



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **SPORT AT SCHOOL GUIDELINES**

## INTRODUÇÃO

As diretrizes da União Europeia sobre atividade física (2008) apontam que a diminuição da atividade física e o aumento concomitante do tempo gasto em comportamentos sedentários notado na população mais jovem da Europa representam uma ameaça alarmante.

Neste sentido, o *Action Plan on Childhood Obesity* (Plano de Ação sobre a Obesidade Infantil) da UE 2014-2020 refere que o elevado nível de excesso de peso e obesidade em crianças e jovens é um assunto que merece especial atenção. Segundo estimativas da *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (Iniciativa de Vigilância da Obesidade Infantil) (COSI) da OMS (Organização Mundial de Saúde), em 2010 cerca de um em cada três jovens com idades compreendidas entre os 6 e os 9 anos em âmbito UE eram obesos ou com excesso de peso. Um incremento preocupante em relação a 2008, quando a estimativa era de 1 em cada 4.

Da mesma forma, a OMS no documento intitulado «*Prioritizing areas for action in the field of population-based prevention of childhood obesity: a set of instruments for Member States to determine and identify priority areas for action*» (Áreas de ação prioritárias no campo da prevenção da obesidade infantil baseada na população: áreas prioritárias de intervenção no campo da prevenção obesidade baseada na população: um conjunto de ferramentas a disposição dos Estados-Membros para identificar e estabelecer áreas prioritárias de intervenção), relata que “o excesso de peso e a obesidade aumentaram significativamente nas últimas três décadas. A nível global, estima-se que 170 milhões de crianças (com menos de 18 anos) estão acima do peso e em alguns países o número de crianças com excesso de peso triplicou desde 1980. A alta prevalência de sobrepeso e obesidade é um fenómeno que tem consequências graves para a saúde. O aumento do índice de massa corporal ((BMI, *Body Mass Index*) é um importante fator de risco para patologias como doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e muitos tipos de câncer (incluindo câncer colorretal, câncer renal e câncer de esôfago). Estas doenças, muitas vezes referidas como doenças não transmissíveis (MNT), não só causam mortalidade prematura, mas também morbidade a longo prazo. Além disso, excesso de peso e obesidade em jovens estão associados a uma redução significativa na qualidade de vida e maior exposição a zombarias, bullying e isolamento social.

Dado o rápido aumento da prevalência da obesidade e as graves consequências para a saúde, é comum acreditar que esse fenómeno representa um dos maiores desafios de saúde do início do século XXI.».

O segundo plano de trabalho da UE para o desporto (2014-2017) deu prioridade à promoção da iniciativa denominada *Health-Enhancing Physical Activity* (HEPA) ((atividade física destinada a melhorar as condições de saúde) e identificou novas ações para permitir aos Estados-Membros e à Comissão de promover a HEPA. Um grupo de especialistas em educação física (XG HEPA) foi encarregado de desenvolver recomendações para incentivar a prática de educação física nas escolas, incluindo o desenvolvimento de habilidades motoras na primeira infância, e a criação de valiosas interações com o setor do desporto, as autoridades locais e do setor privado.

Estima-se que cerca de 80% dos jovens em idade escolar pratica apenas atividade física e esporte no contexto escolar. Como consequência, o grupo de especialistas identifica na escola o principal veículo capaz de permitir que todos os jovens possam seguir, com o currículo escolar (educação física) e com atividades esportivas extracurriculares, as recomendações da OMS sobre atividade física. (> 60 min./dia). Com relação aos conteúdos curriculares de educação física, o XG afirma que

desde o nascimento e durante a primeira infância a educação física deve incluir as brincadeiras diárias, atividades recreativas (diversão), dança e atividades esportivas que visam desenvolver as habilidades neuro motoras de base, qualidades físicas, psicológicas e sociais, respeitando ao mesmo tempo as fases de maturidade e a 'aptidão' das habilidades neuro motoras. O XG também recomenda o estabelecimento de um quadro de cooperação entre escolas e estruturas desportivas, a fim de promover atividades curriculares e extracurriculares.

## **O PROJETO DESPORTO NA ESCOLA**

Para resolver estas questões, as federações nacionais de Karaté da Itália, França, Alemanha, Polónia, Portugal e Espanha, criaram uma rede para implementar o projeto *Desporto na Escola* com base na experiência italiana da iniciativa MOVI-MENTE.

O objetivo geral do projeto *Desporto na Escola* é promover a atividade física nas escolas de ensino fundamental, a fim de combater o problema do estilo de vida sedentário e hipocinesia nos mais jovens, por meio de uma abordagem inovadora baseada em pesquisas recentes realizadas em âmbito da neurociência.

## **AS ATIVIDADES**

O projeto, que iniciou em Janeiro de 2016, pretendia criar uma "base comum" entre as Federações envolvidas na iniciativa. Com este objetivo, no primeiro ano de atividade, foi realizada uma análise comparativa sobre objetivos nacionais e conteúdo dos Programas das Escolas Primárias em relação às atividades físicas e sobre as habilidades Requeridas aos técnicos das Federações Nacionais de trabalhar nas escolas. Isso também permitiu estruturar de maneira eficaz o curso de formação dos técnicos das Federações envolvidas. A formação foi organizada em duas sessões: uma teórica, na qual foram apresentados estudos e pesquisas multidisciplinares sobre idade de desenvolvimento (pediatria, neurologia, neurofisiologia, auxologia), necessidades educacionais e psicologia educacional, para esclarecer os pressupostos médicos e cientistas que estão na base do projeto "Movimente", que deu origem à iniciativa europeia. A segunda sessão foi realizada no âmbito do Karate EuroCamp: os técnicos participaram ativamente das atividades motoras para crianças entre 6 e 8 anos, seguindo a progressão didática do protocolo motor e testando pessoalmente, sob a orientação atenta dos treinadores da FIJKAM, os exercícios na base da experimentação nas escolas. Trabalhou-se sobre as funções de equilíbrio, habilidades de propriocepção e sobre o desenvolvimento da inteligência em movimento.

A partir de Setembro de 2017 e durante o inteiro ano letivo de 2017-2018, os técnicos formados, em colaboração com os professores, realizaram a experimentação que envolveu 4 escolas primárias para cada País participante. As atividades motoras foram realizadas em uma turma em cada a escola (alunos de 7 a 8 anos) e em um "ambiente enriquecido". Em cada escola também foi identificada uma turma de controlo que permitiu comparar os resultados obtidos.

Duas importantes instituições externas, a Universidade de Pádua e a Universidade Complutense de Madrid, foram sucessivamente encarregadas da análise dos resultados obtidos em termos de melhoria das habilidades motoras, aprendizagem e comportamento social das crianças que tomaram parte do experimento.

O projeto também tinha, entre outros, o objetivo de criar uma rede para garantir a sustentabilidade da iniciativa nos países participantes e favorecer o envolvimento de outras Federações europeias de Karaté interessadas em implementar o projeto em seus países.

Para tanto, foram realizadas atividades de informação e conscientização em nível nacional e internacional, inclusive por meio da criação de um site dedicado ao projeto.

Com o objetivo de proporcionar uma ferramenta útil para as Federações envolvidas, que poderão portanto continuar a difusão do projeto e sua implementação nas escolas, bem como para outras Federações Nacionais de Karaté interessadas em transferir o projeto em seus próprios países, foram produzidas estas *Sport at School Guidelines* (Diretrizes para o projeto Desporto na Escola)

# A ATIVIDADE MOTÓRIA, O AMBIENTE ENRIQUECIDO E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS

Carlo Calzone<sup>1</sup> - Rocco Di Santo<sup>2</sup>

## ***Premissa***

No a. e. 2008-2009 / 2010-2011 foi realizado um projeto de atividade motória por parte da FIJKAM com o Departamento Interempresarial de Neuro psiquiatria da Idade Evolutiva (DINPEE) da Região Basilicata e a Direção Didática 1º Círculo de Matera “P. G. Minozzi.

O DINPEE ocupou-se da atividade de avaliação dos outcomes comportamentais do projeto e a Direção Didática 1º Círculo de Matera “P. G. Minozzi” ocupou-se da avaliação do impacto das atividades motórias nas atitudes dos alunos, no clima global da turma, na melhoria da aprendizagem e da capacidade de concentração das crianças envolvidas.

Os resultados foram enunciados no congresso feito em Matera: “Atividade física como modulador do comportamento” (2009) e que foram referidos no congresso nacional feito em Parma (19-20 de fevereiro de 2010) “ Movimento, esporte e aprendizagem escolar” do qual participou o Prof. Rizzolatti – Universidade de Parma e do Prof. Chiarelli – Universidade de Florença.

De modo especial os professores perceberam, além das mudanças positivas nos aspetos comportamentais, também melhorias da atenção e do desempenho escolar.

## ***Hipóteses teóricas***

Este dado inesperado nos obrigou a procurar uma hipótese teórica para explicar a ligação entre atividade motória e melhoria do desempenho cognitivo.

Uma primeira explicação nos foi fornecida pelo modelo de ambiente enriquecido experimentado no mundo animal.

O enriquecimento ambiental foi definido pela primeira vez por Rosenzweig et al. (1978) como um conjunto de estímulos complexos, inanimados e sociais; a maioria dos efeitos observados nos animais enriquecidos são semelhantes àqueles encontrados em animais submetidos a intenso exercício físico (Cotman e Berchtold, 2002); a atividade física melhora as funções cognitivas (Fordyce e Farrar, 1991; Kramer et al. 1999; Churchill et al., 2002).

A atividade motória proposta na escola apresentava muitas analogias com o ambiente enriquecido descrito na literatura, pois este é um conjunto de estímulos complexos visuais, cognitivos, motórios, somato-sensoriais e sociais apoiados pela motivação, atenção e interesse.

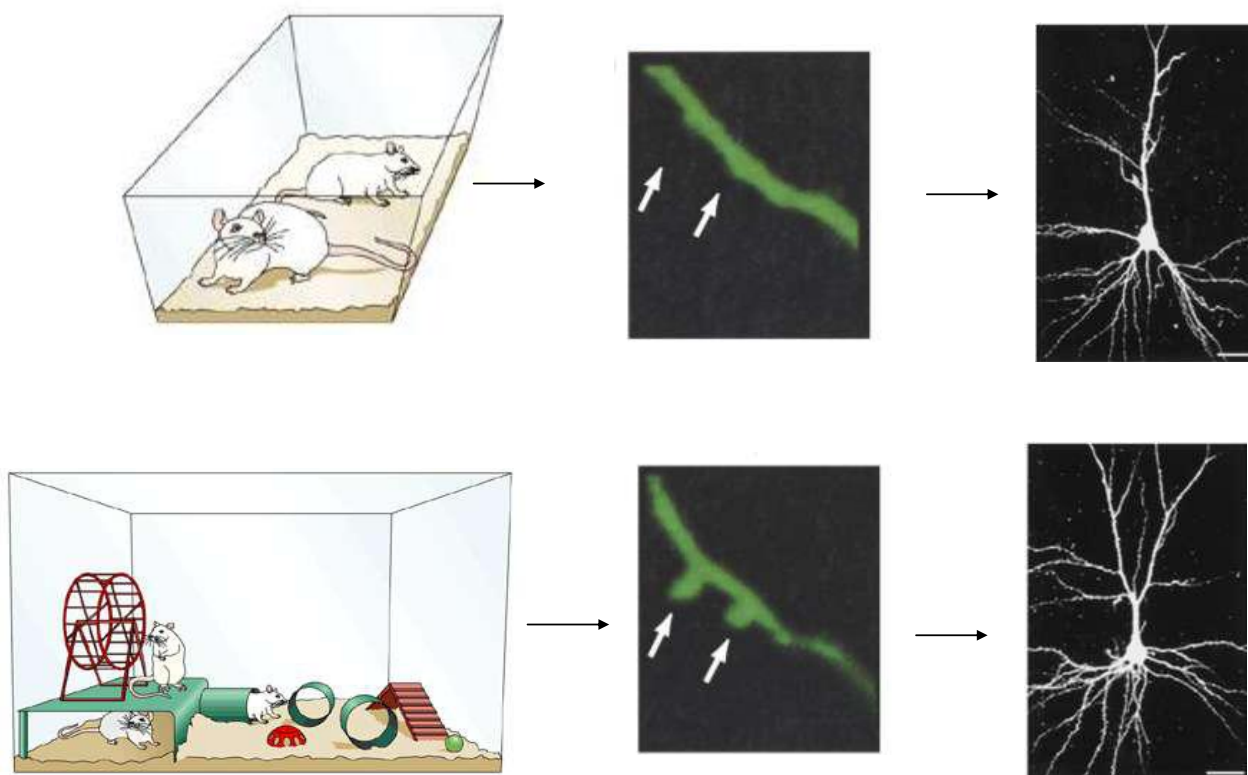
Nos animais submetidos a ambiente enriquecido manifestam-se modificações a nível biológico: a formação de um maior número de dendritos, a formação de um maior número de sinapses e o aumento da espessura cortical e comportamental: melhoramento da atenção, aumento da memória e diminuição de manifestações agressivas.

---

<sup>1</sup> Carlo Calzone, neuropsiquiatra infantil, Consulente Fondazione Stella Maris Mediterraneo

<sup>2</sup> Rocco Di Santo, sociólogo, interlocutor “Area Welfare” di ENFOR – Policoro (MT)

**Figura 1. Diferenças entre um ambiente não enriquecido e ambiente enriquecido e estimulação neuronal.**



As modificações comportamentais encontradas nos deixam supor que a atividade motória, bem como o ambiente enriquecido, produzem um fortalecimento e uma reorganização das funções executivas nos indivíduos expostos a estas situações

Geralmente, as Funções Executivas (FE) são definidas como as habilidades necessárias para programar, atuar e levar a cabo com sucesso um comportamento finalizado a um objetivo; as FE são uma elaboração cognitiva complexa que pode ser fracionada em múltiplas subcomponentes independentes que interagem entre si.

São basicamente um complexo sistema de módulos da mente que regula os processos de planeamento, controlo e coordenação do sistema cognitivo e que disciplina a ativação e a modulação de esquemas e processo; entre estes encontramos:

- A organização das ações em sequência hierárquica de metas;
- A deslocação flexível da atenção sobre as informações detectadas;
- A ativação de estratégias apropriadas e a inibição de respostas não adequadas.

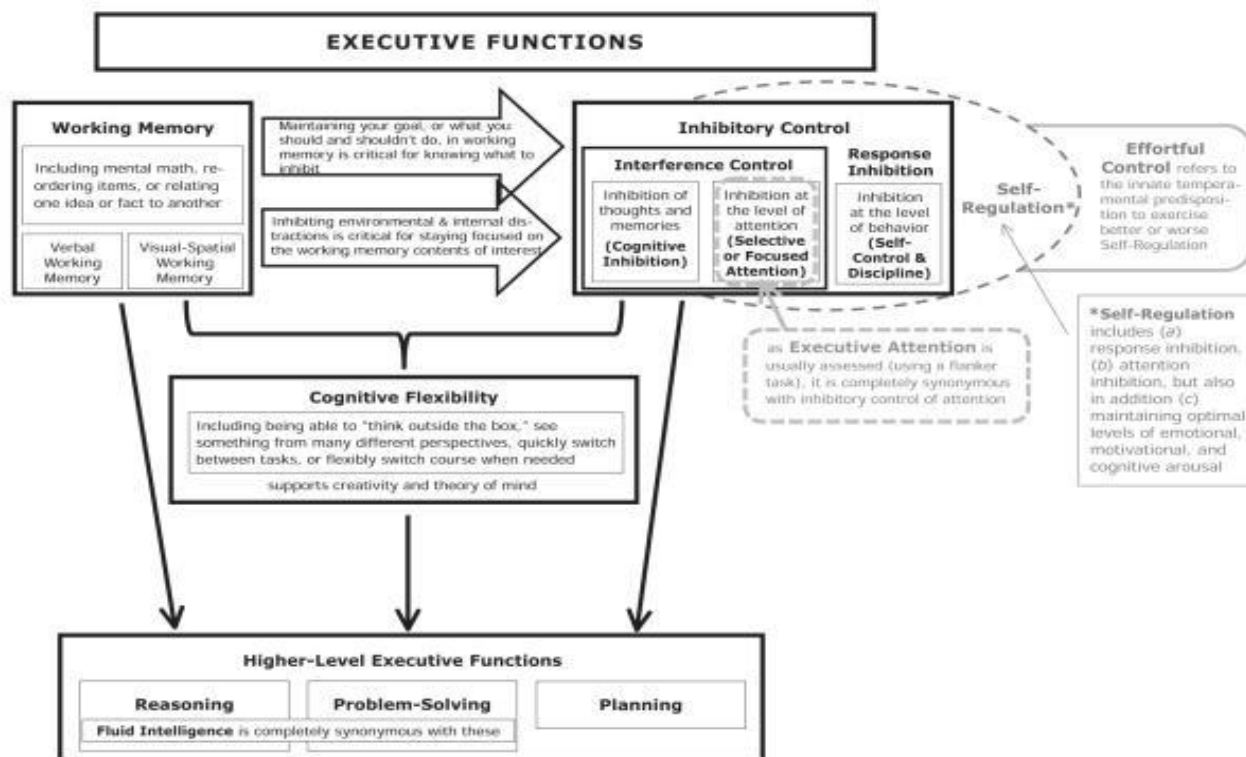
O uso das funções executivas é indispensável em qualquer tipo de problem solving, não apenas para aqueles mais complicados e abstratos, tais como a solução de problemas matemáticos mas também tem um papel importante na aquisição das habilidades sociais, a compreensão das pessoas (meta cognição) por exemplo é uma destas, pois a sensibilidade aos objetivos, emoções

ou desejos dos outros requer o desprendimento da atenção dos próprios estados mentais.

## Executive Functions

Adele Diamond

Annu Rev Psychol. 2013; 64: 135–168.



As funções executivas eficientes garantem aspectos importantes para as pessoas como a saúde mental, a saúde física, a qualidade da vida, o sucesso profissional e familiar, mas também o desempenho e o sucesso escolar (Adele Diamond, Executive Functions; Annu Rev Psychol. 2013; 64: 135–168).

Também em outras recentes matérias Adele Diamond saliente a importância de desenvolver as funções executivas em idade infantil e como a atividade motória e os esportes de combate tenham neste sentido uma importância relevante.

### **O projeto de intervenção-pesquisa.**

Partindo de nossa experiência no instituto Minozzi de Matera e dos dados da literatura científica foi decidido implementar um projeto de intervenção e pesquisa nas escolas da infância da Região Basilicata em colaboração com a Fundação Avisper de Potenza que financiou o projeto.

O projeto previa um percurso de atividade motória em horário escolar conforme o esquema elaborado pelo Prof. Pierluigi Aschieri baseado em exercícios motórios lúdicos que apostam no fortalecimento do equilíbrio e da consciência do próprio corpo.

Para avaliar o efeito desta atividade nas funções executivas, foi utilizado o questionário BRIEF-P, recentemente publicado na Itália, que foi proposto aos pais das crianças envolvidas e aos pais de um grupo de controle.

O BRIEF-P permite efetuar uma avaliação aprofundada das funções executivas, considerando o comportamento da criança em dois diferentes contextos de vida. Esta ferramenta é a primeira rating-scale padronizada, construída especificamente para medir as funções executivas nas

crianças em idade pré-escolar, nos comportamentos que podem ser observados em contextos naturais, casa e escola..

O BRIEF-P articula-se em cinco escalas clínicas, independentes entre si e empiricamente derivadas, que medem aspectos diversos das funções executivas da criança em observação:

- *Inibição (controla impulsos e comportamentos; interrompe e modula o próprio comportamento de maneira adequada no momento oportuno ou no contexto apropriado);*
- *Shift (move-se livremente de uma situação, atividade ou aspecto de um problema a outro conforme exigido pela situação; è capaz de mudar o foco da atenção; resolve problemas de maneira flexível);*
- *Controlo das emoções (modula as respostas emotivas de modo apropriado a quanto requerido pela situação ou pelo contexto);*
- *Memória de trabalho (guarda na mente as informações de que precisa quando deve completar uma tarefa ou para dar uma resposta apropriada; mantém ativa a informação relevante para a execução da atividade);*
- *Planeamento/organização (prevê situações ou consequências futuras, define objetivos ou modalidades para controlar o comportamento em um determinado contexto; desenvolve ou implementa antecipadamente uma sequência de passos que garantem a realização de uma tarefa ou de uma ação conexa).*

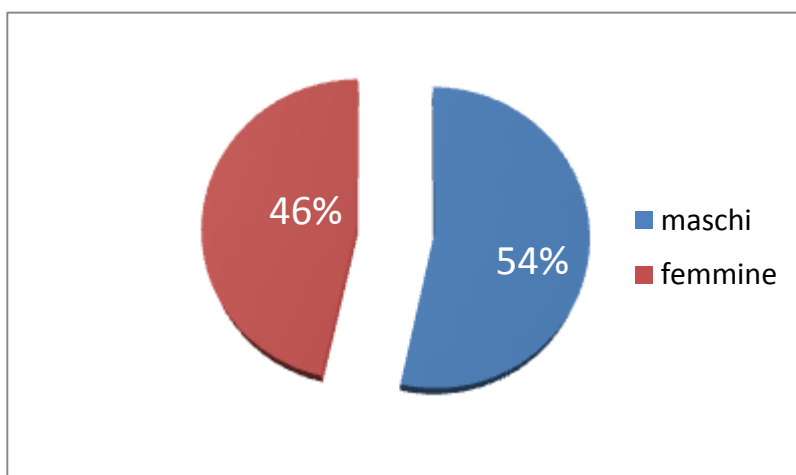
As escalas acima mencionadas são sucessivamente fundidas para avaliar: o Shift (ou seja a liberdade de movimento em uma situação, mudar o foco da atenção e resolver problemas de modo flexível); o controle das emoções; a memória de trabalho; o planeamento/organização das atividades.

### **Resultados obtidos na primeira anualidade.**

A pesquisa realizada nos quatro municípios da Basilicata (Matera, Potenza, Lavello e Pomarico/Miglionico) envolveu 102 menores com idade entre 42 e 59 meses de idade, da escola maternal.

A distribuição por gênero mostra uma prevalência masculina em relação à feminina.

