



**Armando Correia da Silva Catarino**

**Análise Multidimensional de Jovens Atletas de Karate  
Acompanhamento de uma época desportiva na vertente de Kumite**

Dissertação de Mestrado em Treino Desportivo para Crianças e Jovens,  
apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra

**Março, 2017**



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Armando Correia da Silva Catarino**

**ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DE JOVENS ATLETAS DE KARATE**

**ACOMPANHAMENTO DE UMA ÉPOCA DESPORTIVA NA VERTENTE DE  
KUMITE**

**COIMBRA**

**2017**

**ARMANDO CORREIA DA SILVA CATARINO**

**ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DE JOVENS ATLETAS DE KARATE**

**ACOMPANHAMENTO DE UMA ÉPOCA DESPORTIVA NA VERTENTE DE  
KUMITE**

Dissertação de mestrado com vista à obtenção do grau de mestre em Treino Desportivo para Crianças e Jovens, na área científica de Ciências do Desporto, na especialidade de Treino Desportivo, sob orientação do Prof.º Doutor Vasco Parreiral Simões Vaz e da Prof.<sup>a</sup> Doutora Elsa Silva.

**COIMBRA**

**2017**

Catarino, A. (2017). **Análise Multidimensional de Jovens Atletas de Karate.** Acompanhamento de uma época desportiva na vertente de Kumite. Tese para a obtenção do grau de Mestre em Treino Desportivo para Crianças e Jovens. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.

**DEDICATÓRIA**

*Quero dedicar este trabalho aos meus pais,  
Armando Catarino e Gracinda da Silva  
Correia (ambos in memoriam), pelo exemplo,  
valores e pelo amor dedicado.*

*Por tudo o que me deram e pela falta que  
ambos me fazem.*

*Obrigado Pais.*

## AGRADECIMENTOS

Neste momento de realização pessoal, não possa deixar de agradecer a todos os que os responsáveis pela conquista de mais um título. Ao concluir esta etapa do meu percurso académico e pessoal, não posso deixar de agradecer a todos que contribuíram e colaboraram na realização deste trabalho. A todos expresso o meu profundo agradecimento e reconhecimento.

O primeiro agradecimento vai para meus pais, Gracinda e Armando, muito obrigado por tudo o que me deram na vida. Pessoas humildes, honradas, de uma bondade extrema, procurando que nada faltasse aos seus quatro (4) filhos. Pelos sacrifícios que fizeram, pelo exemplo que foram, pela educação, pelo amor e pelos valores que tão bem me souberam transmitir. Sinto imenso a vossa falta. Obrigado.

Ao meu filho Emanuel Catarino. “Querer é poder”! Esta “vitória” também é dele. Fui avô recentemente. Congratulo-me com isso. Viva o Santiago Catarino.

Quero agradecer também à minha querida e amada companheira, Isabel Félix. Mulher guerreira, determinada, corajosa e sincera. Ela também desportista, compreendeu bem as dificuldades deste percurso académico, incentivando-me a enfrentá-las e a nunca desistir.

O meu agradecimento à minha família por tudo que representam na minha vida, à minha irmã Adelaide, ao meu irmão Carlos (in memoriam), ao meu irmão Toninho. Estiveram sempre comigo desde o primeiro momento.

Ao Professor Doutor Vasco Vaz, pelos ensinamentos que me transmitiu, pelo apoio prestado e pela orientação. Pela sua enorme amizade, paciência sem limites, homem humilde e sincero. Sempre disposto a ajudar. Obrigado por tudo.

Ao Professor Doutor António Figueiredo, pela sua sabedoria, pelo apoio prestado, enorme amizade e cordialidade. Simpatia não lhe falta. Amigo do seu amigo.

Ao Professor Doutor Manuel João, pela sabedoria que transmite, pela constante exigência e motivação, pela sua amizade e compreensão.

Ao Doutor João Valente dos Santos, pela disponibilidade e conhecimentos.

Ao Mestre João Duarte pela sua disponibilidade e conhecimentos por si transmitidos.

À Professora Doutora Elsa Silva pela sua disponibilidade, transmissão de conhecimentos e simpatia.

A todos os meus professores da Licenciatura e de Mestrado sem exceção.

Claro e como não podia faltar, os meus enormes agradecimentos ao meu amigo e prezado colega de mestrado, José Arlindo. Para além de meu Mestre de Karate, é um amigo de longa data. Conto com ele em tudo. Homem humilde que segue “à risca” os ideais da nobre arte marcial que é o Karate. Homem lutador e não é só no Dojo que o demonstra. Pai de três (3) filhos espetaculares. É como um membro da minha família. Parabéns também pelo seu Mestrado nesta área.

A todos meus amigos e colegas de profissão, que de alguma maneira me ajudaram neste trabalho e ao longo do mestrado.

A todos o meu muito obrigado. Bem hajam.

## RESUMO

O modelo de dissertação escolhido foi a transformação do relatório científico do núcleo de treino ao longo da época 2015/2016, cuja função foi a de acompanhar um grupo de atletas da modalidade Karate Shotokan na vertente de Kumite. Foram recolhidos dados dos atletas que compunham o respetivo núcleo de treino desportivo ao longo do desenvolvimento da componente curricular do mestrado, analisando os seus resultados no âmbito da modalidade e do escalão etário. Com este trabalho procedemos à recolha dos dados num momento, nas variáveis antropométricas, em alguns testes que avaliam as capacidades funcionais e na aplicação de questionários que determinam o grau de satisfação quanto à prática desportiva. Paralelamente a este processo elaborámos as progressões pedagógicas do ensino das principais técnicas do Karate Shotokan na vertente de Kumite que poderá ser uma parte importante para o processo do ensino de aprendizagem. As análises de tratamento dos dados tinham dois objetivos, um primeiro que fosse o conhecimento profundo do núcleo de treino e o segundo a constituição de uma ferramenta útil para o processo de treino colocado à disposição dos outros técnicos da secção. As amostras de atletas, de um universo de dez atletas aptos para o treino do Karate Shotokan, foram analisadas apenas cinco atletas que possuíam a graduação mínima de cinto vermelho (4º Kyu), nível este necessário para as bases técnicas próprias para competir em Kumite, e sendo estes escolhidos para serem acompanhados ao longo da época desportiva. Concluímos afirmando que os dados são meramente descritivos de todo o processo de estágio realizado ao longo do ano, observamos melhorias nas capacidades funcionais ao longo do ano, que o enriquecimento adquirido ao longo da parte curricular fez com que alguns processos de treino melhorassem com resultados positivos em competições.

Palavras- Chave: Processo ensino/aprendizagem, treino, antropometria, capacidade funcional e motivação prática desportiva

## ABSTRACT

The dissertation model chosen was the transformation of the scientific report of the training nucleus along the 2015/2016 season, whose function was to accompany a group of athletes of the Karate Shotokan modality in the Kumite. The data of the athletes of the training nucleus were collected during the development of the curricular component of the masters, analysing their results within the modality and the age group. With this work we collected the data in one moment, in the anthropometric variables, in some tests that evaluate the functional capacities and in the application of questionnaires that determine the degree of satisfaction regarding the sport practice. Parallel to this process we elaborate the pedagogical progressions of the teaching of the main techniques of Karate Shotokan in the Kumite that could be an important part for the learning teaching process. The analysis and treatment of the data had two objectives, one that was the deep knowledge of the training nucleus and the second the constitution of a useful tool for the training process made available to the other section coaches. The samples from a universe of ten athletes fit for the training of Shotokan Karate were analyzed only five athletes who had the minimum graduation of red belt (4th Kyu), level necessary for the technical bases to compete in Kumite, and being chosen to be accompanied throughout the sports season. We conclude that the data are descriptive of the whole process, with an improvement in the training and competition resulting from the knowledge acquired during the curricular process of the master's.

Keywords: Teaching/learning process, training, anthropometry, functional capacity and practical sports motivation

## ÍNDICE DAS TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Cronograma de Atividades do Projeto de Formação	20
<b>Tabela 2:</b> Graduações em Karate	22
<b>Tabela 3:</b> Estatística descritiva das mediadas de composição corporal	64
<b>Tabela 4:</b> Estatística descritiva da maturação Estatura Madura Predita	65
<b>Tabela 5:</b> Estatística descritiva Estatura Madura Predita, Maturity Offset; idade PVC	65
<b>Tabela 6:</b> Valores obtidos nos testes de avaliação das capacidades funcionais do grupo de atletas	66
<b>Tabela 7:</b> Análise SWOT da SKAAC	72

## ÍNDICE DAS FIGURAS

<b>Figura 1:</b> (A) Atleta preparado para realizar o <i>Oi zuki</i> , (B) atleta fazendo o golpe e (C) termina o murro. ....	<b>38</b>
<b>Figura 2:</b> Karateca preparado para executar o <i>Gyaku zuki</i> .....	<b>41</b>
<b>Figura 3:</b> Os braços do karateca efetuam o binário, a bacia pratica rotação (seta A) e posteriormente báscula anterior (seta B) e as pernas as respectivas ações para ocasionar um golpe com mais potência.....	<b>43</b>
<b>Figura 4:</b> Karateca finalizando o <i>Gyaku zuki</i> na base <i>Zenkutsu dachi</i> .....	<b>43</b>
<b>Figura 5:</b> (A) Atleta na base livre preparado para realizar o <i>Kizami zuki</i> e (B) em seguida faz o murro.....	<b>45</b>
<b>Figura 6:</b> (A) Atleta na base livre e (B) preparando para praticar o pontapé com a perna.....	<b>48</b>
<b>Figura 7:</b> (A) Karateca fazendo extensão do joelho e báscula anterior da bacia (ver a seta), (B) em seguida realiza o pontapé.....	<b>48</b>
<b>Figura 8:</b> (A) Atleta recolhendo a perna e báscula posterior da bacia (ver a seta), (B) finaliza o pontapé com o tocar do pé no solo.....	<b>49</b>
<b>Figura 9:</b> (A) Atleta na base livre, (B) preparando-se para praticar o pontapé com a perna de trás e com a mão na cintura para realizar futuramente o murro (ex: <i>Kizami zuki</i> ).....	<b>50</b>
<b>Figura 10:</b> (A) Karateca fazendo extensão do joelho e báscula anterior da bacia (ver a seta),	

(B) em seguida realiza o pontapé. No momento dessas ações a mão permanece na cintura, preparada para o soco.....50

**Figura 11:** (A) Atleta recolhendo a perna, fazendo báscula posterior da bacia (ver a seta) e efetuando o binário pelos braços. (B) O lutador finaliza o pontapé com o tocar do pé no solo.....51

**Figura 12:** (A) Atleta na base livre, (B) realiza flexão do quadril com o joelho semifletido para facilitar a execução do golpe.....51

**Figura 13:** (A) O atleta na vista lateral se encontra na base livre. (B) O karateca na vista frontal preparando-se para praticar o pontapé com a perna de trás.....55

**Figura 14:** Karateca na vista posterior fazendo o *Mawashi geri*.....56

**Figura 15:** (A) Atleta recolhendo a perna e rotação da bacia (ver a seta), (B) finaliza o pontapé com o tocar do pé no solo.....56

ANEXOS

**Anexo 1:** Plano Anual de Treino.....83

**Anexo 2:** Planeamento das Sessões de Treino. Exemplificação do plano da sessão de treino nos vários períodos.....84

**Anexo 3:** Registo de dados antropométricos dos atletas da SKAAC /Kumite.....88

**Anexo 4:** Resultados do Questionário: Motivo para a participação desportiva.....89

**Anexo 5.** Resultados do Questionário: Atitudes Face à Prática Desportiva (Como eu Pratico Desporto).....90

**Anexo 6.** Resultados do Questionário: Motivação específica para o treino.....91

**Anexo 7:** Resultados do Questionário: Orientação para a Realização de Objetivos (TEOSQp).....92

**Anexo 8:** Resultados do questionário: *Sport Anxiety Scale*.....93

**Anexo 9:** Grelha Individual POMS do grupo de atletas.....94

**Anexo 10:** Registo Volume e Perceção da Intensidade da Sessão de Treino.....99

**Anexo 11:** Ficha de Registo Individual das Capacidades Funcionais dos atletas.....100

**Anexo 12:** Mesociclos.....102

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>APKS</b> .....	Associação Portuguesa de Karate Shotokan
<b>AS</b> .....	Altura Sentado
<b>CMI</b> .....	Comprimento do Membro Inferior
<b>CMI</b> .....	Comprimentos do Membro Inferior
<b>D.N</b> .....	Data de Nascimento
<b>DP</b> .....	Desvio Padrão
<b>EMP</b> .....	Estatura Média Parental
<b>ESKA</b> .....	European Shotokan Karate-do Association
<b>FNKP</b> .....	Federação Nacional de Karate Portugal
<b>IC</b> .....	Idade Cronológica
<b>IMC</b> .....	Índice de Massa Corporal
<b>ITKF</b> .....	International Traditional Karate Federation
<b>JKA</b> .....	Japan Karate Association
<b>MaG</b> .....	Mawashi geri
<b>MC</b> .....	Massa Corporal
<b>MG</b> .....	Mae Geri
<b>PVC</b> .....	Pico de Velocidade de Crescimento
<b>SKAAC</b> .....	Secção de Karate da Associação Académica
<b>SWOT</b> .....	<i>Strengths</i> (Forças), <i>Weaknesses</i> (Fraquezas) <i>Opportunities</i> (Oportunidades) e <i>Threats</i> (Ameaças)

## Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1. O que é o Karate .....	15
1.2. O que é o Karate Shotokan .....	16
1.3. Caracterização do núcleo de treino .....	19
1.4. Etapas de Preparação Desportiva no Karate .....	21
1.5. Planeamento e Periodização de Treino e Competição .....	24
2. METODOLOGIA .....	28
2.1. Amostra.....	28
2.2. Maturação biológica.....	28
2.2.1. Maturação.....	28
2.2.2. Pico de velocidade crescimento .....	28
2.2.3. Maturity offset.....	29
2.2.4. Percentagem da estatura matura predita.....	29
2.2.5. Métodos Usados .....	30
2.2.6. Antropometria e composição corporal .....	30
2.2.7. Índice de massa corporal (IMC).....	31
2.2.8. Valor de corte para o índice de massa corporal .....	32
2.2.9. Comprimento do membro inferior (CMI) .....	32
3. AVALIAÇÃO DAS CAPACIDADES FUNCIONAIS .....	33
4. PRINCIPAIS TÉCNICAS DE PROGRESSÕES PEDAGÓGICAS DO ENSINO DA VERTENTE DE <i>KUMITE</i> .....	36
4.1. Técnicas de membro superior (soco) - <i>Oi zuki</i> , <i>Gyaku zuki</i> e <i>Kizami zuki</i> .....	37
4.1.1. <i>Oi zuki</i> .....	37
4.1.2. <i>Gyaku zuki</i> .....	40
4.1.3. <i>Kizami zuki</i> .....	45

4.2. Técnicas dos membros inferiores “PONTAPÉ” - <i>Mae geri</i> (MG) E <i>Mawashi Geri</i> (MAG).....	47
4.2.1. <i>Mae geri</i> (MG) .....	47
4.2.2. <i>Mawashi geri</i> (MaG).....	55
5. QUESTIONÁRIOS DE PARTICIPAÇÃO DESPORTIVA.....	60
6. TREINO DESPORTIVO .....	62
7. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS .....	64
7.1. Composição corporal .....	64
7.2. Maturação .....	64
7.3. AVALIAÇÃO FUNCIONAL.....	66
7.4. Resultados dos questionários .....	67
8. ANÁLISE <i>SWOT</i> .....	70
9. CONCLUSÃO DE UMA ÉPOCA DESPORTIVA.....	73
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	75
ANEXOS.....	82

## 1. INTRODUÇÃO

O modelo de dissertação escolhido, teve por base a transformação do relatório científico realizado no âmbito das unidades curriculares de Investimentos em Carreiras Desportivas e Iniciação à Prática Profissional no acompanhamento de um grupo de atletas na modalidade de Karate Shotokan na vertente de *Kumite*.

Várias tarefas foram realizadas, começando pela elaboração de um plano anual de treino (Anexo 1), tendo em conta a disponibilidade dos atletas e o calendário competitivo, o planeamento de todas as sessões de treino (apenas anexamos 4 planos como referência no Anexo 2), o treino de força, progressões pedagógicas do ensino da vertente *Kumite*, avaliação do estado de crescimento e maturação, medidas antropométricas simples e compostas, avaliação da capacidade física com a aplicação de vários testes de campo, monitorização do treino, elaboração de fichas de registo individual, aplicação de questionários de motivação para a prática desportiva, atitude face à prática desportiva, motivos específicos para o treino, o TEOSop, o Sports Anxiety Scale, registo da treinabilidade e cargabilidade, o perfil dos estados de humor (POMS-versão reduzida) e da perceção subjetiva do esforço CR10 (*Category ratio scale*).

### 1.1. O que é o Karate

Karate é uma arte marcial. Esta é a frase que precisa ser repetida: está tudo lá! Marcial, porque diz respeito, à guerra, ao combate (e, portanto, tem que ser eficaz em situação real). Arte, porque diz respeito à técnica, à disciplina, à filosofia, à aprendizagem ao longo da vida, à história, à cultura (e sua transmissão intergeracional) e à beleza. O Karate resulta de um processo de transmissão cultural que atravessou as civilizações orientais durante séculos para se consolidar no Japão nos finais do séc. XIX. Karate-do significa a “via das mãos vazias”.

Uma via é uma filosofia de vida, um caminho que decidimos percorrer e que nos ajuda física e mentalmente a sermos melhores pessoas. O fim último do Karate é o desenvolvimento humano/pessoal através da prática continuada (ao longo de toda a vida) de um conjunto de procedimentos que foram transmitidos, de mestres para discípulos, ao longo dos tempos. Busca-se a harmonia pessoal através da interligação corpo-mente que a prática do Karate-do

permite. O Karate não é uma competição com os outros mas sim uma luta interior para fazermos cada vez melhor, sermos cada vez melhores.

O reportório técnico da arte marcial abrange, principalmente, golpes contundentes nos pontos vitais, como: pontapés, socos, joelhadas, bofetadas, etc., executadas com as mãos desarmadas. Todavia, técnicas de projeção, imobilização e bloqueios, também são ensinados, com maior ou menor ênfase, dependendo de qual estilo ou escola onde se aprende a arte.

## 1.2. O que é o Karate Shotokan

*SHOTOKAN*, é uma escola de Karate criada por Gichin Funakoshi (1868-1957). Inicialmente o Mestre Funakoshi não acreditava em criação de estilos e sim que todo karate deveria ser um só, mesmo com as diferenças naturais de ensino que variam de professor para professor. *Shoto* era como Funakoshi assinava os seus poemas, significa pinheiros ondulando ao vento e *Kan* significa escola.

Os alunos de Funakoshi construíram um dojo (local de treino), em sua homenagem e chamaram-lhe de *Shotokan* (Escola de *Shoto*). Acredita-se que a origem do nome do estilo seja essa. O *Shotokan* foi destruído durante um bombardeio na II Guerra Mundial.

O estilo *Shotokan* caracteriza-se por bases fortes e golpes no corpo inteiro. Os giros sobre o calcanhar em posição baixa dão fluidez ao deslocamento e todo movimento começa com uma defesa. Este é um estilo em que as posições têm o centro de gravidade muito baixo, e em que a técnica de um "simples" soco directo, pode nunca ser dominada, e só o é com muitos anos de treino, mas quando a técnica é dominada o seu poder é incrível e quase sobrehumano.

No Karate *shotokan* são levados a sério fatos como a concentração e o estado de espírito, pois sem concentração e um estado de espírito leve mas determinado a técnica de pouco serve, devendo estes dois atributos expandirem-se com a prática e determinação.

As principais bases do estilo *Shotokan* são: *HEIKO DACHI*, *KAKE DACHI*, *KIBA DACHI*, *KOKUTSU DACHI*, *TSURUHACHI DACHI*, *MUSUBI DACHI*, *NEKOASHI DACHI*, *SANCHI DACHI*, *SHIKO DACHI*, *UCHINACHIJI DACHI* E *ZENKUTSU DACHI*. Sendo que as bases fundamentais, presentes na maioria dos *katas* são: *Zenkutsu dachi*, *Kokutso dachi* e *Kiba dachi*.

Possui 26 *katas* (ou forma, trata-se de uma sequencia de movimentos contra 4 ou mais adversários executados de forma sincrónica), seguindo ainda um método de ensino que divide a aula em três partes (o já citado *kata*, o *kumite* e o *kihon*).

Os *katas* auxiliam o iniciante a assimilar o estilo e aprender as técnicas básicas de movimentar-se, defender-se e atacar. Para o avançado (graduado), os *katas* são um confronto com as ideias dos antigos mestres, nestes confrontos os atuais praticantes entendem os segredos da arte, que só são aprendidos mediante prática exaustiva e não oralmente.

A prática do Karate é desenvolvida a partir de três conceitos ***Kata, Kumite e Kihon***, como veremos a seguir:

***Kata***: é o combate imaginário. É uma luta coreografada, com padrões e movimentos que obrigatoriamente devem ser executados em determinada ordem, intensidade e forma. Existem competições em que vários critérios são avaliados como a amplitude dos movimentos, a postura, a utilização do espaço, a respiração e o *kiai* (grito gultural). Pode ser feito individualmente ou em grupo, neste último caso, nas competições, há também a exigência de sincronismo.

***Kumite***: é o combate. Variações: combate livre, com a supervisão e coordenação do Mestre, sendo que os alunos podem assumir diferentes papéis como somente atacar ou defender, e combate desportivo, com a mediação dos árbitros e divisões de peso, género e idade.

***Kihon***: são fundamentos básicos. Movimentos de defesa e ataque praticados em uma determinada ordem e número de repetições, com ênfase na respiração, no *kiai* (grito gultural), posturas, apoios e deslocamentos.

Tendo em conta que o Karate não é uma modalidade 100% competitiva, muito embora exija planos de treino, nomeadamente programas técnicos que sustentam a hierarquia das graduações, cabe-nos organizar e programar as sessões de treino para os escalões de jovens que se dedicam à competição.

No entanto é necessário saber o que o karate é uma arte marcial milenar que ao longo

de sua história tem sofrido transformações dos seus significados e sentidos sócio-culturais. Na sua dimensão contemporânea, é reconhecido popularmente como um desporto de luta. Dadas as condições de seu contexto histórico-social, verifica-se que o Karate assumiu valores da tradição japonesa transmitidos especialmente por meio da narrativa oral (Vianna, 1995), o que tem determinado a sua identidade e, particularmente para o que interessa a este estudo, as suas formas e estratégias de aprendizagem.