**Figura 2. Distribuição por gênero da amostra.**

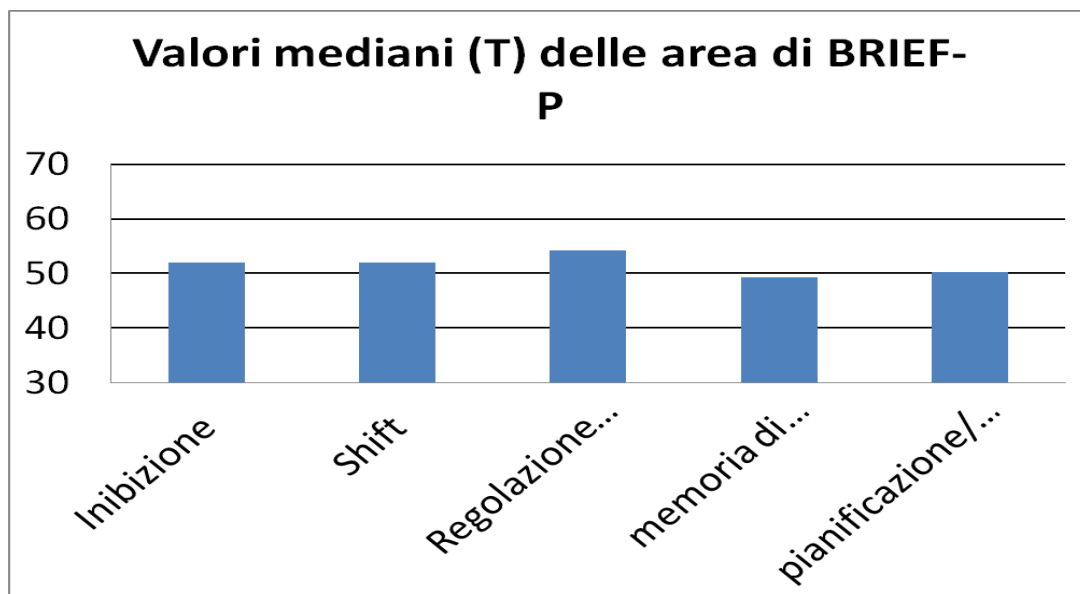


Sexo Masculino 54% - Sexo feminino 46%



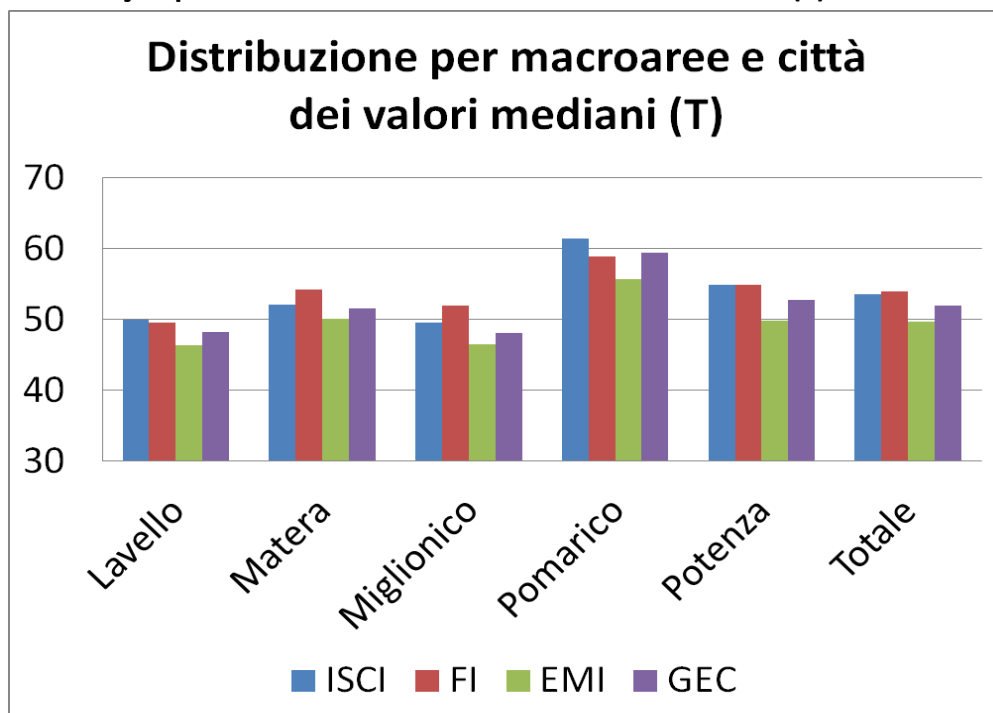
Os valores médios dos sujeitos envolvidos estão perfeitamente na média em todas as áreas previstas pelo teste.

### Valores médios (T) DAS ÁRES DE brief-p



*Inibição - Shift - Controlo - Memória de - Planeamento*

### Distribuição por macro áreas e cidades dos valores médios (T)



Separando as entrevistas por município de residência, nota-se que somente em Pomarico ha um valor ISCI (controlo das inibições e das emoções) levemente superior ao normal.

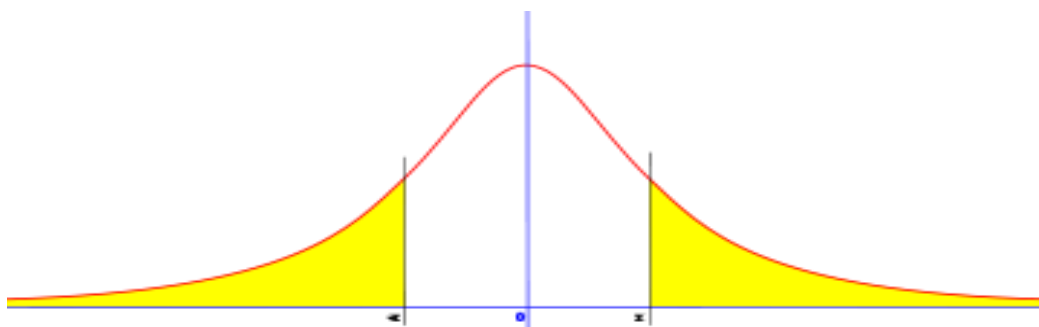
Para analisar melhor os resultados obtidos pelo percurso de atividade motória realizado nas escolas envolvidas no projeto foi necessário confrontar a dispersão entre os valores no tempo T= e no tempo T1.

Se a pontuação média fornece em seu conjunto o perfil da criança em observação, os índices de variabilidade nos auxiliam a medir a dispersão – desigualdade de uma distribuição de frequência.

A dispersão caracteriza o maior ou menor adensamento das observações ao redor de uma média pré-estabelecida.

A desigualdade coloca em destaque a diversidade das várias observações entre si.

**Figura 3. Curva da Normal ou Gaussiana**

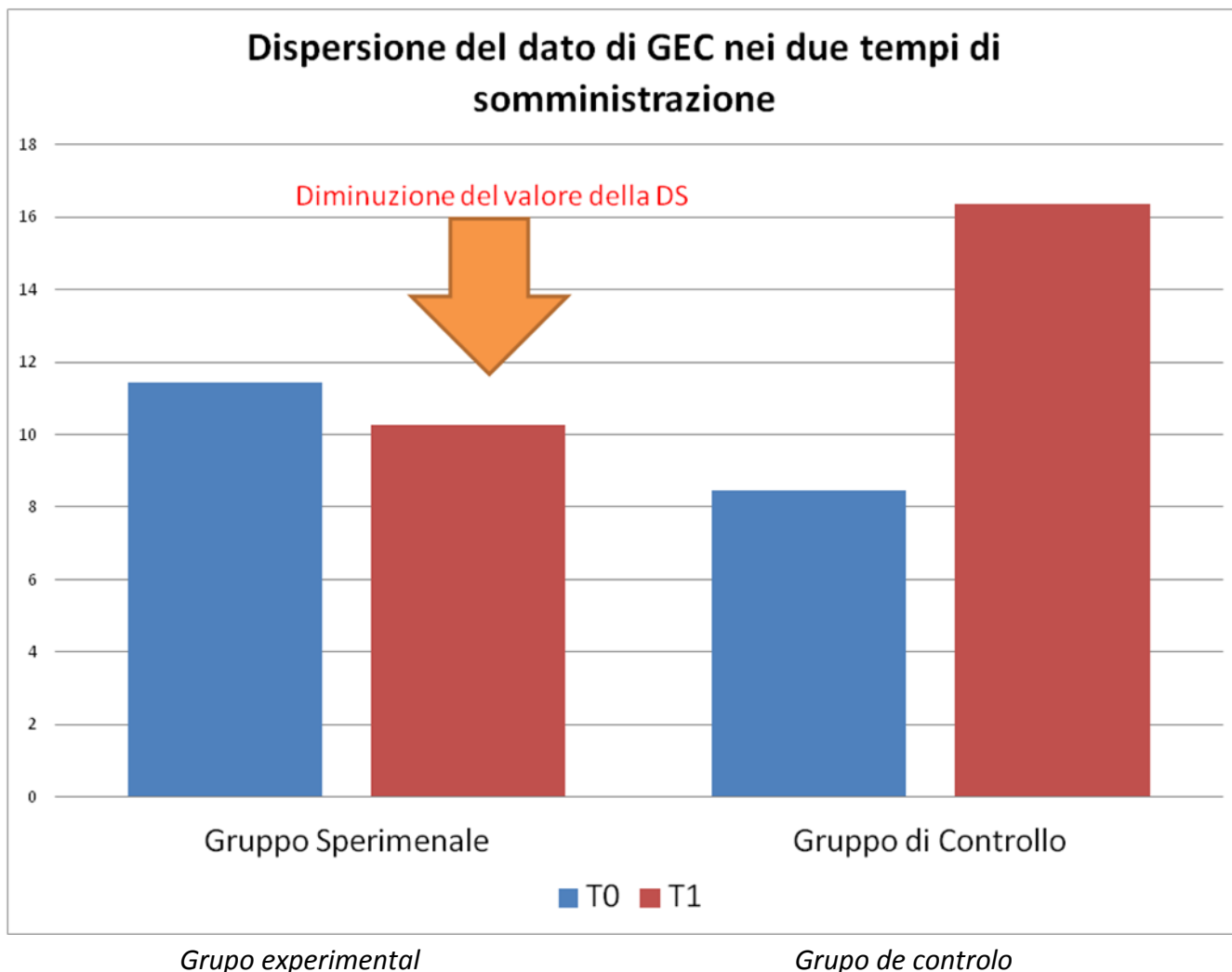


**Resultados preliminares.**

Na comparação dos dados, é evidente que na passagem do tempo T0 para o tempo T1, a dispersão de dados para o grupo controle aumenta enquanto permanece praticamente inalterada para o grupo experimental.

**Dispersão do dado de GEC nos dois tempos de administração**

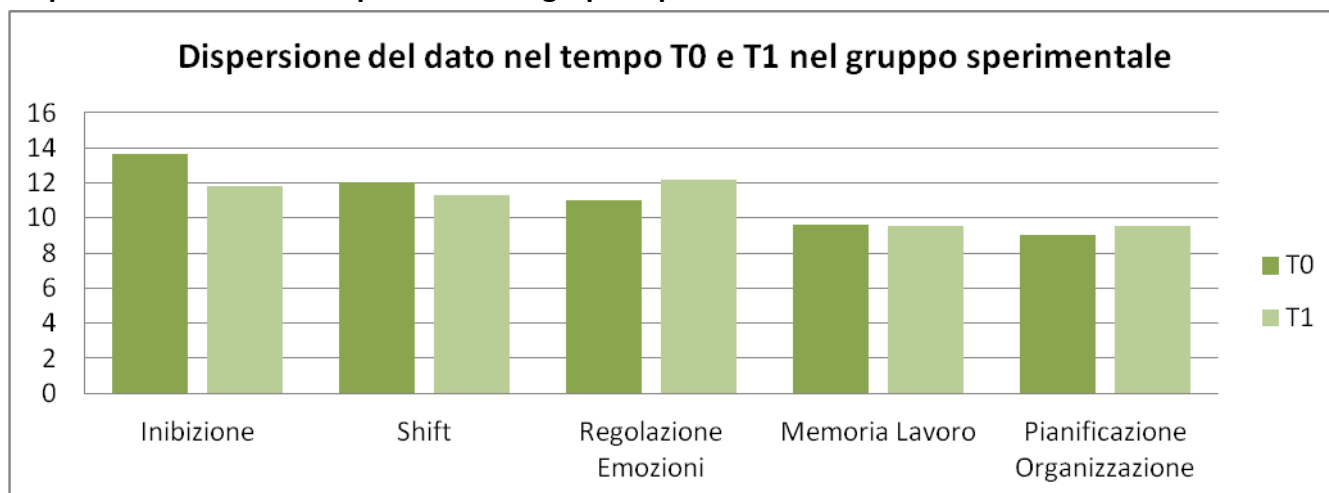
**Diminuição do valor da DS**



Como se deduz pela figura abaixo, o grupo experimental apresenta uma menor dispersão, demonstração do fato que a intervenção uniformizou os comportamentos, mantendo-os num valor médio.

No grupo de controlo em vez, a dispersão foi mais alta. Entre os dois tempos de administração, duplicou-se. Neste caso, notou-se uma heterogeneidade no comportamento geral das crianças.

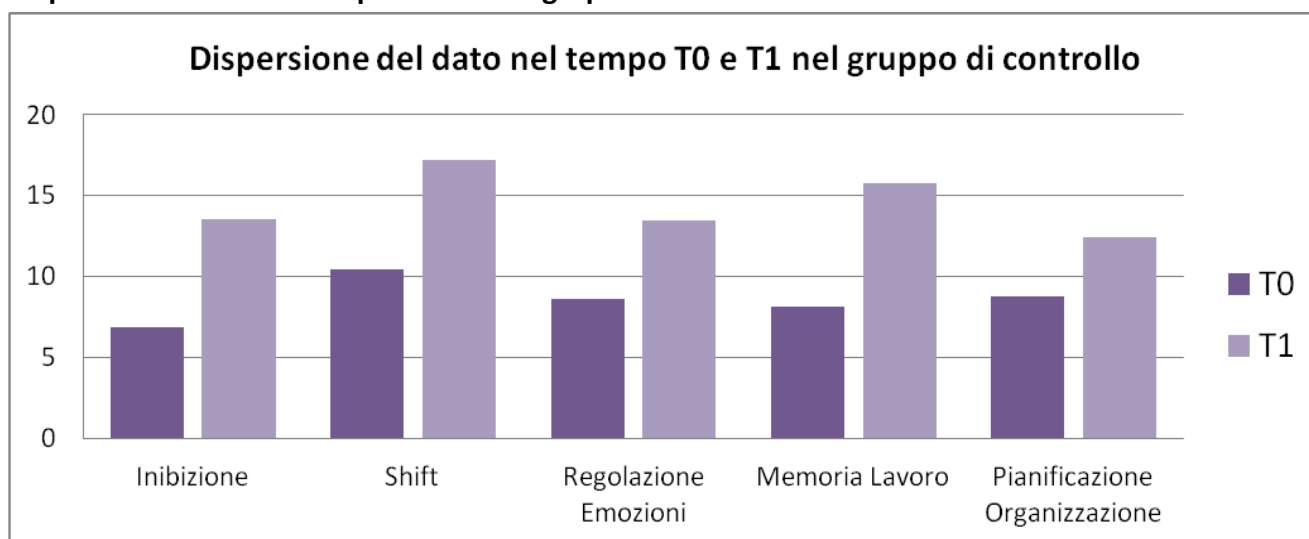
#### Dispersão do dado no tempo T0 e T1 no grupo experimental



*Inibição - Shift - Controlo - Emoções - Memória de Trabalho - Planeamento/Organização*

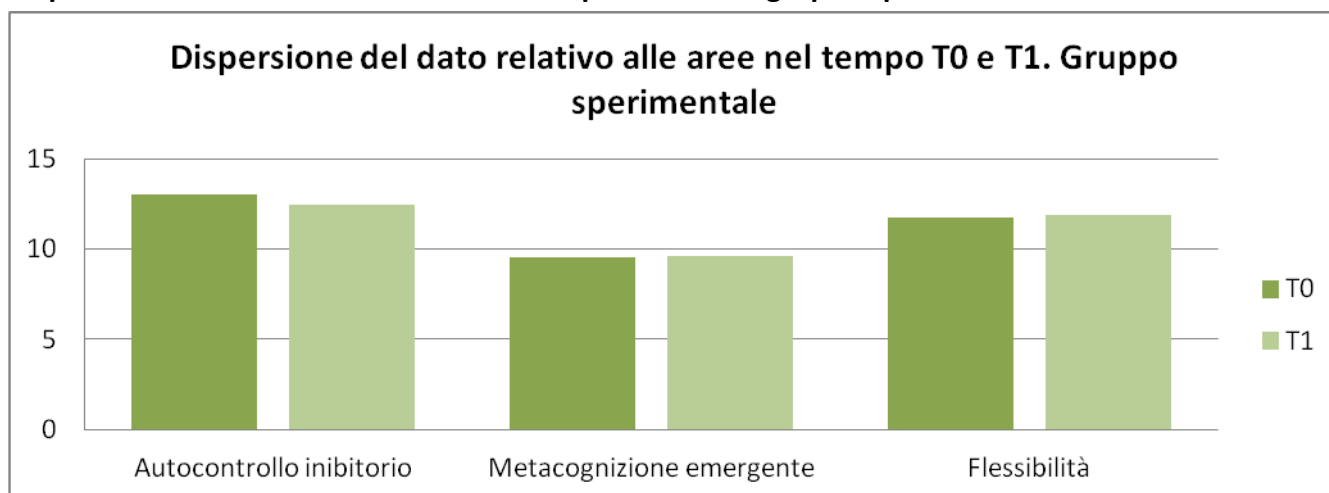
Especificamente, nos dois tempos de administração, foi mostrada uma estase ou uma redução dos valores de dispersão no grupo experimental. A confirmação do sucesso do projeto se tem comparando os últimos dados do grupo experimental com o grupo controlo. Neste caso, há uma diferença marcante nos dois tempos nas áreas individuais do teste.

#### Dispersão do dado no tempo T0 e T1 no grupo de controlo



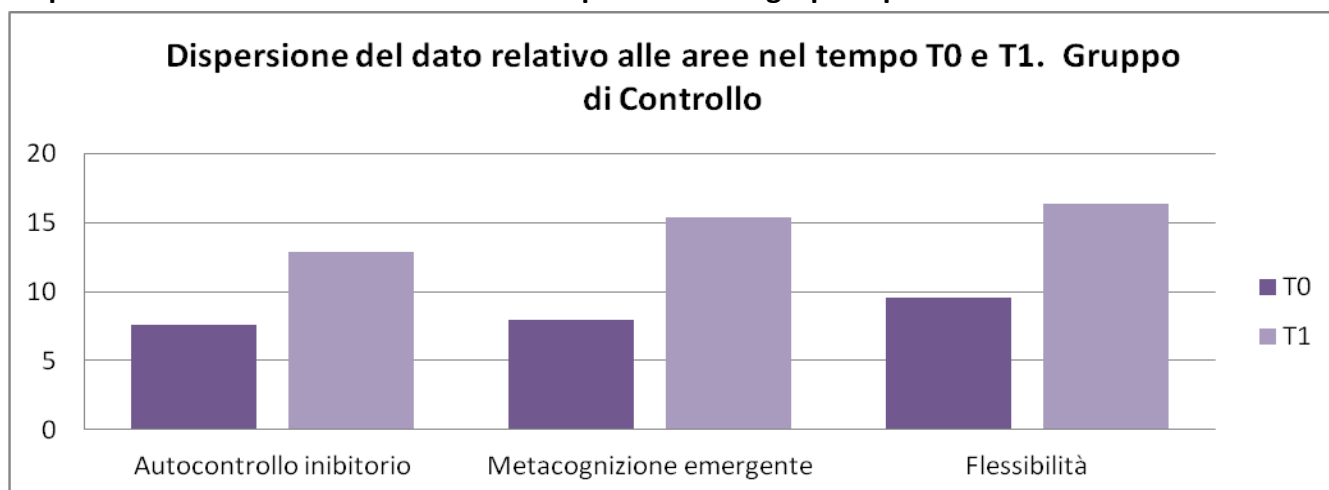
*Inibição - Shift - Controlo - Emoções - Memória de Trabalho - Planeamento/Organização*

### Dispersão do dado relativo às áreas no tempo T0 e T1 no grupo experimental



*Autocontrole - Meta cognição emergente - Flexibilidade*

### Dispersão do dado relativo às áreas no tempo T0 e T1 no grupo experimental



*Autocontrole - Meta cognição emergente - Flexibilidade*

### Conclusões.

Mesmo se ainda não definitivos estes dados nos incentivam a continuar o experimento com um segundo ano de projeto, em outras turmas da escola da infância, com o objetivo de ter mais dados a disposição e garantir resultados mais significativos.

A intenção é a de demonstrar uma clara relação entre atividade motória e potenciação das funções executivas nos menores envolvidos e eventualmente avaliar as diferenças existentes entre: cidade e pequeno município; crianças de sexo masculino e feminino; diferenças de gênero por parte do pai que preenche o questionário; percepção e consciência das habilidades da criança por parte do pai o longo do tempo.

### Bibliografia.

- Churchill JD, Galvez R, Colcombe S, Swain RA, Kramer AF, Greenough WT. Exercise, experience and the aging brain. *Neurobiol Aging*. 2002 Sep-Oct;23(5):941-55. Review
- Cotman CW, Berchtold NC. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends Neurosci*. 2002 Jun;25(6):295-301. Review.

- [Diamond A](#), Want to Optimize Executive Functions and Academic Outcomes?: Simple, Just Nourish the Human Spirit; [Minn Symp Child Psychol.](#) 2014;37:205-232.
- [Diamond A](#), Effects of Physical Exercise on Executive Functions: Going beyond Simply Moving to Moving with Thought [Ann Sports Med Res.](#) 2015 Jan 19;2(1):101;
- [Diamond A](#), Research that Helps Move Us Closer to a World where Each Child Thrives [Res Hum Dev.](#) 2015;12(3-4):288-294. Epub 2015 Aug 27;
- Fordyce DE, Farrar RP. Enhancement of spatial learning in F344 rats by physical activity and related learning-associated alterations in hippocampal and cortical cholinergic functioning. *Behav Brain Res.* 1991 Dec 20;46(2):123-33
- Kramer AF, Hahn S, Cohen NJ, Banich MT, McAuley E, Harrison CR, Chason J, Vakil E, Bardell L, Boileau RA, Colcombe A. Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature.* 1999 Jul 29;400(6743):418-9
- Rosenzweig MR, Bennett EL, Hebert M, Morimoto H. Social grouping cannot account for cerebral effects of enriched environments. *Brain Res.* 1978 Sep 29;153(3):563-76

## O CRESCIMENTO

**Claudio Briganti**

Idade evolutiva significa aquela fase da vida, entre o nascimento e a idade adulta, onde são ativados os três processos fundamentais: **CRESCIMENTO, MATURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**. Crescimento significa o aumento no tamanho das partes do corpo e em seu conjunto; em vez disso, a maturação é o processo que leva cada tecido, órgão ou sistema do corpo de um estado de imaturidade e eficiência temporárias para o estado biologicamente maduro. (A maturidade sexual é a capacidade reprodutiva funcional completa, a maturidade esquelética é alcançada quando o componente esquelético é completamente ossificado). Crescimento e maturação são termos frequentemente usados em combinação, mas têm um significado biológico diferente.

Os processos de crescimento e de maturação dependem principalmente de fatores genéticos e, em menor escala, do ambiente em que o homem cresce, enquanto aqueles relacionados ao desenvolvimento da pessoa são em grande parte influenciados pelas oportunidades educacionais que a família, a escola, a sociedade e as associações esportivas poderão oferecer durante a idade evolutiva.

A população juvenil do mundo atualmente amadurece antes e cresce muito mais em relação à juventude das gerações anteriores, devido a vários fatores:

- 1) endógenos: hormonais, familiares e genéticos.
- 2) exógenos: correta e adequada alimentação, dose certa de atividade esportiva, melhores condições socioeconômicas.

que têm um impacto favorável no Crescimento e Maturação.

Por isso, a população jovem do mundo de hoje, tem uma tendência a ser mais alta e mais grande, e sua maturação e desenvolvimento será mais precoce. Portanto, o percurso AUXOLÓGICO será diferente do esperado.

### FATORES ENDÓGENOS

SEXO

RAÇA

FATORES GENÉTICOS

FATORES HORMONAIS

### FATORES EXÓGENOS

NUTRICIONAIS

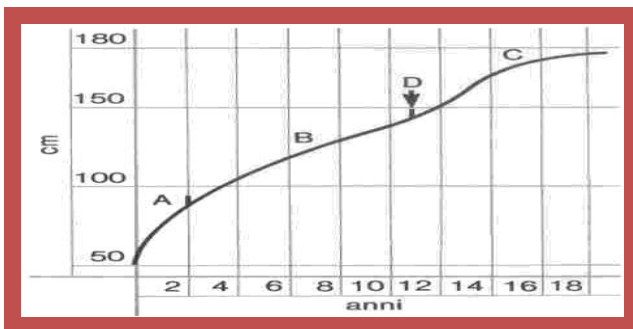
VASCULARES

AMBIENTAIS (GEOFÍSICOS –ECONÓMICOS- PSICOLÓGICOS)

ATIVIDADE FÍSICA

As crianças crescem e desenvolvem-se "COM DIVERSAS VELOCIDADES". É muito fácil encontrar dois sujeitos, da mesma idade, que estão em uma fase de crescimento muito diferente um do outro, isso nos leva a diferenciar em: Sujeitos com crescimento precoce (precoce) Sujeitos com crescimento normal (normais) Sujeitos com um crescimento atrasado (retardatários) Por exemplo, em uma equipa ou em um grupo de jovens atletas, todos com 14 anos, as diferenças entre os jogadores/atletas podem ser tão grandes que alguns deles poderiam ter o "potencial atlético" de um garoto de 16 anos (precoce), enquanto outros poderiam ter as habilidades psicofísicas de uma criança de 12 anos de idade (retardatários). É importante sublinhar que cada fase do período de crescimento é caracterizada por uma taxa de crescimento diferente: **velocidade de crescimento**.

Os primeiros DOIS ANOS DE VIDA são caracterizados por um crescimento rápido: a criança ganha peso e cresce em altura, então as funções superiores começam a se manifestar e a criança caminha e fala. No período seguinte, há um crescimento mais lento que torna-se novamente exuberante na fase da puberdade.



## ATIVIDADE FÍSICA

Representa geralmente, na idade infanto-adolescente, um fator favorável para um desenvolvimento harmonioso do organismo e para o fortalecimento de muitas funções. A prática de uma atividade física programada realizada por meninos e meninas a partir dos três anos de idade, é uma excelente oportunidade para aprender a enfrentar o empenho físico e psicológico, também oferece uma importante experiência de vida, é uma oportunidade de crescimento saudável e harmônico do corpo da criança e é importante para a socialização. Portanto, é muito importante que a criança e o adolescente que são iniciados no esporte sejam sempre avaliados conjuntamente em todos os aspectos de: Crescimento, Atitude, Predisposição Individual, Maturidade psicológica e social.

### Efeitos favoráveis do exercício regular para a saúde

Melhoria da flexibilidade e mobilidade articular, melhor eficiência contrátil do miocárdio e bradicardia em repouso, excelente tolerância ao esforço físico, aumento da função respiratória, aumento da massa muscular e fibras musculares do tipo I (vermelho, aeróbio), melhor consumo máximo de oxigênio e metabolismo de repouso, bom autocontrole voluntário do consumo energético e maior consumo de glicídios complexos e fibras, melhor mineralização óssea, ansiedade, depressão e sensação de bem-estar psicofísico (WELLNESS). Para reduzir o risco de

osteoporose e trombose, redução da pressão arterial sistólica e diastólica, redução da massa adiposa.

### **Os problemas de hipocinesia**

Nossos filhos, ao contrário do que aconteceu no passado, devem enfrentar muitos inimigos do movimento. A impossibilidade de descer para brincar na rua ou no quintal por causa dos perigos presentes nesses lugares, a TV e os videogames. A falta de movimento pode provocar na criança o aparecimento de um complexo de sintomas denominado "SÍNDROME HIPOCINESIA ou ANALFABETISMO MOTÓRIO".

A síndrome de hipocinesia afeta negativamente o estado de saúde em seu conjunto e nomeadamente o desenvolvimento psicomotor, a capacidade cardiovascular e respiratória, o desenvolvimento do sistema esquelético e muscular, a coordenação, a postura, o uso dos músculos, criando dificuldades em caso de esforço e recuperação após a fadiga.

### **O movimento faz as crianças crescerem em forma.**

Podemos resolver o problema da hipocinesia através das habilidades motoras. A partir dos três anos não se deve praticar nenhum desporto a nível agonístico, mas as crianças devem acostumar-se a usar corretamente o próprio corpo, a cansar-se um pouco, a adquirir automação a ser tônicos e prontos a usar braços e pernas para divertir-se.

A atividade física para a criança é a solução para uma série de problemas: previne paramorfismos devidos a músculos fracos, como escoliose, lordose, joelho varo ou valgo, achatamento do arco do pé. A Atividade Física aumenta o gasto de energia, que é o principal fator de prevenção para o excesso de peso corporal em crianças, previne distúrbios psicológicos, como timidez e constrangimento. Favorece os processos de concentração e aprendizagem escolar, enriquece os processos imaginativos que são elementos básicos na atividade cognitiva, estimula processos de socialização, controla e canaliza a impulsividade e agressividade de modo a desenvolver corretamente a emotividade.

O projeto "**Desporto na escola**" é destinado a crianças de três a 11 anos, e baseia-se no desenvolvimento da inteligência motória

#### **FASE UM**

O SI : faz a criança sentir seu corpo

#### **FASE DOIS**

O SI e o ambiente: faz a criança interagir com o ambiente externo através dos esquemas motórios básicos

#### **FASE TRÊS**

O SI e o outro: faz a criança interagir com seus coetâneos. O trabalho visa treinar e consolidar padrões motores básicos: andar, correr, pular, agarrar, rolar, engatinhar, escalar e padrões posturais flexionar, dobrar, aduzir, abduzir. Cada esquema motório segue e é comparado com um anterior. O ensino gradual respeita as etapas do desenvolvimento motório da criança.



## **As etapas do desenvolvimento físico:**

### **Idade pré-escolar, dos 3 aos 6 anos:**

a criança tem um grande impulso para se mover; Imaginação, curiosidade pelo desconhecido; falta de racionalidade, escolhas impulsionadas pela intuição e pelo instinto; pouca capacidade de concentração, a criança se envolve em vários jogos modificando sempre as formas. Essas características devem ser usadas direcionando a grande vivacidade para uma ampla gama de habilidades motoras, especialmente básicas: correr, pular, engatinhar, arremessar, equilibrar, escalar, rolar, girar, pegar e carregar, etc.

O treinamento deve sempre ser realizado em um ambiente lúdico e em um ambiente enriquecido com equipamentos adequados. O componente recreacional reforça a ação educativa, não se trata de brincar sem um objetivo, mas com jogos orientados são alcançados um ou mais objetivos, assim, em um curto espaço de tempo, garante-se às crianças um nível adequado de mobilidade básica que pode ser aplicado a qualquer disciplina esportiva.

### **1ª idade escolar, dos 7 aos 10 anos:**

Satisfação no movimento e interesse na prática de desportos; bom equilíbrio psíquico, otimismo, despreocupação, capacidade crítica, capacidade de concentração, capacidade de atenta diferenciação; a aprendizagem motora é fácil, quase instantânea, nesse período o que é aprendido deve ser repetido um número de vezes suficiente para torná-lo um movimento estável no repertório da criança. Treinamento multilateral e múlti esportivo, para garantir a aprendizagem de uma ampla gama de habilidades motoras.

### **2ª idade escolar, dos 10 aos 12/13 anos:**

e neste caso a criança: apresentará um excelente controlo de seu corpo; capacidade de aprender mesmo movimentos muito difíceis; o ensinamento da técnica, mesmo na forma precisa, mas prestando atenção para não criar automatismos errados: o que se aprende nesta fase para ser correto requer maior dificuldade e comprometimento.

### **Puberdade, 11 a 14 anos (sexo feminino) e 13 a 15 anos (sexo masculino)**

Diminuição do interesse por desportos (de forma drástica), pelo surgimento de novos interesses; A atividade desportiva é baseada principalmente em "estar com os coetâneos"; Atividades realizadas principalmente em grupo.

### **Adolescência de 13 a 18 anos para as raparigas de 15 a 20 anos para os rapazes:**

Início do treinamento, gradualmente, até a intensidade máxima, das habilidades de coordenação condicional.

Melhoria do desempenho e capacidade de aprendizagem de movimentos muito complexos: Início de um treino com altos volumes e intensidade. Uso de técnicas cada vez mais específicas.

## PROBLEMÁTICAS EM IDADE PEDIÁTRICA

### Vito Cilla Pediatra Matera

Para poder ter uma abordagem profícua das intervenções em idade pediátrica e nomeadamente na adolescência, precisamos compreender o mundo em que estamos. Também devemos estar preparados a compreender os jovens, seu contexto familiar, social e as problemáticas que vivem.

Olhando a população pediátrica em Itália, logo vemos que

### OS NASCIMENTOS ESTÃO NO MÍNIMO NA ITÁLIA

- Na UE é a primeira vez que regista-se um balanço negativo entre nascimentos e mortalidade.
- **as mais altas taxas de natalidade** foram registadas na Irlanda (15,7 ‰), Reino Unido (12,8 ‰), França (12,6 ‰), Suécia (11,9 ‰) e Chipre (11,8 ‰).
- **e as mais baixas** na Alemanha (8,4 ‰), Portugal (8,5 ‰), Grécia (ambos 9,0 ‰), Hungria (9,1 ‰) e Itália
- Em Itália em 2017 os nascimentos foram 464.000 (8‰ residentes) 20.000 menos de 2015
- 2017 foi o 9º ano de redução da fecundidade, chegou-se a **1,35 filhos por mulher**.
- A idade média das mães na altura do parto é de 31,6 anos.

De toda forma a taxa de mortalidade em Itália (10,7 a cada mil residentes) não é muito distante da média da UE (10,3) e inferior ao de outros países como Bulgária (15,3), Letónia e Lituânia (14,4), Hungria (13,4) e România (13,2).

- A população cresceu em Luxemburgo, Áustria, Alemanha, Malta, Suécia, Dinamarca e Bélgica.
- As maiores quedas foram registradas na Lituânia, Letónia, Croácia, Bulgária e Grécia.

### INDICADORES DEMOGRÁFICOS 2017

- **PROCESSO DE ENVELHECIMENTO**
- AS PESSOAS COM MAIS DE SESENTA E CINCO ANOS SÃO 22,6%
- Diminui a população ativa
- A idade média aumenta e alcança os 44,6 anos
- **Taxa de natalidade = 8‰** Trentino Alto Adige e Campania 9,7‰, Liguria e Sardegnha 6,7‰
- **Portanto há um número cada vez maior de filhos únicos**
- **Gravidez de mulheres cada vez mais idosas**
- **Sempre menos contatos com coetâneos**
- **Baixo PIB e alta incidência de obesidade**

Neste contexto agora veremos as etapas mais importantes do desenvolvimento da criança e do jovem e as funções que vai adquirindo

### O desenvolvimento da criança de 3-5 anos

- **Motório**
- Sabe comer sozinho e cuidar de sua higiene pessoal. Pode tentar fazer um luta como

brincadeira

- **Relacional / Cognitivo**
- Começa a compreender, explicar e, quando possível, controlar o mundo ao seu redor.
- Começa a **distinguir entre imaginação e realidade**.
- Aumenta a **curiosidade em relação ao que é diferente**.
- Melhora a capacidade de **colaborar e respeitar as regras**.
- Desenha a **figura humana** com sempre mais pormenores.
- Melhora a compreensão da combinação de formas, cores e sequências.

**Crianças de 6 a 11 anos:** os vários estádios do desenvolvimento

- **Desenvolvimento físico, crescimento** – a força e a coordenação dos músculos melhora muito. Muitas crianças apreendem a chutar a bola, manobrar uma bola de basquete. Alguns começam a ter uma preferência por determinadas atividades em relação a outras ou alguns desportes.

**Adquirem cerca de 2-3 quilos por ano e crescem de cerca 6 6 cm**

- Lembrar de:
- Limitar o tempo passado frente a um ecrã a 1-2 horas por dia
- Providenciar que tenham uma alimentação sadia e diversificada, incentive-los a fazer atividade física e de grupo
- Durante estes anos são muitos os progressos e as metas:
- **Desenvolvimento cognitivo e da linguagem** – Quando as crianças começam a ir a escola saem da segurança de suas casas e da família. Aprendem a brincar na escola com os companheiros e, fora desta instituição, com os amigos.
- **Gostam de cantar e de brincar**
- **Leem e escrevem sem ajuda**
- **Compreendem melhor a relação de causa e efeito**
- **Começam a entender o conceito de tempo Crianças entre 6 e 11 anos bis**
- Desenvolvem uma modalidade de pensamento mais lógica e madura. Os miúdos começam a considerar todas as partes de um problema para achar uma solução, mas ainda costumam a entender a conexão entre as coisas.
- Apreendem a descrever melhor suas experiências
- Concentram-se menos sobre si mesmo e um pouco mais sobre os outros
- **Desenvolvimento emocional e social** – a família reveste sempre o primeiro lugar mas as amizades tornam-se cada vez mais significativas.
- Adquirem portanto algumas importantes habilidades sociais como a de aprender a socializar com pessoas que poderiam ficar ao seu lado pelo resto da vida.
- Ter a capacidade de interagir com as crianças da mesma idade é uma parte muito importante do desenvolvimento. A criança ainda gosta de brincar sozinha mas aumenta sua capacidade de fazer amizade, partilhar, ajudar durante a brincadeira.
- **Continuará a ter medo de coisas irracionais como monstros, sequestradores e grandes animais**
- **Brincará seguindo sua imaginação**

- **Cuidará dos mais miúdos**
- **Brincará frequentemente com amigos do mesmo sexo**
- **Começará a compreender os sentimentos dos outros com o incentivo dos pais e dos educadores**
- **Desenvolverá o senso de humor**

### **Crianças de 6 a 11 anos. *Tris***

- Aumentando as habilidades físicas e a independência, o miúdo é levado com mais facilidade a assumir riscos, fique alerta e supervise a criança em situações potencialmente perigosas, como, por exemplo, quando estiver a escalar.
- Não dê muitas regras, escolha algumas e cumpra-as. Incentive-o a se comportar bem, elogiando-o quando isso acontecer.
- A partir desta idade, poder-se-á pedir maior aplicação mas sem exagerar.
- A autoestima e o sentimento de pertencimento das crianças podem mudar rapidamente de acordo com as o que acontece em torno deles.
- Mostram-se mais independentes de seus pais e da família
- Começam a pensar no futuro
- Compreendem muitas coisas sobre o seu lugar no mundo
- Dão mais atenções às amizades e ao trabalho de equipa
- Desejam ser apreciados pelos amigos
- Torna-se importante, portanto, aprofundar a qualidade e características que permitem uma evolução positiva,
- Portanto, durante os eventos importantes, devem enfrentar, pois são etapas de seu percurso de evolução:
  - a busca de novas relações externas à família com os coetâneos, mas também com outras figuras adultas como os professores;
  - o impulso a fazer novas experiências;
  - a busca de novos modelos e valores;
  - as transições escolares e rumo à adolescência;
  - os comportamentos sexuais.

Os jovens hoje experimentam **novas solidões** dentro do núcleo familiar, com modelos de pais que vivem condições profissionais, emotivas e afetivas estressantes e muitas vezes frustrantes

Os jovens vivem em famílias nas quais, pela primeira vez, é preciso enfrentar a possibilidade de **um futuro pior que o de seus pais**, por causa da crise económica, e assumem a ansiedade dos pais

- Estamos a assistir a uma **flexibilização das redes de parentesco primárias**, e a um maior isolamento das famílias, fenómeno ainda mais difícil devido às alterações do tecido familiar também derivantes da separação e dos divórcios.
- **Os social network** tornaram-se uma ferramenta cada vez mais usada para conhecer outras pessoas e para construir e gerir uma parte significativa das relações com os outros,

- em 2016, 83% dos jovens entre 11 e 17 anos usava Internet com um telefone móvel
- as raparigas entre 11 e 17 anos usam com maior frequência em relação aos rapazes da mesma faixa etária, o móvel e internet.

Isso também tem um impacto sobre a **sedentariedade**

- Quatro jovens em cada dez ( 42%) transcorrem frente à televisão de uma a duas horas por dia;
- 24,5% faz um uso mais intenso, de 2 a 4 horas
- e 6,2% assiste televisão por mais de 4 horas.

### Obesidade

- Os adultos de referência mostram uma menor capacidade de escuta e de gestão do cotidiano dos filhos, e não apenas por falta de tempo: falta conhecimento e formação adequada e suporte na função de pais.
- O IV Plano Nacional de ação para a infância, mostra a necessidade de políticas adequadas de suporte à função de pais.
- Cada vez mais recorre-se ao especialista (psiquiatra ou psicólogo) por meras questões educacionais ou, ao contrário, não recorremos a ele prontamente, mesmo diante de desordens evidentes.

### De toda forma prestando atenção

**Podemos colher atitudes que nos devem levar a pensar:**

- a **impulsos positivos e criativos** dos adolescentes, que pedem reconhecimento e aprimoramento ao mundo adulto. Amor pelo mundo e pela vida, o desejo de proteger a natureza, a preocupação com o planeta e a necessidade urgente de fazer algo.
- A **atividade desportiva** ocupa um lugar relevante na vida dos adolescentes: 67,2% dos rapazes e 51,5% das raparigas entre 14 e 17 anos praticam um desporto regularmente em seu tempo de lazer, mesmo na forma competitiva.

Em conclusão salienta-se:

- **A necessidade de intervenções educacionais qualificadas, que, em sinergia e conjuntamente, envolvam os atores do chamado “quadrilátero formativo”** (família, escola, instituições, Terceiro Setor) e, ao mesmo tempo, ativem os recursos de rapazes e raparigas e fortaleçam seu protagonismo;
- ***E nisto a educação esportiva e de grupo torna-se o pino ao redor do qual cria-se entusiasmo e força da mente***

Tabela 8 – Linhas guia sobre a Atividade Física (AF)

Idade	indicações	Exemplos
Crianças que ainda não andam	A AF deve ser incentivada desde o nascimento. nomeadamente, através de brincadeiras – no chão - e atividades aquáticas em ambientes seguros. Todas as crianças com idade inferior a 5 anos devem minimizar a quantidade de tempo gasto "em sedentarismo" (no colo ou sentado) por períodos prolongados (com exceção do tempo gasto dormindo)	Tempo da barriga - isso inclui qualquer tempo gasto de bruços, a brincar no chão • Alcançar e agarrar objetos. Puxar, empurrar e brincar com os outros • Atividades de natação 'Pai e criança' Brincar no chão e na água incentiva as crianças a usar seus músculos e desenvolver habilidades motoras; também fornece uma oportunidade preciosa para construir laços sociais e emocionais.
Até aos 5 anos	Crianças em idade pré-escolar que são capazes andar sem ajuda devem ser fisicamente ativas todos os dias por pelo menos 3 horas, distribuídas ao longo do dia. Todas as crianças menores de 5 anos devem minimizar a quantidade de tempo gasto "em estado sedentário" por períodos prolongados (com exceção do tempo gasto dormindo), reduzindo o tempo frente ao ecrã "e o tempo gasto sentado	Atividades que envolvem o movimento de todos os principais grupos musculares, nomeadamente pernas, nádegas, ombros e braços e o movimento do tronco. • Jogos ativos por exemplo escalada ou ciclismo • Outras atividades. de jogo intensa (corrida e pega-pega) • Andar a pé pelas lojas, ir à casa de um amigo, a um parque ou à escola
De 5 a 18 anos	Crianças e jovens com idade entre 5 e 18 anos devem realizar diariamente pelo menos 60 minutos de AF de intensidade variável entre média e intensa. Realizar AF por mais de 60 minutos oferece benefícios adicionais à saúde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior parte do AF diário deve ser aeróbica.</li> <li>• Atividades de intensidade vigorosa, que incluem aquelas que fortalecem músculos e ossos devem ser previstas pelo menos três vezes por semana.</li> <li>• As atividades a serem propostas para crianças e jovens devem apoiar o desenvolvimento físico natural, ser divertidas e realizadas em condições de segurança.</li> <li>• atividade esportiva "competitiva" deve evitar condições de - especialização precoce "</li> </ul>
Adultos	Pelo menos 150 minutos por semana de AF de intensidade média ou 75 minutos por semana de AF de alta intensidade ou uma combinação equivalente entre as duas	A AF pode incluir atividades recreativas no Tempo de lazer, transporte, trabalho, trabalho doméstico, brincadeira, esporte ou exercício planejado no contexto das atividades cotidianas na família e na comunidade

## **NECESSIDADES EDUCACIONAIS NA IDADE EVOLUTIVA**

### **Roberto Tasciotti**

#### **Os prolegômenos**

Na Europa, uma em cada três crianças entre 6 e 9 anos de idade são obesos ou com excesso de peso, e estima-se que em todo o mundo em 2025 crianças menores de cinco anos com excesso de peso vão aumentar das atuais 41 a 70 milhões. Além disso, de acordo com os pesquisadores, entre 20% e 30% das doenças inflamatórias intestinais começam na infância. Deve-se notar que a doença hepática gordurosa não alcoólica (ou, fígado gordo) tornou-se a causa mais comum de insuficiência hepática em crianças e adolescentes no Ocidente. A doença foi diagnosticada até mesmo em crianças com menos de três anos.