Considerando que os atores sociais fazem uso de esquemas racionais para justificar as ações, o uso de tais argumentos pode ser classificado como a manifestação de uma racionalidade de tipo tradicional (Boudon, 1996). É evidente que os Mestres de Karate mobilizam os argumentos baseados na tradição, para explicar as situações que emergem no quotidiano das práticas pedagógicas de forma a dar um caráter racional para suas ações. De modo predominante, o Mestre mobiliza o conhecimento das suas próprias experiências no Karate, com especial atenção às competições, para ensinar os conteúdos pela explicação oral e pela demonstração.

Observamos que as técnicas são ensinadas como receitas, o Mestre explica a postura “correta” para cada movimento, assim como os procedimentos a serem repetidos pelos alunos, de forma idêntica e exaustiva.

Assim, de acordo com a classificação de Libâneo (1993), pode ser dito que as características do ensino do Karate se aproximam da tendência tradicional, ou seja os métodos baseiam-se na exposição verbal da matéria e/ou demonstração. Tanto a exposição quanto à análise são feitas pelo Mestre, a ênfase nos exercícios, na repetição de conceitos ou fórmulas na memorização visa disciplinar a mente e formar hábitos segundo o mesmo autor.

Assim, a sua concepção de ensino parece contrariar o movimento dinâmico da produção do conhecimento e contemplar uma concepção essencialista do homem (Saviani, 1985), reforçada pelo modelo de racionalidade predominantemente tradicional (Boudon, 1996) e pela influência do sistema desportivo.

A vertente de *Kumite* (encontro de mãos) foi a escolhida para se perceber como se faz a progressão pedagógica das técnicas principais deste tipo de combate. No Karate, conjuntamente com o *Kihon* e o *Kata* forma a tríade básica da sua didática, é classificado conforme a finalidade pedagógica. Nem sempre fizeram parte das aulas porque os mestres consideravam arriscado praticá-lo sem necessidade real de luta.

O objetivo deste documento centrou-se no acompanhamento deste grupo ao nível do treino e da avaliação com sentido de observar o seu desenvolvimento e prestação na competição, assim como transcrever de uma forma resumida as principais progressões pedagógicas no Karaté Shotokan na vertente de *Kumite*.

### **1.3. Caracterização do núcleo de treino**

A Associação Académica de Coimbra (AAC), fundada a 3 de Novembro de 1887, depois da Universidade de Coimbra, é a entidade que melhor representa e simboliza a cidade de Coimbra. É o maior clube desportivo do país, contando com cerca de 24 secções desportivas e mais de 20.000 sócios.

A Secção de Karate da Associação Académica de Coimbra foi fundada em 1974 por um grupo de estudantes da Academia de Coimbra, contudo, esta secção não se destina somente a estudantes da universidade, mas também, a todos os cidadãos interessados na prática desta modalidade.

Desde a sua fundação, teve como referência o Karate-Do Shotokan. Na época o *Shotokan* era entendido como Japan Karate Association (JKA), após a sua divisão, ficaram como principais referências, os Mestres Gichin Funakoshi e Masatoshi Nakayama (fundadores da JKA).

Até 1977 a secção teve pouca relevância no plano nacional, estatuto somente adquirido a partir dessa data com a contratação do mestre José Arlindo Lemos, então regressado do Japão, onde viveu e praticou diariamente com o mestre Masatoshi Nakayama no seu Dojo pessoal (Hoitsugan) e na Japan Karate Association.

A secção conta com cerca de 90 praticantes regulares, com 3 sessões de treino diários e cinco classes, desde a formação à competição, masculinos e femininos em todos os escalões, tendo sempre presente a componente educativa e formativa “do carácter do ser humano” (do Regulamento Interno).

**Tabela 1: Cronograma de Atividades do Projeto de Formação**

Tarefas		Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Tarefas	Caracterização da Equipa e dos Atletas									
	Elaboração do Projeto de Formação									
	Entrega do Projeto de Formação									
	Elaboração do Plano Anual de Treino									
	Elaboração das Sessões de Treino									
	Realização de Tarefas das Unidades Curriculares									
	Avaliações da Aptidão Física				15					
Competições	Campeonato Nacional/ Cadetes/ Juniores			12						
	Liga Olímpica Karate/ Cadetes/ Juniores					20				
	Torneio das Amendoeiras em Flor					28				
	Camp. Regional Infantis/ Iniciados/ Juvenis							17		
	Torneio Queima das Fitas								7	
	Camp. Nacional/ Infantis/ Iniciados/ Juvenis								28	
	Torneio Nacional APKSHO Leiria									5

A secção recebe gratuitamente jovens de instituições de cariz social (Lar São Francisco de Assis) e participa em férias desportivas para jovens (Coimbra, Figueira da Foz). Organiza provas desportivas; Taça Cidade de Coimbra, Festa das Latas, Queima das Fitas, Torneio Universitário, torneios regionais da federação e da Liga Portuguesa de Karate *Shotokan*, estágios, cursos nacionais e internacionais (1997/1999) com o Mestre Keinosuke Enoda, 1998 Mestre Minoru Kawawada, Mestre Iliá Yorga, Mestre José Ramos, Mestre Hitoshi Kasuya (2013/2014/2015) bem como, a participação em demonstrações públicas; Casa do Povo de Oliveira do Hospital, Câmara Municipal de Coimbra, Penela, Pombal, assim como ações que enriquecem e dinamizam o panorama desportivo da Cidade e da região de Coimbra.

No plano competitivo, a secção tem um vasto conjunto de títulos, conseguido ao longo dos anos, nos torneios nacionais e internacionais, nomeadamente; vice-campeão europeu sénior em Kumite, ESKA (Sanderland, 1987), vice-campeões europeus por

equipa sénior masculino em Kata ITKF (Milão, 1989), campeões por equipas em Kumite sénior no torneio europeu da ITKF em Pau (França, 1988), 4º lugar Kata equipa feminino no europeu da ESKA em St. Pollten (Áustria, 1997), campeão Ibérico em Kumite individual e equipas masculinos do Torneio Ibérico Shotokan em Jaen (Espanha, 2002), Campeão europeu júnior em *Kumite* ESKA (Chipre, 2002) e 3º lugar Kata cadete masculino no europeu da ESKA em Póvoa do Varzim (Portugal, 2012).

A Secção de Karate da AAC dispõe de instalações próprias para a prática da modalidade. Estas instalações situam-se no Estádio Universitário de Coimbra em frente ao pavilhão III. A área tem cerca de 25 metros de comprimento por 11 metros de largura. O chão, é em soalho de pinho com caixa de ar, que é tradicionalmente o mais adequado para a prática do Karate. Dispõe de uma casa de banho, de um vestiário para o mestre, de um balneário feminino e de dois balneários masculinos. Possui ainda, uma sala de entrada que se utiliza para reuniões quando necessário, uma sala de arrumações e um gabinete da direcção.

Em Karate, bem como nas artes marciais japonesas (Judo, Aikido, Kendo, etc.), o local de treinos designa-se por *Dojo*, o que, no conceito oriental, é diferente de ginásio. A palavra *Dojo* significa “Local do caminho”. Esta conceção reveste-se de grande importância pois vai condicionar a modalidade no sentido de a tornar formativa, ou seja, de respeitar o local onde se treina e com quem se treina, daí as saudações que se devem fazer à entrada e à saída do *Dojo*, bem como a não utilização de calçado dentro do *Dojo*.

O respeito e a higiene são fundamentais, pois a modalidade assim o exige, quer pelo respeito que o colega de treino nos merece como pela conservação do solo, que deve estar limpo para a prática descalço. Outros aspetos relativamente à conduta no *Dojo* são importantes, nomeadamente não falar alto ou dizer asneiras, assobiar ou cantarolar, mastigar pastilha elástica ou comer durante as sessões de treino. Dentro e fora do Dojo devem estar sempre presentes as 5 máximas (*DOJO KUN*) do Karate: Carácter, Sinceridade, Esforço, Etiqueta, Controle. (Nakayama, 2009).

#### **1.4. Etapas de Preparação Desportiva no Karate**

A Federação Nacional de Karate Portuguesa (FNKP), é a entidade responsável pelo Karate

em Portugal, é representada por um Conselho Nacional de Graduações que define as etapas de formação desportiva dos atletas. De forma a reconhecer as suas competências, em cada etapa da sua preparação, fazem um exame de graduação que gradualmente vai incorporando determinadas técnicas necessárias para aprovação no exame. Estas etapas denominam-se por *Kyu's* e *Dan's* e cada uma é representada por um cinturão de cor diferente (ver Tabela 2).

**Tabela 2: Graduações em Karate**

Graduações	Cintos	Entre cada item existe proporcionalidade entre a idade e o sexo	Critérios de avaliação nas graduações de Karate		
			Ko kor o Esp	Ghi Waza Técnica	Karada Tai Corpo
9º. Kyu	Branco		Fraco	Média	Muito Forte
8º. Kyu	Amarelo				
7º. Kyu	Laranja				
6º. Kyu	Verde	Kohai Gakusei	Fraco	Média	Muito Forte
5º. Kyu	Azul				
4º. Kyu	Vermelho				
3º. Kyu	Castanho	Sanpai (Graduados)	Médio	Forte	Forte
2º. Kyu	Castanho				
1º. Kyu	Castanho				
1º. Dan	Shodan	Sensei	Muito Forte	Forte	Fraco
2º. Dan	Nidan				
3º. Dan	Sandan				

O desenvolvimento a longo prazo é uma abordagem sistemática, sendo adotada para maximizar o potencial e aumentar a satisfação dos seus participantes e praticantes. Este plano fornece uma estrutura para desenvolver os aspetos técnicos, físicos e capacidade competitiva, utilizando uma abordagem passo por passo.

Crespo et al., (2001), definem o treino desportivo a longo prazo como a habilidade de planear especificamente a carreira de um atleta em relação às suas etapas de crescimento e desenvolvimento.

O desenvolvimento das habilidades técnicas, táticas, físicas e psicológicas essenciais para a prática do Karate desportivo em alto nível devem ser trabalhadas desde a infância até a

fase adulta e cada uma destas destrezas possui fases sensíveis de desenvolvimento. Um entendimento dos períodos mais oportunos para a melhoria de diferentes habilidades e capacidades, bem como conhecimentos sobre as características fundamentais do crescimento, desenvolvimento e maturidade do ser humano torna-se essencial. Cada uma destas etapas exige um tempo de permanência até se poder fazer o exame para se passar de Graduação.

Na minha perspectiva, esta é uma boa forma de motivar o praticante a progredirem, ainda mais tendo em conta que esta é uma modalidade onde muitos deles iniciam a prática já na idade adulta. No entanto, penso que existe aqui uma lacuna na parte desportiva, onde os atletas que ingressam na competição são obrigados a aprender técnicas que não fazem parte da sua graduação, pois a competição não é dividida por cinturões, mas sim por idade e género. Dessa forma, penso que deveria haver um plano de formação desportiva, para que existisse uma melhor preparação para a vertente competitiva.

Saviano (2001), propõe um modelo com três etapas de formação: introdução/fundamentos, refinação/transição e performance. Segundo o mesmo autor, cada etapa deve estar dividida em dois estádios de desenvolvimento. Por sua vez, Coutinho (2008), aponta para uma estrutura, que deve ser delineada a longo prazo, que assenta em seis etapas de desenvolvimento:

- i. Brincar jogando (4/5 até aos 7/8 anos);
- ii. Jogar brincando (7/8 até aos 9/10 anos);
- iii. Aprender a jogar (9/10 até aos 11/12 anos);
- iv. Aprender a treinar (11/12 até aos 13/14 anos);
- v. Aprender a competir (13/14 até aos 15/16 anos);
- vi. Aprender a ganhar (15/16 até aos 19/20 anos).

O modelo adotado para o Karate é de acordo com transcrito anteriormente e assente numa lógica de progressão:

- i. Etapa de Iniciação (6-8 anos). Preparação Multilateral (desenvolvimento motor

geral).

- ii. Iniciação ao Karate, de modo a que vá ao encontro dos próprios determinismos biológicos da criança.
- iii. Etapa de Transição (9-11 anos). Desenvolvimento Multilateral (treino base) Transição para um sistema regular de treino e competição pontual, a multilateralidade está sempre presente reduzindo assim as consequências negativas da especialização precoce.
- iv. Etapa de Desenvolvimento (12-15 anos). Pré-Especialização. Adaptação à estrutura típica de comportamento e performance criando as bases para a participação competitiva.
- v. Etapa de Consolidação (16-19 anos). Especialização. Retenção dos atletas que apresentam uma melhor performance, uma maior velocidade de desenvolvimento da performance, uma maior tolerância ao esforço e uma melhor rentabilização das condições para o desenvolvimento da sua performance.
- vi. Etapa de Alto Rendimento (+19 anos). Máximo Rendimento. Adaptação ao nível competitivo máximo, asseveração de performances elevadas. Pretende-se que o atleta atinja o seu pico de performance, o seu maior sucesso pessoal.

### **1.5. Planeamento e Periodização de Treino e Competição**

O termo planeamento encerra vários conceitos expressos consoante as matérias ou o fim a que se destina. Pode ser entendido como a escolha racional dos seus diferentes elementos constituintes e a sua articulação "óptima".

Guilherme J. (2004) define planeamento como o ato de preparar e estabelecer um

plano de atividades para realizar um conjunto de tarefas. Determinar um conjunto de objetivos e os meios de os atingir. Definir os conteúdos e as estratégias ideais para atingir os objetivos propostos. Reestruturar uma tipificação/modelo de ação. O termo planeamento do treino corresponde à arte de empregar a ciência na estruturação de programas de treino (Bompa, 2002). É a ação de prever, através de planos, os possíveis acontecimentos, perspectivando determinados objetivos (Silva, 1998), sendo utilizado normalmente para descrever antecipadamente (gráfica e mentalmente) o conteúdo, a progressão, as variações e demais condições do treino (Fernandez Segui, 1981).

O planeamento do processo de treino de uma equipa ou grupo individual de atletas assume um papel de extrema importância, quer em termos de organização de conteúdos quer em termos da condução da equipa/grupo, tendo sempre presente o contexto em que está inserido. A planificação é definida como um método que analisa, define e sistematiza as diferentes operações inerentes à construção e desenvolvimento de uma equipa ou grupo individual de atletas. Organiza-as em função das finalidades, objetivos e previsões (a curta, média ou longa distância), escolhendo-se as decisões que visem o máximo de eficácia e funcionalidade da mesma (Castelo, 2009).

Para Teodorescu (1984) através do planeamento do treino visa-se o desenvolvimento qualitativo possível dos atletas da equipa ou grupo individual de atletas., sustentado num equilibrado programa de atividades. Este planeamento deverá refletir o pensamento e a preparação do treinador, e a sua capacidade de previsão e de prognóstico dos efeitos dos exercícios.

Ainda segundo Teodorescu (1984), este defende que no planeamento é necessário seguir uma certa ordem de orientações:

- i. Analisar o nível qualitativo e quantitativo da equipa ou grupo individual de atletas., de forma a estabelecer o estado de preparação dos jogadores no início da aplicação do programa. Definir os objetivos da «performance» e os prazos em que estes se devem cumprir;
- ii. Definir todos os aspetos relacionados com a quantidade de conhecimentos técnicos,

- táticos (individuais e coletivos), bem como os relacionados com o desenvolvimento e educação das qualidades motoras, preparação física geral, preparação psicológica e teórica;
- iii. Estabelecer o estilo de jogo ou competição individual (características táticas) no final do plano de perspectiva tendo em conta as particularidades e as capacidades de desenvolvimento do lote de jogadores;
  - iv. Distribuir os conteúdos do programa pelos anos de preparação; Calcular o tempo necessário para a realização dos objetivos, tendo em conta o número anual de horas necessário em condições maximais com o número de horas real em função do calendário desportivo e do tempo disponível;
  - v. Elaborar os planos individuais para os atletas com objetivos de preparação e com provas de controlo anuais ou com intervalos de tempo mais reduzidos. Independentemente da sua capacidade, cada jogador deverá adquirir uma nova aprendizagem de teor técnico-tático individual;
  - vi. Proceder à elaboração do plano anual, dividindo os conteúdos por períodos e etapas de preparação, com base no calendário competitivo. Por fim, analisar os resultados obtidos no final de cada ano desportivo.

Em síntese, planear, organizar e conduzir um processo de treino implica um profundo conhecimento do desporto em causa, e principalmente da forma como se pretende que os atletas (Grupo) atuem em competição.

Ao longo dos anos, a teoria do treino desportivo foi evoluindo. Desde as primeiras referências, passando por Matveiev, um marco no treino desportivo com o seu modelo de periodização da forma desportiva até aos tempos atuais, a teoria do treino desportivo avançou para uma necessidade de cada modalidade ter os seus próprios modelos de organização do treino.

É um aspeto particular da programação que visa dividir a época em períodos de tempo, estrategicamente definidos, para melhor controlar o processo de operacionalização do ensino/treino em correspondência com a evolução dos atletas o pretendido Oliveira J.

(2004).

O sistema de planeamento em desportos individuais depende das competições existentes ao longo da época desportiva, os modelos de periodização estão de acordo com os definidos por Bompa, 2000 e normalmente poderão ter mais que um período preparatório e competitivo.

Os Karatecas iniciam o seu processo de especialização aos 12-14 anos. Atendendo a esta singularidade, privilegia-se nestas idades, a retenção dos atletas que apresentam um melhor desempenho, uma maior velocidade de desenvolvimento da performance, uma maior tolerância ao esforço e uma melhor rentabilização das condições para o desenvolvimento da sua performance.

Foram entretanto realizadas várias competições de Karate. As mais importantes foram: Torneio das Amendoeiras em Flor - V. N. Foz Côa; Torneio Nacional de Karate da APKSho 2016 e Torneio Queima das Fitas.

Os atletas que acompanhei durante o núcleo de treino, tiveram um bom desempenho, tendo alguns deles alcançado lugares no pódio. Apesar das dificuldades financeiras, temos um grande apoio por parte dos familiares dos atletas, o seu empenho e dedicação tem permitido a participação em provas.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Amostra

A amostra é composta por dez atletas, sendo dois do escalão de juvenis, seis do escalão de cadetes e dois do escalão de juniores, com uma média de idades de  $15.1 \pm 1.4$ . A graduação mínima de cinto vermelho (4º *Kyu*), nível este necessário para as bases técnicas próprias para competir em *Kumite*, apenas **cinco praticantes** se enquadram e foram escolhidos para serem acompanhados ao longo da época desportiva.

Para supervisionar o estágio, contamos com a colaboração do Mestre Óscar Santos, graduado em 4º Dan de Karate Shotokan e treinador de grau II da FNKP, neste momento a treinar os karatecas do Grupo Desportivo de Antuzede, em Coimbra.

### 2.2. Maturação biológica

#### 2.2.1. Maturação

Segundo Malina (2001), maturação define-se como o momento e a cadência de um processo que leva ao estado biologicamente maturo. Malina *et al.* (2004a) refere este processo como sendo individual, uma vez que os indivíduos diferem consideravelmente nas suas taxas de maturação, resultado da interação de vários fatores incluindo os fatores ambientais desde o momento da conceção até à maturidade biológica (Malina *et al.*, 2004; Stratton *et al.*, 2004).

#### 2.2.2. Pico de velocidade crescimento

Segundo Beunen & Malina (1996) e Malina *et al.* (2004a) o salto de crescimento pubertário coincide com um conjunto de eventos, dos quais se destaca o pico de velocidade de crescimento (PVC) em estatura. O salto de crescimento pubertário em estatura, nos rapazes, tem o seu início por volta dos 12 anos, atinge o pico de taxa de crescimento sensivelmente aos 14 anos e termina por volta dos 18 anos. Nas raparigas tende a acontecer cerca de dois anos mais cedo que os rapazes, registando-se uma magnitude do PVC superior no sexo masculino.

Segundo Malina *et al.* (2004a), atualmente, a amplitude de resultados, reportados em

estudos com a população europeia, aponta para idades no momento do PVC em estatura, entre os 13.8 e os 14.2 anos. Philippaerts *et al.* (2006), num estudo longitudinal, realizado com jovens futebolistas, calcularam, para uma amostra de 33 sujeitos, a idade no PVC em estatura aos  $13.8 \pm 0.8$  anos. Em futebolistas portugueses, Figueiredo (2007) com uma amostra inicial de 159 jovens, reportou valores entre os 14.0 e os 14.5 anos.

### 2.2.3. Maturity offset

O *maturity offset*, proposto por Mirwald *et al.* (2002), utiliza a idade cronológica, a massa corporal, a estatura, a altura sentado e o comprimento dos membros inferiores. Estimando a distância, em anos, a que o sujeito se encontra do PVC para a estatura, podendo o valor ser negativo (se ainda não atingiu o PVC) ou positivo (se já alcançou ou ultrapassou o PVC).

Sherar, Mirwald, Baxter-Jones e Thomis (2005) destacam a economia deste método que recorre à medição de três variáveis antropométricas (estatura, altura sentado e massa corporal), para além da idade cronológica, dado que o comprimento dos membros inferiores é estimado através da subtração da altura sentado à estatura.

$$\begin{aligned} \text{Maturity Offset} = & -9,376 + [0,0001882 * (\text{CMI} * \text{AS})] + [(-0,0022 * (\text{IC} * \text{CMI})) \\ & + [(0,005841 * (\text{IC} * \text{AS})) - [0,002658 * (\text{IC} * \text{MC})] + [0,07693 * ((\text{MC}/\text{E}) * 100)]] \end{aligned}$$

Sendo CMI, o comprimento do membro inferior, em cm, AS, a altura sentado, em cm, IC, a idade cronológica em valores decimais, MC, a massa corporal, em kg, E, a estatura, em cm.

### 2.2.4. Percentagem da estatura matura predita

A percentagem da estatura matura (adulta) predita é outro método de avaliação do estado de maturação somática, prevendo que um indivíduo está tanto mais maturo quanto mais próximo se encontra da sua estatura adulta.