#### **Com 1,5 quilos de peso a mais a cada década**

O alarme sobre os níveis de obesidade não é novo e não se limita à Europa e à infância. Um estudo recente realizado por cientistas do Imperial College London, publicado no Lancet, informou que os homens obesos são cerca de 266 milhões e as mulheres obesas cerca de 375 milhões. A população mundial também está se tornando cada vez mais "pesada": 1,5 quilos a mais por pessoa a cada década, a partir de 1975. O pior é que 90% das crianças obesas mantém essa condição mesmo em idade adulta, por isso os especialistas solicitam campanhas destinadas a crianças.

#### **DSA na Europa**

Aumenta a população em idade escolar com distúrbios de aprendizagem específicos, muitas vezes causados por problemas de estruturação do esquema corporal no espaço-tempo

#### **O paramorfismo e dimorfismo**

Outra aspeto de relevo são os dados sobre o paramorfismo e dimorfismo.

50% das crianças em idade escolar têm paramorfismos, enquanto 5% têm dimorfismos.

A Comissão Europeia, reunida em Nice em Dezembro de 2000, instituiu para 2004 o ano europeu da educação através do desporto e declarou:

"O desporto é parte integrante dos programas de ensino. Também implica valores educacionais essenciais. Constitui um vetor de aprendizagem das regras da vida coletiva favorecendo a integração em um grupo. Facilita a aquisição de valores como respeito pelos outros, parceiros e adversários, respeito das regras, solidariedade, senso de esforço, disciplina coletiva e vida em grupo »

O livro branco da Comissão Europeia sobre educação e formação 2007 afirma que "o conhecimento é definido pela acumulação de conhecimentos básicos, conhecimentos técnicos e

atitudes sociais" que dizem respeito a "habilidades relacionais, o trabalho em equipa, a capacidade de cooperar, a criatividade e busca da qualidade" todos valores do esporte.

Na Europa, o foco na promoção da atividade física está em constante crescimento. A partir do Livro Branco sobre o desporto de 2007 e do Tratado de Lisboa de 2009, que serviu de base, em termos jurídicos, para que a UE exigisse a promoção de questões desportivas a nível comunitário. Nas Diretrizes de 2008, a União colocou em destaque os problemas físicos e mentais que podem resultar de estilos de vida sedentários e do aumento da obesidade entre as gerações mais jovens. A Comissão, através da rede Eurydice, fotografou o estado atual da educação física em 30 países europeus no Relatório "A educação física e o desporto na escola na Europa": primeira tentativa de identificar os pontos fortes e fracos da disciplina na escola.

### **Qual a opinião da Organização Mundial da Saúde (OMS)?**

A OMS recomenda um mínimo de 30 minutos de atividade física moderada (que inclui, mas não se limita a esportes) por dia para adultos e 60 minutos para crianças.

### **Qual a situação nos países que participam do projeto**

A educação física é obrigatória em todos os programas nacionais examinados, a nível primário e também secundário inferior. Para quase todos os Países, o objetivo principal é promover o desenvolvimento físico, pessoal e social das crianças. A promoção de um estilo de vida saudável é frequentemente salientada.

Em alguns países, a abordagem é interdisciplinar: na Alemanha, em Portugal, por exemplo, durante a aula de educação física, também entram em campo as **ciências sociais e naturais**.

Na Alemanha, as **regras de trânsito** para pedestres e ciclistas fazem parte do currículo de educação física.

Em muitos países, são as autoridades centrais a dizer o que ensinar: das atividades motoras básicas, como corrida, lançamento e salto nos primeiros anos do ensino primário até disciplinas desportivas mais complexas. Os **Jogos** - geralmente com a bola - são as atividades obrigatórias mais comuns.

**Quantas horas de ensino?** O número total de horas requeridas representa cerca de 9-10% do tempo total.

**Quem ensina?** O ensino de educação física é confiado a professores generalistas ou especialistas, dependendo do nível de educação. A nível primário, há duas possibilidades: a matéria pode ser ministrada por professores generalistas (Alemanha, França, Itália) ou por especialistas (Espanha, Polónia, Portugal).



## **SPORT AT SCHOOL (DESPORTO NA ESCOLA)**

Quanto referido acima orientou o nosso projeto, que, usando crianças de 7 anos como amostragem, tem o objetivo de desenvolver atitudes positivas em relação ao movimento, ao fair play, a estilos de vida saudáveis, para que as crianças adquiram competências transversais nas outras disciplinas escolares e melhorem a aprendizagem e a consolidação do conhecimento.

**Com este projeto pretendemos contribuir para que os alunos adquiram os conhecimentos e habilidades e desenvolvam capacidades indispensáveis numa sociedade complexa.**

A UE identifica algumas capacidades que atualmente são consideradas indispensáveis para enfrentar o futuro e que são: comunicação na língua natural, comunicação em línguas estrangeiras, competência matemática e competências básicas em ciência e tecnologia, competência digital, aprender a aprender, competências sociais e cívico, espírito de iniciativa e empreendedorismo, consciência e expressão cultural

Consideramos essencial para uma convivência civil, para desenvolver processos criativos e produtivos, que as novas gerações estejam acostumada s desenvolver: empatia, gestão de emoções, gestão de relações interpessoais, auto consciência, controlo do estresse.

Lembramos que a competência não está nos recursos (conhecimento, capacidade ...) a serem mobilizados, mas na própria mobilização desses recursos. Que significa: saber o que fazer, quando fazê-lo e por que fazê-lo, mesmo em situações novas e imprevistas.

As qualidades cognitivo-motoras que pretendemos consolidar são: capacidade de discriminação de proprioceção; capacidade de discriminação de exteroceção; consciência e representação de si mesmo; estruturação do esquema corporal; compreensão das ambiguidades sensoriais-perceptivas; estabilidade de atenção; pensamento convergente e divergente; inteligência estratégica; capacidade de assumir responsabilidades; habilidades de tomada de decisão; respeito dos prazos e das regras; capacidade de dar ordem e ritmo às sequências cognitivo-motoras; habilidade de interação neuro-cognitivo-motora com outros em contexto situacional.

### **O motivo da escolha da faixa etária**

#### **A criança aos 7-8 anos: rumo à cooperação e autonomia**

Os 7-8 anos são uma virada decisiva, são um período de assimilação e adaptação à realidade; para Freud, é um período de latência (resolução do complexo edípica complexa, latência de impulsos sexuais). As atitudes subjetivas dão lugar a um crescente interesse pelos dados objetivos da realidade.

Transformações radicais do pensamento infantil: modificam a representação que a criança faz do universo e dão um novo caráter às suas relações com os outros. Afirma-se o pensamento lógico que liberta a criança do seu egocentrismo: antes dependia de todas as ilusões de percepção, agora é capaz de corrigi-las com o raciocínio e introduzir ordem, estabilidade e consistência no mundo das aparências, por exemplo, sabe captar ao mesmo tempo os diferentes aspectos de uma situação ou de um problema e reconduzir os objetos às causas (adquire a reversibilidade). Ao contrário da lógica adulta (abstrata e formal), esta é uma lógica concreta, baseada em fatos, relações de objetos e não em ideias e proposições.

A influência no comportamento social: o pensamento imprime uma nova estrutura às relações interpessoais, porque, mesmo através do confronto com os outros, a criança chega a corrigir suas ilusões e a dar uma representação objetiva da realidade (o pensamento é socializado).

## **ELEMENTOS DA METODOLOGIA DO ENSINO**

Quanto mais amplo é o leque das Capacidades (abilities), mais numerosas são as chances de adquirir as habilidades (skills) de maneira rápida e estável.

As palavras-chave do projeto são: POLIVALÊNCIA, MULTILATERALISMO, TRANSFERT

### **A Polivalência:**

diz respeito aos aspectos metodológicos do ensino de atividades motoras que devem ser orientadas para o desenvolvimento de capacidades e habilidades cuja transferibilidade, validade e valor são múltiplos:

múltiplo e global: em relação às funções cognitivas, emocionais, sociais e orgânicas

múltiplo e específico: para funções motoras

### **O Multilateralismo:**

diz respeito aos aspectos didáticos do ensino das atividades motoras, ou seja, aos conteúdos, aos meios, à organização (jogos, circuitos, testes múltiplos, etc.).

Ainda de acordo com o princípio do multilateralismo, deve haver viabilidade e transferibilidade dos resultados programados das atividades motoras e precisamente:

- De tipo geral: no sentido do desenvolvimento da maior base motora possível
- De tipo direcionado: no sentido de aprendizagem de habilidades motoras

Portanto mais habilidades consideradas polidesportivas e sucessivamente específicas

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

## **O Transfert**

De acordo com estudos recentes, embora a ênfase nos elementos possa mudar de acordo com a natureza da tarefa, os alunos que praticaram, durante sua formação, atividades desportivas diferentes de sua especialidade, precisam de menos horas de treinamento para atingir um certo nível de desempenho em comparação com indivíduos que não adquiriram conhecimentos específicos de outros desportos durante seu percurso de formação.

## **Os objetivos didáticos**

o corpo e sua relação com o espaço-tempo

a linguagem do corpo como modalidade comunicativo-expressiva

movimento, jogo, regras e fair play

saúde e bem-estar, prevenção e segurança

## **Medidas e ações do projeto - Currículo Inteligência Motora 7 ANOS**

### **O corpo e as funções sensório-perceptivas**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

- reconhecer e nomear as várias partes do corpo em si mesmo e nos outros e saber representá-las graficamente
- reconhecer, classificar, memorizar e processar informações provenientes dos órgãos dos sentidos (sensações visuais, auditivas, táteis e cinestésicas).

#### **APRENDIZADOS ESPERADOS**

O aluno:

- identifica as partes do corpo em si e nos outros - discrimina e verbaliza os sentimentos vivenciados.
- identifica as diferenças entre os equipamentos utilizados através da percepção tátil

#### **METAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS**

O aluno adquire consciência de si mesmo através a escuta e a observação do próprio corpo, com domínio dos esquemas motores e posturais, e capacidade de adaptar-se às variáveis espaciais e temporais

## **O movimento do corpo e sua relação com o espaço e o tempo**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

-coordenar e utilizar diferentes esquemas motores combinados entre si (correr / saltar, agarrar / lançar, etc.) - saber controlar e gerir as condições de equilíbrio estático-dinâmicas do corpo - organizar e gerir a orientação do corpo em referência às principais coordenadas espaciais e temporais (contemporaneidade, sucessão e reversibilidade) e estruturas rítmicas. - reconhecer e reproduzir sequências rítmicas simples com o seu corpo e com os equipamentos.

### **APRENDIZADOS ESPERADOS**

Reconhece a intensidade do som e move-se adequadamente

-reproduz cadências e move-se apropriadamente - avalia distâncias através das partes do corpo utilizadas - valoriza as distâncias através do uso de pequenas equipamentos - sabe controlar o equilíbrio em voo - reconhece que a variação dos segmentos corporais cria diferentes situações de equilíbrio - sabe utilizar os equipamentos tornando-se consciente de seu tamanho - memoriza a sucessão de atividades dentro dos caminhos

-Controla a corrida mudando de direção

### **METAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS**

o aluno adquire consciência de si mesmo ouvindo e observando seu corpo, dominando os esquemas motores e posturais, sabendo adaptar-se às variáveis espaciais e temporais

## **Linguagem corporal como modalidade comunicativo-expressiva**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

usar de maneira pessoal o corpo e o movimento para se expressar, comunicar estados de espírito, emoções e sentimentos, mesmo nas formas de dramatização e dança. Assumir e controlar conscientemente posturas corporais diversificadas para fins expressivos

### **APRENDIZADOS ESPERADOS**

- sabe usar seu corpo para expressar situações
- sabe usar o seu corpo para expressar emoções relacionadas à sua experiência
- sabe colaborar com outros companheiros para inventar situações de imaginação

## **METAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS**

-Usa a linguagem corporal e motora para comunicar e expressar seu humor, mesmo através de dramatização e experiências rítmico-musicais.

### **O jogo, o esporte, as regras e o fair play**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

-Conhecer e aplicar corretamente as modalidades executivas de muitos jogos de movimentos e pré-esportivos individuais e de equipa e, ao mesmo tempo, assumir uma atitude positiva de confiança em relação ao corpo, aceitando seus limites, cooperando e interagindo positivamente com os outros, cientes do "valor" regras e a importância de respeitá-las

#### **APRENDIZADOS ESPERADOS**

- organizar estratégias simples para o sucesso do jogo
- reconhecer as regras de um jogo e respeitá-las
- saber como marcar a pontuação
- distinguir os diferentes papéis no jogo

## **METAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS**

-Perceber o valor das regras nos diversos jogos e ocasiões esportivas e a importância de respeitá-las, na consciência de que a correção e o respeito mútuo são aspectos indispensáveis na experiência do desporto e do lazer - Experimentar uma pluralidade de experiências que permitem conhecer e apreciar vários desportos. -Experimentar, de forma simplificada e progressivamente cada vez mais complexa, diferentes gestos técnicos.

### **Segurança e prevenção, saúde e bem-estar**

#### **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

- Conhecer e utilizar os equipamentos e os espaços de atividade de forma correta e adequada - Sentir e reconhecer "sentimentos de bem-estar" relacionados à atividade lúdico-motora

## **METAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS**

- mover-se no ambiente da vida e da escola respeitando certos critérios de segurança para si e para os outros.

## **PROJETO INTELIGÊNCIA MOTORA**

**Pierluigi Aschieri – Sport at School Project Leader**

### **QUADRO DE REFERÊNCIA**

O projeto é baseado em estratégias desenvolvidas pelo CONI em 1984 em resposta aos problemas realçados por sociólogos e pediatras e para chamar a atenção da opinião pública e de grupos de profissionais, como Professores e Técnicos das Federações Nacionais, sobre o sedentarismo e excesso de peso antes da puberdade. Naquela época as Famílias começaram a pretender que as crianças fizessem atividades motoras e desportivas na escola, também como consequência de uma crescente presença do Desporto Agonístico na Televisão.

As Federações Nacionais da época não possuíam habilidades específicas em termos de formação e encaminhamento ao Desporto para esta faixa etária. Os Programas Ministeriais previam a introdução da Educação Física somente a partir da escola de segundo grau. O problema, na realidade, já existia também na escola de primeiro grau, onde não era prevista a educação física.

Em 1985 foi oferecido para as Federações Nacionais de Desporto, o programa multimídia Corpo, Movimento, Desempenho, que sensibilizou o mundo das Federações Desportivas, com iniciativas de formação e atualização, geridas pela SdS e pela Divisão Atividades Juvenis, sobre questões sociais estratégicas para a saúde, a educação e o bem-estar psicofísico da população em idade evolutiva.

A FIJKAM produziu manuais para Técnicos que trabalhavam em clubes com os mais jovens.

Sucessivamente, começaram a trabalhar em acampamentos de verão para crianças e com Técnicos desportivos, a fim de desenvolver e estabilizar a nova orientação metodológica sobre como iniciar a prática de esportes. Durante a permanência nos Acampamentos foi introduzido o treinamento específico dos Técnicos participantes, que produziu bons resultados na qualidade do treinamento das crianças.

Estas iniciativas ofereceram a oportunidade de iniciar uma observação longitudinal sobre os participantes, com testes motores de entrada e de saída e pesquisas sobre o equilíbrio realizadas por uma Equipa da Universidade La Sapienza de Roma, com plataformas estabilométricas e sobre a atividade da córtex cerebral com Eletroencefalografia de alta resolução e Ressonância Magnética Funcional.

Durante este tempo foi ativado, ano letivo 2009 - 2010, na cidade de Matera uma experimentação em âmbito escolar, na Escola Primária e sucessivamente no Jardim da Infância, com excelentes resultados.

Esta experimentação em colaboração com o Serviço Público Sanitário de Matera, departamento de Neuro psiquiatria Infantil e Pediatria forneceu indicações decisivas sobre a eficácia do projeto de Inteligência Motora.

Na verdade, a aplicação de protocolos experimentais no Eurocamp de Cesenatico a partir de 2002, confirmou a eficácia educacional, com 2 horas por semana e com significativos resultados positivos dos indicadores fornecidos pelo Ministério da Educação para o Ensino Fundamental:

- Comportamento;
- Atenção (estabilidade);
- Aprendizagem, especialmente em Matemática.

## **O PROJETO "SPORT AT SCHOOL" (DESPORTO NA ESCOLA)**

O projeto foi concebido como uma resposta concreta aos problemas presentes na Europa e que afetam os sujeitos antes da puberdade causados pelo sedentarismo, excesso de peso e, o que é mais grave, o desenvolvimento inadequado das funções executivas (Diamond, 2013). O projeto consiste na colaboração entre a Escola e as Federações Desportivas, e quando possível também com a cooperação das administrações públicas locais, para administrar em indivíduos de 7/8 anos durante as atividades curriculares, o protocolo preparado para o desenvolvimento das funções do córtex cerebral.

A característica saliente é a de criar um ambiente enriquecido em ginásios escolares usando esteiras para proteger o piso e usar material não é perigoso, modular, para realizar atos motores finalizados, combinados de várias maneiras, de acordo com a abordagem "Ambiente Enriquecido".

Isso permite que as crianças recebam estímulos sensório-motores finalizados a desenvolver "Funções executivas" em termos de: flexibilidade, equilíbrio, velocidade, coordenação, controlo e modulação das cadeias musculares.

Os esquemas motores básicos são, portanto, desenvolvidos de modo integral. Os protocolos foram ensinados aos técnicos durante a parte teórica / aplicada do curso de formação em Cesenatico.

Particular atenção foi dada ao desenvolvimento da coordenação dinâmica e à interação de colaboração entre sujeitos para realizar tarefas complementares e / ou interativas. Também devem-se acrescentar alguns fundamentos muito simples, a fim de introduzir formas de coordenação segmentar, que motivam e facilitam o aprendizado da técnica.

O objetivo do projeto "Movimente" é estimular o desenvolvimento de importantes funções:

- Capacidade de percepção e discriminação no nível externo / visual-espacial;
- Capacidade de percepção e discriminação de Propriocepção;
- Síntese Aferente, o *Si* no contexto situacional em função de um objetivo;
- O *Si* percebido e representado;
- Estruturação do Esquema Corporal.

O amadurecimento dessas funções importantes permite que a criança estruture as categorias de espaço e tempo, interaja com o ambiente e com os outros em termos de colaboração para realizar tarefas em grupo, como brincar e estudar.

É de salientar que esta abordagem (Ambiente enriquecido) permite que a criança possa estruturar as categorias de espaço (tridimensionais), e possa estruturar a quarta categoria temporal (velocidade/duração) através da modulação do movimento em amplitude e velocidade. Isso nos permite adquirir comportamentos cognitivos e motores conscientes e apropriados à complexidade e ao perigo do ambiente em que vivemos.

### **ATIVIDADES DE FORMAÇÃO DOS TÉCNICOS**

Os Técnicos nomeados pelas Federações de Portugal, Espanha, França, Alemanha e Polónia foram treinados em dois períodos de 40 horas em Ostia durante um curso residencial (Teoria) e em Cesenatico durante um Acampamento Infantil (Prático-aplicativo).

Os conteúdos foram escolhidos para oferecer uma preparação ao papel de Formadores através de especialistas em Biologia, Auxologia, Pediatria, Neuropsiquiatria Infantil, Metodologia de Formação, etc.

A parte prática foi realizada em campo, com as crianças. Foram ilustrados os protocolos e os produtos vídeo.

### **ATIVIDADE DE FORMAÇÃO ESCOLAR PRIMÁRIA**

O ensino fundamental e a idade 7/8 (Turma) foram escolhidos na base das indicações que emergem dos estudos e pesquisas dos Neurofisiologistas em relação à idade evolutiva e, sobretudo, da evolução das funções do córtex cerebral. A atividade foi implementada em horário escolar por Técnicos especializados, na presença de professores da escola, durante duas horas por semana, em dias diferentes, com o uso de material didático especial.

Foram realizados testes motores no início, durante o experimento e no fim tanto no **grupo de controlo** quanto no **grupo experimental**.

O Professor, na base dos perfis iniciais das crianças, acompanhou a atividade e observou a evolução da situação de ensino, na academia e na sala de aula, com a tarefa de observar:

- Comportamento das crianças no Exercício e na Sala de aula;
- Capacidade de colaborar para a realização de tarefas de grupo;
- Melhoria e estabilidade da atenção e concentração na tarefa no Exercício e, sobretudo, na sala de aula;
- Aprendizagem escolar (transfer), ou seja, se o desenvolvimento das Funções executivas com o protocolo "Ambiente enriquecido" produzia efeitos positivos na aprendizagem escolar, ou seja, melhorias significativas nas avaliações didáticas e totais / finais.