Khamis & Roche (1994) utilizaram variáveis predictoras idênticas aos métodos já apresentados (estatura, massa corporal e estatura média parental), sendo os coeficientes para o cálculo da estatura matura específicos de cada idade. Este método foi desenvolvido com uma amostra do *Fels Longitudinal Study* tendo os autores encontrado um erro médio nos rapazes

de 2.2 cm entre a estatura predita e a estatura real aos 18 anos.

Cálculo da percentagem da estatura matura predita pela equação de Khamis & Roche (1994,1995). A utilização deste método pressupõe a conversão da estatura e massa corporal de centímetros e kg para *inches* e *pounds*, respetivamente.

$$= B + (C1 * Stat) + (C2 * Massa \text{ corporal}) + (C3 * Estatura \text{ Média Parental})$$

Note-se que o valor deve ser novamente convertido de *inches* para centímetros.

### 2.2.5. Métodos Usados

- **EMP:** Khamis & Roche (1994)

- ✓ Fórmula:  $\beta_0 + \text{CoefSTAT} * (\text{stat}) + \text{CoefWT} * (\text{wt}) + \text{CoefMPS} * (\text{mps})$

*Nota: Estatura e Mps em in; massa corporal em lb (1in=2,54cm; 1lb=0,43359kg)*

- **Maturity Offset:** Mirwald et al. (2002)

- ✓ Fórmula:  $-9,236 + [0,0002708 * (\text{compMI} * \text{altsent})] + [(-0,001663 * (\text{CA} * \text{CompMI})) + [(0,007216 * (\text{CA} * \text{altsent})) + (0,02292 * \text{ratio wt/h})]$

### 2.2.6. Antropometria e composição corporal

A antropometria é o ramo das ciências biológicas direcionado para o estudo dos caracteres mensuráveis da morfologia humana. A grande variação da morfologia externa constitui um dos principais objetivos da investigação, sobretudo para compreender as suas causas.

A caracterização dimensional do corpo humano é realizada com frequência através da apreciação visual (antroposcópica) de certos traços, cuja mensuração imediata é difícil, tal como, a pigmentação da pele ou o estado de desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários.

As medidas antropométricas classificam-se em: distâncias entre pontos ou linhas, podendo ser comprimentos, diâmetros e circunferências, superfícies, volumes e medidas de massa. As medidas antropométricas dos sujeitos foram avaliadas pelo mesmo investigador e de acordo com os procedimentos concordantes com o protocolo estabelecido pelo

*International Working Group on Kinanthropometry* (Lohman et al., 1988).

### I. Massa corporal

Foi utilizada uma balança electrónica SECA, modelo 770, que providencia dados até às 100 gramas, colocada numa plataforma estável e horizontal, os sujeitos vestidos apenas com o fato de banho e descalços subiram para a balança apenas quando esta apresentou a escala zero no visor.

Colocados com a totalidade da superfície plantar dos pés na balança, mantendo-os paralelos, permanecendo imóvel com o olhar dirigido para a frente.

### II. Estatura

Com a mesma roupagem permitida para a medição da massa corporal, o observado será encostado ao estadiómetro, sendo a cabeça ajustada pelo observador de forma a orientar correctamente o Plano Horizontal de Frankfurt.

Por fim, seguindo as recomendações de Gordon *et al.* (1988), foi pedido ao sujeito para inspirar o máximo volume de ar, mantendo a posição erecta. Todos os sujeitos foram medidos em fato de banho e descalços.

### III. Altura sentado

Utilizando um estadiómetro com banco acoplado (*Sitting Height Table Harpender* modelo 98-603), o observado sentou-se de modo a permitir a medição da altura sentado.

#### **2.2.7. Índice de massa corporal (IMC)**

Esta medida composta é largamente utilizada no rastreio de sujeitos em risco de obesidade, especialmente em populações adultas. É calculado através da fórmula: Massa corporal/estatura<sup>2</sup>

### **2.2.8. Valor de corte para o índice de massa corporal**

Cole *et al.* (2000) determinou para cada intervalo de 0.5 anos, com base em seis amostras longitudinais, representativas do Brasil, Grã-Bretanha, Hong Kong, Holanda, Singapura e Estado Unidos da América, num total de 97.876 sujeitos do sexo masculino e 94.851 sujeitos do sexo feminino com idades entre 0 e os 18 anos de idade, os valores de corte correspondentes aos 25.0 kg/m<sup>2</sup> e 30.0 kg/m<sup>2</sup> de forma a determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em adultos.

### **2.2.9. Comprimento do membro inferior (CMI)**

O comprimento da perna corresponde à diferença entre a estatura e a altura sentado.

### 3. AVALIAÇÃO DAS CAPACIDADES FUNCIONAIS

Não existe nenhum teste específico para avaliar a condição física no Karate, no entanto, são vários os testes que avaliam as capacidades funcionais que são necessários para a prática da modalidade.

Considerando fundamental conhecer o perfil de o atleta de Karate, seleccionámos os testes que mais poderiam interessar á especificidade da modalidade. Sabendo-se o que é um desporto por categorias de peso é importante que os atletas se encontrem com o mínimo de massa gorda e máximo de massa muscular (dentro da sua categoria de peso). Por outro lado, embora o Karate seja um desporto predominantemente anaeróbio, é necessário ter uma boa capacidade aeróbia como base, para poder trabalhar e evoluir a parte anaeróbia e facilitar a recuperação. Um combate amador tem a duração de 2 minutos, mas caso haja empate, os karatecas terão de continuar a combater durante mais 1 minuto e assim continuamente até que um deles obtenha a pontuação necessária para vencer.

Podemos observar que no fim do combate e com o cansaço acumulado a contribuição do metabolismo aeróbio torna-se maior, além de que ter uma capacidade aeróbia bem trabalhada facilita a recuperação entre os intervalos dos combates, onde os atletas têm 1 minuto de descanso (Nikolaidis, 2011).

Os fatores neuromusculares, são muito relevantes na composição física de cada atleta, vários tipos de força (máxima, resistente e explosiva), coordenação óculo manual, velocidade de reação e flexibilidade tornam-se fundamentais para uma boa prestação. A velocidade de reação é também indispensável para um karateca, pois este tem de ter a rapidez suficiente para se conseguir defender dos ataques do seu adversário e contra- atacar, assim que existir oportunidade para tal.

Os testes que realizamos obedeceram a vários protocolos em função da sua da capacidade funcional a avaliar assim:

**A. Impulsão Horizontal**, partindo de uma posição de pé e sem corrida preparatória, o executante salta a pés juntos com o objetivo de alcançar o ponto mais distante possível,

medido por uma fita métrica colocada no solo, perpendicularmente à linha de partida desenhada no solo. O teste é feito duas vezes, sendo registado o melhor resultado.

**B. Força resistente da musculatura abdominal:** de forma a determinar a força resistente da musculatura abdominal, é utilizada a prova dos abdominais em 60 segundos. Os executantes colocam-se em decúbito dorsal, com os braços cruzados sobre os peitorais ficando com as mãos sobre o ombro contrário, joelhos fletido a 90°. Os pés, ligeiramente afastados, são mantidos em contato com o solo pela ajuda de um companheiro que os segura e realiza a contagem. São contados os ciclos completos (elevação e descida do tronco) que o executante realiza durante 60 segundos, sendo verificadas as vezes que os cotovelos tocam nos joelhos.

**C. Agilidade,** 10x5m, a partir da posição de pé ou semifletido, o executante percorre dez (10) vezes o mesmo percurso de 5 (cinco) metros no mais curto período de tempo. Para tal define-se um corredor com 5 metros de comprimento (marcado com uma fita no chão). Quando o executante atinge o final desse corredor, contabiliza-se um percurso, tendo de travar e inverter o sentido da sua corrida para realizar um novo percurso de 5 metros e assim sucessivamente até ao final do décimo percurso.

**E. Aptidão anaeróbia,** teste 140-m *shuttle run*, este teste foi executado no campo regular de basquetebol com 28m de comprimento, consistindo num percurso de vai-e-vem entre:

A linha final e a linha de lançamento livre mais próxima;

A linha final e a linha de meio campo;

A linha final e a linha de lançamento livre mais afastada;

Entres duas linhas finais.

Após a contagem decrescente de “3-2-1-vai”, os executantes cumprem, o mais rápido possível, uma distância de 140 metros.

**D. Endurance Aeróbia, *Progressive aerobic cardiovascular endurance run test (PACER)*,** tem como objetivo a medição da capacidade aeróbia dos executantes. Deve ser seguido o protocolo de Léger et al. (1988), no qual os executantes são desafiados a correr o máximo de tempo possível, em regime de vai-e-vem, num corredor com o comprimento de 20 (vinte) metros. A velocidade é imposta por sinais sonoros produzidos por um leitor de som (CD). A chegada dos executantes a cada uma das extremidades do corredor deve coincidir com o sinal sonoro correspondente ao fim de percurso e ao início do seguinte.

Caso o executante chegue ao final de um percurso antes do sinal sonoro, deverá aguardar até que o mesmo ocorra. O intervalo de tempo disponível para realizar os percursos vai diminuindo de patamar para patamar, isto é, trata-se de uma prova de patamares progressivos com a duração de 60 segundos (1 patamar = 1 minuto) o que obriga os executantes a aumentar a velocidade (+ 0,5 km/h por patamar). O teste termina quando os executantes desistem ou quando falham por duas vezes consecutivas o ritmo imposto pelos sinais sonoros. A prova é administrada a vários executantes em simultâneo onde cada sujeito dispõe de um corredor suficientemente amplo para realizar o teste.

#### 4. PRINCIPAIS TÉCNICAS DE PROGRESSÕES PEDAGÓGICAS DO ENSINO DA VERTENTE DE *KUMITE*

Após uma pesquisa sobre as progressões pedagógicas do ensino da vertente Kumite, optamos por transcrever as principais técnicas e utilizar as imagens publicado por Junior N. (2011) na Revista Digital da Efdeportes, considerando ser a forma mais adequada para a interpretação do ensino nesta vertente.

No Kumite e mais propriamente no *Shiai Kumite* (combate desportivo), não existem posições de referência como nos *Kata* (forma). Aqui o atleta assume a posição (livre) de ataque e/ou defesa que mais lhe convém, para que de alguma maneira possa pontuar e assim ganhar o combate.

A primeira competição de Karate do estilo *Shotokan* aconteceu no campeonato japonês de 1957. Posteriormente, várias disputas ocorreram no Karate Shotokan. Durante o combate deste desporto o contato do soco ou do pontapé acontece somente na região do tronco e o impacto do golpe precisa ser “controlado” para não causar nenhum dano no lutador. Quando executado um golpe no oponente o combate é interrompido, podendo ser reiniciado (sem ponto ou acontece wazari, golpe eficiente que vale meio ponto) ou não (ocorre ippon, golpe perfeito que vale um ponto ou é feito o segundo wazari, equivalendo a um ippon), depende da interpretação do árbitro.

O Kumite (luta) do Karate Shotokan é realizado numa área de 8x8 metros, com duração de 2 minutos. 30 segundos antes da duração do combate, ambos os atletas são avisados através dum sinal sonoro. A maior parte das lutas é decidida em poucos segundos e 80% dos combates acabam em menos de 50 centésimos de segundo. Portanto, o karateca para desferir um golpe utiliza a força rápida, o metabolismo ATP-CP e depende de uma adequada tomada de decisão para efetuar o golpe eficaz. Segundo Nakayama (2009), existem três maneiras do atleta de Karate fazer o ponto na disputa:

- i. Atacar o oponente,
- ii. Esperar o ataque do adversário e antecipar a sua tarefa ofensiva com um golpe,
- iii. Defender o golpe e contra-atacar com uma técnica ofensiva eficiente.

A maioria dos pontos do Karate Shotokan são efetuados através de soco, *Oi zuki*,

***Kizami zuki*** e ***Gyaku zuki***. Essas informações são conclusivas na literatura do Karate. Enquanto que os pontapés que geram mais pontos são o ***Mae geri*** e o ***Mawashi geri***. Isso acontece porque nesses pontapés o karateca está de frente para o oponente e são golpes muito rápidos para desferir com o membro inferior.

Porém, existem poucos estudos neste desporto, informando como ocorre a ação ofensiva, ou seja, através do ataque, por antecipação ou defendendo e contra-atacando. Assim, poderemos determinar a ação ofensiva (ataque, antecipação, defende e contra-ataca) e o golpe que ocasiona ippon e wazari.

Estudos feitos revelam que o golpe que permitiu mais wazari e ippon para o karateca na ação ofensiva de atacar, antecipar e contra-atacar foi o ***Gyaku zuki*** e depois o ***Kizami zuki***. A explicação do sucesso desses golpes é porque eles são muito rápidos e podem atingir o oponente em curta, média e longa distância.

Assim, desta maneira, pretendo aqui exemplificar as técnicas que mais pontuam em *Kumite*.

#### **4.1. Técnicas de membro superior (soco) - *Oi zuki*, *Gyaku zuki* e *Kizami zuki***

A redação das técnicas foi retirada de Junior (2011), no artigo publicado na revista digital Efdeportes, assim como o registo de figuras para melhor compreendermos o processo de execução de cada técnica. No entanto acrescentamos uma análise das progressões nas diversas fases de ensino, fase inicial, fase intermédia e fase final, assim como os erros mais comuns.

##### **4.1.1. *Oi zuki***

É executado golpeando com o punho correspondente ao pé que avança, isto é, executando um passo, o golpe sai de modo simultâneo e assim também finaliza, no momento em que terminar a passada, o golpe tem que atingir o alvo. É um soco muito aplicado, de grande eficiência, que pode derrubar o oponente com um só impacto.

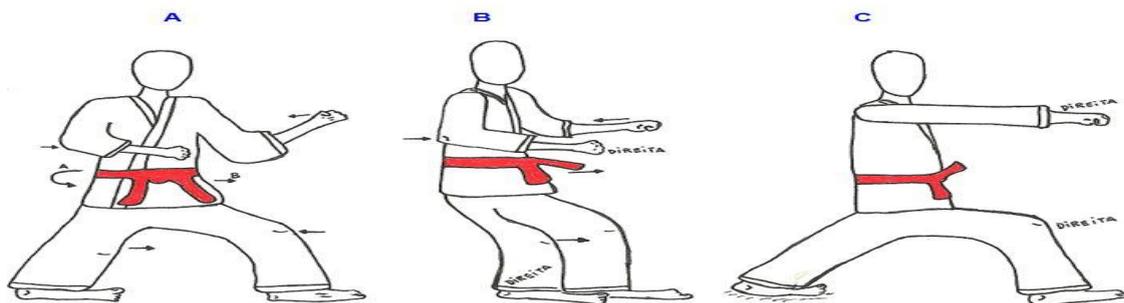
Esta técnica de braço é também conhecida como soco com perseguição, o lutador desfere o soco enquanto se dirige até seu oponente, que eventualmente estará a fugir ou a recuar. É um golpe muito potente devido ao veloz deslocamento para a frente do karateca

(Omura, 2010). Somado a esse deslocamento, o lutador inicialmente realiza o golpe com rotação da bacia (Menzel, 2001) para posicionar o tronco de frente e depois faz bascula anterior do mesmo quando realiza o soco.

Nesse mesmo momento a coluna vertebral faz rotação (o tronco é posicionado de frente) e depois efetua extensão na prática do golpe. Para gerar maior velocidade da bacia, da coluna vertebral, do soco e do deslocamento para frente, o atleta do Karate Shotokan realiza o binário pelos braços. Todas essas ações aumentam a potência do golpe (Loczi, 1985). Durante essa movimentação dos braços, da bacia e da coluna vertebral acontece o deslocamento do *Oi zuki*, os membros inferiores fazem força contra o solo (a ação) e o chão executa um impulso contra o lutador que é direcionado para frente (a reação), ou seja, essa iniciativa aumenta a força do golpe, segundo Durward, Baer e Rowe (2001) acontece a 3ª Lei de Newton (ação e reação).

Quando o karateca desliza para frente na base *Zenkutsu dachi* ocorre o atrito cinético dos pés do lutador com o solo (Okuno; Fratin, 2003). Atrito é definido como uma força contrária à direção do movimento, acontecendo através do contato entre duas superfícies. Portanto, o atrito é comum no *Oi zuki* ou em qualquer golpe do Karate shotokan, obrigando o atleta a deslizar o pé no solo.

O karateca finaliza o *Oi zuki* no momento que o braço de trás da guarda faz o golpe, sendo o mesmo lado da perna da frente da base *Zenkutsu dachi*. A figura 1, ilustra todas as explicações anteriores.



**Figura 1. (A) Atleta preparado para realizar o *Oi zuki*, (B) atleta fazendo o golpe e (C) termina o murro.**

Na fase inicial, o karateca deve realizar o *Oi zuki* (murro) da seguinte maneira:

1º. - Estender o cotovelo, fletindo o ombro e girando o antebraço 180 graus para o interior, aplicando a força com a segunda e terceira articulações metacarpofalângicas (*seiken*).

2º. - Partindo da altura do quadril, a mão percorre trajetória retilínea até atingir o objetivo. O antebraço, cotovelo e braço passam rente ao corpo.

3º. - A extensão da perna de trás, empurrando o solo com o pé transforma o impulso em força horizontal que é transmitida ao quadril, se conecta aos ombros e chega ao braço. O poder gerado pela rotação do quadril, utilizando a coluna vertebral como eixo de giro, une a ele os ombros no seu impulso centrífugo, aumentando a força e a velocidade do ataque, a qual, por sua vez, multiplica-se pela extensão súbita do braço de ataque e simultânea recolhida do braço oposto. Assim, impulso e giro do quadril, extensão do braço de ataque e recolhimento do braço oposto, cooperam para que se alcance a força resultante da velocidade.

4º. - Ao executar um *Oi zuki* o corpo deve estar relaxado, contraindo somente a musculatura necessária à obtenção de uma força veloz. Apenas no momento do impacto, todo corpo coopera para concentrar a força ao máximo.

A biomecânica dos três socos ocorre com a participação de todo o corpo do karateca para proporcionar máxima potência ao golpe (Pinto Neto, 2007). Portanto, *Oi zuki* o *Gyaku zuki* e o *Kizami zuki*, utilizam na sua execução a movimentação da bacia, o binário pelos membros superiores e a 3ª Lei de Newton (ação e reação) pelas pernas, com o intuito do soco ser efetuado com o máximo de força (Gulledge, 2007; Santiago; Martins, 2009).

Então, pode-se constatar similaridade entre esses três tipos de soco por causa da técnica desportiva eficaz para desferir o golpe. Também foi evidenciado que outras artes marciais como o Kung fu da China. (Bolander; Pinto Neto; BIR, 2009) e o Taekwondo da Coreia do Sul (Lee; Lee, 2010) utilizam biomecânica muito parecida com o soco do karate shotokan por causa da qualidade que essa técnica ocasiona à tarefa ofensiva.

Entretanto, consultando referência do Boxe (Mariante Neto, 2010) e do Boxe tailandês (Falkenbach, 2005) a biomecânica do soco do Karate Shotokan não oferece proteção ao rosto

quando o atleta faz o golpe. Isso ocorre por causa do binário realizado pelos braços. Para fins desportivos, no Karate, não proteger o rosto não tem problema, a atividade de ataque só vale na parte da frente do tronco, mas numa disputa de MMA ou num ato de defesa pessoal, o atleta precisa estar atento nessa deficiência que o soco gera ao sistema defensivo.

Tarefa que é sempre praticada pelo lutador de Boxe e dos seus similares, quando o desportista soca, uma das mãos fica próxima ao rosto para reduzir a possibilidade de nocaute (Kwon et al., 2008). Em conclusão, a prática do binário pelos membros superiores aumenta a potência do soco, em contrapartida, não ocasiona proteção ao rosto do atleta de karate, estando mais sujeito a um nocaute.

As posições mais frequentemente utilizadas para atacar com *Oi tsuki* são: *Zenkutsu Dachi*, *Moto Dachi Dachi* ou *Hangetsu Dachi*.

**Na fase intermédia**, o karateca deve treinar a potência e rapidez do *Oi zuki* no saco e no *makiwara* (tábua existente no Dojo). Quanto mais treinar mais confiança terá na aplicação deste soco. A rotação do punho acontecerá só na última fase do murro. O pé da frente chegará ao precisamente ao mesmo tempo do punho. Assim cria-se um bloco originando mais consistência ao *Oi zuki*.

**Numa fase final e mais avançada**, o karateca deve implementar o *Oi zuki* com outras combinações de braços e pernas. É-lhe ensinado a deslocar-se para a frente e para trás assim como para ambos os lados.

**Erros mais comuns.** Não fechar totalmente o punho ao socar, não estender o punho totalmente e, ao socar, atingir o alvo com a porção lateral do punho.

#### 4.1.2. *Gyaku zuki*

É semelhante a um *Oi zuki*, só que é executado com o punho inverso ao pé que avança, aproveitando o movimento circular da cintura mais eficaz. Usa-se mais em contra-ataques.

*Gyaku Tsuki* é uma execução técnica com o braço oposto aos movimentos das pernas, é um dos golpes mais praticados pelos karatecas no ataque e no contra-ataque por causa da sua alta velocidade (Suwarganda et al., 2009), permitindo que o lutador consiga fazer ponto no *Shiai kumite* (Emmermacher; Witte; Hofmann, 2005). Também, esse soco é muito efetuado na

antecipação ofensiva do oponente, costuma gerar para quem desfere o golpe, wazari ou ippon (Marques Junior, 2011).

A figura 2, mostra o karateca na base livre e as setas correspondem às futuras movimentações dos braços, do quadril e dos membros inferiores.



**Figura 2.** Karateca preparado para executar o *Gyaku zuki*.

**Numa fase inicial**, o karateca deve executar o *Gyaku zuki* da seguinte maneira:

**1º.** - Rodar a cintura pélvica e posteriormente no arremesso do mesmo para frente (conhecido por bácia anterior da bacia ou inclinação anterior da bacia) quando é feito o soco com o braço de trás da guarda (Nakayama, 2011). Essa movimentação da bacia ocasiona mais potência no golpe porque a força do soco é realizada através da ação do membro superior (ombro e cotovelo), da bacia e da coluna vertebral (acontece rotação seguida da extensão quando o golpe é feito) (Wang; Liu, 2002).

**2º.** - Simultaneamente a essa movimentação da bacia, o braço da frente da guarda realiza em alta velocidade uma extensão do ombro, flexão do cotovelo e supinação rádioulnar (Souza, 2002). Esse movimento do braço que não faz o soco também gera mais potência ao golpe, segundo Hay e Reid (1981), quanto mais rápido fizer flexão do membro superior que não realiza o soco, o torque movimentado é igual ao braço que efetua a ação, ocasionando rotação da bacia. Portanto, aumenta a velocidade da ação do membro superior que vai fazer o *Gyaku zuki* e a bacia também tende a girar em alta velocidade. Essas duas forças iguais e opostas dos braços que causam rotação da bacia são denominadas de binário.

A 3ª Lei de Newton Angular, manifesta-se na execução do *Gyaku zuki* (Hall, 1993). Quando o atleta realiza torque para produzir a rotação da bacia posteriormente inclinação anterior do

mesmo, necessita que a base esteja baixa e os pés fiquem bem fixados no solo para o lutador não perder o equilíbrio. Então, o torque gerado pela bacia (a ação) é transferido dos membros inferiores para o solo (a reação), ocasionando um torque de magnitude igual e em direção oposta. Essa reação do solo resulta num aumento da velocidade da rotação da bacia e da balsa anterior do mesmo.

3º. - No momento que o lutador efetua o binário pelos membros superiores ele precisa estar com a base baixa para manter o equilíbrio do atleta, ou seja, quanto mais baixo for o seu centro de gravidade, maior é a estabilidade (Okuno; Fratin, 2003).

4º. - O equilíbrio é fundamental e ele é definido como a capacidade do sujeito tem em controlar os movimentos considerando fundamental para sua resistência. O centro de gravidade da posição deve ser o mais próximo possível do solo porque esse posicionamento do joelho e do quadril proporciona menor força do karateca para sair dessa posição e ocasiona uma ação ofensiva mais rápida (Nakayama, 2009). Porém, o tamanho da base de sustentação (Obs.: A distância que se encontram os pés) deve ser com apoio nem muito amplo e nem muito pequeno para permitir uma boa estabilidade e ao mesmo tempo os golpes, principalmente os pontapés, podem ser efetuados com velocidade por causa da facilidade de romper a estabilidade. Essa base baixa com mediano apoio dos pés solo deve ser utilizada em todos os golpes do kumite de competição (*Shiai kumite*).

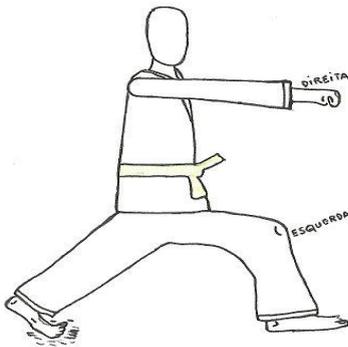
5º. – Na posição livre, o atleta deve tomar a iniciativa com os seus membros inferiores, fazendo o binário pelos braços e movimentando das ancas de acordo com a 3ª Lei de Newton, ação e reação para executar o *Gyaku zuki* com maior potência (Noriega, 2004). O pé de trás faz força contra o solo (a ação) e o mesmo executa um impulso contra o lutador que é projetado para frente (a reação), realizando na perna de trás da base rotação interna do quadril (Obs.: Essa rotação interna do quadril ocorre na ponta do pé ou com o pé todo apoiado) seguido de extensão do mesmo e do joelho, enquanto a perna da frente acentua a flexão do quadril e do joelho, ocasionando um pequeno deslizamento do lutador no piso. A figura 3 apresenta o binário dos membros superiores, a ação da bacia e a movimentação dos membros inferiores do karateca na base.



**Figura 3.** Os braços do karateca efetuam o binário, a bacia pratica rotação (seta A) e posteriormente bacia anterior (seta B) e as pernas as respectivas ações para ocasionar um golpe com mais potência.

6º. - Quando o karateca faz o soco com o braço contrário da perna da frente na posição de *Zenkutsu dachi*, o membro inferior frontal da base posiciona-se com o quadril em flexão e o joelho também, e o tornozelo continua posicionado em dorsiflexão, enquanto que o quadril e o joelho do membro inferior de trás acentuam a extensão e o tornozelo permanece em dorsiflexão, mas os dedos do pé efetuam extensão (Obs.: O atleta fica na ponta do pé) ou permanece com toda a planta do pé no solo direcionado para a frente com o intuito de uma dessas ações facilitarem a movimentação da bacia, da coluna vertebral e a ação dos braços durante o soco.

7º. - O membro superior que não fez o golpe finaliza sua participação com a mão em forma de soco (Denominado de mão cerrada) na cintura, próximo da faixa. A figura 4, ilustra essas explicações.



**Figura 4.** Karateca finalizando o *Gyaku zuki* na base *Zenkutsu dachi*.

**Numa fase intermédia,** o atleta de Karate precisa:

**1º.** - Estar atento na área de contato no oponente da mão que faz o *Gyaku zuki* ou em qualquer soco, ela deve ocorrer no 2º e 3º metacarpo, para isso acontecer o punho precisa estar em adução.

**2º.** - No final do soco, o lutador deve praticar uma força isométrica (o *Kime*) para gerar mais potência do golpe (Obs.: O *Kime* deve ocorrer noutros tipos de soco). A respiração durante o *Gyaku zuki* ou em qualquer técnica ofensiva do Karate Shotokan é diferente do habitual, o karateca deve armazenar ar no abdómen no percurso do golpe, somente quando o ataque toca no oponente é que ele deve expirar o ar para liberar o máximo de energia interna durante o soco e/ou pontapé, gerando em mais força (Sasaki, 1978).

**3º.** - Essa respiração precisa ser acompanhada do *Kiai* (grito gutural realizado para o golpe possuir mais força física e mental), onde o golpe é praticado com uma potência ainda maior (Masic, 1987). Segundo Bastos (2011), Dintiman, Ward e Tellez (1999), quando o lutador faz o golpe ele deve realizar simultaneamente o *Kiai* e a expiração. Nesse momento o karateca deve contrair todo o corpo, principalmente o abdómen, isso gera mais força no soco e/ou no pontapé e ao mesmo tempo protege os órgãos internos do atleta caso ocorra um contra-ataque no tronco.

**Na fase final** do *Gyaku zuki* e em situações de combate, o karateca deve tentar executar o *Gyaku zuki* com outras combinações e deslocamentos. Deve assumir um conjunto variado de posições que lhe possam permitir desferir o *Gyaku zuki* com êxito e assim pontuar. É uma das técnicas usadas na competição, porque depois de qualquer bloqueio é sempre viável para executar outras técnicas, que dará ao karateca mais pontos com as pernas. Outro ponto importante é que *Gyaku zuki* independentemente da posição em que é executado deve deixar a perna traseira com alguma curvatura, nunca totalmente estendida, porque a direção da energia gerada pelo movimento de rotação do quadril e ombro é perdida. Normalmente utilizado em posições onde o ataque frontal é mais confortável como *Zenkutsu dachi* e *Sochin* e *Fudo dachi*.

**Erros mais comuns:** Não “girar” a cintura pélvica aquando da execução do *Gyaku zuki*.

#### 4.1.3. *Kizami zuki*

É realizado sem se alterar a base ou dar um sobrepasso, o lutador gira a cintura (*hara*) e desfere o golpe com o punho que estiver à frente (junto com a perna avançada). A potência da técnica está toda no movimento do corpo, da cintura. Serve mormente como bloqueio ou como "sombra" para execução de outro golpe.

O *Kizami zuki* é um soco efetuado com o braço da frente da guarda que possui alta velocidade e um forte impacto quando aplicado com a adequada ação da bacia, dos braços, da coluna vertebral e com a movimentação dos membros inferiores (Liu; Wang, 2002).

A figura 5, mostra a execução do *Kizami zuki*.

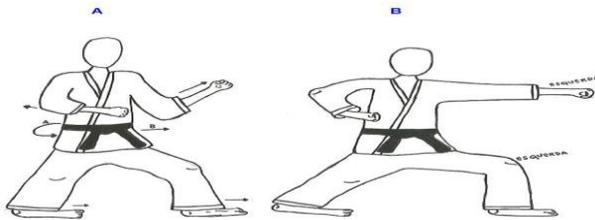


Figura 5. (A) Atleta na base livre preparado para realizar o *Kizami zuki* e (B) em seguida faz o murro.

Na fase inicial, o karateca deve executar o *Kizami zuki* com veloz participação da bacia porque é um golpe de curta duração (Nakayama, 2011b).

1º. - O atleta faz rotação da bacia para posicionar o tronco de frente e depois pratica inclinação anterior do mesmo quando executa o soco.

2º. - Simultaneamente a essa ação, acontece a rotação da coluna vertebral (o tronco é posicionado de frente) e depois extensão no momento do golpe. Caso o atleta faça *Kizami zuki* e depois *Gyaku zuki*, o lutador durante o *Kizami zuki* pratica somente rotação da bacia e da coluna vertebral, onde o tronco fica de lado.

3º. - Somada as forças geradas pela bacia e pela coluna vertebral, acontece a movimentação dos membros superiores, onde ocorre o binário, ou seja, aumenta a velocidade do braço da frente da guarda e da bacia para efetuar o soco (Faz flexão do ombro, extensão do cotovelo e pronação rádioulnar).

4°. - O braço que não faz o golpe pratica extensão do ombro, supinação rádioulnar e flexão do cotovelo e direciona o punho cerrado na cintura próximo da faixa. Essa participação em conjunto da bacia, da coluna vertebral e dos braços gera maior potência ao *Kizami zuki* (Chiu; Shiang, 1999). Durante a execução do *Kizami zuki* acontece a 3ª Lei de Newton Angular, quando o lutador realiza torque para produzir a rotação da bacia e/ou não báscula anterior do mesmo, a base costuma estar baixa e os pés ficam bem fixados no solo. Então, a força proporcionada pela bacia (a ação) é transferida dos membros inferiores para o solo (a reação), ocasionando um torque de magnitude igual e em direção oposta. Essa reação do solo acarreta num aumento da velocidade da rotação da bacia e/ou não da inclinação anterior do mesmo. A 3ª Lei de Newton (ação e reação) também atua no *Kizami zuki* para gerar maior potência ao golpe (Hay, 1981).

5°. - O pé de trás faz força contra o solo (a ação) e executa um impulso contra o lutador que é projetado para frente (a reação), realizando rotação interna do quadril na perna de trás da base seguido de extensão do mesmo e do joelho, enquanto a perna da frente acentua a flexão do quadril e do joelho, ocasionando um pequeno deslizamento do lutador no piso.

6°. - O karateca finaliza a execução do *Kizami zuki* no momento que o braço da frente da guarda faz o golpe, sendo o mesmo lado da perna da frente da base *Zenkutsu dachi*.

**Na fase intermédia**, o atleta karateca deve posicionar-se de frente para o alvo que pretende socar e atingir esse alvo com a máxima rapidez e controlo. A rotação do tronco acontece no último momento do *Kizami zuki*.

**Na fase final**, o karateca realiza o *Kizami zuki* com especial controlo para que desta maneira o possa executar de acordo com as regras de competição. Treina junto ao espelho e assim pode verificar se está a executar de forma correta.

**Erros mais comuns:** socar para o lado, não rodar a bacia na altura certa, executar o murro com falta de oportunidade.

## 4.2. Técnicas dos membros inferiores “PONTAPÉ” - *Mae geri* (MG) E *Mawashi Geri* (MAG)

Para as técnicas principais dos membros inferiores, seguimos os mesmos princípios do publicado por Junior (2011), no artigo publicado na revista digital Efdeportes, assim como o registo de figuras para melhor entendermos o processo de execução de cada técnica. Quanto à análise das progressões nas diversas fases de ensino, registamos a fase inicial, fase intermédia e fase final, assim como os erros mais comuns.

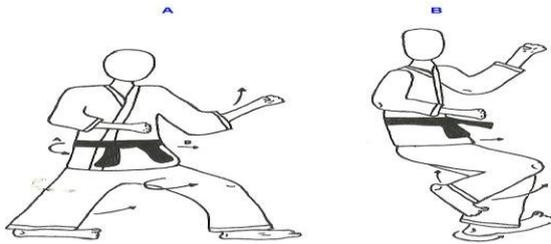
### 4.2.1. *Mae geri* (MG)

É um dos pontapés mais utilizados no Karate Shotokan de competição porque é o golpe mais rápido com o membro inferior (Doder; Doder, 2006; Rodrigues; Rodrigues, 1984) e possui muita potência quando acertado no oponente (Dworak; Dziewiecki; Maczynski, 2005), gerando muitos pontos durante a disputa (Marques Junior, 2011). Vários karatecas costumam aplicar o MG por causa da facilidade de executar esse ataque (Robertson et al., 2002). Apesar do MG ser um golpe simples, quando é feita a análise biomecânica dessa técnica é evidenciado que estão envolvidas muitas articulações quando o pontapé é desferido (Witte; Emmermacher; Langenbeck, 2010). As articulações atuantes no MG são compostas pelo tornozelo, joelho, quadril, bacia e coluna vertebral (Agudelo et al., 2010). Os braços atuam indiretamente nesse golpe na atividade de equilíbrio do lutador.

O MG é iniciado com o karateca na base livre preparado para efetuar esse golpe. Como o lutador se encontra de lado, ele faz rotação da bacia e da coluna vertebral para posicionar o tronco de frente, imediatamente inicia bascula anterior da bacia para facilitar na flexão do quadril, também faz extensão da coluna vertebral e simultaneamente realiza máxima flexão do joelho, proporcionando que o calcanhar fique próximo da coxa (Carvalho; Pessoa; Souza, 2005). Existem duas explicações para essa acentuada flexão do joelho: a primeira, a perna bem fletida evita que o oponente segure o membro inferior do karateca que vai desferir o golpe (D'Elia, 1987) e também, quanto mais junto estiver os membros superiores do tronco, maior é a velocidade angular do quadril durante a preparação para o golpe (Barbanti, 2010).

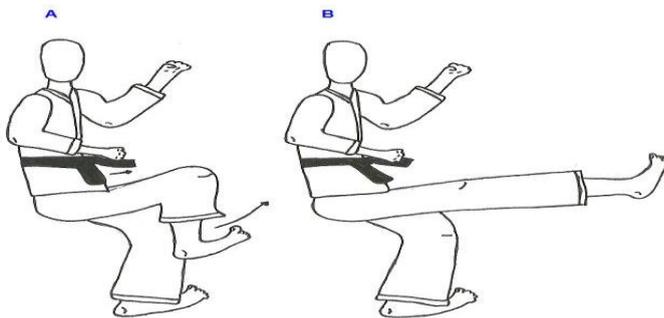
Outro conteúdo biomecânico que fundamenta a elevação da perna com joelho bastante flexionado é explicado por Costa (1996), conhecer as alavancas permite ao professor elaborar

uma atividade com maior ou menor braço de resistência (BR), ou seja, fazer flexão do quadril e báscula anterior da bacia com o joelho muito flexionado ocasiona menor esforço na fase inicial do golpe, conseqüentemente menor BR. A perna de apoio, que se encontra no solo, faz rotação externa do quadril, o joelho continua em flexão e o tornozelo permanece em dorsiflexão. Durante a preparação do pontapé, o braço da frente da guarda se posiciona-se protegendo o rosto e o tronco do karateca, enquanto o outro defende o abdmen e com o cotovelo semifletido. Ambos os braços fornecem equilíbrio ao karateca. A figura 6, ilustra esses ensinamentos.



**Figura 6. (A) Atleta na base livre e (B) preparando para praticar o pontapé com a perna detrás.**

A perna que está preparada para pontapear, o lutador acentua a báscula anterior da bacia com máxima velocidade, ao mesmo tempo faz extensão do joelho e da coluna vertebral, a ação dessas três articulações aumenta a potência do pontapé (Witte; Jackstien, 2008). Quando  desferido o golpe, os dedos dos ps encontram-se em extensão e o tornozelo efetua flexão plantar. A perna de apoio e os braços permanecem posicionados similares a fase anterior. A figura 7, mostra esses ensinamentos.

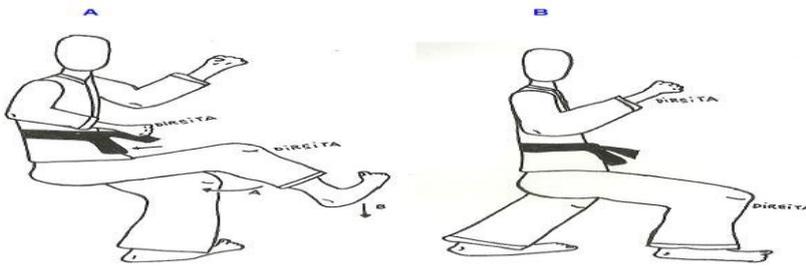


**Figura 7. (A) Karateca fazendo extensão do joelho e báscula anterior da bacia (ver a seta), (B) em seguida realiza o pontapé.**

O MG ou qualquer pontapé realizado com a perna de trs da base possui mais força no

golpe do que com o membro inferior da frente por causa da maior aceleração angular (Lee; Chin; Liu, 2005). O alvo do pontapé difere quando o atleta efetua o MG ou outro tipo de pontapé, no tronco ocasiona maior velocidade e conseqüentemente maior força de impacto quando comparado com o golpe desferido no rosto (Kim, 1990). Outro requisito importante é o lado em que é executado o MG, ou outro pontapé, como no Karate Shotokan se trabalha muito a lateralidade, não existe diferença significativa ( $p>0,05$ ) no pontapé com a perna esquerda e direita (Oliveira et al., 2008). Portanto, essas informações são relevantes quando o karateca for aplicar o ataque com o membro inferior.

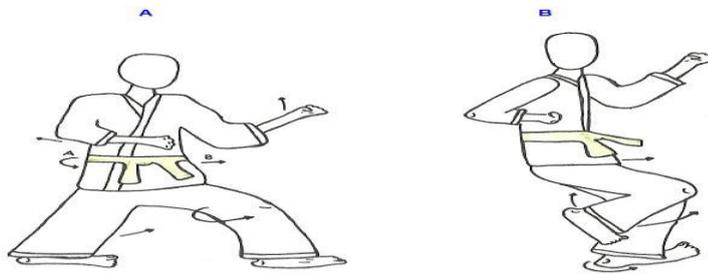
Depois do karateca fazer o MG, ele faz rápida flexão do joelho para gerar veloz movimento angular de extensão do quadril (Rasch, 1991) e não permitir que o oponente agarre na sua perna. No momento que o lutador está recolhendo o membro inferior ele também efetua báscula posterior da bacia e flexão da coluna vertebral. Durante essa ação, os membros superiores fornecem equilíbrio ao atleta e ao mesmo tempo protegem o tronco e o rosto. Quando o pé começa a pousar no solo, ele deve tocar o solo suavemente sem uma queda brusca para ocasionar menos impacto as articulações (Hall, 1993) e de preferência, o toque no solo deve ser com mínimo de barulho que permite determinar uma boa queda do membro inferior. A figura 8, completa essas explicações.



**Figura 8. (A) Atleta recolhendo a perna e báscula posterior da bacia (ver a seta), (B) finaliza o pontapé com toque do pé no solo.**

O MG seguido de *Kizami zuki* é uma norma do Karate Shotokan, sempre que pé tocar no solo (Paula, 1990), isso acontece até no 2º *Kata (Heian nidan)* (Nakayama, 2011c). Essa iniciativa é muito eficaz no desporto, caso não consiga fazer ponto com pontapé terá oportunidade de realizar *wazari* ou *ippon* com soco. Também extremamente útil na defesa pessoal, após um pontapé o karateca fará imediatamente um soco não dando qualquer hipótese ao agressor (D'elia, 1988).

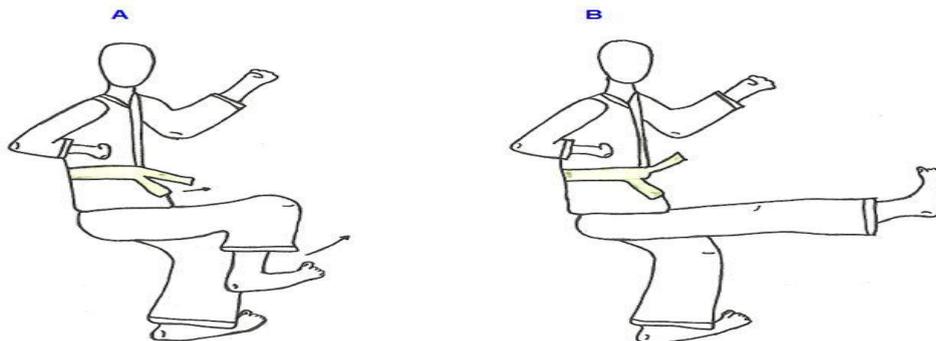
O MG seguido de *Kizami zuki* possui a mesma biomecânica do MG, exceto uma movimentação difere do primeiro. Quando o atleta está fazendo a flexão do quadril acompanhado da báscula anterior da bacia e da extensão da coluna vertebral, o joelho flete para gerar maior velocidade angular do movimento preparatório para o pontapé. Nesse momento, a mão que estava atrás da guarda fixa na cintura, próxima da faixa, com o intuito de se posicionar para o futuro soco (essa é a ação diferente). O outro membro superior atua protegendo o rosto e o tronco. A figura 9, mostra o ocorrido.



**Figura 9. (A) Atleta na base livre, (B) preparando-se para praticar o pontapé com a perna de trás e com a mão na cintura para realizar futuramente o soco (ex: *Kizami zuki*).**

Durante toda ação inicial e final do pontapé o karateca pratica os mesmos movimentos descritos no MG, mas permanece com o punho cerrado na cintura.

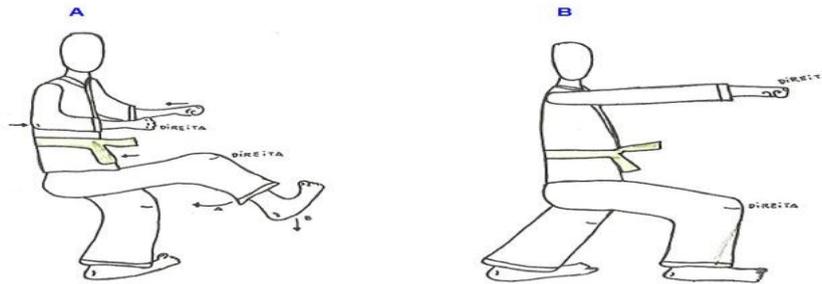
A figura 10, apresenta os detalhes dessa ação.