Os mesmos protocolos de atividades de treinamento neurocognitivomotor foram administrados nas escolas selecionadas, em várias regiões dos Países participantes, de modo a fornecer dados comparáveis para os avaliadores externos (Universidade de Pádua, Faculdade de Medicina, Universidade Complutense de Madri).



## TESTES

Os testes motores foram elaborados levando-se em consideração os componentes Neurocognitivos presentes e os componentes biomecânicos apropriados à idade. Portanto, a "Cambalhota" e o "Castelo" devem ser considerados como testes adequados para a avaliação de capacidades principalmente de tipo cognitivo-motor, o teste de Equilíbrio monopodial é mais específico e vinculado ao Karaté, enquanto o teste Y é mais geral. O teste de flexibilidade deve ser considerado geral, pois avalia as habilidades gerais das articulações coxo-femorais, mas também específico.

**O papel muito importante atribuído aos Professores da escola incluiu, para além do acompanhamento geral, tarefas relacionadas com:**

- Acompanhamento da socialização / comportamento das crianças;
- Estabilidade da atenção - aprendizagem escolar;
- Avaliações periódicas e resultados finais.

## RESULTADOS FINAIS / TESTE:

### Universidade de Pádua

Aos 7/8 anos de idade as funções que o córtex cerebral disponibiliza são notáveis mas a sedentariedade mostra como o corpo (

executora) pode inibir a exploração (ótima) destas funções.

De fato, na cambalhota, onde o fator cognitivo e de coordenação (e portanto não a simples matriz física) é mais importante em relação ao elemento condicional (entendido como forma física - *conditioning*), os resultados obtidos são notáveis. As habilidades dos técnicos durante a prática desempenharam um papel importante.

Em geral, nota-se uma melhoria das funções executivas.

Em conclusão, pode-se afirmar que os testes finais mostram uma melhoria geral nas Capacidades gerais de coordenação, o objetivo do projeto.

### Universidade de Madrid

Com base no quadro emergente, pode-se dizer que os protocolos desenvolvidos para o projeto Desporto na Escola permitem, com apenas duas horas semanais, estimular efetivamente as funções Senso-motoras nos sujeitos envolvidos no projeto. Evidências significativas mostram

como o Problem Solving, como método de formação, unido à atividade em Ambiente enriquecido, resulte em melhorias significativas na capacidade de aprendizagem escolar.

Deve-se enfatizar que os sujeitos problemáticos tiveram maiores benefícios.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na base do quadro que emerge, pode-se dizer que o Projeto "Desporto na Escola" mostrou com sucesso que o treinamento dos Técnicos das Federações envolvidos, com um tempo relativamente breve, permitiu efetuar nas escolas escolhidas uma atividade experimental muito profícua em termos de colaboração entre a Escola Primária e as Federações Desportivas, visando o desenvolvimento das Funções Executivas. Trata-se de habilidades complexas, caracterizadas pela atividade neurocognitiva e motora, administrada a crianças sedentárias e muitas vezes com excesso de peso. A melhoria nas habilidades motoras direcionadas produziu uma melhora significativa, efeito transfer, também nos indicadores "comportamento, atenção, aprendizagem escolar". A melhoria geral da estruturação das "Categorias espaço-temporais" foi obtida através com exercícios cognitivo-motorizados.

Pode-se supor que uma formação dos Técnicos das Federações sobre estas questões pode levar a uma Iniciação ao Desporto com conotações educacionais e educacionais em função social. Isso pode evitar as formas de especialização precoce que muitas vezes levam à desmotivação e ao abandono precoce.

Portanto, atividades motoras e desportos em idade evolutiva, com grande atenção às necessidades educativas da criança, consciente e eticamente correta, não orientadas ao desempenho esportivo.

## **Relatório final da Universidade de Pádua**

### **Introdução**

O projeto Karaté desporto na escola foi realizado implementando todas as recomendações para as melhores práticas formuladas como resultado de pesquisas feitas no contexto de experiências de ensino que utilizam ao máximo as oportunidades de apreendimento e sucesso. O projeto contribui a melhorar a cooperação entre os clubes desportivos e as escolas com o objetivo de aumentar a quantidade e a qualidade da atividade física feita pelas crianças. É adequado para ser apoiado pelas autoridades locais, centros sanitários, empresas privadas, etc. e portanto para receber o apoio por parte de uma rede local de sujeitos envolvidos. O programa visa melhorar as habilidades motoras e também a desenvolver de forma harmoniosa a personalidade e o corpo das crianças. Entre os objetivos secundários do programa há: melhorar as competências e as capacidades de professores/instrutores federais, promover o papel e a contribuição da pesquisa no desporto e colocar em destaque a formação e as competências dos professores escolares como aspeto importante que pode ser analisado e desenvolvido em iniciativas e projetos futuros. A avaliação do programa concentrou-se em dois aspetos:

- alteração do comportamento e das capacidades de aprendizagem das crianças (nível de atenção, socialização com coetâneos, etc.);
- alteração das habilidades motórias das crianças (o ponto chave deste relatório).

### **Procedimento**

O projeto envolveu 4 escolas para cada país participante. As escolas foram identificadas em várias regiões com características diversas de modo a garantir uma amostra amplamente representativa. O projeto foi implementado numa turma em cada escola (alunos de 7-8 anos) também prevendo uma turma de controlo na mesma escola. Cada parceiro era responsável da realização do estudo no respectivo país. O grupo experimental (grupo K) realizou as atividades "karate mind & movement" por 2 horas por semana durante o horário escolar, durante todo o ano letivo. Os estudantes do grupo de controlo (grupo C) continuaram a realizar a própria atividade costumeira durante o inteiro ano.

As atividades físicas realizadas no grupo experimental foram realizadas por técnicos qualificados (Ação 2.1 do protocolo Erasmus +) em colaboração com os professores da escola. Foram escolhidas atividades apropriadas para a idade com componentes teóricos e práticos. Foram utilizados equipamentos específicos (bolas de esponja, tatame, etc.) para criar o "ambiente enriquecido".

Foi realizado um teste preliminar para avaliar as habilidades e competências das crianças. Para garantir uma maior inclusão, foram utilizadas atividades motoras específicas, levando em conta os diferentes níveis de competência e habilidades dos alunos.

Os testes para avaliar o desempenho motor desenvolvidos pelos especialistas foram administrados pelos técnicos federais em dois momentos distintos (no início, em outubro de 2017

e após 6 meses de projeto, em maio de 2018), enquanto a análise dos resultados foi realizada por especialistas universitários externos.

### Participantes

No ponto de referência inicial (baseline), um total de 688 alunos (idade média  $8,1 \pm 0,4$  anos) provenientes de 5 Países, participaram do estudo e foram aleatoriamente designados para um grupo experimental (grupo karaté n = 353) ou para um grupo controlo (n = 335). A Tabela 1 mostra a divisão dos participantes nos grupos de intervenção e controlo.

**Tabela 1.** Divisão na base das cidades dos participantes que iniciaram a intervenção.

		<b>Grupo karaté</b>	<b>Grupo controlo</b>	<b>Tot</b>
<b>Alemanha</b>	Bremen	22	17	39
<b>Portugal</b>	Braga	18	20	38
	Vila Franca	26	26	52
	Trofa	18	26	44
	Faro	23	19	42
<b>Espanha</b>	Alcalà	18	19	37
	Campanillas	21	19	40
	Arnedo	26	28	54
	Palencia	13	12	25
<b>Polónia</b>	Poznan	18	9	27
	Szczecin	20	20	40
	Elblag	15	13	28
	Lodz	24	17	41
<b>França</b>	Paris	24	24	48
	Locon	21	22	43
	Orleans	22	22	44
	Bousse	24	22	46
<b>Total</b>		<b>353</b>	<b>335</b>	<b>688</b>

### Medidas

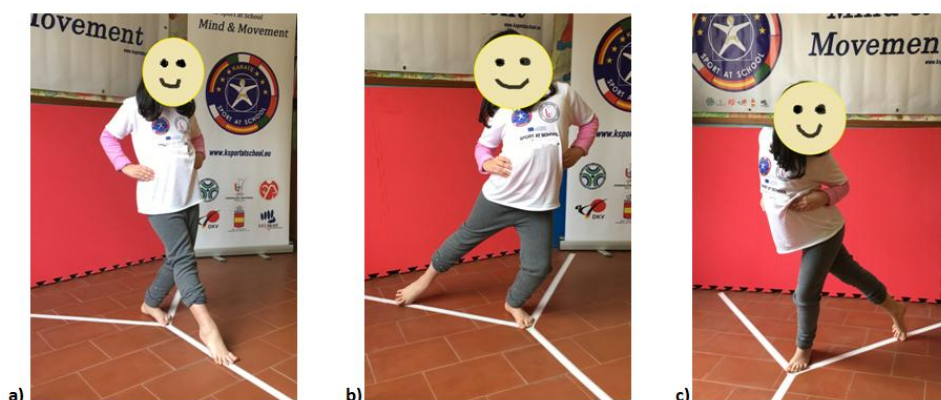
Os participantes do grupo experimental e do grupo de controlo participaram de duas sessões de avaliação (antes e depois da intervenção), que consistiam de cinco testes de aptidão. Os testes foram escolhidos com o objetivo de avaliar a coordenação geral, coordenação específica para o karaté, equilíbrio e flexibilidade. A seguir é mostrada uma descrição detalhada de cada teste.

### Teste Y-Balance

No teste Y-balance (Kinzey & Armstrong, 1998) a criança fica em pé sobre uma perna no meio de uma grelha (Figura 1), com a parte distal do hálux na linha de partida. Mantendo a posição em uma única perna, o sujeito é solicitado a mover a perna livre em direção anterior, posteromedial e posterolateral em relação ao pé de apoio (Figura 1). Regista-se a distância máxima de alongamento, que corresponde ao ponto atingido pela parte mais distal do pé. O teste não é considerado válido quando o sujeito:

- a) não consegue manter o equilíbrio em posição unilateral,
- b) levanta ou desloca da grelha o pé em apoio,
- c) toca o chão com o pé em movimento, ou
- d) não consegue recolocar o pé em movimento na posição de partida.

O processo deveria ser repetido permanecendo em pé sobre a outra perna. O resultado mais alto das 3 tentativas em cada direção de alongamento é usado para a análise da distância de alongamento em cada direção. Outrossim, a máxima distância de alongamento em cada direção é somada para identificar uma distância de alongamento composta para a análise do desempenho global durante o teste, de modo a obter uma pontuação total Y-direita e uma pontuação total Y-esquerda.



**Figura 1.** Execução test Y-Balance: a) alongamento anterior; b) alongamento posteromedial; c) alongamento posterolateral.

### Teste do Castelo

O teste do Castelo avalia a rapidez e a reação dos músculos dos membros inferiores; deve-se considerar o fato que no resultado deste teste também influi a habilidade de coordenação do sujeito.

O teste do Castelo consiste de seis saltos com pés unidos dentro e fora de um quadrado (o castelo) cujos lados têm um comprimento de 80 cm e uma corda posicionada a uma altura de 30 cm do chão (Figura 2).

O sujeito não deve usar os braços para ajudar-se nos saltos e deve repetir o exercício três vezes. O tempo registado para cada repetição corresponde aos pontos e a melhor das três tentativas é considerada como pontuação final.

O teste não é considerado válido, e portanto a pontuação é igual a 0, se o sujeito:

- a) usa os braços para ajudar-se nos saltos,
- b) salta mais de 6 vezes, não são permitidos saltos de “ajuste”,
- c) salta sem manter os pés unidos.

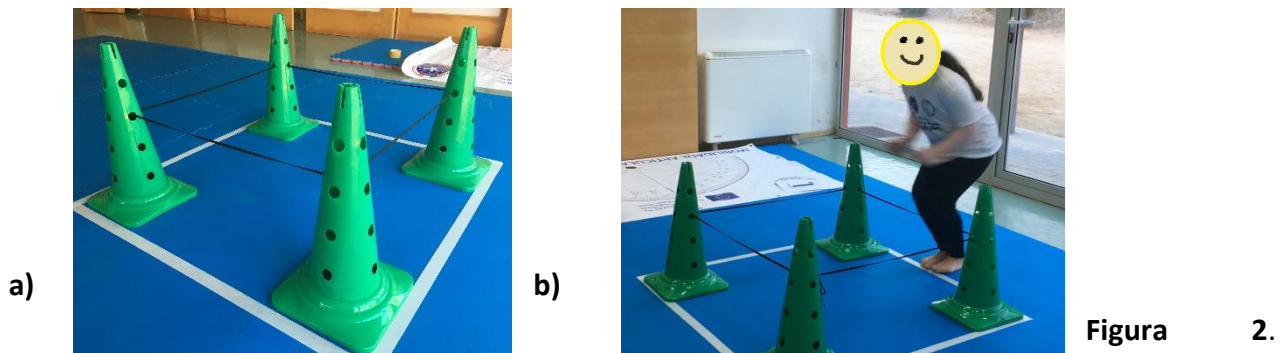


Figura 2.

Estruturas do teste do castelo (a) e execução (b).

### *Teste da abertura frontal*

Com o teste da abertura frontal mede-se a flexibilidade das articulações da anca. A execução prevê que o sujeito esteja sentado no chão, com as costas em posição vertical e apoiadas na parede, com as pernas afastadas. Este teste mede a abertura frontal máxima em graus (Figura 3) e deve-se prever apenas uma execução.

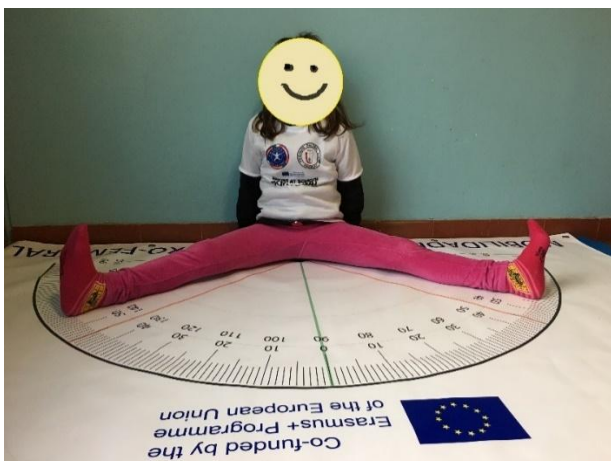


Figura 3. Execução do teste da abertura frontal.

### *Teste da cambalhota*

O teste da cambalhota avalia a capacidade de controlo motorio e coordenação do sujeito ao qual é pedido que faça uma cambalhota num tapete.

A avaliação do teste da cambalhota baseia-se em três parâmetros:

“The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein”

- a) Pernas estendidas: 1= não ok e 2= ok.
- b) Chegada simultânea dos pés: 1= não ok e 2= ok.
- c) Chego em pé: 1= não ok e 2= ok.

O teste não é válido se os participantes não conseguem efetuar uma cambalhota e a pontuação é igual a 0. Em caso de execução correta, a pontuação pode alcançar um valor final entre 3 e 6 somando os pontos relativos aos três parâmetros. O teste requer três repetições e a pontuação total final é a média das três provas.

#### *Teste de preparação para o chute frontal*

O teste de preparação para chute frontal (Frontal Kick preparation, FKP) é útil para a avaliação da coordenação específica. O participante deve unir os pés e deixar os braços ao longo do corpo. O exercício consiste em flexionar cada perna até alcançar um ângulo de 90° na articulação da anca e de manter a posição por pelo menos 5 segundos (Figura 4). O exercício é repetido três vezes por perna e o pé de apoio deve ser mantido parado.

Para a avaliação deste teste consideram-se três parâmetros:

- a) Pé de apoio parado: 1= não ok e 2= ok.
- b) Coxa paralela ao chão: 1= não ok e 2= ok.
- c) Tronco vertical: 1= não ok e 2= ok.

Para cada perna, o teste FKP pode alcançar um valor final entre 3 e 6 em caso de execução. O teste não é válido quando o participante perde o equilíbrio antes de que tenham passado 5 segundos do início do teste e toca o chão com a perna elevada, neste caso a pontuação é igual a 0.



**Figura 4.** Execução do teste de preparação para o chute frontal.

## Resultados

A divisão em base ao país dos participantes, sexo e grupo é mostrada na Tabela 2, enquanto que as estatísticas descritivas de todos os testes motores para os grupos karaté e controlo no ponto de referência inicial são apresentadas na Tabela 3. Foram inseridos apenas os participantes com dados completos do ponto de referência inicial.

**Tabela 2.** Divisão em base ao país e ao sexo dos participantes.

	Grupo karaté			Grupo controlo		
	Rapazes	Raparigas	Tot	Rapazes	Raparigas	Tot
<b>Alemanha</b>	10	12	22	6	11	17
<b>Portugal</b>	32	30	62	56	35	91
<b>Espanha</b>	33	45	78	37	41	78
<b>Polónia</b>	48	29	77	31	27	58
<b>França</b>	43	48	91	43	47	90
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>164</b>	<b>330</b>	<b>173</b>	<b>161</b>	<b>334</b>

**Tabela 3.** Estatística descritiva e resultados *t*-teste das amostras independentes de quaisquer avaliações ao ponto de referência inicial para os dois grupos.

	Grupo karaté	Grupo controlo	<i>t</i>	<i>p</i>
	M ± SD ( <i>n</i> )	M ± SD ( <i>n</i> )		
<b>Y balance distância anterior (perna direita)</b>	43,4 ± 10,8(325)	41,5 ± 16,5 (325)	1,806	n.s.
<b>Y balance distância posteromedial (perna direita)</b>	50,5 ± 15,1 (326)	50,1 ± 18,9 (325)	0,255	n.s.
<b>Y balance distância posterolateral (perna direita)</b>	45,3 ± 16,1 (325)	43,0 ± 20,2 (325)	1,583	n.s.
<b>Y-Destra (Pontuação global)</b>	139,3 ± 36,5 (325)	134,6 ± 47,9 (325)	1,418	n.s.
<b>Y balance distância anterior (perna esquerda)</b>	45,0 ± 10,6 (325)	42,9 ± 16,7 (325)	1,923	n.s.
<b>Y balance distância posteromedial (perna esquerda)</b>	52,9 ± 12,5 (325)	49,9 ± 20,1 (325)	2,273	<b>0,02</b>
<b>Y balance distância</b>	46,7 ± 14,4 (325)	43,9 ± 20,8 (325)	2,024	<b>0,04</b>



**posterolateral (perna esquerda)**

<b>Y-Esquerda (pontuação global)</b>	144,7 ± 31,7 (325)	136,7 ± 49,1 (325)	2,447	<b>0,02</b>
<b>Teste do castelo</b>	7,8 ± 4,4 (327)	8,0 ± 5,0 (326)	-0,652	n.s.
<b>Teste da abertura frontal</b>	119,7 ± 17,4 (327)	126,4 ± 64,6 (328)	-1,837	n.s.
<b>Teste da cambalhota</b>	3,3 ± 1,6 (326)	3,3 ± 1,5 (328)	-0,220	n.s.
<b>Teste de preparação chute frontal perna direita</b>	4,5 ± 1,4 (327)	4,7 ± 1,1 (326)	-2,341	<b>0,02</b>
<b>Teste de preparação chute frontal perna esquerda</b>	4,5 ± 1,4 (327)	4,5 ± 1,2 (327)	-0,401	n.s.

**Nota.** M = Valor médio; SD = Desvio padrão; (n) = número de participantes; t = valor t por teste t amostra independente; p = valor p, o nível de significância foi estabelecido em p<,05; n.s. = não significativo.

Como se deduz pelos resultados mostrados na Tabela 3, o grupo de karaté e o grupo de controle apresentaram diferenças significativas no ponto de referência inicial, nomeadamente no teste de preparação do chute frontal (perna direita) e no teste do Y-balance direção posteromedial, posterolateral e pontuação total para a perna esquerda. Por esse motivo, as análises das diferenças entre os grupos na medida pós-intervenção foram realizadas por meio da ANCOVA, fazendo ajustes nos valores do ponto de referência inicial (Vickers & Altman, 2001). Os resultados são mostrados na Tabela 4.