**Figura 10. (A) Karateca fazendo extensão do joelho e báscula anterior da bacia (ver a seta), (B) em seguida realiza o pontapé. No momento dessas ações a mão permanece na cintura, preparada para o soco.**

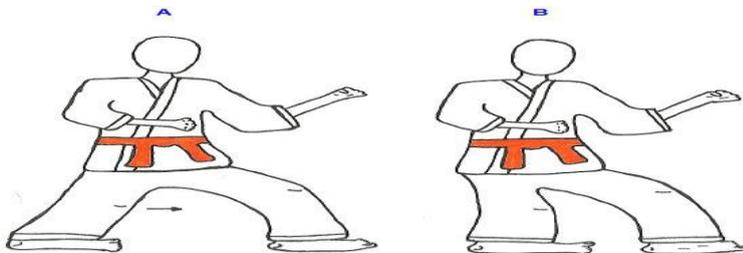
Depois do karateca fazer o MG, ele faz rápida flexão do joelho para gerar velocidade

movimento angular de extensão do quadril (mesma ação do MG), nesse momento o lutador efetua o binário, ou seja, o braço que protegia o tronco e o rosto faz extensão do ombro enquanto a mão que estava na cintura realiza flexão do ombro para iniciar o soco. Quando o pé toca suavemente no solo, o desportista realiza o *Kizami zuki* na base *Zenkutsu dachi*. A figura 11, facilita o entendimento das explicações.



**Figura 11. (A) Atleta recolhendo a perna, fazendo báscula posterior da bacia (ver a seta) e efetuando o binário pelos braços. (B) O lutador finaliza o pontapé com o tocar do pé no solo.**

O *Kizami Mae geri* acontece quando o karateca faz o pontapé com a perna da frente da base livre (D'elia, 1984). A técnica de executar esse golpe é a mesma do MG, somente a ação de flexão do quadril realizada com o membro inferior de trás da base para facilitar o movimento preparatório do chute que difere. A figura 12, apresenta essa ação.



**Figura 12. (A) Atleta na base livre, (B) realiza flexão do quadril com o joelho semifletido para facilitar a execução do golpe.**

O MG (pontapé frontal) é um golpe muito potente que, aplicado de forma correta, pode terminar um combate.

É um dos primeiros pontapés que se aprendem quando se inicia no Shotokan, mas nem por isso é o mais fácil de ser aplicado.

**Numa fase inicial**, para o atleta/karateca executar corretamente a técnica do MG, deve obedecer aos seguintes princípios:

**1º.** - Posicionar-se num duplo "Gedan barai" (posição frontal). Ele é como um *Gedan barai* normal com ambos os braços inclinados para baixo ao lado do corpo, quase como se o karateca estivesse fingindo ser um avião. Isto é feito para que atleta possa efetuar o pontapé sem perder o equilíbrio e cair.

**2º.** - Começar por trazer o joelho para cima e para a frente. Tentar erguer o seu calcanhar e dedos num único movimento. Manter a perna fletida e os dedos virados para a frente. Não deixar os dedos virados para o chão. Certificar-se de que os dedos estão juntos a fim de prevenir fraturas. Ter cuidado para não deixar um dedo separado dos outros; isto previne que um de seus dedos quebre. Este movimento de elevar a perna é o mais importante para tornar o pontapé poderoso. Praticar para ter certeza que está rápido. Para melhorar o movimento da perna, o atleta pode imaginar que está acertando em alguém com o joelho. A elevação da perna deve ser forte e rápida.

**3º.** - Uma vez que perna do atleta esteja no ar, é o momento do pontapé. Apontar a peito do pé para o ponto que quer acertar. Esta é a "superfície de ataque" e fará efeito no adversário.

**4º.** - Movimentar a perna para a frente em direção ao alvo, enquanto desloca o quadril para a frente. Deslocar o quadril para a frente faz com que o pontapé seja executado com maior potência e velocidade. Garantir que os dedos do pé que executa a técnica estejam inclinados para trás no momento do impacto. Expirar e/ou *kiai* no momento do impacto para ter força máxima.

**5º.** - Retornar a perna e quadril para a posição do Passo 2. O atleta deve sentir uma contração muscular. O pontapé faz o contato e então retorna. Tem de fazer todo o movimento de volta à posição do Passo 2. Não deixar o pé descer. Controlar a perna por todo o percurso. Pode ser um pouco complicado conseguir o impacto se o atleta estiver pontapeando no ar. A sua prática deve envolver pontapés no *makiwara* ou outro alvo para que possa ter a sensação de impacto. Retornar à posição é importante por várias razões: torna o pontapé mais eficaz, prepara o atleta para a próxima técnica e garante que o seu oponente não agarre a perna.

6°. - Posicionar a perna de volta para a posição de *Gedan barai*. Não oscilar. Manter o "Zanshin". Isto significa fixar os olhos do karateca no adversário (real ou imaginário), mantendo-se pronto para a próxima técnica.

7°. - Repetir 10 vezes e depois alternar a perna. É importante ter capacidade de utilizar o MG com ambas as pernas.

**Numa fase intermédia**, o karateca deve executar o MG de uma forma descontraída mas com o máximo eficiente quanto ao seu resultado prático. Para isso o karateca tem de treinar o *Mae geri* no *makiwara* ou no saco. O pontapé MG está presente tanto nas técnicas de *Kata* como também em *Shiai kumite* (situação de luta), principalmente quando o adversário apresenta dominância lateral oposta ao executante ou como finta para o *Mawachi gueri* (pontapé circular). Por ser um pontapé direto, sem perder energia com mudanças de direção, pode ser considerado um dos pontapés mais potentes da modalidade. Deve de efetuar este movimento para ambos os lados facilitando as ações motoras do karateca o que o auxilia nos contextos de *kata* e luta. A assimetria intermembros na execução do MG ou seja a diferença entre o membro inferior dominante e o não dominante deve ser "eliminada". A prática regular com ambos os lados desde as fases iniciais de aprendizagem promove a simetria intermembros no pontapé MG, eliminando a especificidade de cada membro (estabilização e ação). Sendo assim, numa fase intermédia o karateca deve ter em especial atenção a execução perfeita do MG.

O treino similar entre os lados possibilita desempenho semelhante para os membros dominante e não dominante, e mais, o desempenho do membro dominante é limitado pelo desempenho inferior do membro contralateral. Por isso, é importante que os dois membros sejam treinados de maneira semelhante com relação à intensidade e volume.

**Na fase final**, em primeiro lugar deve-se prestar muita atenção ao pé de apoio. Ele não deve perder a estabilidade, afinal é ele quem dará sustentação ao pontapé. O pé deve ficar totalmente apoiado no, sendo contraindicada a elevação do calcanhar. A perna de apoio deve ficar fletida para aumentar ainda mais a estabilidade e o apoio para o pontapé. Depois temos o quadril, que deve participar ativamente no golpe. Pontapear só com a perna faz com que o

golpe não alcance todo o seu potencial. O quadril deve penetrar (no caso dos pontapé *Kekomi*) ou balançar (no caso do *Keage*, ou chicote). Apesar da penetração ou balanço do quadril, a postura deve-se manter. Não se deve projectar o corpo para trás, pois isso tira a força do impacto. Temos por fim a perna do pontapé. Primordial que o movimento seja feito de forma correta, a partindo da posição de totalmente fletida, deve estender apenas na hora do impacto, devendo ser logo recolhida.

Segundo o Sensei Machida cerca de 70 % do pontapé, é o “*hiki ashi*” (recolhida da perna após o impacto). O pé deve estar esticado, apontando para frente, com exceção dos dedos. Esses devem estar o mais dobrados para cima possível, até porque pontapear com a ponta dos dedos provocaria danos maiores no pé do que no adversário. É considerado pela maioria das escolas, como o pontapé fundamental para executar do que as técnicas *Tsuki* realizados com os braços.

MG é um pontapé frontal, batendo com o chamado bola do pé, que é a proeminência metatarso na base dos dedos dos pés e recebe o nome de "*chusoku*", "*Koshi*" *josokutei* "ou" *teisoku koshi* ". Em situações de combate, o karateca deve executar o MG com a máxima potencialidade. A oportunidade que o adversário lhe possa "dar" para desferir o MG não pode passar despercebida. Para treinar este tipo de situações, o karateca, para além da atitude em combate, deve "adivinhar" a técnica que o seu adversário pretende executar, podendo antecipar-se a essa realização ou não, de maneira a que no sentido de oportunidade, possa desferir o MG, pontuando assim. A antevisão do que o adversário possa fazer é meio caminho andado para pontuar com o MG.

**Um erro comum**, é que existe uma tendência natural para abrir o braço em relação ao braço quando realizado o MG (e em geral a maioria dos pontapés), porque facilita a rotação dos quadris. Neste ponto, há Mestres que não o recomendam, porque a proteção é aberta e há o risco de contra-ataque, enquanto outros recomendam fazê-lo com as devidas precauções, para conseguir mais poder e pleno respeito. Executar o MG com a perna estendida ou manter a perna de apoio totalmente estendida no momento do pontapé

#### 4.2.2. *Mawashi geri* (MaG)

É um pontapé semicircular muito eficaz no Karate Shotokan porque consegue penetrar no oponente mesmo quando ele está de lado na base livre. Este pontapé lateral possui muita velocidade e alto impacto, costumando proporcionar ponto ao karateca (Emmermacher et al., 2007). Por causa da eficiência do MaG, ele é muito utilizado na luta de competição, 6,63% são pontos oriundos desse golpe (Doder et al., 2009).

Também, o *Mawashi geri* quando combinado com soco durante o ataque proporciona alta probabilidade de *wazari* ou *ippon* (Katic et al., 2009). O karateca posiciona-se na base livre e inicia o MaG através da rotação da bacia e da coluna vertebral, o membro inferior de golpe faz rotação interna do quadril com o joelho em flexão, proporcionando que o calcanhar fique próximo da coxa (Andries et al., 1994). Essa flexão do joelho permite uma maior velocidade angular do quadril durante a preparação para o chute (Wirhed, 1986).

A perna de apoio, que se encontra no solo, faz rotação externa do quadril, o joelho continua em flexão e o tornozelo permanece em dorsiflexão. Durante a preparação do chute o braço da frente da guarda se posiciona protegendo o rosto e o tronco do karateca, enquanto o outro atua na defesa do abdômen e com o cotovelo semifletido. Ambos os braços também fornecem equilíbrio ao karateca. A figura 13, mostra a fase inicial do golpe.

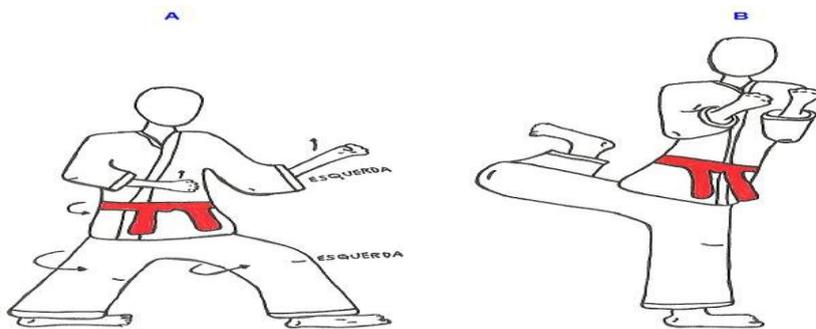
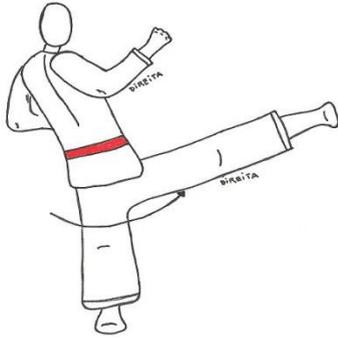


Figura 13. (A) O atleta na vista lateral encontra-se na base livre. (B) O karateca na vista frontal preparando-se para praticar o pontapé com a perna de trás.

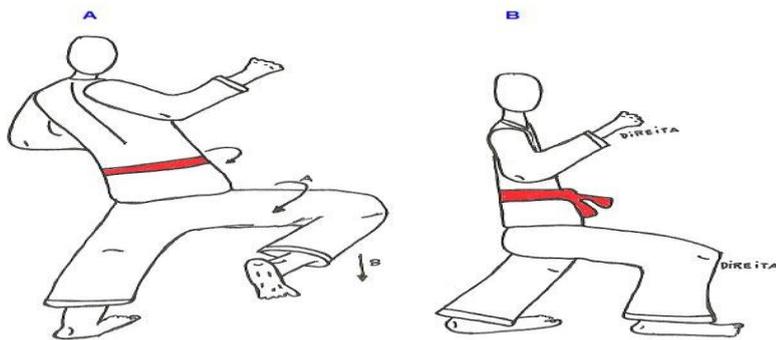
A perna que estava preparada para realizar o MaG, o lutador continua a rotação da bacia e da coluna vertebral com máxima velocidade, também continua a rotação interna do quadril e ao mesmo tempo efetua extensão do joelho, a ação dessas articulações aumenta a potência do

pontapé. Quando é desferido o golpe o karateca pode tocar no oponente com o dorso do pé (faz flexão plantar) ou com a ponta dos pés (os dedos praticam extensão). A perna de apoio e os braços permanecem posicionados similares à fase anterior. A figura 14, mostra o pontapé.



**Figura 14. Karateca na vista posterior fazendo o *Mawashi geri*.**

Depois do lutador fazer o MaG, ele flete rápido o joelho para gerar veloz movimento angular de adução do quadril e posteriormente extensão do mesmo (Witte et al., 2007) e não permitir que o oponente pegue na sua perna. Quando o atleta está recolhendo o membro inferior ele também efetua rotação da bacia e da coluna vertebral. Durante essa ação, o quadril da perna de apoio realiza rotação interna e o joelho permanece em flexão. Os membros superiores fornecem equilíbrio ao atleta e ao mesmo tempo protegem o tronco e o rosto. Quando o pé começa a pousar, ele deve tocar no solo suavemente para ocasionar menos impacto nas articulações. A figura 15, expõe essas ações.



**Figura 15. (A) Atleta recolhendo a perna e rotação da bacia (ver a seta), (B) finaliza o pontapé com o tocar do pé no solo.**

O MaG seguido de *Kizami zuki* possui a mesma biomecânica do MaG e também

acontece igual movimentação dos braços do mae geri seguido de *Kizami zuki*, o karateca faz o chute com a mão fechada na cintura e depois efetua o binário para iniciar o soco e termina o *Kizami zuki* na base *Zenkutsu dachi* quando o pé chega ao solo. Portanto, esse foi o motivo do autor não escrever a execução do golpe e de não utilizar figuras para maior compreensão do chute. O mesmo aconteceu com o *Kizami Mawashi geri*, é o pontapé praticado com o membro inferior da perna da frente. A técnica de executar esse golpe é muito semelhante do sendo apenas a ação de flexão do quadril realizada com o membro inferior de trás da base para facilitar o movimento preparatório do pontapé que difere (ensinada no *Kizami Mae geri*). Também, durante a fase preparatória do pontapé, o atleta faz uma breve abdução do quadril e logo depois rotação interna do mesmo, sendo movimentos diferentes do MaG. As demais ações são iguais ao MaG.

**Na fase inicial**, o karateca para executar o MaG, deve:

**1º.** - Elevar o joelho lateralmente, bem fletido, colocando a perna paralela ao solo, com o pé apontando para o lado e a planta virada para trás. A coxa descreve um círculo amplo.

**2º.** - O quadril deve acompanhá-la nessa trajetória, até a finalização do movimento com a extensão do joelho. O ponto para impacto pode ser à base dos dedos ou o dorso do pé.

O MaG realizado com a perna de trás na base livre (base usada na luta) ou na base *Zenkutsu dachi* (nessa base a perna da frente posiciona o quadril e o joelho em flexão e a perna de trás o quadril e o joelho ficam em extensão), caracteriza-se por uma veloz ação da rotação da bacia e da coluna vertebral com o intuito de aumentar a potência do golpe com o membro inferior.

**3º.** - O membro inferior de golpe faz rotação interna do quadril com o joelho em flexão para proporcionar maior velocidade angular na preparação para o pontapé. A perna de apoio, que se encontra no solo, efetua rotação externa do quadril, o joelho e o tornozelo permanecem em flexão e dorsiflexão, respetivamente. O membro inferior que estava preparado para realizar o pontapé continua a rotação da bacia e da coluna vertebral com máxima velocidade, e também continua a rotação interna do quadril, ao mesmo tempo que, o joelho faz extensão para finalizar o golpe.

**4º.** - Depois do karateca fazer o MaG, ele apoia o membro inferior à frente ou retorna a perna

para posição inicial da base.

Atualmente a biomecânica é imprescindível na análise de uma técnica desportiva. O estudo do movimento da técnica desportiva permite avaliar a evolução ou retrocesso do atleta na modalidade e proporciona ao desportista a compreensão para realizar determinada ação e não outra. Contudo, existem poucos estudos sobre a biomecânica do MaG do Karate Shotokan. É necessário fazer uma rotação interna do quadril na fase preparatória do pontapé.

**Na fase intermédia**, o karateca realiza este tipo de movimento auxiliado por um colega. Ele desfere o pontapé contra o seu colega, com controlo, girando o pé de apoio e o seu colega “agarra” a perna que executa esse tipo de pontapé a nível *jodan* (altura da cabeça).

**Na fase final**, o karateca em situações de combate deve ser muito rápido na execução deste pontapé. Essa rapidez ser muito treinada, por exemplo no saco. É um pontapé que origina muitas vezes a vitória num combate.

**Erros mais comuns:** Não rodar o pé de apoio, abrir a guarda na execução do MaG. O MG (pontapé frontal) e o MaG (pontapé semicircular) são os pontapés mais utilizados no Karate Shotokan porque são golpes muito rápidos quando bem executados, não permitindo defesa do oponente. Esses dois pontapés são efetuados em outras artes marciais, mas com outro nome, o caso do Taekwondo (Viridi et al., 2009; Wasik, 2007). Um dos motivos do uso dessas técnicas é que na fase preparatória do golpe o lutador flete o joelho para gerar máxima velocidade angular do quadril, isso torna o ataque mais veloz, dificultando um contra-ataque ou antecipação de golpe do oponente quando o pontapé é desferido (Hwang, 1986).

Também se torna “atraente” realizar o MG e o MaG porque a trajetória desses ataques é breve e o lutador está de frente para seu adversário, não acontecendo com outros pontapés do Karate. Contudo, apesar desses pontapés serem muito aplicados no karate shotokan, eles expõem o lutador a um contra-ataque ou antecipação de golpe do adversário, por esse motivo o soco costuma ser mais usado (Roschel et al., 2009). Existem alguns fatores que podem contribuir com a maior prática do pontapé, elas são: a distância que o atleta se encontra do adversário (Estevan et al., 2010), a estatura do lutador/karatecas mais altos devem utilizar mais os membros inferiores para colocar os atletas mais baixos em longa distância (Katic et

al., 2005), as características do adversário e a oportunidade que o atleta possui de utilizar um pontapé, na luta.

## 5. QUESTIONÁRIOS DE PARTICIPAÇÃO DESPORTIVA

Nas disciplinas de Educação para o Desporto e Psicologia do Desporto no âmbito do mestrado foram efetuados diversos questionários que tinham como objetivo saber o entendimento destes jovens atletas pelo desporto.

Serpa (1990, 1992) publica o trabalho de Serpa & Frias (1990), apresentando a versão portuguesa, designada *Questionário de Motivos para a Participação Desportiva – QMAD*. O QMAD destacou-se pela adoção de uma escala mais ampla de respostas, sendo 1, nada importante, 2, pouco importante, 3, importante, 4, muito importante, 5, totalmente importante. Em Portugal, Serpa (1990, 1992) estudou jovens escolares da área do grande Porto, com idades entre os 10 e 15 anos. Tal como nos estudos norte-americanos, foram identificadas as seguintes componentes: “realização/estatuto”, “atividades em grupo”, “aptidão física”, “fator contextual”, “aperfeiçoamento técnico”, “divertimento” e “influência da família e amigos”.

Segundo Gonçalves (2007), Lee, em 1996, elaborou um questionário cujo objetivo era o estudo da ética na prática desportiva infanto-juvenil. Em 1999, Lee & Whitehead procederam à alteração do questionário, tendo a sua versão definitiva ficado com 23 itens e com uma estrutura fatorial de 4 fatores, em que 2 fatores são considerados socialmente positivos “empenhamento” (itens 1, 6, 11, 15 e 21) e “convenção” (itens 4, 8, 12, 17 e 22) e 2 socialmente negativos (“batota” (itens 3, 5, 9, 13, 16 e 19) e “anti-desportivismo” (itens 2, 7, 10, 14, 18, 20 e 23)), ficando a chamar-se “Atitudes Face à Prática Desportiva”.

Outro questionário que foi realizado pelo grupo de trabalho foi o da “Motivação específica para o treino”, que visa saber se o treino de jovens deve ter como objetivo central o próprio jovem acentuando a tónica na sua própria motivação para a aprendizagem. Bruin, Rikers e Schmidt (2007), sugerem que nos anos iniciais da participação no desporto a motivação para se iniciar processos de prática deliberada, implicam não só o desejo de melhorar a performance mas também a vontade de obter elevados níveis de performance.

Na vertente da Psicologia do Desporto, foram aplicados Questionários de Orientação para a Realização de Objetivos é uma versão traduzida e adaptada para a língua portuguesa

do «*Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire*» (TEOSQ), desenvolvido por Duda e colaboradores (1989, 1992, citado por Cruz, 1996), e o Questionário de Reações à Competição, “*Sport Anxiety Scale*”, é um instrumento de avaliação multidimensional do traço de ansiedade competitiva desenvolvido por Smith, Smoll e Schultz (1990). Mais concretamente, pretende medir diferenças individuais no traço da Ansiedade Somática e em duas dimensões do traço de Ansiedade Cognitiva: Preocupação e Perturbação da Concentração.

## 6. TREINO DESPORTIVO

A aplicação do instrumento que é baseado na versão original do “Profile of Mood States” (POMS) de McNair, Lorr e Droppleman (1981) traduzida para português por Viana e Cruz (1994), tendo posteriormente sido avaliadas as suas propriedades psicométricas e evidenciada a estrutura fatorial original (Mota, 1996; Mota & Cruz, 1997; Cruz & Mota, 1997). Esta versão, usada no presente estudo, englobou um total de 22 itens destinados a avaliar o estado de humor subjetivo dos indivíduos.