**Tabela 4.** Estatística descritiva e resultados ANCOVA Para cada avaliação pós intervenção para os dois grupos.

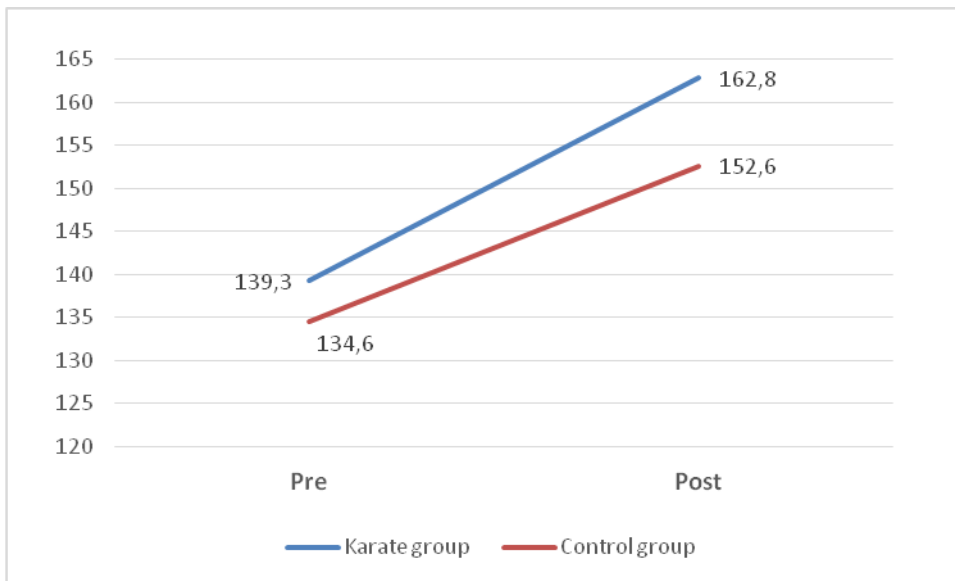
	<b>Grupo karaté</b>	<b>Grupo controle</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
	<b>M ± SD (n)</b>	<b>M ± SD (n)</b>		
<b>Y balance distância anterior (perna direita)</b>	50,1 ± 7,6 (320)	48,4 ± 12,0 (302)	6,8	,01
<b>Y balance distância posteromedial (perna direita)</b>	56,8 ± 12,7 (320)	52,5 ± 15,9 (302)	30,9	<,001
<b>Y balance distância posterolateral (perna direita)</b>	55,9 ± 13,2 (320)	51,6 ± 15,1 (302)	13,2	<,001
<b>Y-Direita (pontuação total)</b>	162,8 ± 28,5 (320)	152,6 ± 36,8 (302)	26,8	<,001

<b>Y balance distância anterior (perna esquerda)</b>	50,6 ± 8,1 (320)	49,9 ± 11,0 (302)	,01	n.s.
<b>Y balance distância posteromedial (perna esquerda)</b>	57,8 ± 11,3 (320)	52,8 ± 16,0 (302)	23,7	<,001
<b>Y balance distância posterolateral (perna esquerda)</b>	57,1 ± 11,3 (320)	51,8 ± 15,0 (302)	24,1	<,001
<b>Y-Esquerda (pontuação total)</b>	165,5 ± 25,5 (320)	154,6 ± 36,0 (302)	21,9	<,001
<b>Teste do castelo</b>	7,7 ± 4,3 (320)	7,5 ± 4,6 (303)	0,8	n.s.
<b>Teste da abertura frontal</b>	125,9 ± 15,9 (320)	123,3 ± 17,2 (305)	6,2	,013
<b>Teste da cambalhota</b>	5,0 ± 1,3 (320)	4,0 ± 1,4 (302)	99,0	<,001
<b>Teste de preparação chute frontal perna direita</b>	5,4 ± 0,9 (321)	4,8 ± 1,4 (303)	56,8	<,001
<b>Teste de preparação chute frontal perna esquerda</b>	5,3 ± 0,9 (321)	4,8 ± 1,3 (304)	45,3	<,001

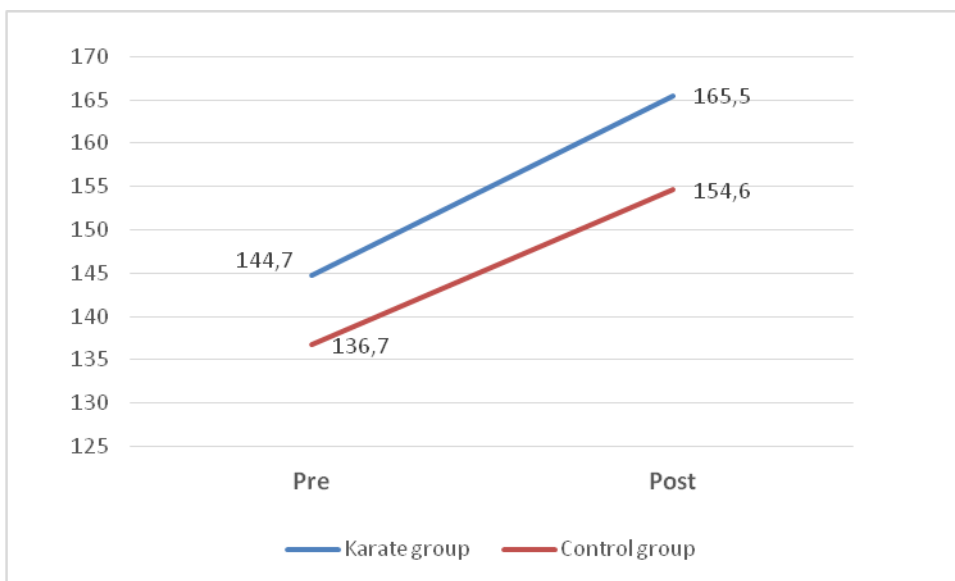
**Nota.** M = Valor médio; SD = Desvio padrão; (n) = número de participante; F = índice F da análise ANCOVA; p = valor p, nível de significância estabelecido em p<,05; n.s. = não significativo.

Nos gráficos seguintes são referidas as representações das variações do grupo de karaté e do grupo de controlo pré e pós intervenção (Gráficos de 1 a 7).

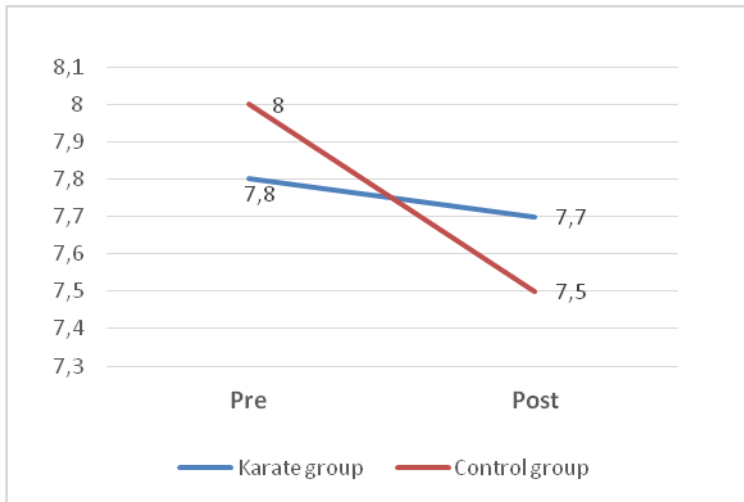
**Gráfico 1.** Alteração da pontuação total do teste Y balance para a perna direita, antes e após a intervenção, em ambos os grupos.



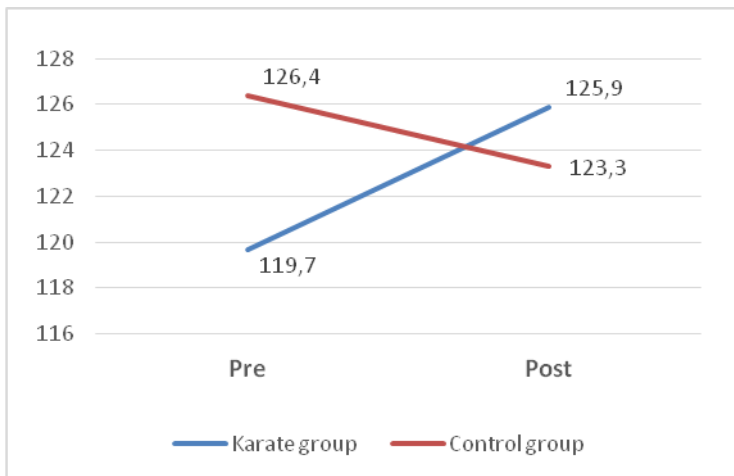
**Gráfico 2.** Alteração da pontuação total do teste Y balance para a perna esquerda, antes e após a intervenção, em ambos os grupos.



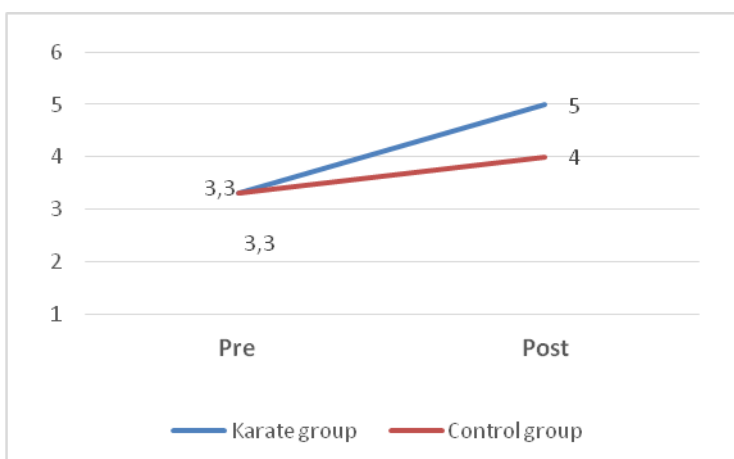
**Gráfico 3.** Alteração do teste do Castelo, antes e após a intervenção, em ambos os grupos.



**Gráfico 4.** Alteração do teste de abertura frontal, antes e após a intervenção, em ambos os grupos.

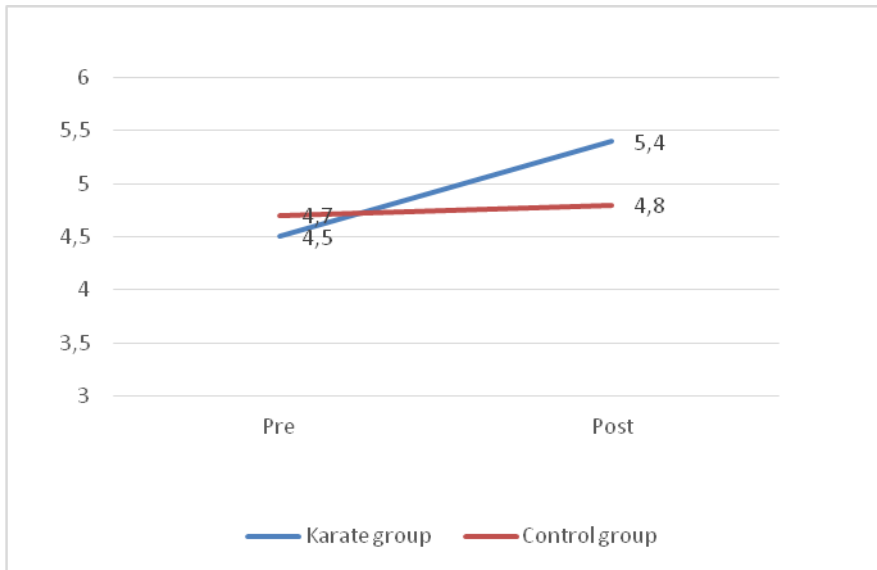


**Gráfico 5.** Alteração do teste da Cambalhota, antes e após a intervenção, em ambos os grupos.

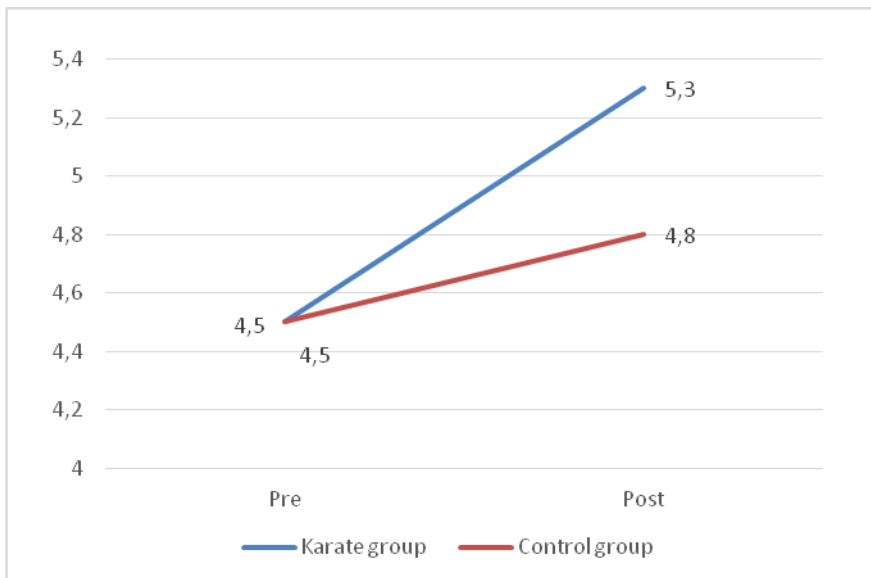


**Gráfico 6.** Alteração do teste de preparação para o Chute frontal para a perna direita, antes e após a intervenção, em ambos os grupos.

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"



**Gráfico 7.** Alteração do teste de preparação para o Chute frontal para a perna esquerda, antes e após a intervenção, em ambos os grupos.



Na Tabela 5, são apresentadas as alterações da percentagem média e das dimensões do efeito associado a cada avaliação com diferenças significativas entre os grupos apenas na fase sucessiva à intervenção.

**Tabela 5.** Alterações da percentagem média dos testes significativos na fase sucessiva à intervenção e dimensões do efeito associado das diferenças entre os grupos.

	Grupo karaté		Grupo controlo		$\eta^2$
	Alteração média	%	Alteração média	%	
Y balance direção anterior (perna direita)	15,4%		12,2%		,011
Y balance direção posteromedial (perna direita)	10,0%		3,2%		,048
Y balance direção posterolateral (perna direita)	25,2%		19,0%		,021
Y-Direita (pontuação total)	20,5%		15,2%		,041
Y balance direção posteromedial (perna esquerda)	9,3%		1,3%		,037
Y balance distância posterolateral (perna esquerda)	24,3%		13,2%		,037
Y-Esquerda (pontuação total)	19,0%		15,4%		,034
Teste da Abertura frontal	8,3%		-0,8%		,01
Teste da Cambalhota	60,3%		28,4%		,138
Teste de preparação chute frontal perna direita	26,9%		4,9%		,084
Teste de preparação chute frontal perna esquerda	26,2%		10,6%		,068

**Notas.** M = Valor médio; SD = Desvio padrão.

No grupo de karaté foram notados efeitos moderados (destacados em amarelo) das melhorias, para o teste Y balance, na distância posteromedial e pontuação total para a perna direita; e no

teste de preparação para o chute frontal de ambas as pernas. Uma dimensão de efeito notável (destacada em verde) foi notada para o teste da Cambalhota ( $\eta^2 = ,138$ ) com um incremento percentual médio de 60,3% em relação ao do grupo de controlo igual a 28,4%. Efeitos menores foram notados para todas as outras melhorias dos resultados no grupo de karaté.

No estudo também são relatadas algumas limitações. Em particular, uma que diz respeito à interpretação das diferenças significativas encontradas no teste da cambalhota. A cambalhota é um movimento complexo que foi ensinado às crianças do grupo de karaté pelos técnicos envolvidos no projeto. O grupo de controlo não participou de aulas de educação física ministradas por professores qualificados, e é preciso considerar que, na Europa, na escola de primeiro grau, os professores responsáveis pelas demais disciplinas também devem cuidar das aulas de educação física. Talvez os professores do grupo de controlo não tinham as habilidades específicas para ensinar a cambalhota para crianças, e a melhoria notada no grupo de karaté, deve ser atribuída não somente aos conteúdos específicos do projeto, mas também ao nível de competência dos professores.

## **Debate**

Depois do período de intervenção, para os participantes do grupo de karaté foram notados valores muito mais elevados nas avaliações sucessivas ao teste em relação ao grupo de controlo em todos os testes motores, exceto o teste do Castelo e da distância anterior para a perna esquerda e para o teste Y balance para o qual não foram notadas diferenças. Os resultados confirmam a eficácia do projeto de Karaté desporto na escola para melhorar as habilidades motoras das crianças com idade entre 7 e 9 anos. Nomeadamente, um efeito significativo foi notado para o teste da Cambalhota com uma melhoria média igual a 60,3% no grupo experimental. Portanto, a intervenção parece ser especialmente eficaz para melhorar a coordenação geral.

A eficácia do projeto Karaté desporto na escola parece interessante principalmente para a melhoria da coordenação específica, do equilíbrio e também da coordenação geral de criança com idade entre 7 e 9 anos. Além do aspecto físico sobre o qual podem influir os resultados apresentados no relatório, a literatura reconheceu a importância das competências motoras na vida social das crianças (Piek, Baynam, & Barrett, 2006; Skinner & Piek, 2001). Geralmente as crianças com mais habilidade de coordenação são também consideradas mais competentes em vários âmbitos, com uma autoestima mais alta e níveis inferiores de ansia e depressão em relação a crianças com problemas de coordenação. O projeto Karaté desporto na escola mostrou resultados incentivadores sobre a coordenação motória com implicações de longo alcance para a interação social e emocional das crianças. Esses aspectos podem ter um impacto considerável no desenvolvimento da percepção que a criança com boa coordenação tem de si mesma, não apenas no campo do atletismo, mas também em outras áreas. Além disso, a literatura científica mostrou que a coordenação motora e o equilíbrio adequado à idade contribuem positivamente para a saúde geral da criança. (Lopes, Rodrigues, Maia, & Malina, 2011; Lopes, Santos, Pereira, & Lopes, 2013; Lopes, Stodden, Bianchi, Maia, & Rodrigues, 2012), permitindo-lhe nomeadamente de:

- estar envolvido em atividade física e participação esportiva;

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

- executar movimentos do corpo de modo fluido;
- limitar a energia necessária para executar um determinado movimento de modo a reduzir ao mínimo a sensação de fadiga;
- limitar a possibilidade de infortúnios pois, em caso de necessidade, poderá contar com um controlo da postura e sobre respostas adequadas;
- manter o auto controlo nas atividades cotidianas;
- criar uma rede social desenvolvida também graças a uma intensa atividades desportiva;
- sentir-se parte de uma comunidade ou de um contexto social, para ter um desenvolvimento mais harmônico.

Finalmente, no último relatório do Euro barómetro sobre atividade física entre cidadãos europeus, emergiu que cerca metade dos europeus (46%) não praticam esportes, esta percentagem registou um aumento gradual nos últimos anos (Euro barómetro, 2018). Os projetos como Karaté desporto na escola que se ocupam da exigência das crianças de movimento e de desenvolvimento das atividades motoras, são fundamentais para combater a tendências mostrada no relatório do Euro barómetro. A partir da primeira infância educar a comportamentos saudáveis e ativos, melhorar as competências motoras necessárias para participar ao desporto, poderia facilitar a adoção por parte do sujeito de comportamentos ativos inclusive em idade adulta, com benefício portanto da saúde geral da população (Boreham & Riddoch, 2001).

## Referências

- Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences, 19*(12), 915-929.
- Eurobarometer (2018). Special Eurobarometer 472. Sport and physical activity report. European Union.
- Kinzey, S. J., & Armstrong, C. W. (1998). The reliability of the star-excursion test in assessing dynamic balance. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy, 27*(5), 356-360.
- Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A., & Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*(5), 663-669.
- Lopes, L., Santos, R., Pereira, B., & Lopes, V. P. (2013). Associations between gross motor coordination and academic achievement in elementary school children. *Human Movement Science, 32*(1), 9-20.
- Lopes, V. P., Stodden, D. F., Bianchi, M. M., Maia, J. A., & Rodrigues, L. P. (2012). Correlation between BMI and motor coordination in children. *Journal of Science and Medicine in Sport, 15*(1), 38-43.



- Piek, J. P., Baynam, G. B., & Barrett, N. C. (2006). The relationship between fine and gross motor ability, self-perceptions and self-worth in children and adolescents. *Human Movement Science, 25*(1), 65-75.
- Skinner, R. A., & Piek, J. P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement science, 20*(1-2), 73-94.
- Vickers, A. J., & Altman, D. G. (2001). Analysing controlled trials with baseline and follow up measurements. *Bmj, 323*(7321), 1123-1124.

# **AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL E COGNITIVA DO PROJETO DESPORTO NA ESCOLA: RELATÓRIO FINAL**

## **UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia no âmbito do Programa Erasmus +. Este documento reflete as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.

O sedentarismo e a inatividade física aumentaram nas últimas décadas. Conforme os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2006, dois terços da população europeia era fisicamente inativa. Essa inatividade física representa o quarto fator de risco de morte no mundo (WHO, 2010). Sabe-se também que está relacionado a problemas de saúde, como doenças coronarianas e cardiovasculares, hipertensão arterial, doenças cardíacas, lumbago, aumento do nível de lipídios no sangue, diabetes, obesidade, câncer, demência, estresse, ansiedade e depressão. (Blair, 2009; Lee, et al., 2012; De Pinho e Petroski, 1999). Assim, a OMS (2010) recomenda pelo menos 60 minutos de atividade física diária de moderada a intensa para crianças e adolescentes.

Além disso, estudos mostraram como a atividade física tem benefícios a nível psicológico, físico e social. De fato, devido à pesquisa em neurociências, nos últimos anos muito tem sido escrito sobre a relação entre exercício e cognição. Tem sido demonstrado que a atividade física melhora o desempenho escolar (Booth et al., 2013), a saúde mental (Doré, O'Loughlin, Beauchamp, Martineau & Fournier, 2016) e o comportamento (Ussher, Owen, Cook, Whincup, 2007).

As evidências dessa literatura sugerem que a intervenção de karatê do tipo “mind & movement”, realizada no projeto *Desporto na Escola*, poderia ter efeitos positivos na aprendizagem, na saúde mental e no comportamento dos alunos. Por isso, a equipe da Universidade Complutense de Madri está encarregada de analisar o comportamento das crianças e as habilidades de aprendizagem do projeto *Desporto na Escola*.

Os objetivos do projeto relacionados a avaliação feita pela Universidade Complutense, seus procedimentos, os participantes, os momentos de avaliação, as ferramentas de avaliação e os resultados serão apresentados a seguir.

## **2. OBJETIVOS**

Dadas as evidências científicas coletadas, o objetivo principal é conhecer o efeito que uma intervenção baseada nas habilidades motoras básicas do karatê exerce no desempenho cognitivo das crianças. Assim, os objetivos específicos deste projeto são:

- Analisar se uma intervenção de karatê orientada que envolve a inteligência motora durante um ano letivo influencia a saúde mental dos alunos.

- Identificar o efeito do programa “mind and movement” de karaté no desempenho escolar das crianças.
- Descobrir se uma intervenção de karaté durante um ano escolar influencia o comportamento das crianças no que se refere a dificuldades emocionais, problemas de comportamento, hiperatividade / falta de atenção e problemas de relacionamento com colegas.

### 3. PROCEDIMENTOS

Tendo em conta os objetivos estabelecidos na seção anterior, foi realizada uma pesquisa longitudinal-síncrona com delineamento experimental, visto que os resultados do programa *Mind and Movement* de Karaté foram medidos no projeto *Desporto na Escola* durante um ano letivo em um estudo sobre uma amostra aleatória estratificada, estabelecendo relações de causa e efeito.

*Desporto na Escola* é um projeto cofinanciado pela União Europeia, no qual participam 21 escolas da Alemanha, França, Espanha, Polónia e Portugal. Essas escolas foram selecionadas com base em uma distribuição homogênea de cada país em termos de localização e incluindo centros estaduais e privados do norte, sul, litoral e interior. Da mesma forma, constituiu-se um grupo experimental e um grupo de controlo de forma aleatória em cada escola, cujos participantes tinham características semelhantes no que se refere à idade, gênero e número de alunos.