Os itens foram respondidos numa escala do tipo “Likert” de cinco pontos (0=“Nada”; 4=“Extremamente”), pretendendo avaliar seis dimensões distintas: i) *depressão*: indica um estado de humor depressivo bem como uma sensação de incapacidade pessoal e futilidade; ii) *tensão- ansiedade*: reflete a elevada tensão dos músculos esqueléticos; iii) *fadiga- inércia*: representa a inércia, fadiga e baixo nível de energia; iv) *vigor-atividade*: indica um estado de humor caracterizado pelo vigor psíquico, exuberância e elevada energia; v) *irritação-hostilidade*: reflete um estado de humor de irritação e hostilidade face aos outros, assim como de rebeldia e “mau temperamento”; e vi) *confusão*: reflete um estado de humor caracterizado pela confusão e falta de clareza mental.

Os “scores” de cada escala são obtidos adicionando os valores dos respetivos itens, podendo ser depois divididos pelo número total de itens (obtendo-se assim uma medida de comparação entre cada escala do POMS). Adicionalmente, é possível obter um “score” total (*Perturbação Total do Humor*), que é uma estimativa do estado afetivo de humor, calculado geralmente através da soma dos “scores” das escalas negativas (tensão, depressão, fadiga, confusão e irritação) e subtraindo posteriormente a este valor o “score” obtido na escala positiva (vigor). (Cruz & Mota, 1997).

Outra ferramenta, foi a aplicação do instrumento utilizado para avaliar a Perceção Subjetiva de Esforço (intensidade do treino) foi a versão portuguesa da escala de Perceção Subjetiva de Esforço, Cr10 (Category ratio scale) de Gunnar Borg (1982). Inicialmente (1982) Borg criou a escala Rating Perceived Exertion (RPE), mas cedo verificou que esta não se aplicava a estudos em que se verificassem a sensações derivadas de variáveis fisiológicas, nomeadamente a acumulação de ácido láctico. Assim introduziu a Cr10 que se adequa melhor às sensações subjetivas.

A classificação da tabela varia entre os valores 0, que corresponde a “ausência de sensação de esforço” e o valor 10 a “extremamente forte”, segundo Noble & Robertson (1996) a categoria de “máximo” situa-se acima do 10, uma vez que os atletas tinham a tendência a não utilizar o 10.

## 7. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Este capítulo servirá para apresentar os resultados das variáveis que foram avaliadas neste grupo de atletas da vertente *Kumite*.

### 7.1. Composição corporal

**Tabela 3: Estatística descritiva das mediadas de composição corporal**

Nord	Estatura (cm)	AS (cm)	MC (Kg)	CMI (cm)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
1	171,9	88,4	54,6	83,5	18,5
2	174,3	99,9	67,8	74,4	22,3
3	171,1	89,3	57,5	81,8	19,6
4	162,1	87,5	59,9	74,6	22,8
5	168,5	88,9	70,7	79,6	24,9
Média	169,6	90,8	62,1	78,8	21,6
Dp	4,2	4,6	6,1	3,7	2,3

AS- Altura sentado; MC – Massa Corporal; CMI – Comprimentos Membro Inferior; IMC – Índice de massa corporal

Em relação à tabela apresentada podemos verificar que um atleta encontra-se com valores acima dos de corte sendo classificado de sobrepeso de acordo com o International Obesity Task Force (Cole et al., 2000). Em termos de estatura e massa corporal, retirando o atleta já referenciado todos se encontra com valores normais para a idade.

### 7.2. Maturação

Para a maturação optámos por determinar apenas o Maturity offset e a Estatura Madura Predita que apresentam valores na tabela seguinte.

**Tabela 4: Estatística descritiva da maturação Estatura Madura Predita**

Nord	D.N.	Estatura (cm)	MC (kg)	AS (cm)	CMI (cm)	EMP (m)
1	04/05/1999	171,9	54,6	88,4	83,5	$(1,76+1,70)/2=1,73$
2	26/10/2000	174,3	67,8	99,9	74,4	$(1,70+1,68)/2=1,69$
3	02/11/2000	171,1	57,5	89,3	81,8	$(1,73+1,65)/2=1,69$
4	28/12/2000	162,1	59,9	87,5	74,6	$(1,72+1,70)/2=1,71$
5	12/09/1998	168,5	70,7	88,9	79,6	$(1,71+1,68)/2=1,69$

D.N.- Data de Nascimento; MC – Massa Corporal; AS-Altura sentado; CMI-Comprimentos do membro inferior; EMP-Estatura Média Parental

Nesta tabela registámos os valores do comprimento dos membros inferiores determinados pela subtração da altura sentado à estatura. Quanto à estatura matura predita, todos eles vão atingir valores superiores aos que tem no presente momento.

**Tabela 5: Estatística descritiva Estatura Madura Predita, Maturity Offset e Idade PVC**

Nord	EMP	%EMP	Maturity Offset	Idade no PVC
1	173,3	97,2	1,9	14,83
2	177,0	96,1	2,8	12,42
3	177,7	92,9	1,1	13,78
4	178,1	95,5	0,9	14,04
5	184,3	99,6	2,3	14,96
<b>Média</b>	<b>178,1</b>	<b>96,3</b>	<b>0,9</b>	<b>14,2</b>
<b>Dp</b>	<b>3,6</b>	<b>2,2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,7</b>

O maturity offset pode ser determinado com um erro de um ano em 95% dos casos, o que é suficiente para introduzir com segurança os sujeitos em categorias maturacionais. Os resultados mostram que todos os atletas já passaram pelo pico de velocidade de crescimento.

### 7.3. AVALIAÇÃO FUNCIONAL

**Tabela 6: Valores obtidos nos testes de avaliação das capacidades funcionais do grupo de atletas**

<b>NORD</b>	<b>Impulsão Horizontal</b>	<b>Sit-ups</b>	<b>Agilidade 10x5</b>	<b>140 s</b>	<b>PACER</b>
	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>181</b>	<b>31</b>	<b>17,14</b>	<b>32,7</b>	<b>1540</b>
<b>2</b>	<b>192</b>	<b>30</b>	<b>18,49</b>	<b>33,4</b>	<b>1460</b>
<b>3</b>	<b>161</b>	<b>11</b>	<b>19,54</b>	<b>34,79</b>	<b>480</b>
<b>4</b>	<b>175</b>	<b>12</b>	<b>19,91</b>	<b>38,61</b>	<b>880</b>
<b>5</b>	<b>185</b>	<b>24</b>	<b>20,12</b>	<b>30,7</b>	<b>540</b>
<b>Média</b>	<b>178,8</b>	<b>21,6</b>	<b>19,1775</b>	<b>34,04</b>	<b>980</b>

Realizou-se uma bateria de testes só de uma tentativa ( Anexo 11), composta por cinco exercícios, para verificar as capacidades funcionais dos 5 atletas do núcleo de treino da SKAAC.

No salto de Impulsão Horizontal, o valor mínimo foi de 161cm e o máximo de 192 cm, sendo a média de 178,8 cm.

Nos sit ups em 60 segundos o mínimo foi de 11 repetições e o máximo de 31 repetições na 1<sup>a</sup>. tentativa, sendo a média de 21,6 repetições.

No teste da agilidade (10x5m) o melhor tempo foi de 17,14 s, e o pior tempo 20,12 seg, sendo a média de 19,2 seg.

No teste de 140-s Shulte run, a melhor marca foi 30,67 seg e a máxima foi de 38,61 seg.

Por último, e no que diz respeito ao teste do Pacer, o maior número de metros percorridos, foi 1540 e o mínimo foi de 980 , sendo a média de 980 m.

No que diz respeito às capacidades funcionais verificamos que os atletas têm melhores resultados (em média) nos testes de velocidade e valores mais baixos nos testes de força e resistência aeróbia.

Em competição verifica-se facilmente que o ponto forte dos atletas são os contra-ataques em Kumite. Pelo contrário, o ponto fraco é o confronto físico com os adversários onde geralmente os resultados são negativos.

#### **7.4. Resultados dos questionários**

**No Questionário Motivos para a Participação Desportiva**, os resultados encontrados na tabela do Anexo 4, os itens com maior valor de média são o 15 (Fazer exercício) e o 24 (Estar em boa condição física), com um valor de 4,6 em 5 possíveis e o item com o menor valor de média é o 25 (Ser conhecido), com um valor de 2,6 em 5 possíveis.

O fator mais importante para a participação desportiva dos atletas de Kumite da SKAAC de Coimbra é o divertimento e o fator menos importante é a influência da família e amigos. O atleta mais motivado para a participação desportiva é o 1 e os atletas 3 e 4 são os menos motivados.

**No Questionário da Atitude Face à Prática Desportiva** e de acordo com os dados obtidos na tabela do Anexo 5, podemos observar que o item com o valor de média mais elevada é o 22 (Depois de ganhar cumprimento os meus adversários), com um valor de 5 em 5 possíveis, e o item com o valor de média mais baixo é o item 14 (Por vezes é preciso fazer batota), o com um valor de 1,4 em 5 possíveis.

Em termos de fatores podemos observar que o fator com maior valor de média é o Fator 2 (convenção), com um valor de média de 22,1 num total de 35, e os fatores com menor valor de média são, o Fator 1 (empenhamento) e o Fator 3 (batota), o que poderá significar que os atletas respeitam o adversário quando este perde, mas que tentam condicionar a concentração do adversário.

**Quanto ao Questionário Motivação Específica para o Treino**, e de acordo com os dados obtidos na tabela do Anexo 6, podemos observar que o item com maior valor de média é o 21 (Não me importo de perder contra um atleta mais forte, se puder tirar lições da análise posterior da competição) com um valor de 4,68 em 5 possíveis e o item com o valor de

média mais baixo é o item 19 (Para mim ganhar é tudo no Karate), com um valor de 2,46 em 5 possíveis. Podemos presumir que os atletas não se importam de perder desde que seja contra um adversário mais forte, o que daí retirem aprendizagem.

**No Questionário TEOSQ, Orientação para a Realização de Objetivos**, os dados obtidos na tabela do Anexo 7, podemos observar que o item com maior valor de média foi o 13 (... faço o meu melhor) destacando-se dos restantes, com um valor de média de 4,70 em 5 possíveis, o item com o valor de média mais baixo foi o 1 (... sou o único que consegue executar as técnicas) com um valor de média de 1,70 em 5 possíveis.

Em termos de fator de orientação os atletas apresentaram valores superiores para a tarefa com um valor de média de 4,20 num total de 5, o que significa que os atletas de um modo geral estão orientados para a tarefa, o fator orientação para o ego obteve um valor de média de 2,72 num total de 5. Observando os atletas podemos analisar o mais orientado para a tarefa, indo ao encontro da orientação da equipa é o 2 com um valor de média 4,86, o mais orientado para o ego é o número 5, com um valor de média de 3,33. De uma forma geral podemos afirmar que os atletas estão orientados para a tarefa.

**No Questionário *Sport Anxiety Scale***, os resultados obtidos na tabela do Anexo 8, podemos observar que o item com maior valor de média foi o 3 (Preocupo-me com a possibilidade de não competir bem), com um valor de média de 3,00 em 4 possíveis, os itens com o valor de média mais baixo foram o 6 (Sinto o meu estômago tenso) e o 15 (Custa-me concentrar no que o treinador me diz para fazer), com um valor de média de 1,50 em 4 possíveis.

Em termos de fator do traço de ansiedade os atletas apresentaram valores superiores para o fator F2 (Preocupação), com um valor de média de 2,62 num total de 4, o que significa que os atletas de um modo geral sentem como traço de ansiedade mais forte a preocupação, o fator com menor valor de média é o F1 (Ansiedade somática), com um valor de média de 1,9 num total de 4, o que indica que é o fator de traço de ansiedade menos sentido pelos atletas, o que indica que conseguem controlar o stress competitivo. De uma forma geral podemos afirmar que a equipa sente como traço de ansiedade a preocupação.

**Através da observação das tabelas do questionário POMS**, no Anexo 9, pode-se verificar que, os atletas mantem o seu estado de humor de uma forma geral constante ao longo do período de treino.

O fator de estado de humor em que os atletas apresentam valores mais altos é o vigor. Os restantes fatores de um modo geral não têm relevância para os atletas. Quando observamos os scores podemos o verificar que de uma forma geral os atletas apresentam valores abaixo de 100, o que indica que o fator positivo supera todos os fatores negativos.

**Através da observação da Tabela do Registo de Volume e Perceção da Intensidade da Sessão de Treino**, no anexo 10, verifica-se que a média da perceção sentida pelos atletas no microciclo é aproximadamente 5 (Forte), tendo no primeiro treino um valor de média de 5,5, aumentando para 5,6 no segundo e no terceiro teve uma média de 5,4. Pode-se concluir que a média da perceção de esforço se manteve constante.

## 8. ANÁLISE SWOT

A sigla **SWOT** é o acrónimo das palavras inglesas *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças), sendo associada a uma metodologia de gestão empresarial. A análise *SWOT* é um importante instrumento utilizado para o planeamento estratégico, consistindo na recolha de dados que caracterizam o ambiente interno (forças e fraquezas) e externo (oportunidades e ameaças) da organização.

Após a recolha de dados, podem-se agrupar de modo a identificar indicadores e estabelecer linhas de ação:

- i. Forças + Oportunidades (S-O): Desenvolvimento
- ii. Forças + Ameaças (S-T): Manutenção
- iii. Fraquezas + Ameaças (W-T): Sobrevivência
- iv. Fraquezas + Oportunidades (W-O): Crescimento Assim, os objetivos resultantes das ações a despoletar são:
  - a. Maximizar os pontos fortes
  - b. Minimizar os pontos fracos
  - c. Explorar as oportunidades
  - d. Evitar as ameaças

Já em 500 a.C., Sun Tzu, autor do livro “Arte da Guerra” tem atribuída a si uma passagem que foca exatamente o objetivo da análise *SWOT*: “Concentre-se nos pontos fortes, reconheça as fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças”.

Para elaboração da análise *SWOT* do núcleo de treino foram analisados os recursos humanos, materiais e a organização da instituição, através do levantamento da oferta desportiva do concelho (relativa às vertentes de Karate ou seja *Kata* e *Kumite*) nas últimas 3 épocas, performance das equipas e variação do número de atletas inscritos pelo núcleo de treino nas últimas 8 épocas, bem como os objetivos do núcleo de treino.

O ambiente externo está totalmente fora do controlo da instituição, no entanto, apesar de não poder ser controlado, deve ser conhecido e monitorizado com frequência de forma a aproveitar as oportunidades e evitar as ameaças. Evitar ameaças nem sempre é possível, no

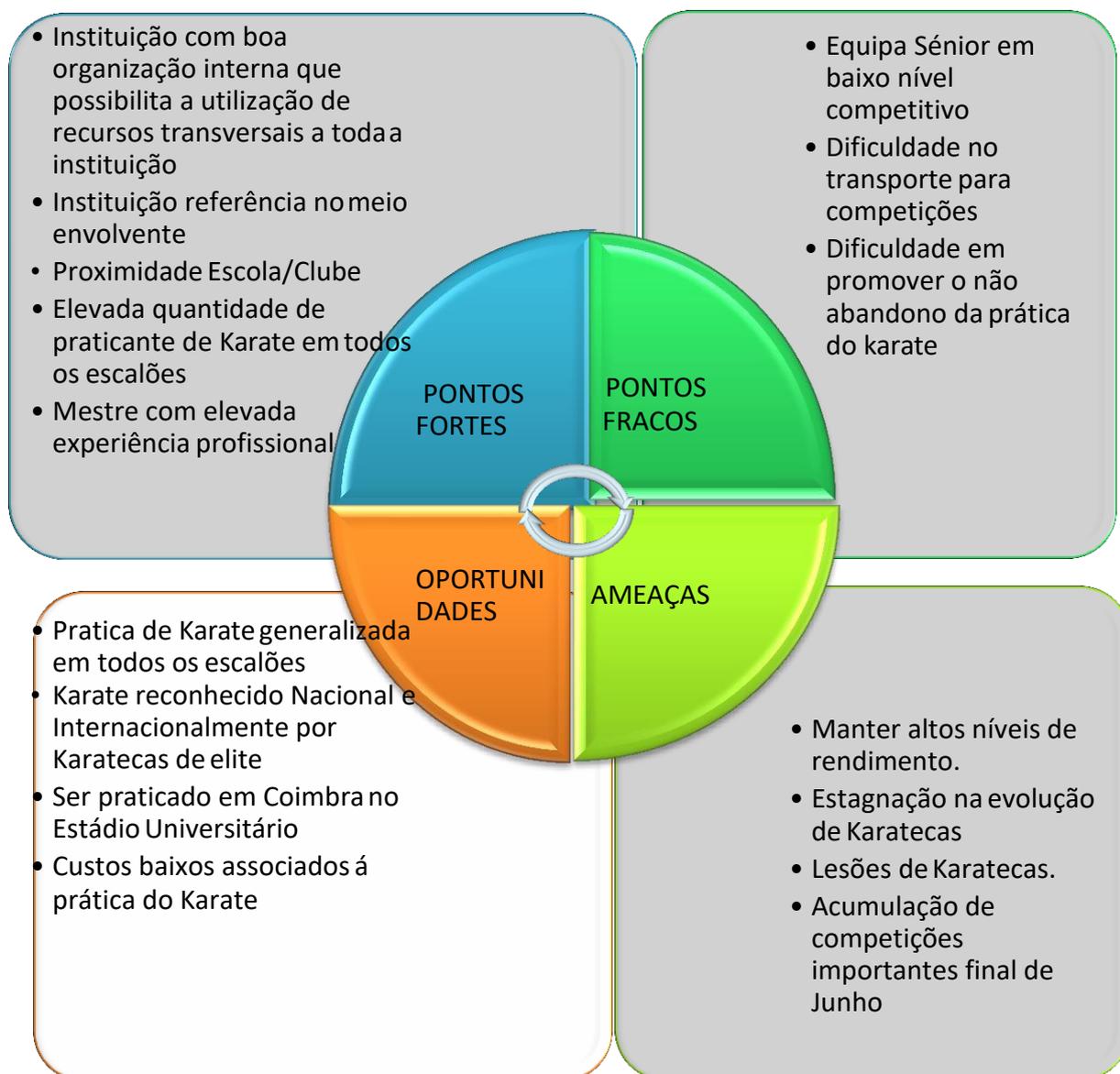
entanto pode fazer-se um planeamento para as enfrentar, minimizando os seus efeitos.

## **SUGESTÕES**

- i. Manter a prática gratuita e promover sessões de divulgação do Karate na Escola.
- ii. Apostar na colaboração entre Clube e Escola através do Desporto Escolar e acompanhamento escolar dos atletas do clube.
- iii. Manter o registo do percurso escolar e desportivo dos atletas para que no futuro seja uma mais-valia na divulgação da instituição.
- iv. Promover a formação dos treinadores do clube e o espírito de colaboração e partilha na elaboração de um modelo de formação do clube.
- v. Criar forte ligação dos atletas ao clube para que a geração 1996/1997 seja a base da equipa sénior de modo a incrementar o nível competitivo.
- vi. Promover protocolos com Instituições de Ensino Superior para a realização de estágios de alunos de Ciências do Desporto

A Tabela 7, agrupa os dados recolhidos da análise do ambiente da instituição de forma a poderem ser apresentadas sugestões de melhoria. Haveria mais fatores a ter em conta, tendo sido selecionados os cinco mais significativos.

Tabela 7: Análise SWOT da SKAAC



## 9. CONCLUSÃO DE UMA ÉPOCA DESPORTIVA

Com a realização deste trabalho, pretendeu-se abordar todos os aspectos relacionados com o núcleo de treino da Secção de Karate da Associação Académica de Coimbra (SKAAC), durante a época desportiva 2015/2016. Fizemos alguns treinos só com bola, assim como jogos lúdicos para variar e para não criar saturação, assim pensamos que contribuímos para que este grupo se mantenha, alguns já á quatro e cinco anos. No próximo ano vamos utilizar a pista de atletismo, também alternando Karate e Futebol.

Vamos dar mais feedback aos atletas no decorrer do treino e diminuir quando nos aproximarmos das competições, isto porque nas competições não se pode dar feedback no decorrer do combate, na próxima época daremos inicio ao treino da especialização, isto é que cada atleta comece a descobrir a sua técnica preferida sem deixar de treinar as outras componentes que fazem parte deste escalão no entanto julgo que este modelo de treino tem resultado e dado bons resultados, pois temos atletas a participar em Taça do Mundo, Taças da Europa, Campeonatos da Europa e do Mundo com atletas Cadetes, juniores e seniores.

As matérias abordadas foram as capacidades funcionais, o estudo antropométrico, as variantes do treino, os aspectos pedagógicos e psicológicos, as lesões nos treinos e jogos, o comportamento do treinador e o Kumite. Durante a época desportiva, os atletas tiveram um comportamento exemplar, quer em treino, quer em situação de Kumite.

No primeiro trimestre da época procedeu-se à recolha dos dados funcionais e antropométricos. Todas as atletas se mostraram bastante disponíveis para colaborar, tendo-se conseguido através deste estudo retirar um melhor rendimento das mesmas, quer em situação de treino quer em situação de Combate.

Ao longo da época procedeu-se à avaliação do treino através do registo dos estados de humor das atletas e do registo do volume e percepção da intensidade da sessão de treino e também do registo do volume das tarefas por zona de intensidade. Esta análise foi muito importante, visto que conseguimos saber de facto, quais eram os atletas que reagiam melhor e pior ao esforço, realizado durante uma sessão de treino.

No que diz respeito à Pedagogia e Psicologia foram abordados os temas da Ansiedade

e Motivação, assim como os motivos e os objectivos que as atletas têm para praticar karate.

Como balanço da época desportiva e depois de analisados os dados, chegámos a algumas conclusões. No que diz respeito às capacidades funcionais verificamos que as atletas têm melhores resultados (em média) nos testes de velocidade e valores mais baixos nos testes de força e resistência aeróbia.

Um dos objectivos deste relatório é servir também de ferramenta para muitos treinadores de Karate, utilizando-a e assim conseguirem retirar dos seus atletas o máximo do seu rendimento.

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo, E.; Cardozo, Y.; Rodríguez, C.; Henao, N. (2010). Analisis biomecánico de la articulación tibiotarsiana de la extremidad derecha en la técnica mae geri realizada por deportistas elites de la liga Vallecaucana de karate do. *Tienda Fisioterapia*, n. 1, p. 1-18.
- Barbanti, V. (2010). *Treinamento esportivo: as capacidades motoras dos esportistas*. Barueri: Manole, p. 111-2.
- Bolander, r.; Pinto neto, o.; Bir, C. (2009). The effects of height and distance on the force production and acceleration in martial arts strikes. *J Sports Sci Med*, v. 8, n. -, p. 47-52.
- Bompa, T.O. (2002). *Periodização: teoria e metodologia do treinamento*. 4ª ed. São Paulo: Phorte.
- Boudon, R. (1996). *Tratado de Sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Bruin, A. B., Rikers, R. M., & Schmidt, H. G. (2007). The influence of achievement motivation and chess-specific motivation on deliberate practice. *J Sport Exerc Psychol*, 29(5), 561-583.
- Carvalho, A.; Pessoa, A.; Souza, J. (2005). A biomecânica do chute frontal do karatê. 3º Congresso de Iniciação Científica da CEFET. Rio Grande do Norte, Natal.
- Castelo, J. (2009). *Futebol. Organização dinâmica do jogo*. Lisboa: Centro de Estudos de Futebol da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Chiu, H.-T.; Shiang, T.-Y. (1999). A new approach to evaluate karate punch techniques. 17th International Symposium on Biomechanics in Sport. p. 61-4.
- Cole TJ, Billizzi MC, Flegal KM, & Dietz WH (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*. Vo l. 320: 1-6.
- Costa, M. (1996). *Ginástica localizada*. Rio de Janeiro: *Sprint*, p. 214-25.
- Crespo M, Reid M, Miley D (2001). *ITF Tennis Player Development*. ITF Ltd.: Londres.
- Cruz, J.F; Machado, P.P. & Mota, M.P. (1996). Efeitos e Benefícios Psicológicos do Exercício e da Atividade Física. In cruz, J.F. (1996). *Manual de Psicologia do Desporto*. S.H.O. Sistemas Humanos e Organizacionais, Lda.

- D`Elia, R. (1987). Chutes. Karatê: kihon, v. -, n. 2, p. 26-43.
- D`Elia, R. (1988). Defesa pessoal. Karatê: kumitê e defesa pessoal, v. -, n. 3, p. 54-61.
- D`Elia, R. (1984). Golpes mais utilizados na luta de competição. Karatê, v. -, n.1, p.61-2.
- Dintiman, G.; Ward, B.; Tellez, T.(1999) *Velocidade nos esportes*. São Paulo: Manole, p. 48-9.
- Doder, D.; Doder, R. (2006). Effect of anthropological characteristics on the efficiency of execution of forward kick. *Proc Nat Sci, Matica Srpska Novi*, v. -, n. 111, p. 45-54.
- Doder, D.; Malacko, J.; Stankovic, V.; Doder, R. (2009). Impacts and prediction validity on morphological and motor skills on mawashi geri. *Acta Kinesiologica*, v.3, n.2, p.104-9.
- Duda, J. (1989). Relationship between task and ego orientation and the perceived purpose of sport among high school athletes. *Journal of sport and exercise psychology*, 11, 318-335.
- Duda, J., & White, S. (1992). Goal Orientations and Beliefs About the Causes of Sport Success Among Elite Skiers. *The Sport Psychologist*, 6, 334-343.
- Durward, B.; Baer, G.; Rowe, P.(2001). *Movimento funcional humano*. São Paulo: Manole, p. 30-1.
- Dworak, L.; Dziewiecki, K.; Maczynski, J. (2005). Characteristics of kinematics and kinetics of stroke in karate – biomechanical approach. 23th International Symposium on Biomechanics in Sport. Beijing, China, p. 109-12.
- Emmermacher, P.; Witte, K.; Bystryzycki, S.; Potenberg, J. (2007). Different variations of the karate technique mawashi geri. 25th International Symposium on Biomechanics in Sport. Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil, p. 289-92.
- Emmermacher, P.; Witte, K.; Hofmann, M. (2005). Acceleration course of fist push of gyaku zuki. 23th International Symposium on Biomechanics in Sport. Beijing, China, p. 844-7.
- Stevan, I.; Molina-García, J.; Falcó, C.; Álvarez, O. (2010). Comparacio'n de la eficiencia de la patada al pecho y a la cara en taekwondo, según la distancia de ejecución. *Revista Internacional de Ciencia del Deporte*. Torrelodones, v. 21, n. 21, p. 269-279.

- Falkenbach, F. (2005). Treinamento de muay-thay: Bangkok x Curitiba. *Rev Eletrônica Educ Fís*, v. -, n. 1.
- Fernandez Segui, J (1981). *Periodización y planificación del entrenamiento*. Libro Deportivas
- Figueiredo, A. (2007). Morfologia, crescimento e preparação desportiva – estudo em jovens futebolistas dos 11 aos 15 anos. *Dissertação de Doutorado*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra.
- Gordon, C.; Chumlea, W.; Roche, A. (1988). Stature, recumbent length, and weight. In T Lohman, A Roche, R Martorell (Eds). *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, Illinois. Human Kinetics. Pp: 3-8.
- Gulledge, J. (2007). A comparison of the reverse and power punches in oriental martial arts. 25 f. *Dissertação de Mestrado* – Indiana University, Indiana.
- Hall, S. (1993). *Biomecânica básica*. Rio de Janeiro: Guanabara, p. 260-1, 212.
- Hay, J. (1981). *Biomecânica das técnicas desportivas*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, p. 57-61.
- Katic, R.; Jukic, J.; Glavan, I.; Ivanisevic, S.; Gudely, I.(2009). The impact of specific motoricity on karate performance in young karateca. *Coll Antropol*, v. 33, n.1, p. 123-30.
- Khamis HJ, & Roche AF (1994). Predicting adult stature without using skeletal age: the Khamis- Roche method. *Pediatrics*. Vol. 94 (4): 504-507.
- Khamis HJ, & Roche AF (1995). Predicting adult stature without using skeletal age: the Khamis- Roche method. *Pediatrics – erratum*. Vol. 95 (3): 457.
- Kim, Y. (1990). Estudo da velocidade do chute e da força de impacto. *Ninja*, v. -, n. -, p. 35-8.
- Kwon, T.; Cho, Y.-S.; Park, S.; Shin, S. (2008). Two characteristics motion analysis and synthesis. *Ieee*, v. 14, n. 3, p. 707-20.
- Lee, C.; Chin, Y.; Liu, Y. (2005). Comparing the difference between front-leg and back-leg round-house kicks attacking movement abilities in taekwondo. 23th International Symposium on Biomechanics in Sport. Beijing, China, p. 877-80.
- Lee, S.; Lee, T. (2010). Analysis on the amount of physical activities of taekwondo taegeuk pumsae using accelerometers. *J Convergence Infor Technol*, v. 5, n. 1, p. 48-53.

- Léger, L., Mercier, D., Gadoury, C., Lambert, J. (1988). The multistage 20-meter shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Science*, vol. 6: 93-101.
- Libâneo, J. C. (1993). Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 11. ed. São Paulo: Edições Loyola.
- Liu, Y.-H.; Wang, N. (2002). The effect of karate stance on attack-time: part I – jab. 20th International Symposium on Biomechanics in Sport. Cáceres, Espanha, p. 210-3.
- Loczi, J. (1985). Biomechanics of the oi-tsuki in zenkutsu-dachi. 3th International Symposium on Biomechanics in Sport. p. 134-40.
- Malina R, Beunen G (1996). Monitoring of growth and Maturation. In O Bar-Or (Ed). *The Child and Adolescent Athlete*. 6: Encyclopedia of Sports Medicine.
- Malina, R.M. (2004a). Growth and maturation: Basic principles and effects of training. In Coelho e Silva MJ, Malina R (editors) *Children and youth in organized sports*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Mariante Neto, F. (2010). Da academia de boxe ao boxe da academia: um estudo etnográfico. 123 f. Dissertação de Mestrado – UFRGS, Porto Alegre.
- Marques Junior N (2011). Karatê shotokan: biomecânica dos golpes do kumitê de competição. *Rev Dig Educ Fís Deportes* 16(158):1-28.  
<http://www.efdeportes.com/efd74/karate.htm>.
- Marques junior, N. K. (2011). Karatê shotokan: pontos dos golpes durante o kumitê de competição masculino. *Ulbra Mov*, v. 2, n. 1, p. 1-15.
- Masic, Z. (1987). Kiai and mechanical characteristics of some karate punches. 5th International Symposium on Biomechanics in Sport. p. 167-73.
- MenzeL, H.-J. (2001). Diferenças inter e intra-individuais do padrão de movimento no lançamento de dardo. *Rev Bras Biomec*, v. 2, n. 2, p. 61-7.
- Mirwald, R., Baxter-Jones, A., Bailey, B., Beunen, G. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol. 34 (4): 689-694.
- Mota, M.P. (1996). Efeitos psicológicos do exercício físico. Dissertação de Mestrado em Psicologia Desportiva. Braga. Universidade Minho

- Nakayama M (2011). O melhor do karatê – kumitê 1. vol. 3. São Paulo: Cultrix.
- Nakayama, M.(2011). Karatê dinâmico. 11ª ed. São Paulo: Cultrix, 2011.
- Nakayama, M. (2011b). O melhor do karatê – fundamentos. 14ª ed. São Paulo: Cultrix,
- Nakayama, M. (2009). O melhor do karatê – visão abrangente, práticas. 12ª ed. São Paulo: Cultrix.
- Nikolaidis, P.T., Fragkiadiakis, G, Papadopoulos, V.E., Karydis, N.V. (2011). Differences in 10-10- Force-Velocity Characteristics of Upper and Lower Limbs of Male Kickboxers. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 3 (3): 147-153.
- Noble, B., Robertson, R. (1996). Perceived Exertion. USA: Human Kinetics Books.
- Noriega, H. (2004). Análisis técnico, biomecánico y kinesiológico del gyako tsuki. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, v. 10, n. 74, p. 1-5.  
<http://www.efdeportes.com/efd74/karate.htm>.
- Okuno, E.; Fratin, L. (2003). Desvendando a física do corpo humano: biomecânica. Barueri: Manole, p. 50-65.
- Oliveira L et alii (2008). Simetria intermembros no desempenho do chute mae geri do karatê. *Rev Bras Ci Mov* 16(4):1-10.
- Oliveira, P. (2004). O processo de desenvolvimento da resistência motora e sua relação com a preparação geral e especial. In. Pellegrinotti, I. (Org.). Performance humana: saúde e esporte. Ribeirão Preto: Tecmedd, p. 181-230.
- Paula, G. (1990). Golpes mais utilizados no karatê. *Ninja*, v. -, n. -, p. 7-10.
- Philippaerts, R., Vaeyens, R., Janssens, M., Van Renterghem, B., Matthys, D., Craen, R., Bourgois, J., Vrijens, J., Beunen, G., Malina, R. (2006). The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. *Journal of Sport Sciences*. Vol. 24 (3): 221-230.
- Pinto Neto, O. (2007). Análise cinemática e eletromiográfica do kung fu yau man. 72 f. Monografia de Pós-Graduação - Univap, São José dos Campos.
- Rasch, P. (1991). Cinesiologia e anatomia aplicada. 7ª e d. Rio de Janeiro: Guanabara, p. 71-4.

Robertson, G.; Fernando, C.; Hart, M.; Beaulieu, F. Biomechanics of the karate front kick. World Congress Ottawa. Ottawa, Ontario, Canada. 2002.

Rodrigues, S.; Rodrigues, M. Estudo de correlação entre tempo de reação e tempo de movimento no karatê. *Kinesis*, v. -, n. esp., p. 107-17, 1984.

Roschel, H.; Batista, M.; Monteiro, R.; Bertuzzi, R.; Barroso, R.; Loturco, I.; Ugrinowitsch, C.; Tricoli, V.; Franchini, E. (2009). Association between neuromuscular tests and kumite performance on the Brazilian Karate National Team. *J Sports Sci*, v. 8, n. 3, p. 20-4.

Santiago, R.; Martins, J. (2009). A interpretação física de um golpe do karatê: o Gyaku zuki. *Física na Escola*, v. 10, n. 2, p. 19-21.

Sasaki, Y. (1978). *Karatê-dô*. São Paulo: EPU.

Saviani, D. (1985). Tendências e correntes da educação brasileira. In: SAVIANI, D.et. al. *Filosofia da educação brasileira*. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, p. 19-47.

Saviano N (2001). Progressive Development of a World Class Tennis Player. *USA Tennis High Performance Coaching Program Update*. 3 (2): 3-11.

Serpa, S. (1992). Motivação para a prática desportiva. In: F. Sobral, A. Marques (coord.), *FACDEX: Desenvolvimento somato-motor e factores de excelência desportiva na população escolar portuguesa*, pp. 1-9. ME, DGEBS-DGD-GCDE, Lisboa.

Serpa, S. e Frias, J. (1990). Estudo da relação professor/aluno em ginástica de representação e manutenção. Monografia -Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa

Sherar, L.B., Mirwald, R.L., Baxter-Jones, A., Thomis, M. (2005). Prediction of Adult Height Using Maturity-Based Cumulative Height Velocity Curves. *The Journal of Pediatrics*. Vol. 147: 508-514.

Souza, V. (2002). Análise de impacto e risco de lesões no segmento superior associadas a execução da técnica de gyaku zuki sobre a makiwara por praticantes de karatê do estilo shotokan. 110 f. Dissertação de mestrado – UFRGS, Porto Alegre.

Suwarganda, E.; Razali, R.; Wilson, B.; Flyger, N.; Ponniah, A. (2009). Analysis of performance of karate punch (gyaku zuki). *27th International Conference on Biomechanics in Sport*.

Teodoresco L (1984). Problemas de Teoria e Metodologia nos jogos desportivos. Lisboa: Livros Horizonte.

Vianna, J. A. (1995). Valores tradicionais do karatê: uma aproximação histórica e interpretativa. 1995. 117 f.- Centro de Educação Física e Desportos, Universidade de Gama Filho, Rio de Janeiro.

Viana M & Cruz J. (1993). Perfil dos estados de humor (POMS – Versão reduzida): Tradução e adaptação. Braga: Universidade do Minho

Wang, N.; LIU, Y.-H. (2002). The effect of karate stance on attack-time: part II – reverse punch. 20th International Symposium on Biomechanics in Sport. Cáceres, Espanha, p. 214-7.

Wirhed, R. (1986). Atlas de anatomia do movimento. São Paulo: Manole, p. 28-33.

Witte, K.; Emmermacher, P.; Langenbeck, N. (2010). Method to visualize and analyze similarities of movements – using the example of karate kicks. 28th International Conference on Biomechanics in Sport.

# ANEXOS



**Anexo 2: Planeamento das Sessões de Treino. Exemplificação do plano da sessão de treino nos vários períodos**



SK/AAC

## Exemplo de treino

Data	Duração	Classe de Competição (Escalaão)	Sessão N°
07 Outubro	75 minutos	Iniciados / Juvenis / Cadetes	

Período	<b>Preparatório Geral</b>
---------	---------------------------

***Aquecimento*** (aproximadamente 15 mn)

Corrida com aquecimento osteoarticular. Exercícios de força. Alongamentos dinâmicos, laterais e frontais. Exercícios aos pares de toque e esquiva.

***Específico*** (aproximadamente 50 mn)

**Kihon:** Repetições de técnicas: 20 X cada técnica

Uke-Waza, (Aque-uke. Soto-uke. Gedan-barai)

Ushi-Waza, (Uraken)

Tsuki (Choko-tsuki. Giaku-tsuki. Kizami-tsuki. Oi-tsuki)

Geri (Mae-geri. Mawashi-geri. Ura-mawashi-geri. Ushiro-geri)

Movimentações (deslocações) de Yori-ashi. Tsuru-ashi. Fumikomi-ashi.

**Kumite:**

Jyu-Kumite

Deverá existir um aumento gradual do volume e da intensidade de treino. Utilização dum conjunto variado de meios e métodos de treino, com uma predominância da preparação geral em relação à especial.

***Retorno à calma*** (aproximadamente 10 mn)

Alongamentos estáticos.



SK/AAC

## Exemplo de treino

Data	Duração	Classe de Competição (Escalaão)	Sessão Nº
25 Novembro	75 minutos	Iniciados / Juvenis / Cadetes	

Período	<b>Preparatório Específico</b> Duração aproximada de 2-4 semanas.
---------	--

**Aquecimento** (aproximadamente 15 mn)

Corrida com aquecimento osteoarticular. Exercícios de força. Alongamentos dinâmicos, laterais e frontais. Exercícios aos pares de toque e esquivas.

**Específico** (aproximadamente 50 mn)

**Kihon:** Repetições de técnicas: 20 X cada técnica

Uke-Waza, (Agu-uke. Soto-uke. Gedan-barai)

Ushi-Waza, (Uraken)

Tsuki (Choko-tsuki. Giaku-tsuki. Kizami-tsuki. Oi-tsuki)

Geri (Mae-geri. Mawashi-geri. Ura-mawashi-geri. Ushiro-geri)

Movimentações (deslocações) de Yori-ashi. Tsuru-ashi. Fumikomi-ashi.

**Kumite:**

Jyu-Kumite

Shiai-Kumite

Aumento dos exercícios competitivos e dos exercícios técnico-táticos complexos, com exigência física, com uma estabilização e redução progressiva do Volume e elevação da Intensidade de treino.

**Retorno à calma** (aproximadamente 10 mn)

Alongamentos estáticos.



SK/AAC

## Exemplo de treino

Data	Duração	Classe de Competição (Escalação)	Sessão N°
03 Fevereiro	75 minutos	Iniciados / Juvenis / Cadetes	

Período	<b>Competitivo</b>
---------	--------------------

**Aquecimento** (aproximadamente 15 mn)

Corrida com aquecimento osteoarticular. Exercícios de força. Alongamentos dinâmicos, laterais e frontais. Exercícios aos pares de toque e esquivas.

**Específico** (aproximadamente 50 mn)**Kihon:**

Repetições de técnicas: 20 X cada técnica

Uke-Waza, (Agu-uke. Soto-uke. Gedan-barai)

Ushi-Waza, (Uraken)

Tsuki (Choko-tsuki. Giaku-tsuki. Kizami-tsuki. Oi-tsuki)

Geri (Mae-geri. Mawashi-geri. Ura-mawashi-geri. Ushiro-geri)

Movimentações (deslocações) de Yori-ashi. Tsuru-ashi. Fumikomi-ashi.

**Kumite:**

Jyu-Kumite

Shiai-Kumite

Manutenção do estado de forma ótima, com incidência na preparação funcional específica, dando prioridade à velocidade resistente, à velocidade deslocamento, à velocidade reação. Manutenção das aquisições anteriores, mas com uma ligeira redução dos exercícios do período geral, existindo um aumento considerável da preparação teórica e psicológica.

**Retorno à calma** (aproximadamente 10 mn)

Corrida lenta (eliminação mais rápida do ácido láctico acumulado com a intensidade do treino)

Alongamentos estáticos e dinâmicos.



SK/AAC

## Exemplo de treino

Data	Duração	Classe de Competição (Escalaão)	Sessão N°
09 Junho	75 Minutos	Iniciados / Juvenis / Cadetes	

Período	<b>Transitório (Regeneração)</b>
---------	----------------------------------

**Aquecimento** (aproximadamente 15 mn)

Corrida com aquecimento osteoarticular. Exercícios de força. Alongamentos dinâmicos, laterais e frontais.

**Específico** (aproximadamente 50 mn)**Kihon:**

Uke-Waza, (Ague-uke. Soto-uke. Gedan-barai)

Ushi-Waza, (Uraken)

Tsuki (Choko-tsuki. Giaku-tsuki. Kizami-tsuki. Oi-tsuki)

Geri (Mae-geri. Mawashi-geri. Ura-mawashi-geri. Ushiro-geri)

Movimentações (deslocações) de Yori-ashi. Tsuru-ashi. Fumikomi-ashi.

**Kumite:**

Jyu-Kumite

Minimização da perda do rendimento através do descanso ativo, evitando assim que os efeitos acumulados se transformem em subtreino. Deverá existir uma redução do volume de treino, bem como da preparação específica voltando a existir uma predominância da preparação geral.

**Retorno à calma** (aproximadamente 10 mn)

Alongamentos estáticos.

Anexo 3: Registo de dados antropométricos dos atletas da SKAAC /Kumite

NORD	NAME	w_kg	h_cm	sit_h_cm	R_Handgrip_kg_1	L_Handgrip_kg_1
01	José Pancas	54,6	171,9	88,4	35	31
02	Simão Pimenta	67,8	174,3	99,9	51	52
03	João Rocha	57,5	171,1	89,3	32	26
04	Gabriel Bizarro	59,9	162,1	87,5	32	38
05	Diogo Reis	70,7	168,5	88,9	38	31

NORD	NAME	Length_thigh_pro_x_cm	Lenght_thigh_dist_c_m	Girth_prox_c_m	Girth_max_cm	Girth_distal_cm	sk_thigh_ant_m	sk_thigh_post_mm
01	José Pancas	12,8	12,8	49,4	46,8	37,2	20	17
02	Simão Pimenta	16,2	10,4	54,0	49,6	39,7	21	14
03	João Rocha	14,0	14,6	52,1	46,6	35,9	24	19
04	Gabriel Bizarro	10,4	12,8	48,4	46,8	37,3	12	13
05	Diogo Reis	10,2	14,9	58,2	55,7	37,4	7	12

NORD	NOME	R_girth_a_crom_cm	R_girth_delt_d cm	Diameter	R_girth_max cm	Diameter	R_girth_Oleocr cm	Diameter	R_girth_for_Earm_max cm	Diameter	R_girth_styilion cm	Diameter
01	José Pancas	31,2	13,5	22,5	8,5	22,4	10,2	20,9	9,2	21,8	15,8	15,4
02	Simão Pimenta	33,1	16,1	30,5	8	28,8	8,6	27,2	9,8	26,5	16,8	17,2
03	João Rocha	31,1	13,7	23,8	7,0	21,9	9,2	21,1	8,0	22,2	16,6	15,2
04	Gabriel Bizarro	33,9	13,9	25,9	5,3	24,8	7,6	23,2	10,0	24,8	14,7	16,2
05	Diogo Reis	35,5	11,4	28,7	7,8	28,0	8,8	25,4	10,3	25,6	14,3	16,1

NORD	NAME	sk_tric_mm	sk_bic_mm	sk_farm_mm
01	José Pancas	19	14	18
02	Simão Pimenta	16	17	19
03	João Rocha	16	10	18
04	Gabriel Bizarro	12	12	17
05	Diogo Reis	6	5	11

**Anexo 4: Resultados do Questionário: Motivo para a participação desportiva**

	Itens																													
Atletas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>1</b>	4	3	3	4	2	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	3	5	4	3	4	4	4	4	4
<b>2</b>	4	4	3	4	2	5	4	4	1	4	3	2	4	1	5	2	4	4	1	2	1	3	3	5	1	4	2	1	5	4
<b>3</b>	4	3	4	4	3	4	4	5	1	3	3	4	4	3	4	4	4	4	1	4	4	3	3	4	1	4	1	4	4	3
<b>4</b>	2	1	1	5	2	5	2	2	4	2	3	1	5	1	5	2	1	1	3	1	1	2	1	5	1	2	1	1	2	1
<b>5</b>	5	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	2	4	2	3	4	4	1	3	2	1	4	3

<b>Média</b>	4,2	4,1	3,9	4,4	3,3	4,5	3,7	4,2	3,2	4,0	3,7	3,7	4,3	3,0	4,6	3,6	3,9	4,0	2,6	3,6	3,0	3,5	3,8	4,6	2,6	4,2	3,0	3,0	4,2	3,6
<b>D P</b>	1,0	1,3	1,3	0,7	1,4	0,7	0,9	1,0	1,8	1,0	1,0	1,4	0,8	1,8	0,5	1,3	1,1	1,2	1,6	1,4	1,8	1,4	1,3	0,5	2,0	1,0	1,5	1,9	1,2	1,5

**Anexo 5: Resultados do Questionário: Atitudes Face à Prática Desportiva (Como eu Pratico Desporto)**

	Itens																							Factores			
Atleta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	F1	F2	F3	F4
<b>1</b>	5	1	3	5	2	4	3	2	3	2	4	4	3	2	4	3	4	2	3	3	4	5	3	21	20	17	16
<b>2</b>	2	1	1	5	2	4	4	5	1	1	3	5	1	4	4	1	5	4	1	3	4	5	3	17	25	7	20
<b>3</b>	3	1	3	5	1	5	5	3	3	5	4	1	1	5	3	3	5	4	1	4	3	5	5	18	19	12	29
<b>4</b>	2	1	1	5	1	4	2	3	1	1	2	5	1	1	4	1	5	1	1	1	4	5	1	16	23	6	8
<b>5</b>	5	1	2	5	2	4	4	5	2	2	4	5	1	4	4	1	5	2	1	2	4	5	4	21	25	9	19
<b>Média</b>	3,6	1,6	1,8	4,5	1,6	4,5	3,8	4,0	2,0	2,7	4,1	4,0	1,4	3,3	4,3	2,1	4,5	2,8	1,7	2,8	4,2	5,0	2,9	10,6	22,1	10,6	20,0
<b>DP</b>	1,21	0,92	0,98	0,82	0,81	0,52	1,33	1,18	1,26	1,74	0,94	1,26	0,67	1,68	0,79	1,64	0,82	1,33	1,27	1,40	0,75	0,00	1,38	6,17	3,24	6,17	7,60

**Anexo 6: Resultados do Questionário: Motivação específica para o treino**

	Itens																				
Atletas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>1</b>	4	4	4	3	3	4	5	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	4	2	4	5
<b>2</b>	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	3	2	4	4
<b>3</b>	3	4	3	3	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4
<b>4</b>	4	4	5	5	3	4	3	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	2	5	4
<b>5</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	5	3	5	5	2	3	5
<b>Média</b>	4,00	3,92	4,31	4,08	3,92	3,92	3,85	3,77	3,46	4,00	4,15	4,15	3,85	4,08	3,92	4,15	4,38	3,92	2,46	4,23	4,62
<b>D P</b>	0,82	0,95	0,95	0,95	0,86	0,64	0,99	0,83	0,97	1,08	0,90	0,69	0,99	1,04	1,38	0,90	0,77	0,86	1,13	0,83	0,65

**Anexo 7: Resultados do Questionário: Orientação para a Realização de Objetivos (TEOSQp)**

Atletas	Itens													Factores	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	OE	OT
<b>1</b>	1	3	1	1	5	1	4	5	3	5	2	4	5	1,50	4,43
<b>2</b>	1	3	2	2	4	1	3	3	3	4	1	2	4	1,67	3,29
<b>3</b>	1	3	3	1	3	4	5	5	5	5	5	3	5	3,17	4,14
<b>4</b>	2	4	2	3	4	2	5	5	5	5	5	4	5	3,17	4,57
<b>5</b>	1	3	3	1	5	1	4	4	4	4	3	4	5	2,17	4,14
<b>Média</b>	1,70	3,50	2,70	2,10	4,10	2,30	4,20	4,50	4,10	4,40	3,40	4,00	4,70	2,72	4,20
<b>D P</b>	0,67	0,85	0,82	0,88	0,74	1,06	0,63	0,71	0,88	0,52	1,65	0,94	0,48	0,72	0,48

**Anexo 8: Resultados do questionário: Sport Anxiety Scale**

	Itens																	
Atletas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	F1	F2	F3
<b>1</b>	3	3	3	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2,20	2,00	2,00
<b>2</b>	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,20	1,20	1,00
<b>3</b>	2	2	3	2	3	2	2	4	4	2	2	2	1	2	2	2,00	3,20	1,67
<b>4</b>	3	1	4	4	3	1	3	3	4	2	4	1	3	2	3	1,40	3,60	3,00
<b>5</b>	2	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2,20	2,40	2,00
<b>Média</b>	2,20	2,60	3,00	2,20	2,40	1,50	1,90	2,20	2,80	1,70	2,70	1,60	2,10	2,10	1,50	1,9	2,62	1,83
<b>D P</b>	0,63	0,84	0,67	0,79	0,70	0,53	0,88	1,03	1,14	0,48	0,95	0,52	0,74	0,88	0,71	0,43	0,70	0,57

**Anexo 9: Grelha Individual POMS do grupo de atletas**

**Atleta 1**

	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1- Tenso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2- Esgotado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3- Animado</b>	4	3	3	4	3	4	3	3	3
<b>4- Confuso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5- Triste</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6- Activo</b>	4	3	3	4	3	4	4	3	3
<b>7- Mal-humorado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8- Enérgico</b>	4	3	3	4	3	4	3	3	3
<b>9- Indigno</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>10- Inquieto</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>11- Fatigado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>12- Desencorajado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>13- Nervoso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>14- Só</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>15- Baralhado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>16- Exausto</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>17- Ansioso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>18- Desanimado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>19- Cansado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>20- Furioso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>21- Cheio de vida</b>	4	3	4	4	4	4	3	3	3
<b>22- Com mau feitio</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>T</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>D</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>H</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>V</b>	4	3	3,25	4	3,25	4	3,25	3	3
<b>F</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Scores</b>	84	88	87	84	87	84	87	88	88
---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Atleta 2

	9	10	11	12	1	2	3	4	5
<b>1- Tenso</b>	1	0	1	1	0	1	0	0	1
<b>2- Esgotado</b>	1	0	1	1	1	0	0	1	1
<b>3- Animado</b>	3	3	3	3	2	2	2	4	2
<b>4- Confuso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5- Triste</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6- Activo</b>	3	2	3	2	2	2	3	2	2
<b>7- Mal-humorado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8- Enérgico</b>	3	4	3	3	3	3	3	3	3
<b>9- Indigno</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>10- Inquieto</b>	0	1	1	1	1	0	1	1	1
<b>11- Fatigado</b>	3	2	3	2	3	2	3	3	3
<b>12- Desencorajado</b>	1	0	0	0	0	1	0	1	1
<b>13- Nervoso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>14- Só</b>	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<b>15- Baralhado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>16- Exausto</b>	1	1	1	0	1	0	1	1	1
<b>17- Ansioso</b>	1	1	0	1	0	1	0	1	1
<b>18- Desanimado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>19- Cansado</b>	0	1	1	1	0	1	1	1	1
<b>20- Furioso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>21- Cheio de vida</b>	3	3	3	4	3	4	3	3	3
<b>22- Com mau feitio</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>T</b>	0,5	0,5	0,5	0,75	0,25	0,5	0,25	0,5	0,75
<b>D</b>	0,4	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
<b>H</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>V</b>	3	3	3	3	2,5	2,75	2,75	3	2,5
<b>F</b>	1,25	1	1,5	1	1,25	0,75	1,25	1,5	1,5
<b>C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Scores</b>	97	94	97	96	97	95	96	98	101
---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

## Atleta 3

	9	10	11	12	1	2	3	4	5
1- Tenso	0	0	1	0	0	0	1	0	1
2- Esgotado	1	1	1	1	1	0	1	1	1
3- Animado	1	2	1	2	1	1	2	2	2
4- Confuso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5- Triste	0	0	1	1	1	0	1	1	2
6- Activo	2	2	3	3	3	2	2	2	2
7- Mal-humorado	2	2	2	1	2	1	1	2	2
8- Enérgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9- Indigno	0	0	1	0	0	0	0	0	0
10- Inquieto	1	1	2	2	0	0	0	1	2
11- Fatigado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12- Desencorajado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13- Nervoso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14- Só	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15- Baralhado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16- Exausto	1	1	1	1	1	0	1	1	1
17- Ansioso	1	1	1	1	1	1	1	0	1
18- Desanimado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19- Cansado	1	1	0	1	1	0	1	1	1
20- Furioso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21- Cheio de vida	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22- Com mau feitio	0	0	0	0	1	0	0	0	0

T	0,5	0,5	1	0,75	0,25	0,25	0,5	0,25	1
D	0	0	0,4	0,2	0,2	0	0,2	0,2	0,4
H	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,33	0,33	0,67	2,00
V	1,75	2	2	2,25	2	1,75	2	2	2
F	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0	0,75	0,75	0,75
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Scores	100	99	102	99	100	95	99	99	103
--------	-----	----	-----	----	-----	----	----	----	-----

## Atleta 4

	9	10	11	12	1	2	3	4	5
1- Tenso	1	2	2	2	1	1	1	1	2
2- Esgotado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3- Animado	3	3	3	2	3	3	3	3	2
4- Confuso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5- Triste	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6- Activo	2	2	2	1	1	1	2	1	1
7- Mal-humorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8- Enérgico	3	2	2	1	1	1	2	2	1
9- Indigno	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10- Inquieto	2	1	1	1	2	2	2	1	1
11- Fatigado	1	1	1	2	2	1	1	1	1
12- Desencorajado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13- Nervoso	1	0	0	1	0	1	1	1	1
14- Só	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15- Baralhado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16- Exausto	0	1	1	1	0	1	1	0	1
17- Ansioso	1	0	0	0	0	0	0	0	0
18- Desanimado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19- Cansado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20- Furioso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21- Cheio de vida	1	2	1	1	1	2	2	2	1
22- Com mau feitio	0	0	0	0	0	0	0	1	0

T	1,25	0,75	0,75	1	0,75	1	1	0,75	1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00
V	2,25	2,25	2	1,25	1,5	1,75	2,25	2	1,25
F	0,25	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Scores	97	96	97	102	99	99	97	97	101
--------	----	----	----	-----	----	----	----	----	-----

## Atleta 5

	9	10	11	12	1	2	3	4	5
1- Tenso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2- Esgotado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3- Animado	3	3	3	3	3	3	3	4	3
4- Confuso	3	2	3	3	3	2	3	3	3
5- Triste	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6- Activo	3	3	3	3	3	4	3	3	3
7- Mal-humorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8- Enérgico	2	2	3	2	3	2	2	2	2
9- Indigno	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10- Inquieto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11- Fatigado	1	0	1	1	1	1	1	0	1
12- Desencorajado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13- Nervoso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14- Só	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15- Baralhado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16- Exausto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17- Ansioso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18- Desanimado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19- Cansado	1	1	0	0	1	0	1	1	1
20- Furioso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21- Cheio de vida	3	3	3	2	2	2	3	3	2
22- Com mau feitio	0	0	0	0	0	0	0	0	0

T	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	2,75	2,75	3	2,5	2,75	2,75	2,75	3	2,5
F	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5
C	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1	1,5	1,5	1,5

Scores	94	92	92	94	94	92	94	92	95
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**Anexo 10: Registo Volume e Percepção da Intensidade da Sessão de Treino**Modalidade: Microciclo tipo: 

Cod	Data: 10/12/12		Data: 12/12/12		Data: 14/12/12	
	PE (Cr.10)	Duração do Treino	PE (Cr.10)	Duração do Treino	PE (Cr.10)	Duração do Treino
1	5	60	6	60	5	60
2	5	60	6	60	5	60
3	5	60	5	60	5	60
4	6	60	5	60	6	60
5	6	60	6	60	6	60
6	6	60	6	60	6	60
7	6	60	5	60	5	60
8	6	60	5	60	5	60
9	6	60	6	60	5	60
10	5	60	6	60	6	60
11	5	60	6	60	5	60

Percepção média

**Anexo 11: Ficha de Registo Individual das Capacidades Funcionais dos atletas**

**NOME: 1 (04/05/1999)**

Impulsão horizontal	<i>Tentativa 1</i>	1 8 1 , 0 0	cm
<i>Sit-ups</i> em 60 segundos	<i>Tentativa 1</i>	3 1	repetições
Agilidade (10 x 5 metros)	<i>Tentativa 1</i>	1 7 , 1 4	s
140-m shuttle-run	<i>Tentativa 1</i>	3 2 , 7 0	percursos
<i>Endurance</i> aeróbia (PACER)	<i>Tentativa 1</i>	7 7	percursos
	<i>Tentativa 1</i>	1 5 4 0	metros

**NOME: 2 (26/10/2000)**

Impulsão horizontal	<i>Tentativa 1</i>	1 9 2 , 0 0	cm
<i>Sit-ups</i> em 60 segundos	<i>Tentativa 1</i>	3 0	repetições
Agilidade (10 x 5 metros)	<i>Tentativa 1</i>	1 8 , 4 9	s
140-m shuttle-run	<i>Tentativa 1</i>	3 3 , 4 0	percursos
<i>Endurance</i> aeróbia (PACER)	<i>Tentativa 1</i>	7 3	percursos
	<i>Tentativa 1</i>	1 4 6 0	metros

**NOME: 3 (02/11/2000)**

Impulsão horizontal	<i>Tentativa 1</i>	1 6 1 , 0 0	cm
<i>Sit-ups</i> em 60 segundos	<i>Tentativa 1</i>	1 1	repetições
Agilidade (10 x 5 metros)	<i>Tentativa 1</i>	1 9 , 5 4	s
140-m shuttle-run	<i>Tentativa 1</i>	3 4 , 7 9	percursos
<i>Endurance</i> aeróbia (PACER)	<i>Tentativa 1</i>	2 4	percursos
	<i>Tentativa 1</i>	4 8 0	metros

**NOME: 4 (28/12/2000)**

Impulsão horizontal	<i>Tentativa 1</i>	1 7 5 , 0 0	cm
<i>Sit-ups</i> em 60 segundos	<i>Tentativa 1</i>	1 2	repetições
Agilidade (10 x 5 metros)	<i>Tentativa 1</i>	1 9 , 9 1	s
140-m shuttle-run	<i>Tentativa 1</i>	3 8 , 6 1	percursos
<i>Endurance</i> aeróbia (PACER)	<i>Tentativa 1</i>	4 4	percursos
	<i>Tentativa 1</i>	8 8 0	metros

<b>NOME: 5 (12/09/1998)</b>
-----------------------------

Impulsão horizontal

*Tentativa 1*

1	8	5	,	0	0	cm
---	---	---	---	---	---	----

*Sit-ups* em 60 segundos*Tentativa 1*

2	4	repetições
---	---	------------

Agilidade (10 x 5 metros)

*Tentativa 1*

2	0	,	1	2	s
---	---	---	---	---	---

140-m shuttle-run

*Tentativa 1*

3	8	,	7	0
---	---	---	---	---

*Endurance* aeróbia (PACER)*Tentativa 1*

2	7	percursos
---	---	-----------

*Tentativa 1*

5	4	0	metros
---	---	---	--------

## Anexos 12: MESOCICLOS



## MESOCICLO I (Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
31/08 A 06/09	Férias	Descanso	Corrida Preparação geral Jogos	Descanso	Corrida Preparação geral Jogos	Descanso	Descanso
07/09 A 13/09	Corrida Preparação geral Jogos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio)Alongament os	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio)Alongame ntos	Descanso	Descanso
14/09 A 20/09	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Descanso
21/09 A 27/09	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força aos pares. Exercícios físicos de força aos pares Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força aos pares. Exercícios físicos de força aos pares Alongamentos	Descanso	Descanso
28/09 A 04/10	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios físicos de força aos pares Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometri a Alongamentos	Descanso	Descanso


**MESOCICLO II (Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)**

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
05/10 A 11/10	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
12/10 A 18/10	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
19/10 A 25/10	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
26/10 A 01/11	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>

**MESOCICLO III****(Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)**

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
02/11 A 08/11	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
09/11 A 15/11	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
16/11 A 22/11	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
23/11 A 29/11	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>


**MESOCICLO IV (Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)**

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
30/11 A 06/12	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	Descanso	Descanso
07/12 A 13/12	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Alongamentos Preparação psicológica	<b>Campeonato nacional – cadetes a sub-21</b>	Descanso
14/12 A 20/12	Aquecimento Exercícios técnicos Alongamentos Palestra	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais Alongamentos	Descanso	Descanso
21/12 A 27/12	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Férias	Natal	Descanso	Descanso
28/12 A 03/01	Férias	Descanso	Férias	Férias	Férias	Descanso	Descanso

**MESOCICLO V****(Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)**

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
04/01 A 10/01	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força aos pares. Exercícios físicos de força aos pares Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força aos pares. Exercícios físicos de força aos pares Alongamentos	Descanso	Descanso
11/01 A 17/01	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Descanso
18/01 A 24/01	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	Descanso	Descanso
25/01 A 31/01	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	Descanso	Descanso



## MESOCICLO VI

(Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira (19H30/20H30 )	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
01/02 A 07/02	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliom etria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliom etria Alongamentos	<b>Atletismo/Fut ebol</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliom etria Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
08/02 A 14/02	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliom etria Alongamentos	<b>Descanso Carnaval</b>	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite  Exercícios físicos de explosão/pliom etria Alongamentos	<b>Piscina</b>	Aquecimento Exercícios de Kyhon Kumite Exercícios físicos de explosão/pliom etria Alongamentos	<b>Treino Region al Juvenis Cadete s Juniore s</b>	<b>Descanso</b>
15/02 A 21/02	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliom etria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso ativo</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Alongamentos Preparação psicológica	<b>Liga Olimpi ca Cadete s a Seniore s</b>	<b>Descanso</b>
22/02 A 28/02	Treino ligeiro alongamento s Preparação psicológica	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso ativo</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Alongamentos Preparação psicológica	<b>Treino ligeiro alonga mentos Prepar ação psicoló gica</b>	<b>Torneio das Amendo eiras em Flor Foz Côa</b>



## MESOCICLO VII

(Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira (19H30/20 H30)	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
29/02 A 06/03	Aquecimento Palestra Preparação para exames de graduação	Descanso	Preparação para exames de graduação	Descanso ativo	Preparação para exames de graduação	Descanso	Descanso
07/03 A 13/03	Preparação para exames de graduação	Descanso	Preparação para exames de graduação	Preparação para exames de graduação	Preparação para exames de graduação	Descanso	Descanso
14/03 A 20/03	Preparação para exames de graduação	Descanso ativo	Preparação para exames de graduação	Preparação para exames de graduação	Estágio Internacional Kasuya Sensei  Coimbra	Estágio Internacional Kasuya Sensei	Estágio Internacional Kasuya Sensei
21/03 A 27/03	Treino ligeiro alongamentos  Palestra	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Feriado	Descanso	Descanso
28/03 A 03/04	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	Descanso	Descanso

**MESOCICLO VIII****(Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)**

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira (19H30/ 20H30)	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
04/04 A 10/04	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso ativo</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
11/04 A 17/04	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso ativo</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Alongamentos Preparação psicológica	<b>Treino ligeiro alonga mento s Prepar ação psicoló gica</b>	<b>Campeo nato regional Inf. a Juvenis</b>
18/04 A 24/04	Aquecimento Exercícios técnicos Alongamentos Palestra	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	<b>Ginásio</b>	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
25/04 A 01/05	<b>Feriado</b>	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	<b>Descanso ativo</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>

**MESOCICLO IX****(Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)**

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira (19H30/ 20H30)	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
02/05 A 08/05	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso ativo</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Alongamentos Preparação psicológica	<b>Torneio Queimada das Fitas</b>	<b>Descanso</b>
09/05 A 15/05	Aquecimento Exercícios técnicos Alongamentos  Palestra	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
16/05 A 22/05	Aquecimento Exercícios técnicos gerais Exercícios Físicos gerais (Aeróbio) Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Ginásio</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
23/05 A 29/05	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Feriado</b>	Aquecimento Exercícios técnicos de força rápida (anaeróbio) Exercícios físicos de explosão/pliometria Alongamentos	<b>Descanso</b>	<b>Descanso</b>
30/05 A 05/06	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Shiai Kumite Alongamentos	<b>Descanso ativo</b>	Aquecimento Exercícios técnicos e táticos de Kumite Alongamentos  Preparação psicológica	<b>Torneio Nacional APKSho- Leiria</b>	<b>Descanso</b>



## MESOCICLO X

(Armando Catarino/Secção de Karate da AAC 2015-2016)

	2ª Feira (18H45/20H00)	3ª Feira	4ª Feira (18H45/20H00)	5ª Feira (19H30/20H30)	6ª Feira (18H45/20H00)	Sábado	Domingo
06/06 A 12/06	Treino ligeiro alongamentos Palestra	Descanso	Preparação para exames de graduação	Ginásio	Feriado	Descanso	Descanso
13/06 A 19/06	Preparação para exames de graduação	Descanso	Preparação para exames de graduação	Descanso	Preparação para exames de graduação	Estágio SLB Lisboa	Descanso
20/06 A 26/06	Preparação para exames de graduação	Descanso	Preparação para exames de graduação	Descanso	Preparação para exames de graduação	Descanso	Descanso
27/06 A 03/07	Preparação para exames de graduação	Descanso	Preparação para exames de graduação	Preparação para exames de graduação	Preparação para exames de graduação	Estágio de Verão- Exames Foz Côa	Estágio de Verão- Exames Foz Côa