O programa *Mind and Movement* de Karaté foi implementado em 21 escolas europeias por 20 técnicos de faixa preta de karaté que receberam treinamento específico para o programa em cooperação com professores de escolas. As atividades deste programa eram adequadas à idade e incluíam componentes teóricos e práticos.

Essas atividades foram realizadas com os alunos do segundo ano do ensino fundamental do grupo experimental com frequência de duas horas por semana nos anos letivos de 2017-2018. O grupo de controlo continuou manteve as aulas habituais.

Antes da intervenção, uma vez que os objetivos e a metodologia haviam sido definidos, foi feita uma pesquisa de instrumentos validados, confiáveis e traduzidos na língua de cada um dos cinco países participantes, levando em conta que eles poderiam ser feitos ao mesmo tempo em remoto por toda a turma. Sucessivamente, durante uma reunião feita em Roma, o procedimento, as ferramentas e toda a documentação de avaliação necessária foram explicados aos técnicos. Da mesma forma, todos os técnicos e os presidentes receberam pelo correio um documento no qual todos esses aspectos foram detalhadamente explicados. Além disso, considerando as diversas línguas do projeto, os técnicos revisaram a tradução de todos os documentos necessários para realizar a avaliação da Universidade Complutense no início, no meio e no final da intervenção.

Antes de dar início ao programa *Mind and Movement* de Karate, todas as escolas receberam equipamentos específicos para implementar o programa e os técnicos enviaram a lista de possíveis participantes para atribuir-lhes um código a ser utilizado na coleta dos dados ao longo de toda a intervenção. Depois disso, a equipa de organização de cada escola e os técnicos convocaram os pais e os alunos para uma reunião para apresentar o projeto e as suas ferramentas de avaliação e explicar a confidencialidade dos dados.

#### **4. PARTICIPANTES**

688 alunos (idade média  $8,1 \pm 0,4$  anos) do segundo ano do ensino fundamental participaram do estudo e foram inseridos no grupo experimental (grupo Karaté  $n = 353$ ) ou no grupo de controlo ( $n = 335$ ) de maneira aleatória. Os alunos vinham de 5 países europeus: Polónia (Poznań, Szczecin, Elbląg e Łódź), Espanha (Alcalá de Henares, Campanillas, Arnedo e Palência), Portugal (Braga, Vila Franca de Xira, Trofa e Faro), França (Paris, Locon, Essars, Orlèans e Bousse) e Alemanha (Börnecke, Bremen, Rhaderfehn e Hude).

#### **5. MOMENTOS DE AVALIAÇÃO**

Os participantes foram avaliados em três momentos:

- No início do curso (Teste 1): A primeira avaliação começou nas primeiras semanas do ano letivo 2017-2018, no mês de setembro.
- No meio do curso (Teste 2): Esse momento de avaliação começou na terceira e quarta semanas após o feriado de Natal, ou seja, no final de janeiro ou início de fevereiro.
- No final do curso (Teste 3): Esta avaliação começou no último mês do ano letivo 2017-2018. Dependendo do país, esse momento correspondia a maio, junho e até o início de julho.

#### **6. FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO E OUTROS PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS**

Nesta seção, as ferramentas de avaliação e outros procedimentos de avaliação serão explicados, atendendo a pessoa que os completa.

##### **6.1. Técnicos:**

Os técnicos preencheram os seguintes documentos:

- Documento Lista de possíveis participantes: Os técnicos enviaram aos pesquisadores o documento “Lista de possíveis participantes” (vide Anexo 1)

“The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein”

com o nome, apelido e gênero dos alunos. Posteriormente, levando em conta as Leis de Proteção de Dados, os pesquisadores da Universidade Complutense devolveram o documento atribuindo um código a cada criança de acordo com os seguintes critérios:

*000+número lista*: Todos os códigos iniciam com 000. Seguidos por 1, 2, 3, etc. Conforme a ordem de inserção na lista do nome do aluno por parte do técnico.

- *País*: depois de 000+ número lista, foram inseridas as iniciais do País. Espanha: E / Portugal: POR / Alemanha: A / França: F / Polónia: POL
  - *Cidade*: depois de 000+número lista + inicial país, escreve-se o número atribuído à cidade, Börnecke (Harz): 01 / Bremen: 02 / Rhaderfehn: 03 / Hude: 04 / Braga: 05 / Vila Franca De Xira: 06 / Trofa: 07 / Faro: 08 / Alcalá de Henares: 09 / Campanillas: 10 / Arnedo: 11 / Palencia: 12 / Poznań: 13 / Szczecin: 14 / Elbląg: 15 / Łódź: 16 / Paris: 17 / Locon and Essars: 18 / Orlèans: 19 / Bousse: 20.
  - *Sexo*: depois de 000+número lista + inicial país + inicial da cidade, foi inserido 1 para as mulheres e 2 para os homens.
  - *000*: depois de 000+número lista + inicial país + inicial da cidade + sexo, foi novamente inserido 000.
- Documento informativo do aluno: No início do programa Mind and Movement de karaté, os técnicos enviaram o documento “Informações do Aluno” (vide Anexo 2) para a equipa da Universidade Complutense contendo todos os grupos de alunos (karaté ou controlo), com nome, sobrenome, idade, sexo, problemas de saúde, distúrbio de aprendizagem e participação.
- Documento de comparecimento: Os técnicos registraram a presença do grupo K todos os dias em que as crianças realizaram as atividades de “mind and movement” de karaté. Os técnicos anotaram no documento para a “Presença” (vide Anexo 3) a participação na aula de cada criança e a execução das atividades previstas, com indicação da data. Este documento foi preenchido ao longo do ano letivo e foi enviado nos três momentos de avaliação.

Os técnico também tiveram a disposição as seguintes ferramentas de avaliação:

- Ferramenta de notas escolares: As notas são frequentemente usadas em numerosos estudos científicos para avaliar o desempenho escolar dos participantes (Kyan, Takakura & Miyagi, 2018; Marques, Santos, Hillman & Sardinha, 2018). Portanto, a fim de avaliar o desempenho escolar, os técnicos devem enviar aos pesquisadores o documento de avaliação final do curso anterior (2016-2017) que será fornecido pelos professores/administradores da escola. As notas de todos os alunos que participaram

do projeto Desporto na Escola foram enviadas com a maior precisão possível de acordo com as especificações do país (relatório, notas numéricas, etc.). O mesmo processo foi seguido no período do Natal, no período da Páscoa e no final do curso acadêmico de 2017-2018.

Além disso, a fim de unificar as pontuações de todos os países, os técnicos enviaram um documento chamado "Notas" (vide Anexo 4) para os pesquisadores da Complutense. Neste documento, foram pedidas as notas numéricas em todas as disciplinas, de todos os alunos que participam do projeto Esporte na Escola, tanto do grupo karatê quanto do grupo de controlo. As notas numéricas variaram de 0 (menor pontuação) a 10 (maior pontuação), com a possibilidade de acrescentar até duas casas decimais (por exemplo 8,75). Estas notas numéricas foram fornecidas para cada disciplina com a ajuda dos professores da escola

Cabe ressaltar que para realizar a avaliação foram criados 5 grupos de disciplinas: Matemática, Língua Natural (Espanhol, Francês, Português, Polonês e Alemão), Ciências (Ciências Naturais, Ciências Sociais, Geografia, História e Ciências), Artes (Artes e Ofícios, Música e Teatro) e Língua Estrangeira (Inglês, Alemão, Árabe, Turco, Romeno, Russo e Búlgaro).

- Índice de Massa Corporal Os técnicos mediram o Índice de Massa Corporal (IMC) que é o peso de uma pessoa em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros. Assim, todos os alunos foram medidos e pesados observando estas instruções:

- **Peso**

O peso das crianças foi calculado antes do recreio escolar, desde que as crianças não tivessem comido nada antes. Além disso, antes de medir o peso, os alunos foram autorizados a ir ao banheiro. E no dia anterior, os técnicos haviam pedido aos alunos que vestissem roupas leves.

Para calcular o peso das crianças, os técnicos usaram uma balança de alta precisão. A balança foi colocada em uma superfície plana, horizontal e firme. Antes de subir na balança, as crianças tiravam seus sapatos, moletons e jaquetas. Além disso, e qualquer objeto que tinham em seus bolsos. Nenhuma criança foi pesada com uma mochila, bolsa, brinquedos, materiais escolares, bonés ou qualquer objeto que pudesse influir no peso

Quando tudo estava pronto, a criança podia subir no meio da balança, com os calcanhares juntos e as pontas separadas.

Pedia-se à criança de ficar imóvel para evitar oscilações no peso.

○ *Altura*

*Os técnicos colocaram a fita métrica na parede perpendicular ao chão. Para isso, foi usado um esquadro de carpinteiro. Os técnicos verificaram que a primeira linha de medição no nível do solo fosse de 0,0 cm. Em seguida, colaram a fita métrica de 2 metros na parede com fita adesiva.*

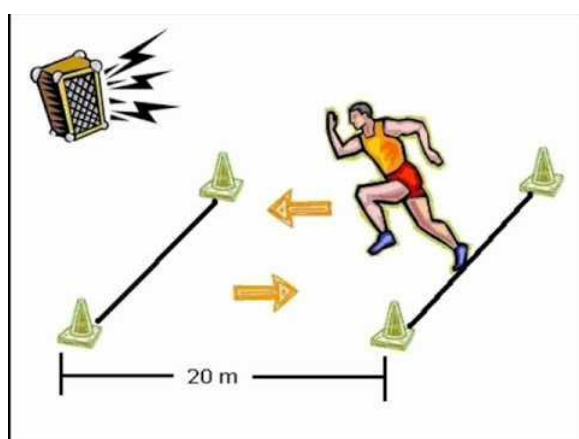
*Pediu-se às crianças que retirassem seus sapatos, faixas de cabeça, grampos de cabelo, bonés e qualquer elemento sobre suas cabeças. Eles ficaram com a cabeça, os ombros, os quadris e os calcanhares colados à parede em correspondência da fita métrica. Os braços pendiam de modo natural ao longo do corpo. A cabeça tinha que ficar firme, olhando para um ponto fixo. As pernas retas,*

*os calcanhares juntos e as pontas separadas com um ângulo de 45°. As crianças não podiam ficar na ponta dos pés. Depois, foi colocado um esquadro ou uma régua perpendicularmente à parede no ponto mais alto da cabeça da criança para determinar a altura do modo mais preciso possível. Os técnicos anotaram todas as informações no documento “teste do shuttle de 20 metros e IMC”.*



Teste do shuttle de 20 metros

Este é um teste de aptidão aeróbia de corrida comumente utilizado para medir o consumo máximo de oxigênio (Lang, 2018; Bandyopadhyay, 2013). O teste consiste em percorrer uma série de trechos de 20 metros, de modo consecutivo em



ida e volta (percurso shuttle). O trecho de 20 metros é delimitado por suas linhas e o ritmo é dado com sinais sonoros gravados (“bip”) . Os participantes estão atrás da linha na direção da outra linha e começam a correr ao ouvir o sinal sonoro gravado. A velocidade no início deve ser moderada (para aumentar progressivamente). O sujeito continua a correr entre as duas linhas, mudando a direção quando indicado pelos bipes gravados. Após cerca de um minuto, um som

indica um aumento na velocidade e os sinais sonoros estarão mais próximos. Isso continua a cada minuto (nível). Se a linha for atingida antes do sinal sonoro, o aluno deve esperar até ouvir o sinal sonoro antes de continuar. Se a linha não for atingida antes do sinal sonoro, a criança recebe um aviso e deve continuar correndo para a linha, depois virar e

tentar acompanhar o ritmo de marcha nos dois sinais sonoros sucessivos. O teste termina quando a criança não consegue mais percorrer a distância no tempo previsto (aproximadamente 2 metros de distância) por duas vezes consecutivas após o primeiro aviso.

A pontuação dos alunos é o nível e o meio nível atingidos antes de não conseguirem acompanhar o ritmo da gravação. A gravação áudio utilizada para o teste indica os níveis em que as crianças estão. Portanto, os alunos lembram esse número e o comunicam ao técnico, que o anota na folha de registro. O técnico sabe quando as crianças por duas vezes seguidas não alcançam a linha e os retiram do teste, anotando sua pontuação.

*Antes do teste:* os técnicos devem assegurar-se de ter a disposição:

- *Uma superfície plana antiderrapante.* Os alunos não podem escorregar durante o teste.
- *Giz ou fita adesiva com cor diferente do chão.* Estes materiais são necessários para limitar as linhas de teste. Essas linhas devem ser paralelas e a 20 metros de distância. Se na estrutura esportivas já houver linhas a uma distância de 20 metros, não será preciso marcá-las novamente com giz ou fita adesiva. Essas linhas devem ser facilmente vistas pelos alunos durante o teste.
- *Fita de medição.* A fita métrica deve ser longa o suficiente para garantir a medição objetiva de 20 metros.
- *Equipamento eletrônico que permite a reprodução áudio do sinal sonoro do teste.* O volume do equipamento deve ter um volume alto o suficiente para permitir que os alunos possam ouvir corretamente os sinais sonoros do teste dentro dos 20 metros das linhas limitadas.
- *Áudio do sinal sonoro do teste.* Depois de explicar aos alunos o procedimento do teste e verificar que entendam as regras, o técnico reproduziu o áudio do teste de bip enviado por pesquisadores da Universidade Complutense.
- *Folha de registo:* os técnicos anotaram a fase em que cada aluno terminou na folha de registro. Os pesquisadores a enviaram ao técnico também pelo correio.

No dia do teste do shuttle de 20 metros, os técnicos explicaram aos alunos que a aula consistia apenas na explicação e execução desse teste, e que podiam programar outras atividades físicas ou cognitivas quando o teste terminasse. É importante evitar que os alunos não saibam, a fim de fazer seus melhores esforços no teste.

Em escolas com projetores, os técnicos mostraram às crianças um vídeo para explicar como fazer o teste. Foi muito importante incentivar os alunos a obter uma pontuação mais alta. Além disso, os técnicos explicaram às crianças que o tempo entre as linhas diminuiria gradualmente, forçando-as a aumentar sua velocidade para alcançar a próxima linha. Os técnicos também salientaram a importância de alcançar a linha.



*Durante o teste:* O técnico sabia quando a criança não tinha chegado por duas vezes à linha para retirá-la do teste. Os alunos deviam o último número anunciado pelo áudio do sinal sonoro do teste (último nível) e o técnico devia anotar as pontuações finais na folha de registro chamada “teste do shuttle de 20 metros e IMC”.

## 6.2. Pais

Os pais preencheram um questionário na sala de informática da escola ou em suas casas com os próprios dispositivos tecnológicos nos três momentos de avaliação. No início do curso, preencheram o termo de consentimento livre e esclarecido e o primeiro questionário foi composto por três partes (ver Anexo 3):

- Questões Gerais: nome da escola, data de nascimento da criança, sexo, problemas de saúde e problemas de aprendizagem.
- Breve Questionário rotação A (Short Questionnaire Rotation A, SQR-A), predisposto pela Organização mundial de Saúde para realizar o inquérito 2002 sobre a saúde mundial. Este questionário foi traduzido e validado em mais de 70 países (Salk, Hyde & Abramson, 2017; Stubbs, Koyanagi, Hallgren, Firth & Richards, 2017). Para este questionário, foram selecionados 5 itens relacionados à raça, país, educação e empregos.
- Questionário de Pontos Fortes e Dificuldades (Strengths and Difficulties Questionnaire SDQ). Este questionário foi traduzido e validado em mais de 80 línguas (Ortuno-Sierra, Aritio-Solana e Fonseca-Pedrero, 2017; Becker, Rothenberger & Sohn, 2015). Trata-se de um breve questionário comportamental para sujeitos de 2 a 18 anos, com diferentes versões. Para o projeto *Desporto na Escola*, foi escolhida a versão para pais com filhos de 4 a 17 anos. Este teste avalia as dificuldades totais da criança com base em 4 escalas (5 itens por escala): dificuldades emocionais, problemas de comportamento, hiperatividade/falta de atenção e problemas de relacionamento com colegas. Além disso, este teste tem um suplemento de impacto relacionado a se os pais pensam que a criança tem um problema e, em caso afirmativo, são aprofundados outros aspetos como angústia, mal-estar social e o fato de ser um peso para os outros.

No entanto, no meio e no final do curso, os pais irão completar apenas a parte relativa aos problemas de saúde e de aprendizagem presente na perguntas gerais, SQR-A e SDQ.

Antes de preencher o questionário, os técnicos explicam o questionário aos pais, esclarecendo qualquer dúvida. Nesta altura, os pais são encorajados a responder da maneira mais sincera possível, porque a pesquisa precisa dos dados para garantir a qualidade dos resultados e a eficácia do projeto. Deve ser lembrado que o processamento da informação é anônimo e todos os dados serão codificados. De acordo com as normas em matéria de proteção dos dados, os dados pessoais dos participantes não serão divulgados. Antes de iniciar o teste, o técnico deu a cada um dos pais o código do seu filho por escrito.

### 6.3. Crianças

- Questionário de atividade Física. Esta é uma ferramenta de avaliação, autoadministrada, para lembrar a atividade realizada a cada semana. Foi desenvolvido para avaliar os níveis gerais de atividade física e foi validado e usado em várias pesquisas (Janz, Lutuchy, Wenthe & Levy, 2008; Silva & Malina, 2000). É composto por 10 itens que classificam as seguintes escalas: atividade realizada no tempo livre, atividade física de moderada a intensa durante a educação física, recreio, almoço, depois da escola, noite e fins de semana, atividade física média realizada durante todos os dias da semana e atividade não habitual realizada durante a semana anterior.

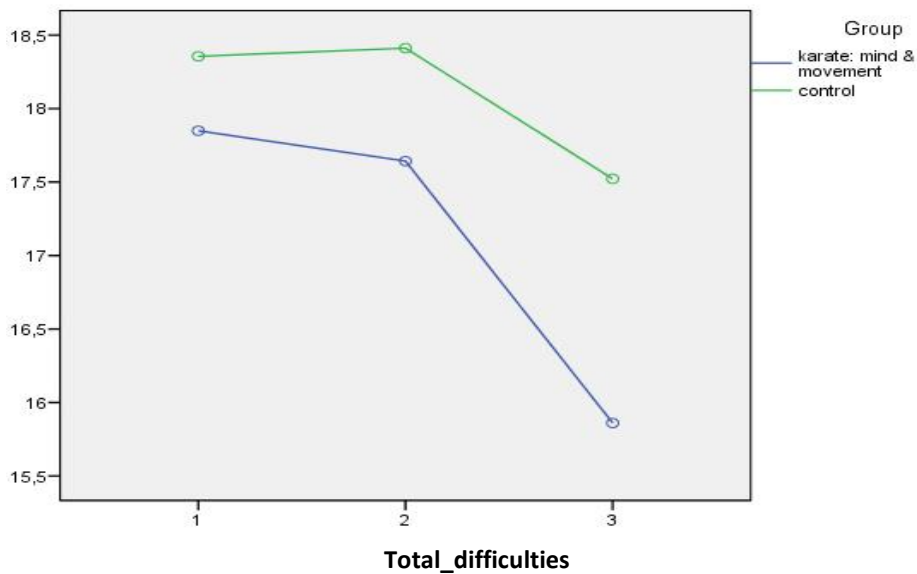
A versão para crianças de 7 a 14 anos foi concluída nos três momentos de avaliação. Os alunos preencheram este questionário (vide Anexo 6) na sala de informática da escola. Antes de completar o questionário, os técnicos o explicam às crianças, e esclareceram as dúvidas. Nessa altura, as crianças eram encorajadas a responder da forma mais sincera possível, lembrando que este teste não é um exame e não tem alguma influência em sua avaliação. Os técnicos entregaram para as crianças os códigos de participante que lhe haviam sido atribuídos. Se uma criança estiver ausente naquele dia, poderá fazer o teste outro dia na sala de informática

## 7. RESULTADOS

Tendo em conta os objetivos do programa *Desporto na Escola* e utilizando os dados recolhidos com as ferramentas de avaliação, foi feita a estatística inferencial e descritiva, com o auxílio dos softwares SPSS e EXCEL.

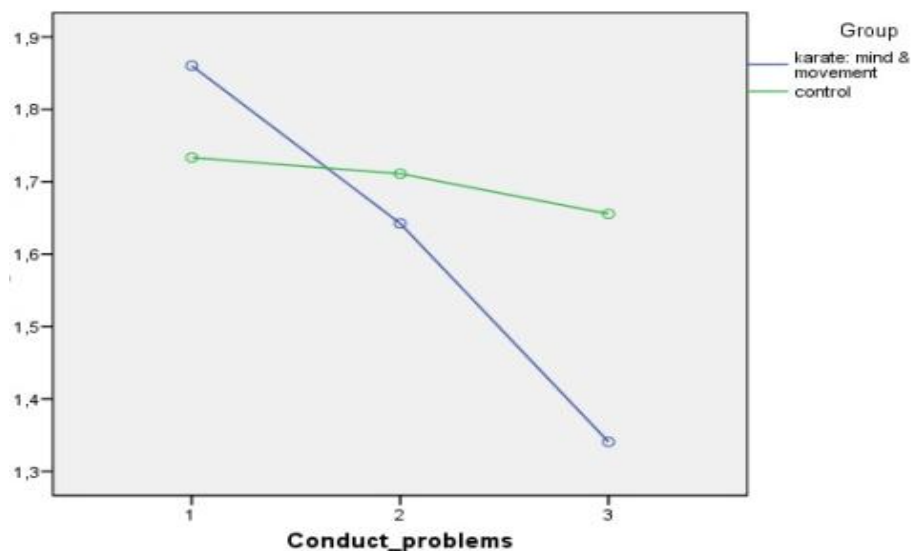
Para conhecer o efeito do programa em todas as dificuldades avaliadas pela pontuação total do SDQ, foi realizada uma análise de medidas repetidas com a variável inter-sujeito "grupo" com 2 níveis: "controlo" e "karaté: mind & movement " e a variável intra-sujeito "dificuldade" com 3 níveis: "teste 1", "teste 2" e "teste 3".

Estes resultados mostraram ( $F = 2.565$ ,  $p = 0,087$ ) uma maior tendência de diminuição das dificuldades totais no grupo de karaté em relação ao grupo de controlo, como mostrado na figura abaixo



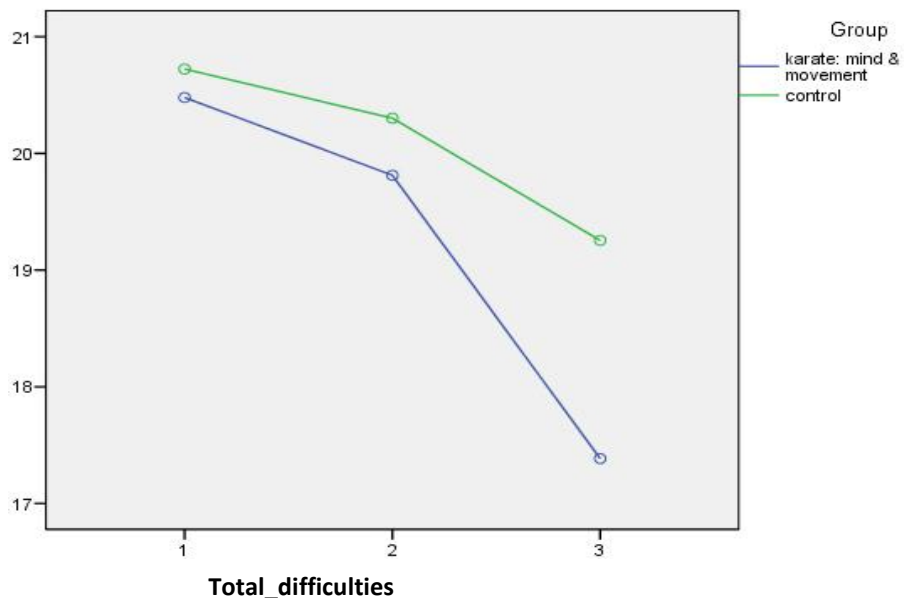
**Figura 1:** medidas marginais estimadas para a variável “dificuldades totais” nos 3 momentos de avaliação.

Em relação às escalas de pontuação total do SDQ, os resultados não foram significativos para dificuldades emocionais ( $F = 1,008$ ,  $p = 0,635$ ), nem para hiperatividade / falta de atenção ( $F = 0,589$ ,  $p = 0,549$ ) e problemas de relacionamento com colegas ( $F = 0,536$ ,  $p = 0,464$ ). No entanto, as escalas de problemas de comportamento apresentaram diferenças significativas ( $F = 4.437$ ,  $p = 0,013$ ) a favor do grupo Mente e Movimento do karatê.



**Figura 2:** medidas marginais estimadas para a variável “problemas de comportamento” nos 3 momentos de avaliação.

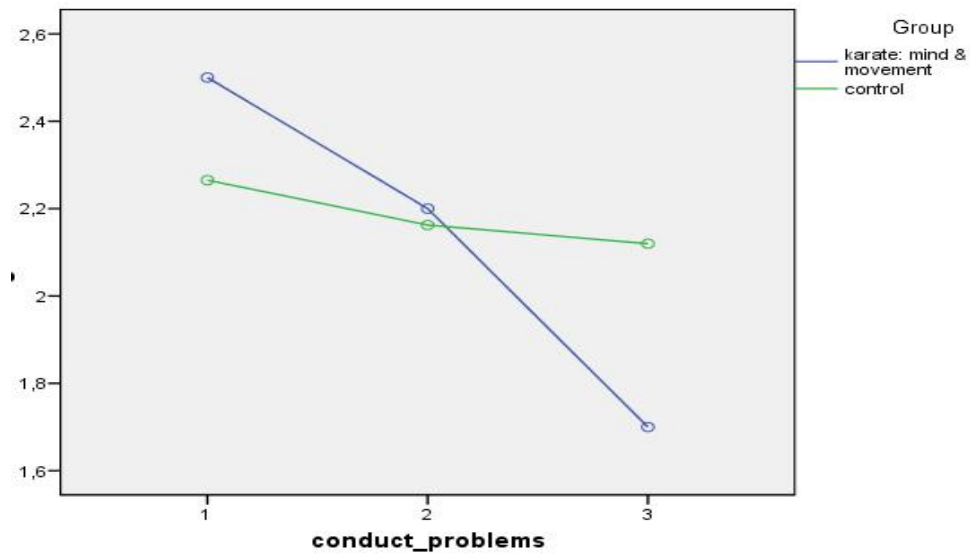
Por outro lado, levando em conta que algumas crianças não apresentavam as dificuldades avaliadas com o SDQ, procedeu-se efetuando uma pesquisa também entre as crianças com mais problemas (mais de 16 na pontuação total de dificuldades) para verificar se o efeito do programa era maior. Desta forma, os resultados mostraram ( $F = 3,149$ ,  $p = 0,052$ ) que, atingindo o nível de significância requerido, o grupo experimental melhora em relação ao grupo de controlo.



**Figura 3:** medidas marginais estimadas para a variável “dificuldades totais” nos 3 momentos de avaliação das crianças com mais problemas.

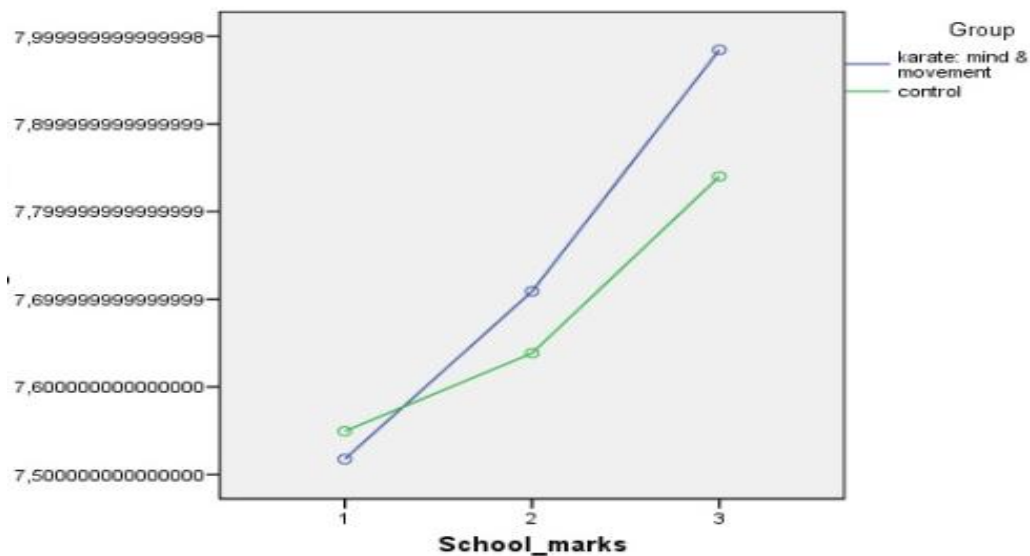
Escolhendo as crianças que apresentaram mais dificuldades no SDQ, as diferenças não foram significativas nas seguintes escalas: dificuldades emocionais ( $F = 0,105$ ,  $p = 0,895$ ), hiperatividade / falta de atenção ( $F = 0,154$ ,  $p = 0,851$ ), relacionamento com colegas problemas ( $F = 1,119$ ,  $p = 0,301$ ). No entanto, em todas essas variáveis, o grupo experimental obteve resultados ligeiramente melhores.

Da mesma forma que na análise estatística da amostra total, os resultados de problemas de comportamento foram melhores no grupo experimental do que no grupo de controlo ( $F = 5,127$ ,  $p = 0,007$ ). A figura abaixo mostra essa diferença.



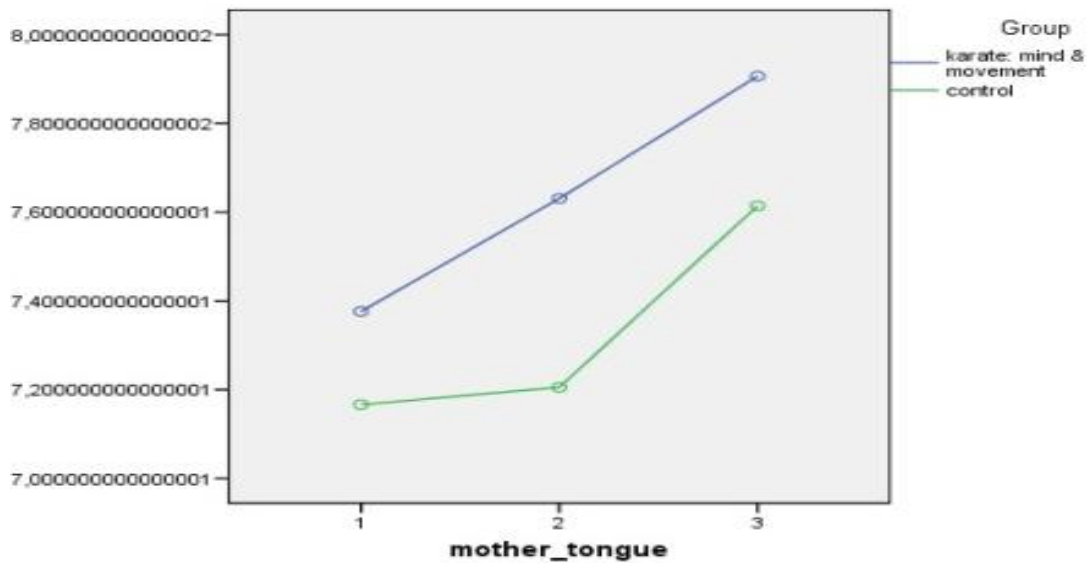
**Figure 4:** medidas marginais estimadas para a variável “problemas de comportamento” nos 3 momentos de avaliação das crianças com mais problemas.

Depois de mostrar os resultados do SDQ, são apresentados os resultados das análises estatísticas de desempenho escolar. Os resultados das notas escolares ( $F = 2.269$ ,  $p = 0,117$ ) revelaram que o grupo experimental obteve notas melhores do que o grupo controle, embora essas diferenças não tenham sido significativas. Essa melhoria é mostrada na figura abaixo.



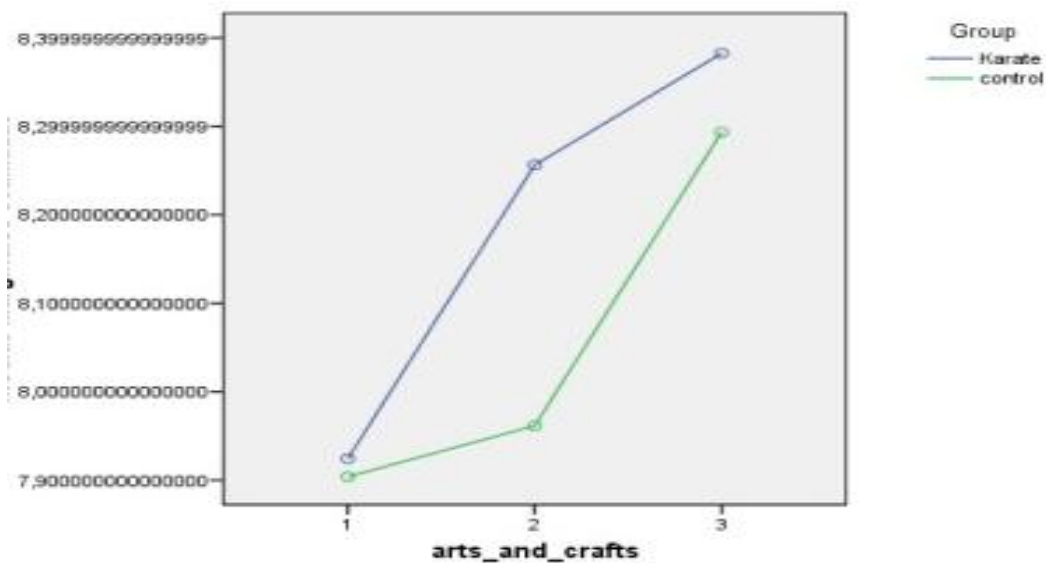
**Figure 5:** medidas marginais estimadas para a variável “nota na escola” nos 3 momentos de avaliação

Se analisarmos de modo especial as matérias, para a língua natural as notas escolares melhoram significativamente no grupo de karatê em comparação com o grupo de controle ( $F = 3.241$ ,  $p = 0.043$ ).



**Figura 6:** medidas marginais estimadas para a variável “língua natural” nos 3 momentos de avaliação

Também a matéria “artes e ofícios” mostra diferenças significativas entre os dois grupos a favor do grupo de karatê ( $F = 3.370$ ,  $p = 0.040$ ), como mostrado abaixo.

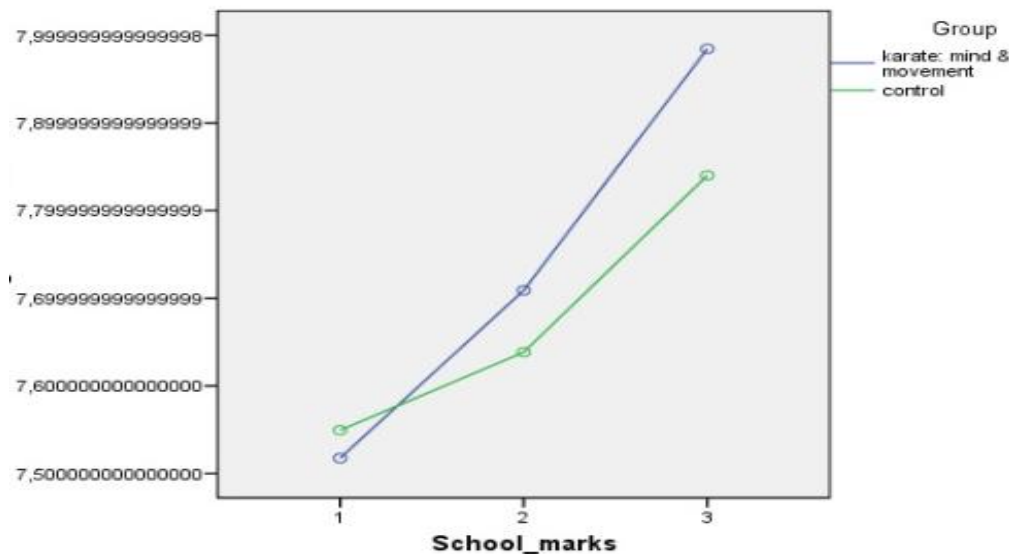


**Figura 7:** medidas marginais estimadas para a variável “artes e ofícios” nos 3 momentos de avaliação

No entanto, as diferenças não foram significativas para Matemática ( $F = 0,011$ ,  $p = 0,987$ ), Ciências ( $F = 1,398$ ,  $p = 0,252$ ), e Língua Estrangeira ( $F = 0,791$ ,  $p = 0,441$ ).

Como para o SDQ, também as análises estatísticas foram feitas usando como amostra apenas as crianças que haviam apresentado dificuldades na pontuação total do SDQ. Portanto, considerando a média aritmética de todas as notas escolares, o grupo experimental melhorou seus resultados em relação ao grupo de controlo, embora essas diferenças não tenham sido significativas.

(F = 2.269, p = 0.117).



**Figura 8:** medidas marginais estimadas para a variável “notas escolares” nos 3 momentos de avaliação das crianças com mais dificuldades

Pela análise de cada matéria, Artes e Ofícios foi a única matéria que atingiu o nível de significância (F = 2.846, p = 0,066), enquanto nenhuma das outras matérias atingiu o nível de significância exigido: língua natural (F = 1,441, p = 0,238), Matemática (F = 0,274, p = 0,670), Ciências (F = 2,249, p = 0,127) e Língua Estrangeira (F = 0,105, p = 0,885).

## 8. CONCLUSÕES

Para terminar, considerando todas as informações apresentadas neste documento, podem-se tirar as seguintes conclusões:

- O programa Mind & Movement (movi-mente) favorece a percepção que os pais têm das dificuldades dos filhos (dificuldades emocionais, problemas de comportamento, problemas de hiperatividade / falta de atenção e relacionamento com os colegas), com vantagens estatisticamente significativas na escala de problemas de comportamento.
- As crianças que apresentavam um número de dificuldades alto ou muito alto inicialmente tiveram uma melhora significativa na pontuação de dificuldades totais e da escala de problemas de comportamento.
- As crianças do grupo experimental no projeto Desporto na escola tiveram um aumento significativo das notas escolares em Arte e em língua natural (Francês, Alemão, Polaco, Português e Espanhol) em relação aos colegas do grupo de controlo.

## REFERENCES

Bandyopadhyay, A. (2013). Validity of 20 meter multi-stage shuttle run test for estimation of maximum oxygen uptake in female university students. *Indian Journal of physiology and pharmacology*, 57, 77-83.

Becker, A., Rothenberger, A. & Sohn, A. (2015). Six years ahead: A longitudinal analysis regarding course and predictive value of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) in children and adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry* 24(6): 715-725. <https://www.doi.org/10.1007/s00787-014-0640-x>.

Blair, S. N. (2009). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *British journal of sports medicine*, 43(1), 1-2.

Booth, J. N., Leary, S. D., Joinson, C., Ness, A. R., Tomporowski, P. D., Boyle, J. M. & Reilly, J. J. (2013). Associations between objectively measured physical activity and academic attainment in adolescents from a UK cohort. *British Journal of Sports Medicine*, 48, 265-270. <https://www.doi.org/10.1136/bjsports-2013-092334>.

De Pinho, R. A., & Petroski, E. L. (1999). Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 1(1), 60-63.

Doré, I., O'Loughlin, J. L., Beauchamp, G., Martineau, M., & Fournier, L. (2016). Volume and social context of physical activity in association with mental health, anxiety and depression among youth. *Preventive Medicine*, 91, 344-350. <https://www.doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.09.006>.

Janz, K. F., Lutuchy, E. M., Wenthe, P. & Levy, S. M. (2008). Measuring activity in children and adolescents using self-report: PAQ-C and PAQ-A. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(4), 767-772. <https://www.doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181620ed1>.

Kyan, A., Takakura, M. & Miyagi, M. (2018). Mediating effect of aerobic fitness on the association between physical activity and academic achievement among adolescents: A cross-sectional study in Okinawa, Japan. *Journal of Sport Sciences*, 14,1-8. <https://www.doi.org/10.1080/02640414.2018.1554552>.

Lang, J. J. (2018). Exploring the utility of cardiorespiratory fitness as a population health surveillance indicator for children and youth: An international analysis of results from the 20-m shuttle run test. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 43(2). <https://www.doi.org/10.1139/apnm-2017-0728>.

Lee, I., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N. & Katzmarzyk, P. T. (2012). Impact of physical inactivity on the world's major non-communicable diseases. *Lancet*, 380(9838), 219-229.



Marques, A., Santos, D. A., Hillman, C. H. & Sardinha, L. B. (2018). How does academic achievement relate to cardiorespiratory fitness, self-reported physical activity and objectively reported physical activity: a systematic review in children and adolescents aged 6-18 years. *British Journal of Sport Medicine*, 52(16). <https://www.doi.org/10.1136/bjsports-2016-097361>.

Ortuno-Sierra, J., Aritio-Solana, R. & Fonseca-Pedrero, E. (2017). Mental health difficulties in children and adolescents: The study of the SDQ in the Spanish National Health Survey 2011-2012. *Psychiatry Research*, 259, 236-242. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2017.10.025>.

Salk, R. H., Hyde, J. S., & Abramson, L. Y. (2017). Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. *Psychological Bulletin*, 143(8), 783-822. <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000102>.

Silva, R. C. & Malina, R. M. (2000). Level of physical activity in adolescents from Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de Saude Publica*, 16(4), 1091-1097.

Stubbs, B., Koyanagi, A., Hallgren, M., Firth, J. & Richards, J. (2017). Physical activity and anxiety: A perspective from the World Health Survey. *Journal of Affective Disorders*, 208, 545-552. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.10.028>.

Ussher, M. H., Owen, C. G., Cook, D. G., & Whincup P. H. (2007). The relationship between physical activity, sedentary behaviour and psychological wellbeing among adolescents. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 42(10), 851-856. <https://www.doi.org/10.1007/s00127-007-0232-x>.

World Health Organization. (2006). *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. Retrieved from [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/87545/E89490.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/87545/E89490.pdf)

World Health Organization. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Retrieved from [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf)

## SPORT AT SCHOOL - PARCEIROS DO PROJETO

	<p><b>FIJLKAM</b> (Federazione Italiana Judo Lotta Karate Arti Marziali) – Italy</p> <p><a href="http://www.fijlkam.it">www.fijlkam.it</a></p> <p>Via dei Sandolini 79 – Ostia Lido – 00122 Roma (IT) – Tel. (0039)0656434615</p>
	<p><b>DKV</b> (Deutscher Karateverband) – Germany</p> <p><a href="http://www.karate.de">www.karate.de</a></p> <p>Am Wiesenbusch 15 – 45966 Gladbeck – Tel. (0049)204329880</p>
	<p><b>FFKDA</b> (Fédération Française de Karaté et Disciplines Associées) – France</p> <p><a href="http://www.ffkarate.fr">www.ffkarate.fr</a></p> <p>39 rue Barbès – 92129 Montrouge (FR) – Tel (0033)141174440</p>
	<p><b>FNKP</b> (Federação Nacional de Karate – Portugal) – Portugal</p> <p><a href="http://www.fnkp.pt">www.fnkp.pt</a></p> <p>Rua do Cruzeiro 11 A – 1300-164 Lisboa – Tel. (00351)213623152</p>
	<p><b>PZK</b> (Polsku Związek Karate) – Poland</p> <p><a href="http://www.polskizwiazekkarate.pl">www.polskizwiazekkarate.pl</a></p> <p>Aleje Jerozolimskie 30 – 00-024 Warszawa – Tel. (0048)226292649</p>
	<p><b>RFEK</b> (Real Federación Española de Karate y disciplinas asociadas) – Spain</p> <p><a href="http://www.rfek.es">www.rfek.es</a></p> <p>Calle Juan Alvarez Medizabal 70 – 28008 Madrid – Tel. (0034)5359587</p>

“The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein”