

Rui Mendes
Manuel João Coelho e Silva
Eduardo Sá
(Editores)

ESTUDOS
de
DESENVOLVIMENTO MOTOR
da
CRIANÇA
XIII

Universidade de Coimbra

**Centro de Investigação
do Desporto e da
Atividade Física**

**Faculdade de
Ciências do Desporto
e Educação Física**

Fundação para a Ciência e a Tecnologia
[uid/dtp/04213/2020]

Ficha Técnica

Título: Estudos de Desenvolvimento Motor da Criança XIII

Editores: Rui Mendes, Manuel João Coelho e Silva & Eduardo Sá

Edição:

- Centro de Investigação do Desporto e da Atividade Física - Universidade de Coimbra [uid/dtp/04213/2020]
- Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade de Coimbra

Financiamento: Fundação para Ciência e a Tecnologia, MCTES

Capa, Paginação e Grafismo: Rui Mendes

Execução Gráfica e Impressão: : StudioPrint, Lda

Data: novembro de 2020

ISBN: 978-989-54639-5-4

Depósito Legal: 476550/20

Número de exemplares: 200

Reprodução:

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrónico, mecânico, gravação, fotocópia, entre outros), sem permissão expressa dos editores e dos autores.

Reservados todos os direitos de publicação aos autores e editores.

ÍNDICE

PREFÁCIO

- | | | |
|--------|------------------------------------|---|
| . I. | Rui Mendes . UNICID | 4 |
| . II. | Manuel João Coelho e Silva . CIDAF | 6 |
| . III. | Eduardo Sá. Babylab | 7 |

I DESENVOLVIMENTO MOTOR e TALENTO DESPORTIVO

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | ANÁLISE DA REPRODUCIBILIDADE DE UM TESTE DE COORDENAÇÃO ÓCULO-PEDAL EM JOVENS JOGADORES DE FUTSAL Ricardo Rebelo-Gonçalves, João Moreno, Luís Coelho, Nuno Amaro, Rogério Salvador, Raul Antunes & Rui Matos | 8 |
| 2 | ESTUDO DAS DETERMINANTES DA CAPACIDADE AERÓBIA EM JOVENS ATLETAS Ana Silva, Hadi Nobari, Mehdi Kargarfard & Filipe Clemente | 11 |
| 3 | ESTUDO DAS DETERMINANTES DA CAPACIDADE DE REALIZAR SPRINTS REPETIDOS EM JOVENS FUTEBOLISTAS: ANÁLISE DA IDADE ÓSSEA, PRODUÇÃO HORMONAL E QUALIDADES FÍSICAS Filipe Clemente, Hadi Nobari, Mehdi Kargarfard & Ana Silva | 14 |
| 4 | COMPARAÇÃO DAS IDADES ÓSSEAS COM O MÉTODO GREULICH-PYLE EM JOVENS JOGADORAS DE FUTEBOL FEMININO Diogo Martinho, João Santos, Yuri Silva, Jorge Conde, Tomás Oliveira, Enio Ronque, Ricardo Agostinete, Rômulo Fernandes, Lauren Sherar & Manuel Coelho-e-Silva | 17 |
| 5 | ANÁLISE DESENVOLVIMENTISTA DA RELAÇÃO ANTAGONISTA-AGONISTA DA FORÇA NOS GRUPOS MUSCULARES DA ARTICULAÇÃO DO JOELHO: AVALIAÇÃO POR DINAMOMETRIA ISOCINÉTICA À VELOCIDADE ANGULAR DE 600/S EM JOVENS FUTEBOLISTAS João Duarte, João Santos, Daniela Costa, Diogo Martinho, Óscar Tavares, Rui Gonçalves, André Seabra & Manuel Coelho-e-Silva | 20 |

II DESENVOLVIMENTO, APRENDIZAGEM e CONTROLO MOTOR

- | | | |
|----|---|----|
| 6 | APRENDER A ANDAR DE BICICLETA: SERÁ QUE A ATIVIDADE FÍSICA E A ORDEM DE NASCIMENTO INFLUENCIAM A IDADE DE APRENDIZAGEM DE ANDAR DE BICICLETA? Cristiana Mercê, Marco Branco, David Catela, Frederico Lopes & Rita Cordovil | 23 |
| 7 | EFEITOS DE UMA INTERVENÇÃO PSICOMOTORA MEDIADA PELA MÚSICA NAS COMPETÊNCIAS MOTORAS EM CRIANÇAS DE 5 E 6 ANOS Ana Placas, Gabriela Almeida, Ana Rita Matias & Graça Santos | 26 |
| 8 | ASSOCIAÇÃO ENTRE A POSTURA E A MASSA GORDA E O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: UM ESTUDO NA REGIÃO DOS AÇORES Pedro Forte, João Gouveia & Eduarda Coelho | 29 |
| 9 | DESTREZA MANUAL GLOBAL E ASSIMETRIA MOTORA FUNCIONAL EM ATLETAS DE DESPORTO ESCOLAR DE ANDEBOL E TÊNIS DE MESA Rui Gomes & Paula Rodrigues | 32 |
| 10 | EFEITOS DE PROGRAMA DE HIIT NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE AERÓBIA EM JOVENS Renata Dias, Nuno Loureiro, Vânia Loureiro & Ana Alves | 35 |
| 11 | APRENDER A ANDAR DE BICICLETA: SERÁ QUE AS CRIANÇAS QUE UTILIZAM A BICICLETA DE EQUILÍBRIO APRENDEM MAIS CEDO A ANDAR DE BICICLETA? Cristiana Mercê, Marco Branco, David Catela, Frederico Lopes & Rita Cordovil | 38 |
| 12 | CHILDREN'S PHYSICAL ENVIRONMENT RATING SCALE (CPERS): PROCESSO DE TRADUÇÃO PARA CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO DE JARDINS DE INFÂNCIA EM PORTUGAL Mariana Moreira, Rita Cordovil, Frederico Lopes & Guida Veiga | 41 |
| 13 | EFEITO DO NASCIMENTO PREMATURO, A TERMO OU TARDIO E DO SEXO NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DO ENSINO SECUNDÁRIO. ESTUDO COM O MABC-2 Daniel Oliveira & Paula Rodrigues | 44 |
| 14 | RELAÇÃO ENTRE APTIDÃO FÍSICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E IDADE EM CRIANÇAS DE CABO VERDE Rui Paulo, Liliana Manique, Pedro Mendes, Helena Mesquita, João Petrica & João Serrano | 47 |
| 15 | CORRELAÇÃO ENTRE COORDENAÇÃO MOTORA, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E FORMAÇÃO DE LAÇOS EM REDES DE AMIZADE NA ESCOLA Thiago Rogel & Beatriz Pereira | 51 |
| 16 | COORDENAÇÃO MOTORA COMO PREDITORA DE ATIVIDADE FÍSICA MODERADA-VIGOROSA EM MENINAS PRÉ-PÚBERES: UMA ABORDAGEM ECOLÓGICA Leonardo Luz, André Seabra & Manuel Coelho e Silva | 54 |
| 17 | DIFERENÇAS ENTRE A COMPETÊNCIA MOTORA DE CRIANÇAS BRASILEIRAS E PORTUGUESAS Fábio Flôres, Luís Paulo Rodrigues, Carlos Luz & Rita Cordovil | 57 |
| 18 | ASSOCIAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIA MOTORA E SUCESSO ACADÉMICO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES Isabel Mourão-Carvalho, José Duro & Eduarda Coelho | 60 |

III AFFORDANCES, PERCEÇÃO e ACCÃO

| | | |
|----|--|----|
| 19 | RISKY PLAY IN OUTDOOR ENVIRONMENTS Gabriela Almeida, José Marmeleira, Luís Laranjo & Guida Veiga | 63 |
| 20 | ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES DO ESPAÇO EXTERIOR: PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO COM CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR Margarida Tomé, Carla Gonçalves, Joana Santos & Vanda Correia | 66 |
| 21 | ANÁLISE DA PERCEÇÃO DOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO E PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL, QUANTO À EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO DE JOGO E RECREIO EXTERIOR Vanda Correia, Joana Santos, Ricardo Minhalma & Frederico Lopes | 69 |
| 22 | EFEITO DE DIFERENTES EXPERIÊNCIAS LOCOMOTORAS NO COMPORTAMENTO DE BEBÉS JUNTO A PRECÍPIOS REAIS E AQUÁTICOS Carolina Burnay, Rita Cordovil, Chris Button, James Croft, Joana Pereira & David Anderson | 72 |

IV DESENVOLVIMENTOS em CONTEXTOS

| | | |
|----|---|-----|
| 23 | EXPEDIÇÃO À SERRA & ESCOLA ATIVA: UM EXEMPLO DE INTEGRAÇÃO NO 1º CICLO Kelly O'Hara, Mafalda Amaral, Luís Costa, João Pinho & Fernando Vasques | 75 |
| 24 | APRENDIZAGENS SOBRE LITERACIA FINANCEIRA ATRAVÉS DOS JOGOS TRADICIONAIS INFANTIS Beatriz Costa, Susana Lucas, Francisco Campos & Fernando Martins | 78 |
| 25 | O BOM PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA PERSPETIVA DE ALUNOS DO 6º ANO DE ESCOLARIDADE Carlos Faria & Fernando Vieira | 81 |
| 26 | ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR (AEC) NAS ESCOLAS BÁSICAS DE CASCAIS: PROPOSTA E AVALIAÇÃO DE UM MODELO BASEADO NO BRINCAR Glúcia Simões, Ana Quitério & Frederico Lopes | 84 |
| 27 | O APOIO SOCIAL PERCEBIDO COMO MEDIADOR DA ASSOCIAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIA MOTORA E ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS: PROGRAMA FAMILY IN MOVE. Maria Lagoa, Carla Sá, Ana Nogueira, Ingrid Maior, Luísa Aires, João Viana Silva & Gustavo Silva | 87 |
| 28 | A ASSOCIAÇÃO DO TEMPO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNITIVO DE CRIANÇAS DOS 11 AOS 14 ANOS DE IDADE Carla Afonso, Joana Roque & Eduarda Coelho | 90 |
| 29 | COMPETÊNCIA MOTORA E COMPETÊNCIAS GRAFOMOTORAS EM CRIANÇAS NO ÚLTIMO ANO DO PRÉ-ESCOLAR Helena Coradinho, Filipe Melo, Hans-Leo Teulings & Ana Matias | 93 |
| 30 | RELATIONSHIP BETWEEN REAL AND PERCEIVED MOTOR COMPETENCE, PARENTAL FACTORS AND CHILD TYPE OF PLAY IN PRE-SCHOOLERS Liliana Cunha, José Marmeleira & Gabriela Almeida | 96 |
| 31 | O JOGO DE PEÇAS SOLTAS E AS COMPETÊNCIAS SÓCIO-EMOCIONAIS DA CRIANÇA Andreia Rodrigues, José Marmeleira, Clarinda Pomar & Guida Veiga | 98 |
| 32 | THE EFFECTS OF ROUGH-AND-TUMBLE PLAY ON SOCIAL-EMOTIONAL FUNCTIONING OF INSTITUTIONALIZED CHILDREN Guida Veiga, Ana Cruz Ferreira, Catarina Pereira, Luís Laranjo & Liliana Cunha | 100 |
| 33 | RELAÇÃO ENTRE AS HORAS DE SONO E O IMC EM CRIANÇAS DO PRÉ-ESCOLAR PROGRAMA PÉ-ATIVO Catarina Vasques, Pedro Magalhães, Isabel Mourão-Carvalho & Eduarda Coelho | 103 |
| 34 | CRIANÇA(S) ESTÁ NA HORA DE RELAXAR! PENSAR UM PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA UM NOVO CONTEXTO DE EDUCAÇÃO Ana Lima, Mariana Botelho & Isabel Condessa | 106 |
| 35 | ATIVIDADES RÍTMICAS E EXPRESSIVAS EM CONTEXTO DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Marta Pinto, Gonçalo Dias, Fernando Martins & Rui Mendes | 109 |
| 36 | JÁ SEI ANDAR DE BICICLETA: UMA REFLEXÃO LONGITUDINAL SOBRE DESENVOLVIMENTO MOTOR E INDEPENDÊNCIA DE MOBILIDADE DA CRIANÇA Frederico Lopes, David Catela, Cristiana Mercê, Marco Branco & Rita Cordovil | 112 |
| 37 | HÁBITOS DE ATIVIDADE FÍSICA DE CRIANÇAS E JOVENS EM CONTEXTO DE ISOLAMENTO SOCIAL João Pinto, Rodrigo Mendes, Lara Neves, António Damásio, Ana Lourenço, Fernando Martins & Rui Mendes | 115 |
| 38 | ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS E DE ROTINA DIÁRIA EM 3 MESES DE CONFINAMENTO DEVIDO À PANDEMIA PROVOCADA PELO SARS-CoV-2 EM CRIANÇAS E JOVENS PRATICANTES DE ATLETISMO Rui Matos, Raul Antunes, Rogério Salvador, Nuno Amaro, Ricardo Gonçalves, Nataniel Lopes & Luís Coelho | 118 |
| 39 | PRÁTICAS DE MOVIMENTO EM PERÍODO DE QUARENTENA -OBSERVAÇÕES DE PAIS DE CRIANÇAS DO 1.º CICLO DOS AÇORES Cláudia Picanço & Isabel Condessa | 121 |
| 40 | COVID-19 CONFINAMENTO EM PORTUGAL: EFEITOS NA ATIVIDADE FÍSICA E TEMPO SEDENTÁRIO NAS CRIANÇAS ABAIXO DOS 13 ANOS André Pombo, Carlos Luz, Luís Paulo Rodrigues & Rita Cordovil | 124 |
| 41 | ATITUDES COOPERATIVAS, RELAÇÕES INTERPESSOAIS E ATIVIDADES MOTORAS: UM ESTUDO NA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR Ana Cipriano, Cristiana Ferreira & Rui Neves | 128 |
| 42 | O MELHOR DA ESCOLA: OS AMIGOS E O RECREIO. MEMÓRIAS DE INFÂNCIA Amália Reboło & Beatriz Pereira | 131 |
| 43 | APRENDER A ANDAR DE BICICLETA: INFLUÊNCIA DA CULTURA E ÉPOCA HISTÓRICA Rita Cordovil, Cristiana Mercê, Frederico Lopes, David Catela, Cristina Sá, Ricardo Fujikawa & Marco Branco | 134 |

| | | |
|----|--|-----|
| 44 | LITERACIA FÍSICA E OPORTUNIDADES DE ESTIMULAÇÃO MOTORA EM CONTEXTO FAMILIAR Bernardo Matos, Nuno Loureiro, Ana Alves & Vânia Loureiro | 137 |
| 45 | OS EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ADAPTAÇÃO AO MEIO AQUÁTICO, EM MODELO DE PARCERIA PEDAGÓGICA, NA COMPETÊNCIA MOTORA DE CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR Catarina Iria, Guida Veiga & Ana Matias | 140 |
| 46 | BRINCAR COM MATERIAIS SOLTOS NO RECREIO: APRENDER A SER ADAPTÁVEL Ana Fonseca, Alexandra Paulino, Maria Petrucci, Liliana Madureira, Sandra Nascimento & Frederico Lopes | 143 |
| 47 | ASSOCIAÇÕES ENTRE OS RECURSOS PARA BRINCAR NO EXTERIOR E A SAÚDE E COMPORTAMENTO DAS CRIANÇAS: PROTOCOLO DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA Joana Pereira, Guida Veiga, Frederico Lopes & Rita Cordovil | 147 |
| 48 | LICENÇAS DE MOBILIDADE DAS CRIANÇAS E DIFERENÇAS GERACIONAIS NO BRINCAR AO AR LIVRE Carlos Luz, André Pombo & Carla Rocha | 150 |

V PROBLEMAS e DESORDENS no DESENVOLVIMENTO

| | | |
|----|--|-----|
| 49 | AS ATITUDES DOS PARES FACE À INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM NEE: EM FUNÇÃO AOS CICLOS DE ESTUDO Marta Cravo, Pedro Costa, Susana Cró & Paula Rodrigues | 153 |
| 50 | DIFICULDADES MOTORAS EM CRIANÇAS DOS 4 AOS 12 ANOS COM PERTURBAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM: UMA REVISÃO DA LITERATURA Maria Bonugli, Gabriela Almeida, Ana Ferreira & Ana Matias | 156 |
| 51 | CRIANÇAS CABO-VERDIANAS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS INCLUÍDAS NO 1º CEB EM PORTUGAL: NECESSIDADES DAS FAMÍLIAS Helena Mesquita, Samuel Honório, Marco Batista, Rui Paulo, Nilce Évora & João Serrano | 159 |
| 52 | ATITUDES DOS ALUNOS FACE À INCLUSÃO DOS SEUS PARES COM NEE: EFEITO DO SEXO Pedro Costa, Marta Cravo, Susana Cró & Paula Rodrigues | 162 |
| 53 | EFEITOS DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO A NÍVEL POSTURAL E LOCOMOTOR NUMA CRIANÇA DE 10 ANOS COM PHDA Laís Pires & Rui Matos | 165 |
| 54 | EFEITOS DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO A NÍVEL MANIPULATIVO E DE DESTREZA MANUAL NUMA CRIANÇA DE 9 ANOS COM PHDA Lucas Pires & Rui Matos | 168 |
| 55 | DESTREZA MANUAL, GLOBAL E FINA, EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO DA LITERATURA Rita Sanches, Olga Vasconcelos & Paula Rodrigues | 171 |
| 56 | EFEITO DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA EM ALUNOS COM PERTURBAÇÃO DO ESPETRO DO AUTISMO João Sintrão & Paula Rodrigues | 174 |
| 57 | PODE UMA ATIVIDADE MOTORA CONTRIBUIR PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS COM PERTURBAÇÃO DO ESPECTRO DO AUTISMO? Carla Lourenço & Dulce Esteves | 177 |
| 58 | ESTUDO PRELIMINAR DUMA AVALIAÇÃO MOTORA PARA CRIANÇAS COM AUTISMO Carla Lourenço & Paola Okuda | 180 |
| 59 | COMPETÊNCIA MOTORA EM CRIANÇAS SEM AMBLIOPIA E CRIANÇAS COM AMBLIOPIA CORRIGIDA Cristina Sá, Carlos Luz, André Pombo, Luís Paulo Rodrigues & Rita Cordovil | 183 |
| 60 | INFLUÊNCIA DE DOIS PROGRAMAS DE ATIVIDADE FÍSICA NO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS MOTORAS EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN Joana Carvalho, Bruno Travassos, Carla Lourenço, Kelly O'Hara & Sérgio Figueiredo | 186 |
| 61 | TEMPO DE REAÇÃO A ESTÍMULOS VISUAL E AUDITIVO EM NADADORES COM TRISSOMIA 21 Cláudia Santos, Paula Rodrigues & Olga Vasconcelos | 189 |
| 62 | PLAY BEHAVIORS OF PRESCHOOLERS WITH HEARING LOSS IN MAINSTREAM EDUCATION Brenda Silva, Ana Vicente, Carolien Rieffe, Johan Frijns & Guida Veiga | 192 |

AGRADECIMENTOS

195

15 anos, sem **dúvida**. *Homenagem e certezas de um movimento!*

Pode um Seminário expressar uma mudança cumulativa, sequencial e qualitativa, como a que é previsível ocorrer no processo de **desenvolvimento motor**?

Sim. Pode a sua maturidade levar-nos à juventude, deixando a adolescência e afastando-se, ainda mais, da infância.

É o caso do *15º Seminário de Desenvolvimento Motor da Criança*. Nasceu em Lisboa, na Faculdade de Motricidade Humana e muito cresceu, no público, em Institutos Politécnicos, nas suas Escolas Superiores de Educação (Bragança, Castelo Branco, Coimbra, Leiria e Viana do Castelo) e Escolas Superiores de Desporto (Melgaço e Rio Maior), em Universidades (Beira Interior, na Covilhã, Lisboa, Porto e Trás-os-Montes e Alto Douro, em Vila Real) e no privado Instituto Piaget (Almada). Além dos referidos, no presente Seminário, outros grupos se apresentam, com assinalável vigor, como os das Universidades de Coimbra, de Évora e das Escolas Superiores de Educação de Beja e de Faro. Em suma, é o desenvolvimento em **contextos** distintos.

Affordances de Coimbra: promovem o *15º Seminário de Desenvolvimento Motor da Criança* e publicam os *Estudos de Desenvolvimento Motor da Criança XIII*, livro com o apoio e chancela institucional do CIDAF-UC e da FCT. Agregam-se, para a **ação**, o CIDAF, o BabyLab e a UNICID, percecionando-se a confiança e o trabalho dos coordenadores do CIDAF-UC, Prof. Doutor Manuel João Coelho e Silva, e do BabyLab-UC, Prof. Doutor Eduardo Sá, que, como editores deste livro, nos honram com as suas notas introdutórias.

Pode um Seminário ser atípico?

Certamente. Num ano invulgar, o Seminário de 2020 é excepcional, por ser realizado a distância. Sem problema, face ao apreciável apoio de todos os membros da comissão organizadora e da comissão científica, bem como da instituição que nos enquadra. Orgulhamo-nos de o realizar em Coimbra, pela segunda vez. Obrigado a todos/as.

É possível detetar talentos no Seminário?

Claro. Mesmo nunca tendo sido esse o objetivo, inclusive, sem base metodológica para o afirmar, a memória evoca que muitos dos atuais autores e palestrantes, que agora orientam e convidam estudantes entusiastas e inteligentes a nos acompanhar, também se iniciaram em Seminários transatos.

Continuará o Seminário em desenvolvimento?

Em breve, o Seminário de Desenvolvimento Motor da Criança será adulto, sendo impensável lá chegar, sem dedicar esta obra a quem a todos nos marcou.

Nem tanto, o título importa, seja designado por mentor, fundador ou Professor. Não se reconhece o seu mérito pelo acrónimo de CN, podendo o C, ser de Criança, e o N de Notável. Na realidade, ambos se lhe aplicam, quando nos referimos ao Professor **Carlos Neto**.

Pode um homem personificar uma mudança cumulativa, sequencial e qualitativa no saber sobre desenvolvimento motor da criança? ***É uma homenagem?***

Sim, pode. Sim, é!

*Por fim, o Seminário de Desenvolvimento Motora da Criança é por si só um **movimento**?*

Claro. Um movimento de pessoas, ideias e até ideais. Um Seminário sem órgãos - sociais ou similares -, sem direção, sem **controlo**, caótico, com muitos graus de liberdade e onde se **aprende**, sempre, em contínuo movimento.

Rui Mendes, *Professor Coordenador com Agregação*
UNICID / ASSERT, *coordenador*
Instituto Politécnico de Coimbra, ESE

O XV Seminário de Desenvolvimento Motor da Criança tem como principal empreendedor o Prof. Doutor Rui Manuel Sousa Mendes, projetando-se a partir da Escola Superior de Educação, unidade orgânica do Instituto Politécnico de Coimbra que serve de entidade instituidora da Unidade de Investigação Aplicada em Ciências do Desporto-UNICID. Num elogiável trabalho em rede, o certame acoplou duas outras unidades de investigação e desenvolvimento, explorando o território de proximidade, a saber: Laboratório BabyLab da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação - Universidade de Coimbra e Centro de Investigação do Desporto e da Atividade Física (uid/dtp/04213/2020) da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade de Coimbra. Desta forma, atinge-se um patamar de desenvolvimento das Ciências do Desporto, ultrapassando-se atitudes de competição e desconfiança entre instituições. Este ganho de escala favorece a atração de participantes e garante a chamada ao evento dos mais prestigiados investigadores no domínio do comportamento motor, com trabalhos proeminentes nas disciplinas de *Aprendizagem Motor, Controlo Motor, Desenvolvimento e Adaptação Motora*. Está em causa uma oportunidade para a atualização de conceitos, metodologias, paradigmas teóricos e instrumentais que são aplicáveis aos domínios da *Educação Física, do Treino Desportivo*, muito especialmente de crianças e jovens, e também no *Exercício e Saúde*. Os progressos esperados surgirão em reforço de uma família de disciplinas comunicantes com a *Biomecânica, Psicofisiologia, Fisiologia*, tornando-a robusta às tendências da agenda dos programas de financiamento, excessivamente encostados ao paradigma biomédico e ao envelhecimento. Vivemos um período de investigação contratualizada, colocada ao serviço dos problemas sociais, concorrendo para um impacto desequilibrador na produção de conhecimento e, conseqüentemente, na atualização de conteúdos em programas académicos de formação avançada. Resumindo, este movimento aparentemente de forças em sentido contrário, por um lado, a polarização de interesses do sistema científico (a nacional e internacional) e, em paralelo, a densificação de esforços entre elementos e estruturas, surge como uma resposta válida e intencional de um sistema dinâmico que se adapta às políticas. Como tantas outras, ficarão datadas.

Manuel João Coelho e Silva, *Professor Catedrático*
mjcesilva@fcdef.uc.pt
<https://www.cienciavita.pt/6412-6010-EBBE>
CIDAF, *coordenador*
Universidade de Coimbra, *FCDEF*

A participação do Babylab da Universidade de Coimbra no XV Seminário de Desenvolvimento Motor da Criança só é possível porque a generosidade do Prof. Rui Mendes tem sido muito grande para conosco. Seja como for, a Unidade de Investigação Aplicada em Ciências do Desporto-UNICID da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra e o Babylab da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra têm, nestes últimos anos, vindo a manter uma intensa colaboração universitária. Na organização de eventos científicos. Na repartição de projectos de investigação. Na permuta de ideias e de iniciativas de aprofundamento científico e de formação pós-graduada. E na interactividade entre estudantes e professores das nossas duas escolas.

Neste contexto, intenso, de colaboração, a problemática do desenvolvimento mais precoce tem sido objecto de iniciativas várias. E tem-nos permitido trazer a vida mental do bebé e a relação familiar, na gravidez e nos primeiros anos de vida, para uma discussão cada vez mais disruptiva. Permitindo-nos perceber a forma como a maturação cerebral, o desenvolvimento psicológico, as competências cognitivas, a motricidade e a saúde física do bebé se encontram, intrinsecamente, ligadas. Desafiando-nos a entender a vida mental do bebé - ainda no útero materno e, depois, fora dele - e a sua inacreditável autonomia, intencionalidade e precocidade cognitiva. E interpelando-nos no sentido de repensarmos os modelos da psicologia do desenvolvimento, da educação muito precoce e das políticas da família e da saúde de forma a adequarem-se a novas e revolucionárias visões sobre a vida mental do bebé. De forma a que formação dos estudantes e a formação pós-graduada permitam que se desenvolvam cuidados assistenciais e políticas públicas que traduzam em medidas práticas o conhecimento que temos vindo a produzir.

É por isso que é com grande satisfação (mas com honra, também) que o Babylab da Universidade de Coimbra se associa a esta coletânea e a este Seminário, com a esperança de que os trabalhos que venham a ser divulgados e a discussão que eles suscitem renovem a responsabilidade que sentimos de estar à altura do compromisso que temos alimentado com a Escola Superior de Educação da Instituto Politécnico de Coimbra e com o Prof. Rui Mendes, em particular.

Eduardo Sá
BabyLab, *coordenador*
Universidade de Coimbra, *FPCE*

ANÁLISE DA REPRODUCIBILIDADE DE UM TESTE DE COORDENAÇÃO ÓCULO-PEDAL EM JOVENS JOGADORES DE FUTSAL

ANALYSIS OF THE REPRODUCIBILITY OF AN EYE-FOOT COORDINATION TEST IN YOUNG FUTSAL PLAYERS

Ricardo Rebelo-Gonçalves^{1,2,3}, João Moreno¹, Luís Coelho^{1,3}, Nuno Amaro^{1,3}, Rogério Salvador^{1,3}, Raul Antunes^{1,3} & Rui Matos^{1,3}

¹ Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria

² Centro de Investigação do Desporto e da Atividade Física, Universidade de Coimbra

³ Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Instituto Politécnico de Leiria

Resumo

O objetivo do presente estudo foi o de examinar a reproducibilidade dos valores obtidos a partir de um novo protocolo de avaliação da coordenação óculo-pedal em jovens jogadores de futsal, em duas condições de realização – bola de futsal e bola de ténis. Foi solicitado a 27 jogadores (15.01±1.33 anos de idade; 4.79±2.95 anos de prática) que, colocados a 1 m de uma parede, pontapeassem a bola com um pé e a recebessem com o pé contrário, após ressalto na parede, com a maior frequência possível durante 30 segundos, tendo que pontapear sempre com o pé que efetuou a receção. O teste foi realizado em dois momentos, com uma semana de intervalo. O desempenho com bola de futsal permaneceu estável, enquanto que com bola de ténis melhorou ($t=-3.065$; $p<0.01$; $d=0.534$). Os resultados revelaram uma associação positiva entre o desempenho obtido no 2º momento e a experiência no futsal ($\rho=0.441$ e $\rho=0.457$). A correlação bivariada para as condições – bolas de futsal e ténis – foi considerada como grande e significativa ($r=0.648$; $r=0.584$, respetivamente). Embora os resultados da análise teste-reteste tenham sido semelhantes para ambas as condições, a variação intra-sujeito verificada sugere cautelas na utilização do protocolo apresentado. Será importante analisar a validade do protocolo e compreender as características que influenciam o desempenho em testes de coordenação óculo-pedal.

Palavras chave

Competência motora; habilidades coordenativas; avaliação; fiabilidade.

Abstract

The aim of the present study was to examine the reproducibility of the values obtained from a new protocol for the assessment of eye-foot coordination in young futsal players, under two conditions – futsal ball and tennis ball. 27 players (15.01±1.33 years of age; 4.79±2.95 years of practice) were asked to, placed 1 m from a wall, kick the ball with one foot and receive with the opposite foot, after bouncing on the wall, as often as possible for 30 seconds, always having to kick with the foot that performed the control. The test was carried out in two moments, one week apart. Performance with a futsal ball remained stable, while with a tennis ball it improved ($t=-3.065$; $p<0.01$; $d=0.534$). The results revealed a positive association between the performance obtained in the 2nd moment and the experience in futsal ($\rho=0.441$ and $\rho=0.457$). The bivariate correlation for the conditions - futsal and tennis – was large and significant ($r=0.648$; $r=0.584$, respectively). Although the results of the test-retest analysis were similar for both conditions, the observed intra-subject variation suggests caution in the use of the presented protocol. It will be important to analyze the validity of the protocol and understand the characteristics that influence the performance in eye-foot coordination tests.

Key words

Motor competence; coordinative skills; assessment; reliability.

INTRODUÇÃO

A coordenação motora representa uma parte qualitativa da atividade psicomotora. Para Vandorpe et al. (2012) este é um fenómeno complexo e multidimensional, no qual participam vários sistemas que visam assegurar um controlo ótimo dos movimentos e reação às condições ambientais. Apesar da conceptualização teórica acerca da coordenação motora permanecer ainda pouco consensual, diferentes protocolos de avaliação têm sido aplicados no âmbito de programas de identificação, seleção e desenvolvimento de talentos (O'Brien-Smith et al., 2019). No futsal podemos assumir que a coordenação óculo-pedal será necessária para o controlo de bola, antecipação, agilidade e velocidade de reação a ambientes em constante mutação. Porém, dificilmente são encontrados testes que se centrem na coordenação óculo-pedal. O propósito do presente estudo foi o de examinar a reproducibilidade de um novo protocolo para avaliação da coordenação óculo-pedal em jovens jogadores de futsal. Este protocolo foi realizado sob duas condições de realização, como forma de análise da fiabilidade da condição mais indicada.

METODOLOGIA

Amostra e procedimentos

A amostra foi composta por vinte e sete indivíduos do gênero masculino com idade cronológica compreendida entre os 13.24 e os 17.13 anos de idade ($15,01 \pm 1,33$) e com 1 a 11 anos de prática na modalidade ($4,79 \pm 2,95$), pertencentes a duas equipas de futsal. Num primeiro momento, foram recolhidos os dados antropométricos, determinada a preferência manual e pedal, cumprindo de seguida o teste de coordenação óculo-pedal. O teste consiste numa adaptação do protocolo Eye-hand Coordination Test (Faber et al., 2014), executado a 1m da parede, onde o indivíduo deve realizar o maior número possível de lançamentos e recepções à parede durante 30 segundos, tendo para isso que passar a bola com um pé, e receber com o pé contrário, voltando a lançar com o pé com que efetuou a recepção. O teste foi realizado sob duas condições: utilização de uma bola de futsal e uma bola de ténis. A estratégia ótima para interceptar e parar a bola, e a chutar contra a parede foi deixada aos critérios dos jogadores. Se o jogador não cumprir com os procedimentos não é contabilizada a tentativa, continuando sempre o teste. Se a recepção de bola ou lançamento for incorretamente executado, mas cumprir com os pressupostos definidos pelo teste, contabiliza a tentativa. Não foram dados quaisquer feedbacks durante a realização dos testes. Cada sujeito teve direito a 6 tentativas de familiarização com o protocolo e a melhor de duas repetições foi retida para análise, sendo aleatória a ordem de realização de ambas as condições entre participantes. Num segundo momento, e com uma semana de intervalo, foi realizado um re-teste, com apresentação inversa das condições de realização.

Análise estatística

As características descritivas da amostra estão sumariadas na Tabela 1. As diferenças intra-individuais (momento 1 e momento 2) foram calculadas utilizando o teste-T para amostras emparelhadas, e a estimativa do tamanho do efeito determinada (Cohen d).

Tabela 1. Análise descritiva para a totalidade da amostra (n=29).

| | | Média | | | Desvio padrão | Shapiro-Wilk | |
|-----------------------------------|------|-------|-------------|-----------------|---------------|--------------|-------|
| | | Valor | Erro padrão | (IC 95%) | | Valor | p |
| Idade cronológica | anos | 15.04 | 0.24 | (14.54 a 15.54) | 1.27 | 0.918 | 0.035 |
| Tempo de outra prática desportiva | anos | 3.00 | 0.59 | (1.79 a 4.21) | 3.06 | 0.842 | 0.001 |
| Tempo de prática Futsal | anos | 5.07 | 0.56 | (3.92 a 6.23) | 2.92 | 0.912 | 0.026 |
| Estatura | cm | 168.4 | 1.7 | (164.8 a 171.9) | 8.9 | 0.967 | 0.523 |
| Massa corporal | kg | 58.8 | 3.0 | (52.7 a 64.8) | 15.4 | 0.888 | 0.007 |
| Momento 1 | | | | | | | |
| Teste óculo pedal – bola futsal | # | 23.5 | 0.7 | (22.0 a 25.0) | 3.8 | 0.945 | 0.163 |
| Teste óculo pedal – bola ténis | # | 17.1 | 0.7 | (15.7 a 18.6) | 3.7 | 0.963 | 0.430 |
| Momento 2 | | | | | | | |
| Teste óculo pedal – bola futsal | # | 23.6 | 0.7 | (22.0 a 25.1) | 3.9 | 0.950 | 0.220 |
| Teste óculo pedal – bola ténis | # | 19.0 | 0.5 | (17.9 a 20.0) | 2.7 | 0.968 | 0.556 |

A fiabilidade relativa foi determinada usando os coeficientes de correlação de Pearson (r) e coeficiente de fiabilidade (R) (Mueller & Martorell, 1988). Foi ainda calculado o coeficiente de correlação intraclasse (ICC) e o seu intervalo de confiança de 95%. A fiabilidade absoluta foi calculada usando o erro técnico de medida (ETM) e o coeficiente de variação foi determinado (%CV: expresso como uma percentagem da média combinada de medidas repetidas). Os coeficientes de correlação foram interpretados da seguinte forma: trivial ($r < 0,1$), pequeno ($0,1 < r < 0,3$), moderado ($0,3 < r < 0,5$), grande ($0,5 < r < 0,7$), muito grande ($0,7 < r < 0,9$), quase perfeito ($r > 0,9$) e perfeito ($r = 1$). Os procedimentos de Bland & Altman (1986) também foram conduzidos para determinar os limites de concordância (LC) entre as sessões.

RESULTADOS

Uma associação estatisticamente significativa entre os anos de prática no futsal e ambas as condições foi encontrada ($\rho=0.441$ e $\rho=457$) para o 2º momento. A comparação entre os dois momentos foi semelhante para a bola de futsal ($M1 = 23.5 \pm 3.8$; $M2 = 23.6 \pm 3.9$; $t = -0.059$; $p = 0.953$; $d = 0.011$), tendo apresentado diferenças estatisticamente significativas aquando do recurso à bola de ténis ($M1 = 17.1 \pm 3.7$; $M2 = 19.0 \pm 2.7$; $t = -3.065$; $p < 0.01$; $d = 0.534$). Os valores de fiabilidade para os testes de coordenação óculo-pedal em ambas as condições são apresentados na Tabela 2 e os gráficos de Bland-Altman ilustrados na Figura 1.

Tabela 2. Correlação entre momentos, incluindo o erro técnico de medida (ETM), coeficiente de variação (%CV), coeficiente de fiabilidade (R), e coeficiente de correlação intra-classe (ICC).

| | r | (IC 95%) | p | Fiabilidade | | | ICC | |
|---------------------------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | | | | ETM | %CV | R | Valor | (IC 95%) |
| Teste óculo-pedal – bola futsal | 0.648 | (0.183 a 0.837) | <0.01 | 2.86 | 12.39 | 0.690 | 0.786 | (0.531 a 0.903) |
| Teste óculo-pedal – bola ténis | 0.584 | (0.170 a 0.838) | <0.01 | 2.54 | 14.24 | 0.620 | 0.716 | (0.377 a 0.871) |

DISCUSSÃO

A literatura sugere que a avaliação da competência motora pode distinguir com sucesso entre atletas de diferentes níveis de competição e em diferentes domínios desportivos (O'Brien-Smith et al., 2019), porém as baterias de testes normalmente utilizadas não consideram a integração de tarefas que envolvam padrões motores como o "chutar". O protocolo aplicado em jovens jogadores de futsal revelou uma alta fiabilidade em ambas as condições, apesar da considerável variação observável através dos valores de fiabilidade absoluta. A tendência para um

desempenho superior no momento 2 sugere um efeito de aprendizagem ou familiarização com o teste aquando da utilização da bola de ténis, sendo plausível uma maior proficiência motora quando os jogadores utilizavam uma bola de futsal. Assim, os nossos resultados podem indiciar que a utilização de uma bola de ténis avalia um construto diferente do da bola de futsal, isto é, uma habilidade motora mais específica e influenciada pela experiência de treino (Faber et al., 2014). Estudos futuros deverão examinar a validade de constructo do protocolo sugerido, e compreender as características que influenciam a performance em testes de coordenação, dado que a prática de futsal influencia o desempenho em ambas as condições, ao contrário do tempo de prática desportiva e da idade cronológica.

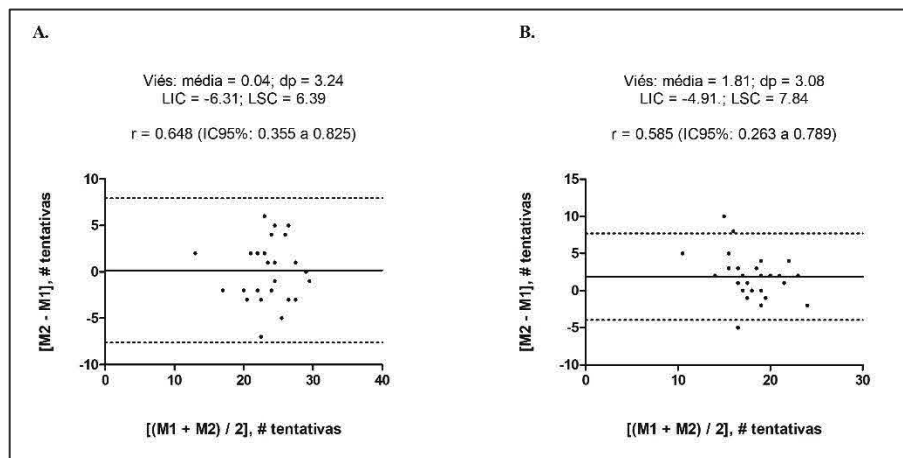


Figura 1. Análise do gráfico de Bland-Altman: concordância das medidas repetidas para o teste de coordenação óculo-pedal com a utilização de uma bola de futsal (painel A) e com a utilização de uma bola de ténis (painel B).

CONCLUSÃO

Este estudo apresenta uma primeira tentativa de análise e avaliação da coordenação óculo-manual em jovens jogadores de futsal. A coordenação motora está na base das habilidades motoras específicas e desenvolvimento de uma técnica individual, sendo importante considerar a sua avaliação e monitorização em programas de identificação, seleção e desenvolvimento de indivíduos talentosos. Apesar do teste proposto apresentar valores de fiabilidade aceitáveis, a elevada variação verificada entre sessões sugere a necessidade de familiarização com o protocolo, estando ainda em falta o exame da sua validade.

BIBLIOGRAFIA

- Bland, J. M., & Altman, D. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *The lancet*, 327(8476), 307-310.
- Faber, I. R., Oosterveld, F. G., & Nijhuis-Van der Sanden, M. W. (2014). Does an eye-hand coordination test have added value as part of talent identification in table tennis? A validity and reproducibility study. *PloS one*, 9(1), e85657.
- Mueller, W. & Martorell, R. (1988). Reliability and accuracy of measurement, in Lohman, T. G., Roche, A. F. and Martorell, R. (eds). *Anthropometric Standardisation Reference Manual*, pp 83-86. Human Kinetics Books Champaign, Illinois.
- O'Brien-Smith, J., Tribolet, R., Smith, M. R., Bennett, K. J. M., Fransen, J., Pion, J., & Lenoir, M. (2019). The use of the Körperkoordinationstest für Kinder in the talent pathway in youth athletes: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(9), 1021-1029.
- Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Vaeyens, R., Pion, J., Matthys, S., Lefevre, J., & Lenoir, M. (2012). Relationship between sports participation and the level of motor coordination in childhood: a longitudinal approach. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(3), 220-225.

ESTUDO DAS DETERMINANTES DA CAPACIDADE AERÓBIA EM JOVENS ATLETAS

Ana Silva^{1,2,3}, Hadi Nobari^{4,5}, Mehdi Kargarfard⁴, Filipe Clemente^{1,6}¹Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo,²N2i, Polytechnic Institute of Maia³The Research Centre in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIDESD)⁴Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran⁵Sports Scientist, Sepahan Football Club, Isfahan, Iran⁶Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã,**Resumo**

O objetivo do presente estudo foi explicar a variação da capacidade aeróbia a partir da idade óssea, qualidades físicas, participação em jogo e níveis hormonais em jovens futebolistas. Vinte e seis atletas (14,6±0,3 anos de idade; 172,4±7,5 cm de altura; 59,4±10,0 kg de massa corporal) foram avaliados para a sua idade óssea. Os testes físicos de sprints repetidos (índice de fadiga estimada), Yo-Yo intermitente recovery test (VO₂max estimado) e impulsão vertical no salto com contramovimento (CMJ) foram realizados. Adicionalmente, quantificaram-se os níveis de GH e IGF-1. O registo de minutos por jogo (participação em jogo) foi mensurado ao longo da época. O nível de associação entre variáveis foi testado a parte do teste de r de Pearson e realizou-se uma regressão multilinear para explicar a variação do VO₂max. Correlações de magnitude grande foram encontradas entre o VO₂max e os minutos jogados (r=0,506; p=0,008) e os níveis de GH (r=0,431; p=0,028). O modelo da regressão multilinear realizada foi capaz de explicar 52% da variação do VO₂max (F_(7;18)=2,748; p=0,040; R=0,719; R²=0,517; R²_{ajustado}=0,329). A variável minutos jogados (p=0,020; coeficiente estandardizado β=0,612) contribuiu estatisticamente para a variação do VO₂max. As evidências deste estudo sugerem uma forte relação entre a capacidade aeróbia e o tempo em jogo, e uma relativa independência da capacidade face à idade óssea ou qualidades físicas de caráter neuromuscular.

Palavras chave

Treino desportivo; avaliação e controlo do treino; desempenho; maturação; qualidades físicas.

Abstract

The aim of the present study was to explain the variation in aerobic capacity from bone age, physical quality, participation in the game and hormone levels in young soccer players. Twenty-six athletes (14.6 ± 0.3 years of age; 172.4 ± 7.5cm in height; 59.4 ± 10.0kg of body weight) were assessed for their bone age. Physical tests of repeated sprints (estimated fatigue index), intermittent Yo-Yo recovery test (estimated VO₂max) and vertical jump in countermovement jump (CMJ) were performed. Additionally, GH and IGF-1 levels were quantified. The record of minutes per game (game participation) was measured throughout the season. The level of association between variables was tested apart from the Pearson r test and a multilinear regression was performed to explain the variation in VO₂max. Correlations of great magnitude were found between VO₂max and minutes played (r = 0.556; p = 0.008) and GH levels (r = 0.431; p = 0.028). The multilinear regression model performed was able to explain 52% of the VO₂max variation (F (7; 18) = 2.748; p = 0.040; R = 0.719; R² = 0.517; adjusted R² = 0.329). The variable minutes played (p = 0.020; standardized coefficient β = 0.612) contributed statistically to the variation in VO₂max. The evidence from this study suggests a strong relationship between aerobic capacity and time in play, and a relative independence of capacity in view of bone age or physical qualities of a neuromuscular character.

Key words

Sports training; training evaluation and control; performance; maturation; physical qualities.

INTRODUÇÃO

Um dos elementos fulcrais no futebol é a capacidade de resistência. A capacidade aeróbia, que é o parâmetro mais representativo da função cardiovascular, é calculada através do consumo máximo de oxigénio (VO₂max) e exerce efeitos benéficos sobre parâmetros como o tempo total gasto em atividades de alta intensidade, o número de sprints e de contatos com a bola durante o jogo (Helgerud et al., 2001). Neste sentido, uma correlação significativa entre o VO₂max e a distância percorrida tem vindo a ser reportada (Smaros et al., 1980). Além disso, estudos anteriores parecem indicar que a capacidade de aeróbia e salto são marcadores de identificação de talentos para discriminar níveis de rendimento em jovens (Meylan & Malatesta, 2009). Adicionalmente, é sabido que a maturação desempenha um papel crítico nas adaptações de rendimento no treino. Um dos seus aspetos influenciadores é a hormona do crescimento (GH), que tem o seu pico de produção durante a puberdade (Godfrey et al., 2003). Assim, o objetivo deste estudo foi explicar a variação da capacidade aeróbia a partir da idade óssea, qualidades físicas, participação em jogo e níveis hormonais em jovens futebolistas.

METODOLOGIA

Participantes

Participaram no estudo 26 futebolistas iranianos do sexo masculino (14.6 ± 0.2 anos; 172.4 ± 7.5 cm; 59.4 ± 10.0 kg). Os critérios de inclusão foram: (i) ter um mínimo de três anos de prática federada da modalidade; (ii) ter participado em todos os momentos de avaliação; (iii) não se encontrar lesionado por períodos superiores a quatro semanas consecutivas; (iv) ser acompanhado durante todo o período da coorte e participar em, pelo menos, 80% das competições formais e informais. O presente estudo foi apreciado e aprovado pelo comité de ética da Universidade de Isfahan (Irão, IR.UI.REC.1399.001), tendo sido cumpridas as normas da Declaração de Helsínquia.

Abordagem experimental

Aplicou-se um estudo observacional analítico em coorte, que decorreu entre julho de 2018 e março de 2019. Foram analisados 26 jogos oficiais e 6 não oficiais tendo sido o tempo de jogo (min) registado de forma individual. Controlou-se, ainda, o número de sessões de treino em que os atletas participaram. No mês de março, após terminado o último jogo, realizou-se um momento de avaliação dos parâmetros morfofuncionais e bioquímicos, distribuídos ao longo de quatro dias. As avaliações decorreram com um mínimo de três após o último treino.

Avaliações

No primeiro dia realizaram-se as colheitas sanguíneas (10 mL) em período de jejum (mínimo de 12h) para determinar os níveis de hormona do crescimento (GH) e fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF1) utilizando-se o método de quimioluminescência com sistema Immulite 2000xpi (SIMENS, Alemanha). A altura dos atletas foi mensurada com um estadiómetro (modelo 213, SECA, Alemanha) e a massa corporal avaliada com uma balança digital (modelo 813, SECA, Alemanha). Por último, os atletas realizaram uma radiografia da mão e punho para estimação da idade óssea (IO) a partir do método de Fels (Gilli, 1996), tendo o teste sido conduzido por um técnico especializado e experiente. Para determinação do salto vertical (cm) aplicou-se o teste de salto com contramovimento (CMJ). Os atletas realizaram três tentativas medidas numa plataforma de contacto (Newtest Powertimer 300-series testing system, Finlândia) e o salto mais elevado foi registado. Foi aplicado o teste de 7 sprints de Bangsbo onde, espaçados em 25s, os atletas realizam um percurso de 34,2m com mudança de direção à máxima velocidade. O tempo de execução de cada sprint foi medido a partir do Newtest Powertimer 300-series testing system (Finlândia). O índice de fadiga no teste foi determinado por cada atleta (Kaplan, 2010). Por fim, o teste intermitente, incremental até à exaustão *Yo-Yo intermittent recovery test* – level 1 foi aplicado. O valor final da distância percorrida foi determinado antes da desistência por exaustão, tendo sido utilizado para estimar o VO_{2max} de cada atleta (Bangsbo et al., 2008).

Estatística

A estatística descritiva realizou-se a partir do cálculo da média e desvio-padrão para todas as variáveis. Após confirmação dos pressupostos de normalidade ($p > 0,05$) realizou-se o teste R de Pearson para um $p < 0,05$. A magnitude das correlações foi considerada para os seguintes intervalos: pequena ($r \geq 0,1$ mas $< 0,3$), moderada ($r \geq 0,3$ mas $< 0,5$), e grande ($r \geq 0,5$). Após confirmada a inexistência de outliers, observações independentes, residuais aproximadamente distribuídos e homedasticidade das variáveis, realizou-se, ainda, uma regressão linear múltipla, de forma a explicar a variação do VO_{2max} a partir das variáveis de IO, minutos jogados, sessões de treino, CMJ, VO_{2max} , GH e IGF-1. Foi utilizado o software SPSS (versão 23.0, IBM, USA) com $p < 0,05$.

RESULTADOS

A estatística descritiva da IO, minutos jogados, sessões de treino, qualidades físicas e produção hormonal podem ser verificados na tabela 1.

Tabela 1. Média e desvio-padrão (DP) da idade óssea número de sessões de treino, qualidades físicas e produção hormonal dos futebolistas sub-15.

| | IO (anos) | MJ (Min) | ST (n) | IF (U.A.) | CMJ (cm) | VO_{2max} (mL/Kg/min) | GH (ng/dl) | IGF-1 (ng/dl) |
|--------|-----------|----------|--------|-----------|----------|-------------------------|------------|---------------|
| Média± | 15.0± | 783.8± | 80.3± | 7.5± | 37.3± | 48.4± | 0.96± | 407.6± |
| DP | 1.0 | 575.0 | 23.0 | 3.1 | 4.6 | 3.0 | 1.4 | 134.3 |

IO: idade óssea; MJ: minutos jogados; ST: sessões de treino; IF: índice de fadiga; CMJ: salto com contramovimento; GH: hormona do crescimento; IGF1: Fator de crescimento semelhante à Insulina 1; VO_{2max} : volume máximo de oxigénio

O estudo das relações de dependência entre o VO_{2max} e as restantes medidas pode ser verificado na figura 1. Correlações de magnitude grande foram encontradas entre o VO_{2max} e os minutos jogados ($r=0,506$; $p=0,008$) e os níveis de GH ($r=0,431$; $p=0,028$). O modelo da regressão multilinear realizada explicou 52% da variação do VO_{2max} ($F_{(7;18)}=2,748$; $p=0,040$; $R=0,719$; $R^2=0,517$; $R^2_{ajustado}=0,329$). A variável minutos jogados ($p=0,020$; coeficiente estandardizado $\beta=0,612$) contribuiu estatisticamente para a variação do VO_{2max} .

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi explicar a variação do VO_{2max} a partir da IO, IF e CMJ, MJ e níveis hormonais (GH e IGF1). Correlações de grande magnitude foram registadas entre o VO_{2max} e os MJ e a GH. Para além disso, a regressão explicou 52% do VO_{2max} , com os MJ a mostrarem-se preponderantes nesta componente em jovens. De facto, a correlação entre o VO_{2max} e os MJ já tinha sido registada (Smaros et al., 1980), tendo sido sugerido que um aumento de 6% no VO_{2max} pode aumentar o rendimento de um futebolista especialmente na distância percorrida, número de sprints e número de ações com bola (Helgerud et al., 2001).

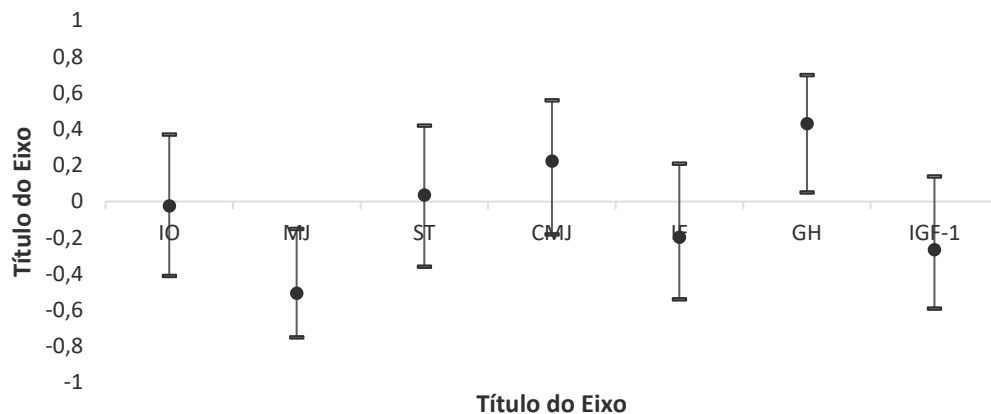


Figura 1. Coeficientes de correlação (média e intervalos de confiança para 95%) entre o VO₂max e as restantes medidas.

Por outro lado, apesar do aumento da capacidade aeróbia com o aumento de GH ter sido já reportado (Rubeck et al., 2009), esta melhoria pode ser indiretamente influenciada e influenciar o aumento da segregação hormonal da GH, visto que esta hormona, juntamente com a IGF1 podem ser estimuladas pelo treino (Hadzović et al., 2004).

CONCLUSÃO

Este estudo permite concluir que para desenvolver a capacidade aeróbia, os MJ são preponderantes. Tal facto deve ser considerado para eventuais ajustes ao processo de treino, sobretudo em atletas não selecionados para o jogo. Adicionalmente, este modelo explica cerca de metade do rendimento da capacidade aeróbia.

BIBLIOGRAFIA

- Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test. *Sports Medicine*, 38(1), 37–51.
- Gilli, G. (1996). The Assessment of Skeletal Maturation. *Hormone Research*, 45(2), 49–52.
- Godfrey, R. J., Madgwick, Z., & Whyte, G. P. (2003). The exercise-induced growth hormone response in athletes. *Sports medicine*, 33(8), 599-613.
- Helgerud, J., Engen, LC, Wisloff, U, and Hoff, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33, 1925–1931.
- Kaplan, T. (2010). Examination of repeated sprinting ability and fatigue index of soccer players according to their positions. *Journal of Strength And Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association.*, 24(6), 1495–1501.
- Meylan, C., & Malatesta, D. (2009). Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 2605–2613.
- Rubeck, K. Z., Bertelsen, S., Vestergaard, P., Jørgensen, J.O. (2009). Impact of GH substitution on exercise capacity and muscle strength in GH-deficient adults: a meta-analysis of blinded, placebo-controlled trials. *Clinical Endocrinology*, 71, 860–866.
- Smaros, G. (1980). Energy usage during a football match. In L. Vecchiet (Ed.), *Proceedings of the 1st International Congress on Sports Medicine Applied to Football* (pp. 795– 801). Rome: D. Guanillo.

ESTUDO DAS DETERMINANTES DA CAPACIDADE DE REALIZAR SPRINTS REPETIDOS EM JOVENS FUTEBOLISTAS: ANÁLISE DA IDADE ÓSSEA, PRODUÇÃO HORMONAL E QUALIDADES FÍSICAS

TESTING THE DETERMINANTS OF REPEATED SPRINT ABILITY IN YOUTH SOCCER PLAYERS: ANALYSIS OF SKELETAL AGE, HORMONAL PRODUCTION AND FITNESS VARIABLES

Filipe Clemente^{1,2}, Hadi Nobari^{3,4}, Mehdi Kargarfard⁴ & Ana Silva^{1,5,6}

¹Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal

²Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã, Portugal

³Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

⁴Sports Scientist, Sepahan Football Club, Isfahan, Iran

⁵N2i, Polytechnic Institute of Maia, Portugal

⁶The Research Centre in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIDESD), Vila Real, Portugal

Resumo

Objetivou-se explicar a variação da capacidade de realizar sprints repetidos a partir da idade óssea, minutos jogados, participações em treino, volume máximo de oxigénio (VO₂max), salto com contramovimento (CMJ) e produção de hormona do crescimento (GH) e fator de crescimento semelhante à Insulina 1 (IGF-1) de futebolistas jovens. Vinte e seis atletas (14,6±0,3 anos de idade) participaram no presente estudo transversal. A idade óssea foi determinada a partir de raio-x e do método de Fels, sendo que as qualidades físicas foram medidas a partir do teste de sprints repetidos de Bangsbo (RSAmédia), Yo-Yo intermittent recovery test (VO₂max) e impulsão em plataforma de contacto (CMJ). Os níveis de GH e IGF-1 foram determinados a partir de colheita sanguínea. Correlações inversas e de magnitude moderada foram observadas entre a RSAmédia e os minutos jogados (r=-0,417; p=0,034), VO₂max (r=-0,488; p=0,12), bem como, correlações muito grandes com a CMJ (r=-0,736; p≤0,001). O modelo da regressão multilinear realizado foi capaz de explicar 71% da variação do RSAmédia (F_(7;18)=6,432; p=0,001; R=0,845; R²=0,714; R²_{ajustado}=0,603). As variáveis CMJ (p≤0,001; coeficiente estandardizado β=-0,758) e VO₂max (p=0,027; coeficiente estandardizado β=-0,417) contribuíram estatisticamente para a variação do RSA média. Os fatores neuromusculares e cardiorrespiratórios foram os mais determinantes para realizar sprints repetidos. 1

Palavras chave

Treino desportivo; avaliação e controlo do treino; desempenho; maturação; qualidades físicas.

Abstract

The aim of this study was to explain the variation of repeated sprint ability (RSA) testing the outcomes of skeletal age, minutes of play, participation in training sessions, maximal oxygen uptake (VO₂max), countermovement jump (CMJ), growth hormone (GH) and insulin-like growth factor 1 (IGF-1) in youth soccer players. Twenty-six athletes (14.6±0.3 years old) participated in a cross-sectional study. The skeletal age was assessed by the X-ray and Fels method, while fitness measures were tested using the Bangsbo repeated sprint tests (RSAm_{ean}), Yo-Yo intermittent recovery test (VO₂max) and contact platform (CMJ). The GH and IGF-1 were measured by a blood sample. Negative correlations with moderate magnitude were found between RSAm_{ean} and minutes of play (r=-0.417; p=0.034), VO₂max (r=-0.488; p=0.12), as well as, large correlations with CMJ (r=-0.736; p≤0.001). The multilinear regression model was able to explain 71% of the RSAm_{ean} variation (F_(7;18)=6.432; p=0.001; R=0.845; R²=0.714; R²_{adjusted}=0.603). The CMJ (p≤0.001; standardized β=-0.758) and the VO₂max (p=0.027; standardized β=-0.417) were significant in the variation of RSAm_{ean}. The neuromuscular and cardiorespiratory factors were determinant to explain the RSA.

Keywords

Sports training; training assessment and monitoring; performance; maturation; fitness.

INTRODUÇÃO

Realizar esforços de alta ou máxima intensidade de forma repetida é uma das circunstâncias associadas às exigências decorrentes do jogo de futebol (Stolen *et al.*, 2005). Fruto da complexidade bioenergética e neuromuscular presente na capacidade de realizar sprints repetidos (RSA: repeated sprint ability), a literatura identifica uma multiplicidade de fatores (*e.g.*, fatores musculares, fatores neurais e fatores metabólicos) que podem concorrer para explicar o desempenho neste tipo de condições (Girard, Mendez-Villanueva, & Bishop, 2011). Naturalmente que, a direccionalidade do estímulo de treino é, também ela, determinante para desenvolver a capacidade, nomeadamente, a partir do desenvolvimento dos sistemas energéticos ou ativação muscular (Bishop *et al.*, 2011). Considerando que em jovens futebolistas, pertencentes a escalões etários próximos do pico maturacional, existirão fatores hormonais e físicos concorrentes para explicar a RSA, o presente estudo teve como objetivo explicar a variação do RSA a partir de variáveis morfofuncionais, hormonais e acumulação de tempo de jogo ao longo de uma época desportiva de futebol.

METODOLOGIA

Amostra

Vinte e seis jovens futebolistas iranianos do sexo masculino (14.6 ± 0.2 anos; 172.4 ± 7.5 cm; 59.4 ± 10.0 kg) participaram no presente estudo. Como critérios de inclusão consideraram-se: (i) mínimo de três anos de prática federada da modalidade; e (ii) participar de todos os momentos de avaliação. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade de Isfahan (Irão) com o código IR.UI.REC.1399.001.

Abordagem experimental ao problema de estudo

Os atletas foram acompanhados entre julho de 2018 e março de 2019, onde durante este tempo realizaram 32 jogos. Registrou-se a frequência de participação e o tempo de utilização nas sessões de treino e jogo ao longo do período. No final da época desportiva, conduziram-se avaliações morfofuncionais e bioquímicas num período de quatro dias. No primeiro dia foram avaliados os indicadores antropométricos, realizadas colheitas sanguíneas e realizado o raio-X à mão e punho. No segundo dia realizaram os saltos verticais. No terceiro dia realizou-se o teste de sprints repetidos. No quarto dia, realizou-se o teste de desempenho aeróbio.

Medições antropométricas e da idade óssea

A estatura dos atletas foi medida com um estadiómetro (modelo 213, SECA, Alemanha), na posição ortostática. A massa corporal foi medida com uma balança digital com exatidão de 0.1 kg (modelo 813, SECA, Alemanha). A idade óssea (IO) dos atletas foi estimada a partir da análise da radiografia da mão e punho. O método de Fels para estimar a IO foi utilizado (Gilli, 1996).

Análises sanguíneas

Os níveis de hormona do crescimento (GH) e fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF1) foram quantificados a partir de colheita sanguínea (10 mL) recolhida após 12h de jejum e centrifugadas e processadas no laboratório do hospital de Al-Zahra.

Avaliação das qualidades físicas

O teste de salto com contramovimento (CMJ) foi realizado sendo que a altura do salto (cm) determinada a partir de uma plataforma de contacto (Newtest Powertimer 300-series, Finlândia). Realizaram-se três tentativas e considerou-se a mais elevada. O teste de sprints repetidos (RSA) consistiu na realização de 7 sprints de 34,2 m com mudança de direção (Kaplan, 2010), com recuperação ativa de 25s entre estes. O tempo (s) de cada percurso foi medido com o sistema Newtest Powertimer 300-series, sendo que a média dos tempos registados nos 7 sprints (RSAmédia) foi o indicador considerado. A aptidão aeróbia foi estimada a partir da aplicação do *Yo-Yo intermittent recovery test* – level 1. A distância percorrida foi utilizada no cálculo para estimar o VO_{2max} (Bangsbo, Iaia, & Krstrup, 2008).

Procedimentos Estatísticos

Para analisar as relações de dependência entre variáveis, realizou-se o teste R de Pearson para um $p < 0.05$. Realizou-se, ainda, uma regressão linear múltipla, de forma a explicar a variação da RSAmédia a partir das restantes variáveis, após verificados os pressupostos estatísticos para a execução do teste. Os procedimentos estatísticos executaram-se no software SPSS (versão 23.0, IBM, USA).

RESULTADOS

Os resultados da aplicação de técnicas descritivas da amostra relativamente à idade óssea, minutos jogados, número de sessões de treino, qualidades físicas e produção hormonal podem ser verificados na tabela 1.

Tabela 1. Média e desvio-padrão (DP) das variáveis.

| | IO (anos) | MJ (Min) | ST (n) | RSAmédia (seg) | CMJ (cm) | VO_{2max} (mL/Kg/min) | GH (ng/dl) | IGF-1 (ng/dl) |
|----------|-----------|-------------|-----------|----------------|----------|-------------------------|------------|---------------|
| Média±DP | 15.0±1.0 | 783.8±575.0 | 80.3±23.0 | 6.9±0.2 | 37.3±4.6 | 48.4±3.0 | 0.96±1.4 | 407.6±134.3 |

RSAmédia: média dos sprints repetidos; IO: idade óssea; MJ: minutos jogados; CMJ: salto com contramovimento; GH: hormona do crescimento; IGF1: Fator de crescimento semelhante à Insulina 1; ST: sessões de treino; VO_{2max} : volume máximo de oxigénio

O estudo do grau de associações entre a RSA média e as restantes medidas pode ser verificado na figura 1. Correlações significativas e inversas e de magnitude moderada foram observadas entre a RSAmédia e os minutos jogados ($r = -0.417$; $p = 0.034$), e a RSAmédia e o VO_{2max} ($r = -0.488$; $p = 0.12$), bem como, correlações significativas e muito grandes entre a RSAmédia e o CMJ ($r = -0.736$; $p \leq 0.001$). O modelo da regressão multilinear realizado foi capaz de explicar 71% da variação do RSAmédia ($F_{(7;18)} = 6.432$; $p = 0.001$; $R = 0.845$; $R^2 = 0.714$; $R^2_{ajustado} = 0.603$). As variáveis CMJ ($p \leq 0.001$; coeficiente estandardizado $\beta = -0.758$) e VO_{2max} ($p = 0.027$; coeficiente estandardizado $\beta = -0.417$) contribuíram estatisticamente para a variação do RSAmédia.

DISCUSSÃO

Verificou-se que o teste de maior incidência neuromuscular (CMJ) e o de maior relação com um sistema energético aprimorado ao nível aeróbio (YYIRT) foram os que de forma significativa contribuíram para explicar a variação do RSA dos jovens atletas. Tais resultados, para além de teoricamente plausíveis (Girard et al., 2011), encontram-se em linha com estudos transversais que destacam a impulsão vertical como fator mais determinante nos primeiros sprints e o desempenho aeróbio como o mais predominante com o aumento do número de sprints (López-Segovia, Pareja-Blanco, Jiménez-Reyes, & González-Badillo, 2014).

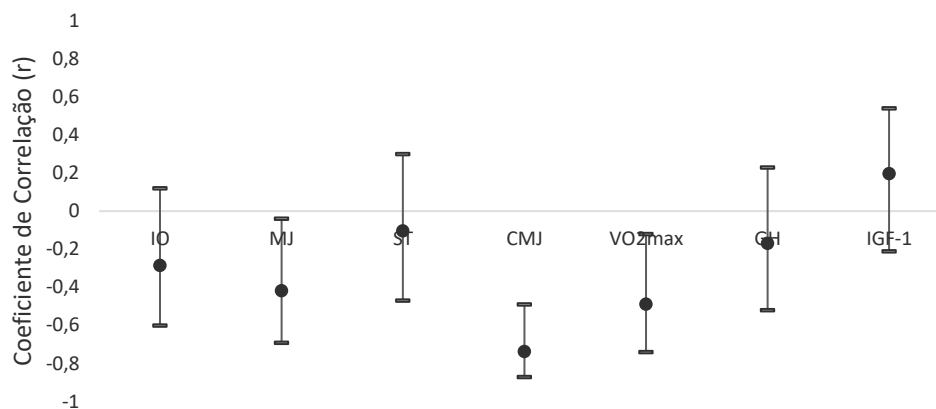


Figura 1. Coeficientes de correlação (média e intervalos de confiança para 95%) entre o RSA média e as restantes medidas.

Interessantemente, a IO e os níveis hormonais associados à maturação dos atletas não se revelaram significativos para explicar as variações no RSA. De facto, estudos anteriores sugerem um *plateau* no contributo do estágio maturacional para a RSA por volta dos 15 anos (Mujika, Spencer, Santisteban, Goirienea, & Bishop, 2009), valor próximo dos atletas do presente estudo.

CONCLUSÃO

Realça-se a importância do contributo dos fatores neuromuscular e cardiorrespiratórios para aumentar a capacidade de executar *sprints* repetidos, cenários que ocorrem com relativa frequência em jogo. Assim, importa que o treino contemple o desenvolvimento das qualidades físicas de suporte, principalmente considerando a proximidade ao término do pico maturacional e entrada na fase de especialização.

BIBLIOGRAFIA

- Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test. *Sports Medicine*, 38(1), 37-51.
- Bishop, D., Girard, O., & Mendez-Villanueva, A. (2011). Repeated-Sprint Ability – Part II. *Sports Medicine*, 41(9), 741-756.
- Gilli, G. (1996). The Assessment of Skeletal Maturation. *Hormone Research*, 45(2), 49-52.
- Girard, O., Mendez-Villanueva, A., & Bishop, D. (2011). Repeated-Sprint Ability – Part I: Factors contributing to fatigue. *Sports Medicine*, 41(8), 673-694.
- Kaplan, T. (2010). Examination of repeated sprinting ability and fatigue index of soccer players according to their positions. *Journal of Strength And Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, 24(6), 1495-1501.
- López-Segovia, M., Pareja-Blanco, F., Jiménez-Reyes, P., & González-Badillo, J. (2014). Determinant Factors of Repeat Sprint Sequences in Young Soccer Players. *International Journal of Sports Medicine*, 36(02), 130-136.
- Mujika, I., Spencer, M., Santisteban, J., Goirienea, J. J., & Bishop, D. (2009). Age-related differences in repeated-sprint ability in highly trained youth football players. *Journal of Sports Sciences*, 27(14), 1581-1590.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.

COMPARAÇÃO DAS IDADES ÓSSEAS COM O MÉTODO GREULICH-PYLE EM JOVENS JOGADORAS DE FUTEBOL FEMININO

Diogo Martinho^{1,2}, João Valente-dos-Santos^{1,3}, Yuri Faustino-da-Silva⁴, Jorge Conde⁵, Tomás Oliveira, Enio Ronque⁶, Ricardo Agostinete⁴, Rômulo Fernandes⁴, Lauren Sherar⁷ & Manuel Coelho-e-Silva^{1,2}

¹Universidade de Coimbra, CIDAF (uid/dtp/04213/2020)

²Universidade de Coimbra, FCDEF

³ULHT, Faculdade de Educação Física e Desporto

⁴Universidade Estadual Paulista (UNESP)

⁵Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saúde

⁶Universidade Estadual de Londrina, GEPAFE

⁷School of Sport, Exercise and Health Sciences, Loughborough University

Resumo

A avaliação da idade óssea (IO) é frequentemente utilizada em estudos com jovens atletas. O método Greulich-Pyle (GP), também conhecido como atlas, está entre as metodologias mais utilizadas, requerendo um exame radiológico do pulso e mão esquerda. A aplicação do método tem sido efetuada de uma forma económica, através da análise impressionista de toda a imagem, apesar dos autores originais recomendarem a avaliação de cada um dos ossos. O presente estudo examina a reprodutibilidade do método e, também, a concordância inter-observador pelo método GP optando pelas duas abordagens (global ou para cada um dos ossos). Foram avaliadas 100 jogadoras de futebol com idades entre os 12.0 e 16.7 anos. As avaliações radiográficas foram realizadas por dois observadores comparando cada radiografia com as fotografias do atlas, produzindo uma decisão global e, complementarmente, analisando individualmente os 30 ossos e, nesta condição, a IO corresponde à média das 30 IO. As diferenças entre observadores foram examinadas com o teste t para medidas repetidas. Quando a radiografia foi globalmente analisada as diferenças entre observadores para a IO foram moderadas (OB1: 16:83±1.30; OB2: 15.38±1.22, d=0.79) e quanto à comparação das IO resultantes da análise de cada um dos ossos, as diferenças foram triviais (OB1: 14.20±0.36; OB2: 14.18±0.37, d=0.05). O presente estudo sugere que a utilização do método GP seja realizada com a observação osso a osso.

Palavras chave

Atleta feminina; maturação biológica, idade esquelética; método atlas.

Abstract

Skeletal (SA) age is frequently used in studies of young athletes. Greulich-Pyle method (GP), often termed the atlas method, requires the examination of a standard radiograph of the hand-wrist (left hand). Although original authors recommended the assessment of individual bones, it is often used by comparing the radiography as whole against the atlas. The present study examined the reproducibility and inter-observer agreement of GP-SAs using two methodological approaches of GP method. The sample included 100 female soccer players aged 12.0-16.7 years. GP SAs assessments were obtained by two independent observers using the following methodologies: the radiograph was compared to the atlas standards (30B) as a whole; bone-by-bone inspections considering the mean of 30-bones (BbB₃₀). Mean differences between the observers for 30B and BbB₃₀ were tested using paired t-test. Reproducibility ranged from 88-100% depending of the examined bones. Comparing the radiograph as whole (30B), differences in SA obtained by the two observers were moderate and larger than 1.0 year (OB1: 16:83±1.30; OB2: 15.38±1.22, d=0.79). Meantime, adopting a BbB approach, differences in mean BbB₃₀-SA were trivial (OB1: 14.20±0.36; OB2: 14.18±0.37, d=0.05). The current study suggests score SA individually for each bone.

Key words

Female athlete; biological maturation; skeletal age; atlas method.

INTRODUCTION

Biological maturation corresponds to a process toward the adult state. It happens in all tissues and organs (Malina, 2017). Skeletal age (SA), secondary sex characteristics and age at menarche are often used to classify young athletes (Malina, Rogol, Cumming, Coelho e Silva, & Figueiredo, 2015). Secondary sex characteristics and menarcheal status are limited to adolescent years. SA reports changes of hand-wrist bones and its application cover the first two decades of life (Malina et al., 2015). The Greulich-Pyle method (GP) is frequently used in the context of youth sport (Carling, Le Gall, & Malina, 2012; Gouvea et al., 2016). Although it requires the assessment of each individual bone against pictorial standards (Greulich & Pyle, 1959), the above cited studies did not fully inform about the details while using the GP protocol, particularly whether the radiograph examination was examined as a whole (30B) or assessed using a bone by bone approach (BbB₃₀). The present study was aimed to determine intra-observer reproducibility and, subsequently the inspection of inter-observer agreement adopting two concurrent procedures: using an overall or bone-by-bone.

METHODS

Ethics statement

The Ethics Committee (CE/FCDEF-UC/00122014) in the University of Coimbra approved the present study. An institutional agreement was signed between the University of Coimbra and the Portuguese Institute of Sports [IPD]/FCDEF.UC/2017-01]. All data were obtained as part of the medical exams for registration in the *Portuguese Soccer Federation* (Law 204/2006; act 11/2012).

Sample

The sample was composed of 100 Portuguese female soccer players aged 12.0-16.7 years. Inclusion criteria request playing competitive soccer for at least two years in a club registered at *Portuguese Soccer Federation*.

Skeletal age (SA) assessment

Posterior-anterior radiographs of the left hand-wrist were obtained by an experienced technician. SA was assessed using the atlas method (Greulich & Pyle, 1959). Two different protocols were adopted to estimate SAs for each film: inspection of the whole plate with the closest atlas photograph retained for analysis as the SA of the participant (30B); afterwards, the 30-bone SAs were obtained and the mean of the SAs used to estimate the individual SA of the female adolescent soccer players (BbB₃₀).

Analyses

Reproducibility was conducted by a trained examiner who assessed >2.000 radiographs using the GP method. In parallel, radiographs were assessed by a second observer to examine inter-agreement. Mean differences of SAs obtained by 30B and BbB₃₀ approaches rated by OB1 and OB2 were tested and magnitude of the differences interpreted as follows (Hopkins, Marshall Batterham, & Hanin, 2009): <0.20 (trivial), 0.20 to 0.59 (small), 0.60 to 1.19 (moderate), 1.20 to 1.99 (large), 2.0 to 3.9 (very large), and >4.0 (nearly perfect). Bland-Altman plot (Bland & Altman, 2012) was used to identify differences between examiners.

RESULTS

Intra-observer agreement rate was, on average, 95.2%. Considering the 30 bones, individually, the intra-observer agreement index ranged 88-100% (<90% was obtained for proximal phalange I). Mean SAs by each of the two independent observers are shown in Table 1.

Table 1. Descriptive statistics for skeletal according to concurrent methodological approaches (30B and BbB₃₀) and mean differences between observers (n=100).

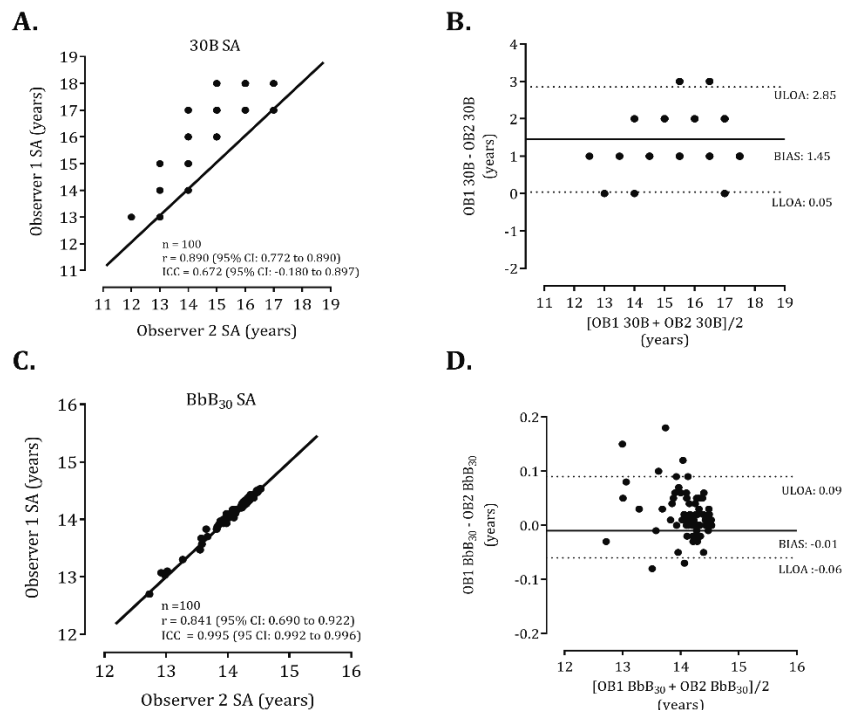
| Criteria | SA Observer 1 | SA Observer 2 | mean difference | | magnitude effect | | |
|-------------------|---------------|---------------|-----------------|----------|------------------|---------------|------------|
| | | | value | (95% CI) | d | (qualitative) | |
| Reading | calculation | | | | | | |
| 30B | Overall | 16.83 ± 1.30 | 15.38 ± 1.22 | 1.45 | (1.30 to 1.59) | 0.79 | (moderate) |
| BbB ₃₀ | Mean | 14.20 ± 0.36 | 14.18 ± 0.37 | 0.01 | (0.09 to 0.30) | 0.05 | (trivial) |

SA (skeletal age); 30B (overall approach); BbB₃₀ (bone-by-bone assessment); 95% CI (%95 confidence interval).

The mean SAs derived by the 30B was 16.83±1.30 years and 15.38±1.22 years, respectively for OB1 and OB2 (d=0.79; moderate mean differences). The BbB₃₀ approach attenuated discrepancies between observers which were interpreted as trivial (OB1: 14.20±0.36; OB2: 14.18±0.37; d=0.05). Figure 1 illustrated the discrepancies of repeated assessments. There was noted a considerable bias for 30B (30B: 1.45 years) comparing with BbB₃₀ (0.01 years).

DISCUSSION

The GP method was developed with American children of European ancestry from Cleveland (Ohio, USA) who were born between 1917 and 1942. The protocol claims for SA assessment of individual bones but, the literature is not full explicit about the appropriate utilization of GP method and often SA is derived on the basis of an 30B ignoring potential variation among bones (Malina, 2011; Malina et al., 2015). In the present study, reproducibility of the GP to determine SA was, on average, acceptable (95.2%) and ranged 88-100% for individual bones. In parallel, SA estimates by BbB₃₀ presented better inter-assessment agreement than 30B. An early study of North American children aged 4-15 years suggested a poorer intra-observer agreement among carpal bones (Roche & Davila, 1976) compared to long bones. Although intra-observer agreement was noted in the current study for carpals, it is relevant to recognize that carpals reach the mature state earlier than long bones (Tanner, Healy, Goldstein, & Cameron, 2003). Consequently, future studies need to examine reproducibility of the method in boys and girls and during pre-pubertal, pubertal and post-pubertal years, separately. Meantime, the inter-observer agreement was trivial when the calculations were based on a BbB₃₀ assessment. Furthermore, the standard deviation was >1 year in the 30B for both observers. Few methodological limitations of the present study should be recognized. The sample only included 100 adolescent females, many of whom reached the mature status in carpal bones. Future studies need to consider younger samples of males and females and examine the impact of data quality to derive maturity status.



30B (overall approach); BbB₃₀ (bone-by-bone); SA (skeletal age); OB1 (observer 1); OB2 (observer 2); r (correlation coefficient); 95% CI (95% confidence interval); ICC (intra-class correlation coefficient); ULOA (upper limit of agreement); LLOA (lower limit of agreement)

Figure 1. Bland and Altman plots for the GP-SAs by two observers (panel A-B: whole inspection; panel C-D: bone-by-bone).

CONCLUSION

In summary, the GP method showed acceptable reproducibility and the BbB₃₀ approach suggested better inter-assessment agreement compared to the overall approach. Users of the GP method should estimate SA for each bone, instead of determining an overall SA by participant.

REFERENCES

- Bland, J. M., & Altman, D. G. (2012). Agreed statistics. *Measurement Method Comparison. Anesthesiology*, *116*, 182–185.
- Carling, C., Le Gall, F., & Malina, R. M. (2012). Body size, skeletal maturity, and functional characteristics of elite academy soccer players on entry between 1992 and 2003. *Journal of Sports Sciences*, *30*, 1683–1693.
- Gouvea, M., Cyrino, E. S., Ribeiro, A. S., da Silva, D. R. P., Ohara, D., Valente-Dos-Santos, J., Coelho-e-Silva, M. J., & Ronque, E. (2016). Influence of Skeletal Maturity on Size, Function and Sport-specific Technical Skills in Youth Soccer Players. *International Journal of Sports Medicine*, *37*, 464–469.
- Greulich, W. W., & Pyle, S. I. (1959). *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*, 2nd ed. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *41*, 3–13.
- Malina, R. M. (2011). Skeletal age and age verification in youth sport. *Sports Medicine*, *41*, 925–947.
- Malina, R. M. (2017). Assessment of biological maturation. In: N Armstrong, W Van Mechelen, editors. *Oxford textbook of children's exercise science and medicine* (pp. 3-11). Oxford: Oxford University Press
- Malina, R. M., Rogol, A. D., Cumming, S. P., Coelho e Silva, M. J., & Figueiredo, A. J. (2015). Biological maturation of youth athletes: assessment and implications. *British Journal of Sports Medicine*, *49*, 852–859.
- Roche, A. F., & Davila, G. H. (1976). The reliability of assessments of the maturity of individual hand-wrist bones. *Human Biology*, *48*, 585–597.
- Tanner, J. M., Healy, M. J. R., Goldstein, H., & Cameron, N. (2001). *Assessment of Skeletal Maturity and Prediction of Adult Height (TW3 Method)*, 3rd ed. London: Saunders.

ANÁLISE DESENVOLVIMENTISTA DA RELAÇÃO ANTAGONISTA-AGONISTA DA FORÇA NOS GRUPOS MUSCULARES DA ARTICULAÇÃO DO JOELHO: AVALIAÇÃO POR DINAMOMETRIA ISOCINÉTICA À VELOCIDADE ANGULAR DE 60°/S EM JOVENS FUTEBOLISTAS

DEVELOPMENTAL ANALYSIS OF ANTAGONIST-AGONIST STRENGTH RELATIONSHIP IN KNEE JOINT MUSCLE GROUPS: ISOKINETIC DYNAMOMETRY ASSESSMENT AT 60°/S ANGULAR VELOCITY IN SOCCER PLAYERS

João Duarte^{1,2}, João Santos^{2,3}, Daniela Costa^{1,2}, Diogo Martinho^{1,2}, Óscar Tavares⁴, Rui Soles-Gonçalves⁴, André Seabra^{5,6} & Manuel Coelho-e-Silva^{1,2}

¹Universidade de Coimbra, CIDAF (uid/dtp/04213/2020)

²Universidade de Coimbra, FCDEF

³ULHT, Faculdade de Educação Física e Desporto

⁴Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saúde

⁵Universidade do Porto, FADE

⁶Universidade do Porto, CIAFEL

Resumo

A integridade da articulação do joelho depende sobretudo da capacidade dos momentos máximos de força (MMF) dos flexores (ação muscular excêntrica) equilibrar o MMF dos extensores (ação muscular concêntrica), correspondendo à rácio funcional da extensão do joelho (RFEJ). O presente estudo procede à análise longitudinal da RFEJ. 30 futebolistas com idade cronológica (IC) entre 10,7-13,8 anos, avaliados em 4 ocasiões durante 2 anos. A idade óssea foi estimada pelo método Fels. A antropometria incluiu estatura, altura sentado (comprimento dos membros inferiores (CMI), foi estimado) e massa corporal. A absorciometria de raio-X de dupla energia (DXA) estimou o tecido magro (TM) e gordo (TG) do corpo todo e membro inferior (MI). A força muscular foi avaliada com utilização de um dinamómetro isocinético (60°/s). Foi possível obter um modelo desenvolvimentista através da análise multinível de regressões: $RFEJ = 1,689 - 0,015IC - 0,014CMI - 0,030 \times DXA_{TM_{coxa}}$ (sendo os valores ajustados para jogadores normomatuross: +0,303N.m; e maturacionalmente avançados: +0,347N.m). Durante as etapas de formação desportiva, por cada ano de prática de futebol o rácio desequilibra-se em 1,5%, e por cada kg adicional de massa muscular apendicular, 3%. Deve perspetivar-se o desenvolvimento da força muscular dos músculos flexores da articulação joelho, especialmente em ações musculares excêntricas.

Palavras chave

Crescimento; maturação biológica; momento de força; análise multinível.

Abstract

The knee joint integrity depends mainly on the ability of the knee flexors (eccentric muscular action) to stabilize the peak torque (PT) (concentric muscular action) corresponding to the functional ratio of the knee extension (FRKE). The current study aims at the longitudinal analysis of the FRKE. 30 soccer players aged 10.7-13.8 years (CA), assessed at four moments for two year. Bone age was estimated by the Fels method. Anthropometry included height, seating height (leg length was estimated, ELL), and body mass. Dual-energy X-ray absorption (DXA) has estimated lean soft tissue (LST) and fat tissue (FT) of the whole body and lower limb (LL). Muscular strength of knee joint extensors and flexors movements (in concentric muscular action and eccentric reactive muscular action) was evaluated using an isokinetic dynamometer (60°/s). It was possible to obtain a developmental model through the multilevel analysis of regressions: $FRKE = 1.689 - 0.015CA - 0.014 LL - 0.030 \times DXA_{LST_{thigh}}$ (adjusting for on-time players: +0.303N.m; and early matures: +0.347N.m). During the sports training stages, for each year of soccer practice, the ratio is unbalanced by 1.5% and for each additional kg of appendicular muscle mass, 3%. In summary, among the youth soccer training objectives, it should be prospect the development of muscle strength of the knee joint's flexor muscles, especially in eccentric muscular actions.

Key words

Growth; biological maturation; torque; multilevel analysis.

INTRODUÇÃO

A maioria dos estudos de força, desenvolvimentistas durante a puberdade, investigaram ações isométricas que nos dizem pouco do músculo em condições dinâmicas (De Ste Croix et al., 2002). O rácio funcional (ecc:cc) reflete a magnitude das diferenças de torque entre as porções da ação muscular da curva torque-velocidade (De Ste Croix et al., 2002). São escassos os estudos disponíveis que avaliam a razão funcional em jovens futebolistas do sexo masculino. Os dados transversais apresentam valores excêntricos (ecc) significativamente maiores em comparação à ação muscular concêntrica (cc). Kellis et al. (2000) avaliaram 30 jogadores (13,0±0,4) e encontraram diferenças significativas entre os momentos dos flexores do joelho (FJcc) e os momentos de extensão do joelho (EJecc). A mesma tendência de resultados foi encontrada em jogadores belgas (15,7±0,8) (Lehance et al., 2009). A força muscular é a base da maioria dos movimentos de futebol, muitos dos quais são executados por um membro dominante (Bressel, Yonker, Kras, 2007). As tarefas de futebol podem também alterar a resistência das extremidades inferiores, provocando desequilíbrios e assimetrias (Ruas et al., 2015). Poucos estudos

utilizaram dinamômetros isocinéticos para determinar o desenvolvimento da força muscular funcional em jovens futebolistas (Duarte et al., 2018). O objetivo do presente estudo é examinar, longitudinalmente, as alterações da relação antagonista-agonista da articulação do joelho, em jogadores masculinos de futebol, com idades 10-13 anos. Como hipótese, baseada na literatura, é esperado que a maturação biológica e a muscularidade sejam preditores longitudinais relevantes da força.

METODOLOGIA

Amostra

Trinta jogadores de futebol (12,2±0,7 anos: momento 1). Considerada a experiência desportiva (treino e competição). Participação voluntária. Consentimento informado obtido junto dos pais ou tutores legais.

Antropometria

Estatura, massa corporal, altura sentado e comprimento dos membros inferiores (estatura-altura sentado) seguindo procedimentos standardizados (Lohman et al., 1988).

Idade e maturação esquelética

Idade cronológica (IC) (data de nascimento – data obtenção da radiografia à mão e pulso esquerdo). Idade esquelética (IE) avaliada segundo o método de Fels (Roche et al., 1988). Classificação em categorias de maturação: atrasado (IE<IC +1 ano); normomaturado (-1≤IE≥1); avançado, (IE>IC +1 ano).

Composição corporal

Absorciometria de raio-X de dupla energia (DXA) (fan-beam Lunar DPX-PRO: software Lunar Encore, versão 13.6). Medido tecido gordo (TG) corporal inteiro e tecido mole magro (TM). Tecido magro (TMcoxa) da região de interesse considerada (2º varrimento) coxa do MI preferido.

Força muscular

Dinamómetro Biodex System 3 (Shirley, NY, USA). Avaliados movimentos de extensão e flexão dos joelhos a 60°/s em modo ativo (cc) e reativo (ecc). Considerada a melhor de 5 repetições. Rácio funcional: FJecc : EJcc.

Estatística

Análise multinível utilizando modelos hierárquicos aleatórios (MLwiN v2.26, Center for Multilevel Modelling, University of Bristol, Bristol, UK). Considerados dois níveis (1: variação individual; 2: variação entre indivíduos).

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os dados descritivos. O modelo multinível indica que a influência da maturação esquelética no rácio é significativa após o controlo da IC. O modelo mais adequado para atrasados maturacionalmente: FJecc:EJcc = 1,689 – 0,015 × CA – 0,014 × ELL – 0,030 × DXA LST. Para as restantes classificações deve adicionar-se à equação +0,303 para normomaturados e +0,347 para avançados maturacionalmente, respectivamente. Estes modelos sugerem que o rácio é influenciado em -1,5% com o aumento de 1 ano em IC; em -1,4% com um aumento de 1 cm no comprimento MI; e em +3,0% com o aumento de 1 kg de TMcoxa.

Tabela 1. Características descritivas (média, desvio-padrão, frequências) dos participantes de acordo com o momento de avaliação.

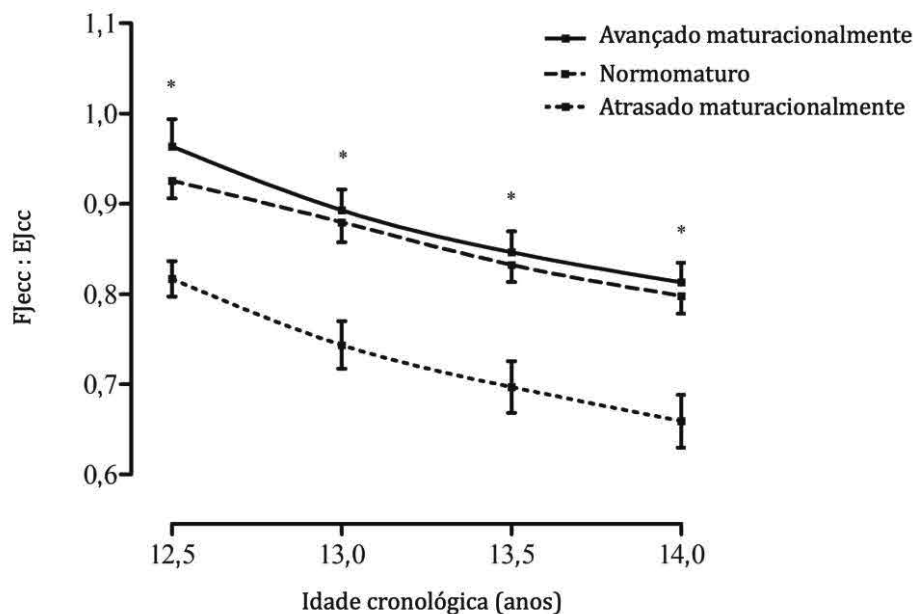
| | Momento de avaliação | | | |
|---------------------|----------------------|------------|------------|------------|
| | 1 (n = 30) | 2 (n = 30) | 3 (n = 30) | 4 (n = 18) |
| IC (anos) | 12,23±0,67 | 12,94±0,66 | 13,51±0,71 | 14,16±0,66 |
| IE (anos) | 12,43±1,64 | 13,37±1,52 | 14,15±1,51 | 15,24±0,79 |
| Experiência (anos) | 5,20±1,40 | 5,90±1,46 | 6,52±1,47 | 7,61±1,23 |
| Estatura (cm) | 150,3±7,1 | 155,3±6,8 | 159,3±7,0 | 163,6±5,9 |
| Altura sentado (cm) | 78,1±3,9 | 80,6±4,0 | 82,6±4,2 | 84,7±4,0 |
| Comprimento MI (cm) | 72,2±3,7 | 74,7±4,1 | 76,7±3,5 | 78,8±3,4 |
| Massa corporal (kg) | 41,7±8,9 | 44,8±8,8 | 48,0±9,3 | 51,1±7,0 |
| DXA | | | | |
| TG (%) | 16,0±7,8 | 16,4±8,2 | 14,9±7,4 | 14,2±7,4 |
| TM (%) | 31,2±5,8 | 34,3±6,0 | 37,7±7,1 | 40,8±6,2 |
| TMcoxa (kg) | 2,6±0,6 | 2,9±0,6 | 3,1±0,7 | 3,4±0,6 |
| MMF | | | | |
| EJcc | 91,5±20,4 | 98,7±27,8 | 111,9±27,8 | 118,8±31,8 |
| FJcc | 50,5±13,8 | 55,9±16,6 | 64,1±19,3 | 74,3±18,2 |
| EJecc | 124,0±37,0 | 130,5±42,5 | 142,7±53,8 | 160,5±68,3 |
| FJecc | 80,9±23,6 | 86,4±30,4 | 87,4±26,7 | 91,6±27,5 |
| FJecc : EJcc | 0,90±0,24 | 0,91±0,31 | 0,79±0,19 | 0,79±0,17 |

IC (idade cronológica); IE (idade esquelética); MI (membro inferior); DXA (absorciometria de raio-X de dupla energia); TG (tecido gordo); TM (tecido magro); MMF (momento máximo de força); FJ (flexores do joelho); EJ (extensores do joelho); cc (concêntrico); ecc (excêntrico).

DISCUSSÃO

A maturação esquelética tem um efeito significativo no modelo. Observações longitudinais anteriores indicaram ainda a relação entre a resistência do joelho e a estimativa do TM como significativa (De Ste Croix et al., 2002). O aumento dos MI introduz uma vantagem mecânica, que ocorre em conjugação com o crescimento (De Ste Croix et al., 2002). O aumento do comprimento dos ossos longos orienta a uma extensão muscular. Assim, a flexibilidade é influenciada pelo crescimento do fémur (Wan, Qua, Garrett, Liu, Yu, 2017), extremamente importante na avaliação isocinética que depende do momento de força e do comprimento de alavanca. O aumento dos MI proporcionará uma vantagem mecânica devido ao ângulo da penação muscular (De Ste Croix et al., 2002). No estudo atual, a

introdução do TMcoxa é uma variável explicativa significativa. Esta dedução reforça a importância de avaliar a resistência isocinética em diferentes ações e funções musculares, uma vez que os fatores associados ao desenvolvimento da força com a idade podem não ser consistentes em funções musculares.



* diferença estatisticamente significativa atrasados maturacionalmente vs. normomaturados e atrasados maturacionalmente vs. avançados maturacionalmente ($p < 0,05$).

Figura 1. Valores médios previstos para Fjecc:Ejcc, organizados por grupo etário.

CONCLUSÃO

Monitorizar regularmente os aumentos das características antropométricas (MI e TMcoxa) permite aos treinadores compreender melhor o desenvolvimento individual de desequilíbrios funcionais na articulação do joelho.

BIBLIOGRAFIA

- Bressel, E., Yonker, J. C., Kras, J., & Heath, E. M. (2007). Comparison of static and dynamic balance in female collegiate soccer, basketball, and gymnastics athletes. *Journal of Athletic Training*, 42(1), 42-46.
- De Ste Croix, M. B., Armstrong, N., Welsman, J. R., & Sharpe, P. (2002). Longitudinal changes in isokinetic leg strength in 10-14-year-olds. *Annals of Human Biology*, 29(1), 50-62.
- Duarte, J. P., Valente-Dos-Santos, J., Costa, D., Coelho, E. S. M. J., Deprez, D., Philippaerts, R., & Malina, R. M. (2018). Multilevel modelling of longitudinal changes in isokinetic knee extensor and flexor strength in adolescent soccer players. *Annals of Human Biology*, 45(5), 453-456.
- Kellis, S., Kellis, E., Manou, V., & Gerodimos, V. (2000). Prediction of knee extensor and flexor isokinetic strength in young male soccer players. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 30(11), 693-701.
- Lehance, C., Binet, J., Bury, T., & Croisier, J. L. (2009). Muscular strength, functional performances and injury risk in professional and junior elite soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(2), 243-251.
- Lohman, T. G., Roche, A. F., & Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Roche, A., Chumlea, W., & Thissen, D. (1988). *Assessing the skeletal maturity of the hand wrist - FELS method*. Springfield: C. C. Thomas.
- Ruas, C. V., Minozzo, F., Pinto, M. D., Brown, L. E., & Pinto, R. S. (2015). Lower-extremity strength ratios of professional soccer players according to field position. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1220-1226.
- Wan, X., Qu, F., Garrett, W. E., Liu, H., & Yu, B. (2017). Relationships among hamstring muscle optimal length and hamstring flexibility and strength. *Journal of Sport and Health Science*, 6(3), 275-282.

APRENDER A ANDAR DE BICICLETA: SERÁ QUE A ATIVIDADE FÍSICO-MOTORA E A ORDEM DE NASCIMENTO INFLUENCIAM A IDADE DE APRENDIZAGEM DE ANDAR DE BICICLETA?

LEARNING TO CYCLE: DOES PHYSICAL-MOTOR ACTIVITY AND BIRTH ORDER INFLUENCE THE AGE OF LEARNING HOW TO RIDE A BICYCLE?

Cristiana Mercê^{1,2}, Marco Branco^{2,3}, David Catela^{2,4}, Frederico Lopes⁵ & Rita Cordovil^{1,5}

¹CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Biolad, Universidade de Lisboa, Cruz Quebrada Dafundo, Portugal

²UIIPS, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal

³CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Neuromechanics, Universidade de Lisboa, Cruz Quebrada Dafundo, Portugal

⁴CIEQV, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal

⁵Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

Resumo

O desenvolvimento motor e aquisição de marcos motores em crianças são influenciados por vários fatores. O objetivo deste estudo foi o de verificar se a idade com que crianças aprendem a ciclar (IA) é influenciada pela sua atividade físico-motora (AFM) ou ordem de nascimento (ON). Os dados foram recolhidos a partir de um inquérito on-line, entre novembro de 2019 e junho de 2020. Foram obtidas 8614 respostas de 22 países. Os resultados revelaram: i) diferenças significativas na IA consoante o nível de AFM ($F(5,7235)=35,12$, $p<0,001$); ii) ausência de AFM, ou inferior a 2 vezes por mês resultou em aprender a ciclar mais tarde ($7,5\pm 5,3$ anos), enquanto que a prática diária de AFM resultou em aprender a ciclar mais cedo ($5,7\pm 2,2$ anos); iii) há diferenças significativas na IA de acordo com a ON ($F(2,3008)=7,31$; $p=0,001$); iv) filhos únicos revelaram a maior IA ($M=5,5\pm 2,4$ anos), e os mais novos a menor ($M=5,1\pm 1,9$ anos). A AFM e ON influenciam a IA, o que realça a importância nas primeiras idades da componente social e motora da criança no seu desenvolvimento motor.

Palavras chave

Bicicleta; atividade física; ordem de nascimento.

Abstract

Motor development and the acquisition of motor milestones in children are influenced by several factors. The aim of this study was to verify whether the age at which children learn to ride a bicycle (LA) is influenced by their physical activity (PA) or birth order. Data were collected from an online structured questionnaire between November 2019 and June 2020. A total of 8614 responses were obtained from 22 countries. The results revealed: i) significant differences in LA depending on the PA level ($F(5.7235)=35.12$, $p<0.001$); ii) absence of PA, or PA less than 2 times a month resulted in learning to cycle later ($M=7.5\pm 5.3$ years), while the daily practice of PA resulted in learning to cycle earlier ($M=5.7\pm 2.2$ years); iii) there are significant differences in LA according to the birth order ($F(2.3008)=7.31$; $p=0.001$); iv) only children had the highest LA ($M=5.5\pm 2.4$ years), whereas the younger had the lowest, ($M=5.1\pm 1.9$ years). PA and the birth order influence the LA, indicating that in early childhood, children's social and motor components are relevant to their motor development.

Key words

Bicycle; physical activity; birth order.

INTRODUÇÃO

A atividade física (AF) é uma componente fundamental no desenvolvimento da criança (Carson et al., 2017; Colella & Morano, 2011), enriquecendo o seu repertório e a sua competência motora (Wrotniak et al., 2006). Nem toda a atividade motora é considerada como AF por não possuir um gasto energético acima do basal, e.g. rolar, lançar ou driblar são atividades motoras enriquecedoras, que contribuem para o repertório motor da criança, mas que não são AF. No presente estudo será utilizado um termo que abrange ambas, a atividade físico-motora (AFM). Será que a AFM também pode contribuir para uma mais precoce aquisição de novas habilidades motoras? Os efeitos no desenvolvimento motor de ter irmão mais velho não são consensuais, existindo duas teorias concorrentes (Berger & Nuzzo, 2008): i) irmãos mais velhos influenciam de forma positiva a aquisição dos marcos motores, e.g., mais novos aprendem habilidades motoras pela observação dos mais velhos ao realizar essas tarefas (Barr & Hayne, 2003); ii) ou, de forma menos positiva, e.g., ter irmãos implica dividir a atenção parental nas oportunidades de comunicação, o que pode contribuir para um atraso no desenvolvimento da linguagem (Wellen, 1985). Os irmãos mais velhos influenciam os marcos motores dos mais novos, mas a forma como o fazem depende das características individuais do seio familiar (Berger & Nuzzo, 2008). Considerando que aprender a andar de bicicleta (doravante designado por ciclar) é um importante marco motor na vida das crianças (Linus et al., 2015), devido aos seus vários benefícios na melhoria da saúde, maior autonomia ou socialização; e que o seu desenvolvimento é afetado por inúmeros fatores individuais e relacionados com o envolvimento (Venetsanou & Kambas, 2010). O objetivo do presente estudo consistiu em verificar se a idade de aprendizagem de andar de bicicleta (IA) é influenciada pela sua AFM ou ordem de nascimento (ON).

METODOLOGIA

Inquérito

O inquérito foi desenvolvido por 4 especialistas em desenvolvimento motor e testado numa fase inicial em 485 participantes (30 questionados sobre a compreensão). Após ajustes, foi analisado por 5 especialistas internacionais. Posteriormente, procedeu-se à disponibilização no formato online através da plataforma *LimeSurvey*. Os dados foram recolhidos entre 22 de novembro de 2019 e 8 de junho de 2020. O inquérito incluiu 3 secções, 1) “Relativamente a si”, questões sobre a experiência pessoal de aprender a ciclar e dados demográficos; 2) “Relativamente ao filho/a mais velho/a” (apenas se tiver filhos), as mesmas questões da secção anterior mas em relação ao filho/a mais velho/a; 3) “Relativamente ao filho/a mais novo/a” (apenas se tiver mais que 1 filho), as mesmas questões em relação ao filho/a mais novo/a. O inquérito foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Motricidade Humana, número 22/2019.

Amostra

Foram recolhidas 8614 respostas de 22 países: Portugal (2386), Brasil (1556), Itália (1484), Finlândia (991), Reino Unido (769), México (463), Bélgica (438), Croácia (364), Alemanha (63), Espanha (39), EUA (21), França (11), Canadá (9), Noruega (5), Áustria (4), Japão (3), Emirados Árabes Unidos (2), Bósnia (2), Nova Zelândia (1), Cabo Verde (1), Ilhas Caimão (1), Taiwan (1). De 4975 mulheres e 44 sem definição de sexo; com uma média de $29,11 \pm 17,7$ anos de idade.

Tratamento estatístico

Foram aplicadas ANOVAs de uma via, para verificar diferenças significativas na IA entre níveis de AFM e ON, seguidas do *post hoc* Scheffé. Foi realizada estatística descritiva na descrição da amostra e caracterização da IA por grupos.

RESULTADOS

Consoante o nível de AFM das crianças, há diferença significativa na IA ($F(5,7235)=35,12$, $p<0,001$) (Figura 1). As crianças que praticam AFM menos que 2 vezes mês ($2x/mês$) aprendem significativamente mais tarde que as que praticam 2 a 3 vezes semana ($2-3x/sem$), 4 a 6 vezes por semana ($4-6x/sem$) e diariamente, $p<,001$. As que praticam $2x/mês$ aprendem também mais tarde que as que praticam $4-6x/sem$, $p=,009$, e diariamente, $p=,001$. Crianças que praticam 1 vez por semana aprendem mais tarde que as que praticam $2-3x/sem$, $p=,003$, $4-6x/sem$ e diariamente, $p<,001$. Por fim, crianças que praticam $4-6x/sem$ e diariamente aprendem mais cedo que todas as outras, $p<0,01$. Não existe diferença entre praticar $4-6x/sem$ e diariamente.

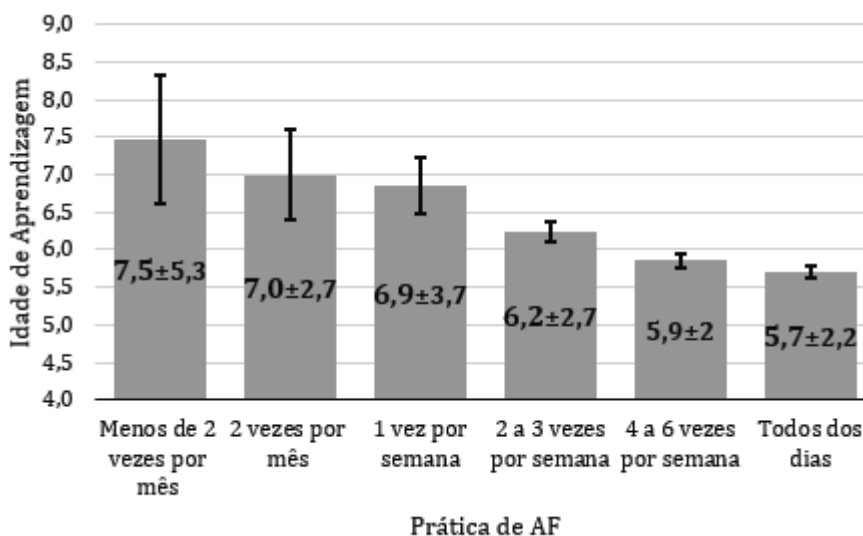


Figura 1. Idade média de aprendizagem de acordo com o nível de atividade físico-motora (as barras de erro representam 95%).

Há diferença significativa na IA de acordo com a ordem de nascimento ($F(2,3008)=7.31$; $p=0,001$), (Figura 2). Os filhos mais novos aprendem mais cedo que os mais velhos ($p=,004$) e que os filhos únicos ($p=,013$).

DISCUSSÃO

Quanto maior a prática de AFM menor a IA de andar de bicicleta. As crianças que praticavam AFM 4 a 6 vezes por semana ou diariamente aprenderam mais cedo que todas as outras. A AFM, nomeadamente na sua componente de brincadeira livre, permite desenvolver as capacidades de equilíbrio e coordenação (Carson et al., 2017), aspetos essenciais na aquisição de andar de bicicleta. Talvez a maior frequência de AFM propicie o desenvolvimento destas capacidades motoras tão necessárias para aprender a ciclar mais cedo. Filhos mais novos aprendem mais cedo que os mais velhos e que os filhos únicos. Talvez os mais novos beneficiem da observação e eventual ajuda dos mais velhos (Barr & Hayne, 2003; Venetsanou & Kambas, 2010) e da existência prévia de uma bicicleta em casa numa idade mais precoce. Desta forma, a interação entre irmãos pode ser um fator influenciador e catalisador do

aprender a ciclar, fomentando o gosto e prática da atividade. Este efeito catalisador parece ser compartilhado entre irmãos, apesar da inexistência de diferença significativa, os filhos mais velhos aprendem em média mais cedo que os filhos únicos. Possivelmente, as brincadeiras com os irmãos mais novos conduzem a uma maior prática e gosto pela tarefa de andar de bicicleta, o que poderá acelerar esta aprendizagem nas crianças mais velhas e mais novas em simultâneo. No futuro, será interessante analisar se a IA se associa inversamente ao número de irmãos.

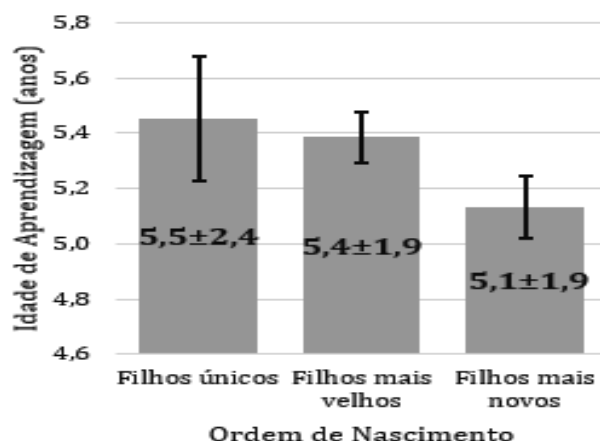


Figura 2. Idade média de aprendizagem média de acordo com a ordem de nascimento (as barras de erro representam 95%).

CONCLUSÃO

A AFM influencia a IA, as crianças que a praticam diariamente aprendem 1,8 anos mais cedo que as que praticam menos de 2 vezes por mês. Possivelmente, a maior prática de AFM permite o maior desenvolvimento das capacidades de equilíbrio e coordenação, o que pode contribuir para uma menor IA. Filhos mais novos aprendem mais cedo que mais velhos e únicos. Possivelmente por lhes ser disponibilizada a bicicleta mais cedo e por usufruírem da aprendizagem por imitação e interação com os mais velhos. O facto da AFM e ON influenciarem a IA realça a importância nas primeiras idades da componente social no desenvolvimento motor da criança.

BIBLIOGRAFIA

- Barr, R., & Hayne, H. (2003). It's not what you know, it's who you know: Older siblings facilitate imitation during infancy. *International Journal of Early Years Education*, 11(1), 7-21. <https://doi.org/10.1080/09669760304714>
- Berger, S. E., & Nuzzo, K. (2008). Older siblings influence younger siblings' motor development. *Infant and Child Development*, 17(6), 607-615. <https://doi.org/10.1002/icd.571>
- Carson, V., Lee, E.-Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J. A., Unrau, S. P., Poitras, V. J., Gray, C., Adamo, K. B., Janssen, I., Okely, A. D., Spence, J. C., Timmons, B. W., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 854. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0>
- Colella, D., & Morano, M. (2011). Gross motor development and physical activity in kindergarten age children. *International Journal of Pediatric Obesity: IJPO: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 6 Suppl 2, 33-36. <https://doi.org/10.3109/17477166.2011.613661>
- Linus, Z., Fabian, D., Pieter, V., Eva, D., Greet, C., & Matthieu, L. (2015). Associations between cycling skill, general motor competence and body mass index in 9-year-old children. *Ergonomics*, 58(1), 160-171. <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.961971>
- Venetsanou, F., & Kambas, A. (2010). Environmental Factors Affecting Preschoolers' Motor Development. *Early Childhood Education Journal*, 37(4), 319-327. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0350-z>
- Wellen, C. J. (1985). Effects of older siblings on the language young children hear and produce. *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 50(1), 84-99. <https://doi.org/10.1044/jshd.5001.84>
- Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Dorn, J. M., Jones, K. E., & Kondilis, V. A. (2006). The Relationship Between Motor Proficiency and Physical Activity in Children. *Pediatrics*, 118(6), e1758-e1765. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0742>

EFEITOS DE UMA INTERVENÇÃO PSICOMOTORA MEDIADA PELA MÚSICA NAS COMPETÊNCIAS MOTORAS EM CRIANÇAS DE 5 E 6 ANOS

EFFECTS OF A PSYCHOMOTOR INTERVENTION MEDIATED BY MUSIC ON MOTOR SKILLS IN CHILDREN OF 5 AND 6 YEARS

Ana Sofia Placas¹, Gabriela Almeida^{1,2}, Ana Rita Matias^{1,2} & Graça Santos^{2,3,4}

¹Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal

²Comprehensive Health Research Center (CHRC), Universidade de Évora, Portugal

³Departamento de Psicologia, Escola de Ciências Sociais, Universidade de Évora, Portugal

⁴Centro de Investigação em Educação e Psicologia (CIEP), Universidade de Évora, Portugal

Resumo

O presente artigo pretende dar a conhecer os efeitos de uma intervenção psicomotora mediada pela música nas competências psicomotoras de crianças do último ano do educação pré-escolar. A amostra foi constituída por 38 crianças (média idade em meses 69.29±4.1). O grupo experimental (N=18) participou na intervenção durante 5 semanas, com sessões trissemanais, de 50 minutos cada. Durante o mesmo período, o grupo de controlo (N=20) manteve a sua rotina regular. Foi aplicado o *Movement Assessment Battery for Children – 2nd Edition* (MABC-2) e as provas de Ritmo e de Atenção Auditiva da *Bateria de Avaliação das Funções Neuropsicomotoras da Criança* (NP-MOT). Foram encontrados resultados estatisticamente significativos na análise intra e intergrupar para o grupo experimental nas variáveis equilíbrio e adaptação aos ritmos auditivo-percetivo-motores, o que evidencia os efeitos positivos da intervenção. Com os resultados obtidos neste estudo, pretende-se salientar a importância da intervenção psicomotora mediada pela música no desenvolvimento das competências motoras em crianças com 5 e 6 anos.

Palavras chave

Psicomotricidade; infância; música; desenvolvimento; pré-escolar.

Abstract

This article aims to show the effects of a psychomotor intervention mediated by music on the psychomotor skills of children attending the last year of pre-school education. The sample of this study consisted of 38 children (average age 69.29±4.1 months). The experimental group (N=18) participated in the intervention for 5 weeks, with three-weekly sessions of 50 minutes each. During the same period, the control group (N=20) maintained its regular routine. The Movement Assessment Battery for Children - 2nd Edition (MABC-2) and the Rhythm and Hearing Attention tests of the Child Neuropsychomotor Functions Battery (NP-MOT) were applied. Statistically significant results were found in the intra and intergroup analysis for the experimental group in the variables balance and adaptation to auditory-perceptual-motor rhythms, which shows positive effects with the intervention. With the results obtained in this study, it is intended to highlight the importance of psychomotor intervention mediated by music in the development of psychomotor skills in children aged 5 and 6 years.

Key words

Psychomotricity; childhood; music; development; preschool.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento psicomotor caracteriza-se por fases de aquisição de competências entre os 2 e 5 anos, ocorrendo uma especialização e maturação destas a partir dos 6. Entre os 5 e 6 anos a criança aperfeiçoa as habilidades locomotoras e de manipulação. É na infância que as crianças devem ser estimuladas com vista a maximizar o seu potencial, desenvolvendo competências motoras através do jogo e movimento pela intervenção psicomotora, sendo o corpo objeto de trabalho e mediador. Existem estudos que revelam melhorias destas competências nesta faixa etária com desenvolvimento típico (DT) (Almeida, 2016) ou atípico (DA) (Kim & Suh, 2016a). A música contribui de forma lúdica para o desenvolvimento global da criança. É um mediador importante por ser fácil de aceitar e assimilar, a fim de a tornar mais autónoma e obter ganhos na aprendizagem (Pijulet, 2015). Estudos sobre programas de intervenção de música e movimento nesta faixa etária demonstraram melhorias nas habilidades motoras fundamentais, complexas e rítmicas (Venetsanou, Donti & Koutsouba, 2014) e no processamento auditivo (Moreno, Friesen, & Bialystok, 2011). São poucos os estudos que conjuguem a psicomotricidade e a música em crianças com DA. O principal objetivo é conhecer o efeito de uma intervenção psicomotora mediada pela música nas competências motoras de crianças a frequentar o último ano de educação pré-escolar.

METODOLOGIA

Amostra

É constituída por 38 crianças de educação pré-escolar com média de idade 69.29 meses. O grupo experimental (GE) participou na intervenção durante 5 semanas, com sessões trissemanais, de 50 minutos cada. O grupo de controlo (GC) manteve a sua rotina habitual.

Procedimentos

Após a respetiva autorização para participação neste estudo, realizaram-se individualmente as primeiras avaliações. Os GE e GC foram formados por conveniência e iniciou-se a intervenção, após a qual se realizou nova avaliação.

Instrumentos de Avaliação

Para avaliar as competências motoras foi aplicada a banda 1 do MABC-2 (Henderson et al., 2007; Matias, 2016). As crianças realizaram ainda as provas de Ritmo e de Atenção Auditiva da NP-MOT (Vaivre-Douret, 2006).

Intervenção psicomotora mediada pela música

A intervenção grupal seguiu uma abordagem lúdica, corporal e relacional que incidiu nas competências motoras. Em todas as sessões e de modo transversal, foram trabalhados conteúdos como: a discriminação auditiva e o desenvolvimento da capacidade de apreensão perceptiva de estruturas rítmicas, memória auditiva, audição perceptivo-motora e cinestésica, reprodução e produção de sons, coordenação, equilíbrio, atenção, entre outros.

Análise estatística e tratamento de dados

Para a análise descritiva e dedutiva foi utilizado o programa SPSS 24.0. Foram calculadas médias, desvio padrão e intervalo de confiança (IC) de 95%. O teste de Mann-Whitney avaliou as diferenças inter-grupo no mesmo momento. Para a avaliação intragrupal recorreu-se ao Teste-T para amostras emparelhadas e ao teste de Wilcoxon. Para analisar o efeito da intervenção, fez-se a análise de variâncias (ANOVA) com medidas repetidas, relacionando os grupos nos 2 momentos de avaliação. O valor de significância foi de $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta um efeito positivo e significativo da intervenção no GE para o Resultado Bruto (RB) do Equilíbrio ($p=0.003$) do MABC-2. No entanto, também existem diferenças significativas para o GC para o RB da Destreza Manual ($p=0.034$).

Tabela 1. Estatística descritiva (média e desvio padrão) do pré e pós-teste, diferenças de valores médios e resultados do MABC-2

| | Pré-avaliação | | Pós-avaliação | | % do Efeito da Intervenção (IC 95%) | p-value ^a |
|------------------|---------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--|----------------------|
| | GE | GC | GE | GC | | |
| Destreza Manual | 16.83 ± 5.74 | 16.00 ± 5.10 | 15.56 ± 4.91 | 13.20 ± 4.74 [†] | 15.76 (-8.80 a 40.32) | 0.201 |
| Atirar e Agarrar | 18.61 ± 2.73 | 19.30 ± 3.05 | 20.11 ± 3.85 | 19.75 ± 3.08 | 7.09 (-6.01 a 20.19) | 0.280 |
| Equilíbrio | 34.28 ± 2.99 | 32.95 ± 2.72 | 36.50 ± 1.62 [‡] | 32.80 ± 2.29 | 7.04 (1.51 a 12.56) | 0.014 |
| Total do MABC-2 | 69.72 ± 8.16 | 68.25 ± 8.21 | 72.11 ± 7.17 | 65.75 ± 7.83 | 7.51 (-0.89 a 15.91) | 0.078 |

Nota. † Valores de $p < 0.05$ para mudanças intra-grupo do pré para o pós-teste (T teste para amostras emparelhadas); ‡ Valores de $p < 0.05$ para mudanças intra-grupo do pré para o pós-teste (Teste Wilcoxon); ^a Valores de $p < 0.05$ para ANOVA

A tabela 2 apresenta um efeito positivo e significativo da intervenção no GE relativamente ao GC no Ritmo da NP-MOT, mais concretamente na Nota Global (NG) da Adaptação aos Ritmos Auditivo-perceptivo-motores (ARAPM) – Batimentos ($p=0.001$), para a NG da ARAPM – Marcha ($p=0.001$) e NG da ARAPM ($p<0.000$).

Tabela 2. Estatística descritiva (média e desvio padrão) do pré e pós-teste, diferenças de valores médios e resultados da NP-MOT

| | Pré avaliação | | Pós avaliação | | % Efeitos da intervenção (IC 95%) | p-value ^a | |
|------------------|---|-------------|---------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------|
| | GE | GC | GE | GC | | | |
| Ritmo | Tempo Espontâneo | 6.44 ± 1.69 | 7.25 ± 0.97 | 7.11 ± 1.13 | 7.65 ± 0.59 | 12.90 (-9.98 a 35.79) | 0.260 |
| | Adaptação aos Ritmos Auditivo-visuo-quinestésicos | 5.00 ± 1.41 | 4.25 ± 1.92 | 5.44 ± 1.25 | 4.50 ± 1.88 | 2.89 (-17.69 a 23.47) | 0.778 |
| | Adaptação aos Ritmos Auditivo-perceptivo-motores – Batimentos | 3.72 ± 1.87 | 3.60 ± 1.93 | 5.33 ± 1.14 [‡] | 3.70 ± 2.00 | 40.10 (5.36 a 74.85) | 0.025 |
| | Adaptação aos Ritmos Auditivo-perceptivo-motores - Marcha | 3.94 ± 1.83 | 3.60 ± 1.93 | 5.28 ± 1.23 [‡] | 3.65 ± 1.95 | 33.87 (14.47 a 53.27) | 0.001 |
| | Adaptação aos Ritmos Auditivo-perceptivo-motores | 7.67 ± 3.40 | 7.20 ± 3.50 | 10.61 ± 2.23 [‡] | 7.35 ± 3.65 | 49.30 (23.22 a 75.38) | 0.000 |
| Atenção Auditiva | Nota Global | 3.22 ± 1.40 | 2.35 ± 1.42 | 3.78 ± 1.48 | 3.00 ± 1.38 [‡] | -9.77 (63.17 a 43.64) | 0.713 |

Nota. † Valores de $p < 0.05$ para mudanças intra-grupo do pré para o pós-teste (T teste para amostras emparelhadas); ‡ Valores de $p < 0.05$ para mudanças intra-grupo do pré para o pós-teste (Teste Wilcoxon); ^a Valores de $p < 0.05$ para ANOVA

Aos 5 anos, as crianças possuem uma capacidade auditivo-perceptiva bem desenvolvida, conseguindo sincronizar movimentos das mãos e pés conforme os ritmos que são propostos. Se reproduzirem esses ritmos em instrumentos simples (tambores), demonstram mais facilidade do que nos instrumentos melódicos (xilofones). Aos 6 anos, essa capacidade de adaptação a diferentes ritmos auditivo-perceptivos vai-se aperfeiçoando e melhoram também a discriminação sonora (Sousa, 2019). As atividades com música proporcionam várias oportunidades para que a criança aperfeiçoe as suas competências motoras e tomem consciência do seu próprio corpo adquirindo a harmonia dos movimentos com os gestos (Fazan & Faria, 2016).

CONCLUSÃO

É através do corpo e movimento que as crianças interagem com o seu meio envolvente e, quanto mais desenvolvida for a consciência corporal, organização espaço-temporal, capacidade de concentração, memorização e atenção das crianças, melhor será o seu movimento e capacidade de adaptação a diferentes contextos. Este estudo pretende salientar a importância da intervenção psicomotora mediada pela música na educação pré-escolar, bem como o reforço dos estímulos auditivo-musicais na expressão motora das crianças.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, G., Moreira, M., & Marinho, S. (2016). Effects of an educational psychomotor intervention program in preschool children. *Sportis Scientific Technical Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 2(3), 326-342.
- Fazan, F., & Faria, V. (2016). A música e a psicomotricidade na educação infantil. *Revista Funec científica – educação*. 2(4), 2-9.
- Henderson, S., Sugden, D., & Barnett, A. (2007). *Movement Assessment Battery for Children - 2*. London: Pearson.
- Kim, H., & Suh, Y. (2016a). Effect of psychomotricity by ADHD children on the ego-resilience and social relation skill of convergence. *Indian Journal Of Science & Technology*, 9 (26).
- Matias, A. (2016). *Estudo das competências grafomotoras em crianças no 3º ano de escolaridade, na região de Lisboa*. (Tese de doutoramento). Universidade de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana, Portugal.
- Moreno, S., Friesen, D., & Bialystok, E. (2011). Effect of music training on promoting preliteracy skills: preliminary causal evidence. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*.
- Pijulet, A. (2015). Chapitre 5: Méthodes à médiation artistique – Expression musicale et rythmique. In J.M. Albaret, F. Giromini e P. Scialom, *Manuel d'enseignement de psychomotricité: Méthodes et techniques* 2(419-431). Louvain-LAA-Neuve: Solal.
- Sousa, A. B. (2019). *Educação pela arte e artes na educação. 3º volume: música e artes plásticas*. (2ª ed.) Lisboa: Edições Piaget.
- Vaivre-Douret, L. (2006). Un outil normé pour l'évaluation des fonctions neuro-psychomotrices de l'enfant: la Batterie NP-MOT. *Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 237-240.
- Venetsanou, F., Donti, O., & Koutsouba, M. (2014). The effect of a music/movement program on preschooler's motor rhythmic ability. *European Psychomotricity Journal*, 6(1), 60-73.

ASSOCIAÇÃO ENTRE A POSTURA, A MASSA GORDA E O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: UM ESTUDO NA REGIÃO DOS AÇORES

João Gouveia¹, Pedro Forte^{2,3,4} & Eduarda Coelho^{1,2}

¹Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

²CIDESD-Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development

³Instituto Superior de Ciências Educativas do Douro

⁴Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

Resumo

A postura pode ser definida como uma posição ou atitude das partes relativas do corpo para uma determinada atividade. O alinhamento postural ideal é a posição articular em que existe menor stress mecânico e fisiológico, conduzindo a um padrão ótimo de movimento e de eficiência. Assim, as alterações na posição do centro de gravidade resultantes do aumento de massa corporal e de massa gorda poderão estar associadas a uma maior prevalência de alterações posturais. O objetivo do estudo foi verificar a associação entre os desalinhamentos posturais a massa gorda (MG) e o índice de massa corporal (IMC) em crianças e jovens. A amostra foi composta por 213 sujeitos (124 rapazes e 89 raparigas) com idade média de 14,30 ($\pm 2,65$). Foi avaliado o IMC, a MG através da medição das pregas adiposas e a avaliação postural através de scan visual em simetógrafo. Os resultados demonstraram uma associação entre o IMC e a maior prevalência de retificação cervical, de inclinação pélvica, de escoliose e de hiperlordose lombar, enquanto que os níveis mais elevados de MG se relacionaram com uma maior prevalência de retificação cervical e de hiperlordose lombar. Concluindo, o aumento de massa corporal e de massa gorda parece contribuir para uma maior prevalência de alterações posturais em adolescentes e jovens.

Palavras chave

Postura; massa gorda; índice de massa corporal; adolescentes e jovens.

Abstract

Posture can be defined as a position or attitude of the relative parts of the body for a given activity. The ideal postural alignment is the joint position in which there is less mechanical and physiological stress, leading to an optimal movement pattern and efficiency. Thus, changes in the position of the center of gravity resulting from the increase in body mass and fat mass may be associated with a higher prevalence of postural changes. The aim of the study was to verify the association between postural misalignments, fat mass (MG) and body mass index (BMI) in children and young people. The sample consisted of 213 subjects (124 boys and 89 girls) with an average age of 14.30 (± 2.65). BMI was assessed, MG were assessed by measuring the adipose folds and postural assessment using visual scan in a symmetrograph. The results show that body mass increase was related to a higher prevalence of cervical rectification, pelvic tilt, scoliosis and lumbar hyperlordosis, while the higher levels of MG were related to a higher prevalence of cervical rectification and lumbar hyperlordosis. In conclusion, the increase in body mass and fat mass seems to contribute to a higher prevalence of postural changes in adolescents and young students.

Key words

Posture; fat mass; body mass index; adolescents and youngsters.

INTRODUÇÃO

A postura pode ser definida como uma posição das partes relativas do corpo para um determinado estímulo, descrita através das posições dos segmentos corporais e do equilíbrio entre os músculos que os movimentam (Kisner *et al.*, 2007). O alinhamento postural ideal é a posição em que existem valores mínimos de tensão nos sistemas de suporte do corpo (Patel, 2005), onde qualquer alteração neste posicionamento ótimo originará sobrecargas excessivas no sistema osteoarticular (Pinto e López, 2001). Assim, a composição corporal de um indivíduo estará associada ao seu comportamento postural. A diminuição do nível de atividade física e o aumento do sedentarismo infantojuvenil (Baptista *et al.*, 2011) acarretam uma diminuição do dispêndio energético e uma maior possibilidade de sobrepeso (Viveiro *et al.*, 2016), onde os maiores níveis de obesidade parecem apresentar as maiores prevalências de desalinhamentos posturais (Kussuki *et al.*, 2007; Lemos *et al.*, 2009; Macialczyk-Paprocka *et al.*, 2017). O objetivo deste estudo foi caracterizar e associar a postura ortostática da coluna vertebral e das cinturas escapular e pélvica, relativamente à MG e ao IMC dos alunos da Escola Básica e Secundária de Santa Maria (EBSSM).

METODOLOGIA

Amostra

Participaram 213 alunos, 124 rapazes e 89 raparigas, entre os 10 e os 20 anos, com uma média de idades de 14,30 ($\pm 2,65$) anos. Foi solicitado um consentimento escrito aos encarregados de educação. O estudo foi aprovado pela Direção Regional da Educação com o número DSP/15-29. Todos os procedimentos foram de acordo com a declaração de Helsínquia para a investigação em seres humanos

Avaliação da Postura Ortostática

Para a avaliação da postura foi construído um simetrógrafo (Kendall *et al.*, 2005) com uma placa de acrílico transparente de 2,00 m de altura por 1,00 m de largura contendo, em toda a sua extensão, uma métrica quadriculada de 10X10 cm. Para a colocação dos apoios foi construída uma base em madeira, de 60X60 cm, sem quaisquer referências para a sua colocação, pedindo simplesmente ao sujeito que se posicionasse exatamente no meio desta. Os sujeitos encontravam-se descalços, com os rapazes somente a usar calções e as raparigas, *top* e calções (Kendall *et al.*, 2005), sendo realizado o registo fotográfico na vista posterior do plano frontal e na vista lateral direita do plano sagital (figura 1). Foi utilizada uma máquina digital Sony, modelo Cyber-shot DSC-W810, fixa num tripé colocado a 2,65 m de distância do simetrógrafo e com a lente a uma altura de 0,85m do solo.

Avaliação da Massa Gorda e do Índice de Massa Corporal

Para a avaliação dos parâmetros antropométricos foi utilizada a bateria de testes Fitnessgram (Meredith & Welk, 2013), tendo como referência as respetivas zonas saudáveis de aptidão física (ZSAF).

Análise Estatística

Para verificarmos a associação entre a postura e os diferentes níveis de MG e IMC foi utilizado o teste do Qui-Quadrado. O nível de significância considerado foi de $p < 0,05$. O programa informático selecionado para a análise estatística foi o SPSS - versão 22.

RESULTADOS

Foram observadas alterações posturais em todos os sujeitos da amostra. O Teste Qui-Quadrado revelou uma associação entre a postura e a MG, com maior prevalência de retificação cervical ($p=0,005$) e de hiperlordose lombar ($p=0,003$) nos sujeitos abaixo da ZSAF (tabela 1). Na associação com o IMC, os sujeitos abaixo da ZSAF revelaram uma maior prevalência de retificação cervical ($p=0,034$), de escoliose cervical ($p=0,009$), de escoliose dorsal ($p=0,030$), de hiperlordose lombar ($p=0,025$) e de inclinação pélvica ($p=0,015$) (tabela 1).

* $p < 0,05$

| Variáveis Posturais | Desalinhamentos | Abaixo da ZSAF | Dentro da ZSAF | Acima da ZSAF | P | |
|---------------------|-----------------|---------------------------------|----------------|---------------|--------|---------|
| MG | Coluna cervical | Retificação cervical | 27,8% | 27,3% | 16,3% | 0,005 * |
| | Coluna lombar | Hiperlordose lombar | 30,6% | 27,3% | 14,3% | 0,003 * |
| | Coluna cervical | Escoliose cervical | 78,6% | 48,3% | 45,0% | 0,009 * |
| IMC | Coluna dorsal | Escoliose dorsal | 71,4% | 47,6% | 40,0% | 0,030 * |
| | Cintura pélvica | Elevação crista ílfaca esquerda | 17,9% | 3,4% | 12,5% | 0,015 * |
| | Coluna cervical | Retificação cervical | 25,0 % | 28,3 % | 12,5 % | 0,034 * |
| | Coluna lombar | Hiperlordose lombar | 39,3 % | 24,8 % | 15,0 % | 0,025 * |

Tabela 1. Síntese dos resultados significativos da associação da postura com a MG e com o IMC.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre a postura, a MG e o IMC em crianças e jovens. Foi colocada a hipótese de que o aumento de massa corporal e de massa gorda estariam associadas a uma maior prevalência de alterações posturais. A idade biológica não foi um fator não tido em conta, não nos sendo possível situar o estado de desenvolvimento maturacional dos sujeitos e, conseqüentemente, a influência desta variável na expressão das variáveis antropométricas e da postura. No que se refere à associação da postura corporal com a MG, e relativamente à vista posterior do plano frontal, os valores mais elevados relacionaram-se com a maior prevalência de perturbações laterais na postura ortostática. O desalinhamento dos ombros, com predominância da elevação do ombro esquerdo em todos os grupos, poderá estar relacionado com a hiperfunção do lado dominante (Kendall *et al.*, 2005; Hall, 2016). Na vista lateral direita do plano sagital, observou-se uma prevalência estatisticamente significativa de retificação cervical e de hiperlordose lombar no grupo com a MG abaixo da ZSAF, com a maior tendência ao alinhamento a pertencer ao grupo abaixo e dentro da ZSAF. A projeção anterior da cabeça também foi marcadamente prevalente em todos os grupos. Na associação da postura corporal com o IMC constatou-se que, em todas as variáveis posturais da vista posterior do plano frontal, os sujeitos que demonstraram as melhores percentagens de alinhamento situaram-se nos grupos que revelaram valores de IMC dentro e acima da respetiva ZSAF, com os valores superiores de massa corporal a relacionarem-se de forma significativa com a escoliose cervical, escoliose dorsal e desalinhamento das cristas ílfacas posteriores (Detsch *et al.*, 2007). Na vista direita do plano sagital, a maior tendência ao alinhamento pertenceu aos grupos com o IMC abaixo e dentro da ZSAF, com as diferenças entre os níveis de maior obesidade a revelarem-se significativas para a prevalência de hiperlordose lombar, sendo também o reajustamento postural mais observado em obesos (Kussuki *et al.*, 2007; Malepe *et al.*, 2015). O grupo com o IMC acima da ZSAF evidenciou maior prevalência de protusão dos ombros, de hipercifose dorsal e de anteversão pélvica. Aqui também a anteriorização da cabeça e a elevação do ombro esquerdo sugeriram com marcada prevalência em todos os grupos. A grande percentagem de desalinhamentos encontrada enfatiza a necessidade de avaliação postural dos alunos nas aulas de EF, tal como sugerido por Alves *et al.* (2020). Os resultados demonstram que o aumento de massa corporal se relacionou com uma maior prevalência de retificação cervical, de inclinação pélvica, de escoliose e de hiperlordose lombar, enquanto que os valores mais elevados de MG se relacionaram com uma maior prevalência de retificação cervical e de hiperlordose lombar.

CONCLUSÕES

Pudemos constatar um elevado número de assimetrias na postura corporal dos alunos. Observamos que o aumento de massa corporal se relacionou com uma maior prevalência de retificação cervical, de inclinação pélvica, de escoliose e de hiperlordose lombar, enquanto que os níveis mais elevados de MG se relacionaram com uma maior prevalência de retificação cervical e de hiperlordose lombar. Concluindo, o aumento da massa corporal e da massa gorda parece contribuir para uma maior prevalência de alterações posturais em adolescentes e jovens.

BIBLIOGRAFIA

- Alves, M. Marinho, D. Carneiro, D. Alves, J. Forte, P. Nevill, & A. Morais, J. (2020). A visual scan analysis protocol for postural assessment at school in young students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 2915, 6-7. doi:10.3390/ijerph17082915.
- Baptista, F. Silva, A. Santos, D. Mota, J. Santos, R. Vale, S. Ferreira, J. Raimundo, & A. Moreira, H. (2011). Livro verde de atividade física. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal, 13-15.
- Detsch, C. Luz, A. Candotti, C. Scotto, D. Lazzaron, & F. Guimarães, L. (2007). Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil. *Revista Panam de Salud Pública*. 21, 4, 234-238.
- Hall, S. (2016). *Biomecânica básica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 338-340.
- Kendall, F. McCreary, E. Provance, P. Rodgers, M. Romani, W. (2005). *Muscles testing and function with posture and pain*. Lippincott Williams & Wilkins, 52-69.
- Kisner, C. Colby, L. (2007). *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. F.A.Davis Company, 383,390.
- Kussuki, M. João, & S. Cunha, A. (2017). Caracterização postural da coluna de crianças obesas de 7 a 10 anos. *Fisioterapia em Movimento*. 20, 1.
- Lemos, C. David, A. Teixeira, C., & Mota, C. (2009). Obesidade infantil e suas relações com o equilíbrio corporal. *Acta Fisiátrica*. 16, 3, 139-141.
- Maciałczyk-Paprocka, K. Stawińska-Witoszyńska, B. Kotwicki, T. et al. (2017). Prevalence of incorrect body posture in children and adolescents with overweight and obesity. *European Journal of Pediatrics*. 176, 5, 563-572. doi:10.1007/s00431-017-2873-4.
- Malepe, M. Goon, D. Anyanwu, F. & Amusa, L. (2015). The relationship between postural deviations and body mass index among university students. *Biomedical Research*, 26, 3, 440.
- Meredith, M., & Welk, K. (2013). *Fitnessgram/activitygram test administration manual*, 4th edition, Human Kinetics, 40-44.
- Patel, K. (2005). *Corrective exercise: a practical approach*. Hodder Arnold, 6.
- Pinto, H. Lópes, R. (2001). *Problemas posturais em alunos do centro de ensino médio de Paranoá – Brasília*.
- Pinto, E. Oliveira, A. Alencastre, & H. Lopes, C. (2005). Avaliação da composição corporal na criança por métodos não invasivos. *Arquivos de Medicina*, 19, 47-54.
- Viveiro, C. Brito, S. Moleiro, P. (2016). Sobrepeço e obesidade pediátrica: a realidade portuguesa. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 34, 1, 35-36.

DESTREZA MANUAL GLOBAL E ASSIMETRIA MOTORA FUNCIONAL EM ATLETAS DE DESPORTO ESCOLAR DE ANDEBOL E TÊNIS DE MESA

Rui Gomes¹ & Paula Rodrigues^{1,2,3,4}

¹*Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget*

²*RECI-Research in Education and Community Intervention*

³*Kinesiolog, Laboratory of Human Movement Analysis, ISEIT, Almada*

⁴*Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, CIFI2D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto*

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a Destreza Manual (DM), bem como a Assimetria Motora Funcional (AMF) em atletas de andebol e de ténis de mesa dos grupos-equipa do Desporto Escolar em função do sexo e da tarefa. Participaram neste estudo 40 alunos de ambos os sexos, com idades entre os 11 e os 13 anos, praticantes de andebol e ténis de mesa no Desporto Escolar. Para avaliar a DM global e a velocidade de movimentos do membro superior usou-se o *Minnesota Manual Dexterity Test* (MMDT) e o *Tapping test* (TT). O teste de Mann-Whitney não revelou diferenças estatisticamente significativas entre os atletas das duas modalidades em nenhuma das tarefas. O efeito do fator sexo foi estatisticamente significativo apenas no MMDT, quer para a mão preferida (MP) quer para a mão não preferida (MNP). Em ambos os testes de DM, as raparigas manifestaram um desempenho mais elevado. Quando se analisou o fator sexo em cada modalidade, apenas no ténis de mesa se observaram diferenças estatisticamente significativas no MMDT. Relativamente ao desempenho manual, em ambas as tarefas, a MP revelou um desempenho superior à MNP. Em relação à AMF foi mais elevada na tarefa do MMDT comparativamente à do TT. Nos desportos onde a AMF é um fator limitador, a preparação dos treinos deve levar em consideração a diminuição da mesma, principalmente numa fase inicial, como a participação no desporto escolar.

Palavras chave

Destreza manual global; assimetria motora funcional; desporto escolar; andebol; ténis de mesa.

Abstract

This study aimed to evaluate Manual Dexterity (MD) and Functional Motor Asymmetry (FMA) in Handball and Table Tennis athletes from School Sports team groups, according to gender and task. Forty students of both sexes, aged between 11 and 13 years, Handball and Table Tennis athletes in School Sports participated in this study. The Minnesota Manual Dexterity Test (MMDT) and the Tapping Test (TT) were performed to assess global MD and the speed of movement of the upper limb. The Mann-Whitney test did not reveal any statistically significant differences between the athletes of the two modalities in any of the tasks. The effect of the sex factor was statistically significant only in MMDT, both for preferred (PH) and non-preferred hand (NPH). In both MD tests, girls showed higher performance. When the sex factor was analyzed in each modality, only in Table Tennis were statistically significant differences in MMDT. Regarding manual performance, in both tasks, the PH showed a superior performance to the NPH. Concerning FMA, it was higher in the MMDT task compared to the TT task. In sports where MFA is a limiting factor, training preparation should take into account the reduction of it, especially at an early stage, such as participation in school sport.

Key words

Global manual dexterity; functional motor asymmetry; school sports; handball; table tennis.

INTRODUÇÃO

A Destreza manual (DM) e a Assimetria Motora Funcional (AMF) são elementos que interferem no comportamento motor no que diz respeito à coordenação e habilidade motora. De um modo geral, quanto ao uso da mão preferida (MP) e da mão não preferida (MNP) no desempenho de tarefas de DM, os estudos revelam que a MP tem um desempenho superior à MNP (Turco et al, 2018). Porém, existem estudos que apontam ausência de diferenças (Gomes, 2012). Por outro lado, Rodrigues, et al. (2011) referem que a AMF aumenta conforme a complexidade da tarefa, ou seja, quanto mais complexas são as sequências das ações maior é a AMF. A literatura sugere o sexo como um dos fatores que influencia a DM e a AMF, porém não é consensual. Observa-se um desempenho mais elevado do sexo masculino em relação ao sexo feminino (Kaya, Sarita, & Koroglu, 2018), o contrário (Turco et al., 2018) ou ausência de diferenças (Vasconcelos, 2017). A literatura é escassa no que diz respeito à especificidade da DM e AMF em praticantes de andebol e ténis de mesa e, sobretudo, no âmbito do Desporto Escolar (DE). Assim, o objetivo foi o de avaliar a DM e a AMF em tarefas de DM em função do sexo, nas modalidades de andebol e ténis de mesa de grupos-equipa do DE.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram neste estudo 40 alunos de ambos os sexos praticantes de andebol e ténis de mesa do DE, com idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos de uma Escola Básica da região de Lisboa.

Instrumentos

Para avaliar a DM usaram-se o *Minnesota Manual Dexterity Test* (MMDT, Lafayette Instruments Company, 1998) e o *Tapping Test* (TT, Eurofit, 1993). No primeiro foi usado o teste de colocação que consiste em encaixar 60 peças no tabuleiro, no menor tempo possível, segundo uma determinada ordem. O TT consiste em bater alternadamente à esquerda e à direita em dois círculos, o mais rápido possível (25 ciclos). Os participantes foram contrabalançados em relação à mão de início da tarefa.

Procedimentos estatísticos

A análise estatística recorreu ao SPSS, versão 26.0. O teste Shapiro-wilk foi usado para testar a normalidade. Para comparação da DM e AMF entre as modalidades e entre sexos usou-se o teste *Mann-Whitney* e na comparação da AMF entre tarefas, o teste de *Wilcoxon*. O nível de significância foi estabelecido em $p < 0,05$.

RESULTADOS

Na tabela 1 está descrita a comparação entre as Modalidades no MMDT e na tabela 2 no TT, na amostra total e por sexo.

Tabela 1. Comparação entre as modalidades no MMDT, na amostra total e por sexo em função da mão e da AMF.

| MMDT | | Andebol | Ténis de mesa | p | η^2 |
|---------------|-----|----------------------|----------------------|-------|----------|
| Amostra Total | MP | 63,45 ($\pm 6,77$) | 60,95 ($\pm 7,45$) | 0,165 | ,018 |
| | MNP | 70,55 ($\pm 6,59$) | 68,85 ($\pm 7,77$) | 0,289 | ,008 |
| | AMF | 7,10 ($\pm 5,19$) | 7,90 ($\pm 5,78$) | 0,698 | ,002 |
| Masculino | MP | 65,58 ($\pm 6,30$) | 64,42 ($\pm 5,90$) | 0,551 | ,000 |
| | MNP | 72,33 ($\pm 6,87$) | 71,08 ($\pm 7,28$) | 0,590 | ,002 |
| | AMF | 6,75 ($\pm 5,82$) | 6,67 ($\pm 6,05$) | 0,887 | ,002 |
| Feminino | MP | 60,25 ($\pm 6,50$) | 55,75 ($\pm 6,67$) | 0,161 | ,118 |
| | MNP | 67,88 ($\pm 5,49$) | 65,50 ($\pm 7,69$) | 0,328 | ,035 |
| | AMF | 7,63 ($\pm 4,41$) | 9,75 ($\pm 5,18$) | 0,328 | ,053 |

Quando as modalidades foram comparadas, no que diz respeito ao desempenho da MP, da MNP e da AMF no MMDT, o teste de Mann-Whitney não revelou diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das variáveis quer na amostra total quer em cada sexo. O mesmo se verificou no TT (tabela 2).

Tabela 2. Comparação entre as modalidades no TT na amostra total e por sexo, em função da mão e da AMF.

| TT | | Andebol | Ténis de mesa | p | η^2 |
|---------------|-----|----------------------|----------------------|-------|----------|
| Amostra Total | MP | 11,11 ($\pm 1,20$) | 10,80 ($\pm 1,31$) | 0,351 | ,016 |
| | MNP | 12,38 ($\pm 1,25$) | 11,65 ($\pm 1,28$) | 0,079 | ,080 |
| | AMF | 1,27 ($\pm 1,27$) | 0,85 ($\pm 1,23$) | 0,336 | ,045 |
| Masculino | MP | 11,25 ($\pm 1,28$) | 10,87 ($\pm 1,31$) | 0,525 | ,022 |
| | MNP | 12,44 ($\pm 1,32$) | 11,79 ($\pm 1,29$) | 0,260 | ,065 |
| | AMF | 1,20 ($\pm 0,39$) | 0,92 ($\pm 1,29$) | 0,695 | ,022 |
| Feminino | MP | 10,91 ($\pm 1,13$) | 10,68 ($\pm 1,37$) | 0,645 | ,010 |
| | MNP | 12,28 ($\pm 1,22$) | 11,44 ($\pm 1,33$) | 0,442 | ,111 |
| | AMF | 1,37 ($\pm 0,88$) | 0,76 ($\pm 1,22$) | 0,505 | ,087 |

Na tabela 3 está descrita a comparação entre os sexos no MMDT e na tabela 4 no TT, na amostra total e por modalidade.

Tabela 3. Comparação entre os sexos no MMDT, na amostra total e por modalidade em função da mão e da AMF.

| MMDT | | Masculino | Feminino | p | η^2 |
|---------------|-----|----------------------|----------------------|--------------|----------|
| Amostra Total | MP | 65,00 ($\pm 6,00$) | 58,00 ($\pm 6,77$) | 0,006 | ,225 |
| | MNP | 71,71 ($\pm 6,95$) | 66,69 ($\pm 6,57$) | 0,027 | ,109 |
| | AMF | 6,70 ($\pm 5,80$) | 8,69 ($\pm 4,77$) | 0,404 | ,026 |
| Andebol | MP | 65,58 ($\pm 6,30$) | 60,25 ($\pm 6,50$) | 0,098 | ,126 |
| | MNP | 72,33 ($\pm 6,87$) | 67,88 ($\pm 5,49$) | 0,157 | ,092 |
| | AMF | 6,75 ($\pm 5,81$) | 7,63 ($\pm 4,41$) | 0,970 | ,002 |
| Ténis de mesa | MP | 64,42 ($\pm 5,90$) | 55,75 ($\pm 6,67$) | 0,004 | ,342 |
| | MNP | 71,08 ($\pm 7,28$) | 65,50 ($\pm 7,69$) | 0,039 | ,131 |
| | AMF | 6,67 ($\pm 6,05$) | 9,75 ($\pm 5,18$) | 0,305 | ,072 |

Analisando o fator sexo no MMDT, na amostra total observaram-se diferenças estatisticamente significativas no desempenho da MP e da MNP. O sexo feminino demonstrou um desempenho mais elevado na DM comparativamente ao sexo masculino, quer com a MP quer com a MNP. Quando se analisou o fator sexo em cada modalidade, no andebol não se observaram diferenças, porém, no ténis de mesa, observaram-se diferenças

estatisticamente significativas em ambas as mãos, com desempenho superior do sexo feminino. No que diz respeito à AMF não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. No TT, o teste de Mann-Whitney não revelou diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das variáveis, nem na amostra total nem em cada modalidade (tabela 4).

Tabela 4. Comparação entre os sexos no TT, na amostra total e por modalidade em função da mão e da AMF.

| TT | | Masculino | Feminino | p | η^2 |
|---------------|-----|----------------------|----------------------|-------|----------|
| Amostra Total | MP | 11,05 ($\pm 1,28$) | 10,80 ($\pm 1,22$) | 0,563 | ,011 |
| | MNP | 12,10 ($\pm 1,32$) | 11,86 ($\pm 1,31$) | 0,621 | ,009 |
| | AMF | 1,05 ($\pm 0,96$) | 1,07 ($\pm 1,07$) | 0,746 | ,000 |
| Andebol | MP | 11,25 ($\pm 1,28$) | 10,91 ($\pm 1,13$) | 0,600 | ,020 |
| | MNP | 12,45 ($\pm 1,32$) | 12,28 ($\pm 1,22$) | 0,968 | ,004 |
| | AMF | 1,20 ($\pm 0,39$) | 1,37 ($\pm 0,88$) | 0,968 | ,020 |
| Ténis de mesa | MP | 10,87 ($\pm 1,31$) | 10,68 ($\pm 1,37$) | 0,678 | ,006 |
| | MNP | 11,79 ($\pm 1,29$) | 11,44 ($\pm 1,33$) | 0,624 | ,019 |
| | AMF | 0,92 ($\pm 1,29$) | 0,76 ($\pm 1,22$) | 0,678 | ,004 |

Quando se comparou a AMF em função da tarefa, os resultados revelaram uma AMF mais pronunciada no MMDT(7,64 \pm 5,43) do que no TT(1,05 \pm 0,99) ($p < 0,001$).

DISCUSSÃO

O desempenho na DM foi idêntico nas duas modalidades. Não encontramos estudos que comparassem a DM e AMF entre estas modalidades ou semelhantes, para poder corroborar os nossos resultados. Porém, em ambas as modalidades, a MP teve um desempenho superior à MNP, o que corrobora a maioria dos estudos (Turco, et al. 2018). No que diz respeito ao fator sexo, os nossos resultados refutam uns estudos (Rodrigues et al., 2011; Kaya, Sarita, & Koroglu, 2018) e corroboram outros (Turco et al., 2018) que observaram um melhor desempenho do sexo feminino em relação ao masculino no que se refere à DM. Comparando os dois testes aplicados, apesar de não termos encontrado estudos comparativos entre os mesmos, podemos justificar a maior AMF no MMDT por este se caracterizar pela execução de movimentos mais finos comparativamente ao TT. Por outro lado, as ações no MMDT são mais complexas o que pode fazer destacar o desempenho da MP. Estes factos são corroborados por Rodrigues et al. (2011) que referem o aumento da AMF com a complexidade da tarefa. Como era expectável e como a literatura sugere (Turco et al., 2018), a MP apresentou um desempenho superior em ambos os testes em comparação com a MNP.

CONCLUSÃO

Este estudo permite realçar que não se observaram diferenças entre as duas modalidades em estudo na DM; a MP apresentou um desempenho superior à MNP nas duas modalidades; as raparigas apresentaram um desempenho superior apenas no ténis de mesa e no MMDT; a AMF foi mais elevada na tarefa do MMDT comparativamente à do TT. Nos desportos onde a AMF é um fator limitador, a preparação dos treinos deve levar em consideração a diminuição da mesma, principalmente numa fase inicial, como a participação no desporto escolar.

BIBLIOGRAFIA

- Eurofit (1993). *Eurofit Tests of Physical Fitness*, 2nd Edition, Strasbourg.
- Gomes, A. (2012). *Preferência Manual e Transferência Intermanual da Aprendizagem em Diferentes Tarefas de Destreza Manual*. Mestrado na FADEUP.
- Kaya, M., Saritas, N., & Koroglu Y (2018). A comparison of male and female adolescent tennis players through selected eurofit test battery. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*, 18.
- Lafayette, Instruments Company. (1998). *The Minnesota Manual Dexterity Test*. Test Administrator's Manual No. 32023 (Revised Edition). Lafayette, In: Llc.
- Rodrigues, P., Carneiro, S., Cabral, I., Vasconcelos, O., & Barreiros, J. (2011). Efeito da complexidade da tarefa, idade e género na assimetria motora funcional de crianças destrímanas e sinistrómanas. *Motricidade*, 7(4), 63-71.
- Turco, B., Cymrot, R., & Blascovi-Assis, S. (2018). Caracterização do desempenho de destreza manual pelo teste caixa e blocos em crianças e adolescentes brasileiros. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 29(2), 164-9.
- Vasconcelos, O. (2017). Preferência manual: suas relações com os níveis de avaliação em educação física e com a assimetria motora funcional. *Boletim Sociedade Portuguesa de Educação Física*(4), 31-46.

EFEITOS DE PROGRAMA DE TREINO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE AERÓBIA EM JOVENS

EFFECTS OF HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) IN YOUNG'S BODY COMPOSITION AND AEROBIC CAPACITY

Renata Dias¹, Nuno Loureiro^{1,2,3}, Vânia Loureiro^{1,2,4} & Ana Alves^{1,2,5}

¹Laboratório de Atividade Física e Saúde; Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja; Portugal

²Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja; Portugal

³Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Lisboa; Portugal

⁴Grupo de Investigação em Atividade Física, Promoção de Valores e Educação; HUM-954; Huelva; Espanha

⁵Centro de Investigação em Ciências do Desporto, Ciências da Saúde, e Desenvolvimento Humano (CIDESD); Vila Real; Portugal

Resumo

Recentemente, o treino intervalado de alta intensidade (HIIT) tem surgido como um método alternativo eficiente e rentável na obtenção de benefícios para a saúde em adultos. No entanto, poucas evidências têm sido reportadas no segmento populacional infantojuvenil. O objetivo do presente estudo foi comparar os efeitos de treino intervalado de alta intensidade entre um grupo experimental e um grupo de controlo (nenhum programa de treino específico) na composição corporal e na capacidade aeróbia em jovens. Quarenta e três jovens (16.40 ± 0.47 anos) foram aleatoriamente distribuídos num grupo experimental (HT: n=21), com treino de 2 vezes por semana sob um protocolo de alta intensidade (>85% FCmax) durante 8 semanas, e um grupo de controlo (C: n=22). Após 8 semanas de treino, ganhos significativos foram reportados no grupo HT no que respeita a capacidade aeróbia (4.78%, t= -11.61; p<.001) e também ao nível do índice de massa corporal (1.34%, t= 3.74, p=.001). O grupo C não reportou diferenças em nenhuma das variáveis estudadas. Os resultados do presente estudo mostram que o treino intervalado de alta intensidade parece influenciar positivamente a composição corporal e a capacidade aeróbia em jovens. O treino intervalado de alta intensidade poderá ser considerado um método útil e seguro para ser incorporado em programas escolares.

Palavras chave

Desenvolvimento; IMC; VO₂max; treino; adolescentes.

Abstract

Recently, the high-intensity interval training (HIIT) has been emerged as an efficient and useful alternative training method on health benefits in adults. However, less evidences have been reported in youth. The aim of the study was to compare the effects of high-intensity interval training between an experimental and a control group (no specific training program) on body composition and aerobic capacity in young school-aged. Forty-three young students (16.40 ±0.47 years) were randomly assigned into the experimental group (HT: n=21) to train twice a week for 8 weeks under a high-intensity protocol (>85% HR max), and the control group (C: n=22). In the post-training, a significant difference in HT group on aerobic capacity (4.78%, t= -11.61; p<.001) and on body mass index (1.34%, t= 3.74, p=.001) was observed. C group did not report differences in any variables of the study. This study shows that high-intensity interval training seems to have a significant and positive influence on body composition and aerobic capacity in youth. The high-intensity interval training should be a helpful and safe method to be considered in the school-based programs.

Key words

Development; BMI; VO₂max; training; adolescents.

INTRODUÇÃO

O excesso de peso ou obesidade na adolescência são sinónimos de consequências preocupantes para a saúde ao longo da vida, constituindo um problema de saúde mundial associado à morbidade e mortalidade (Marques & Matos, 2016). Por sua vez, a aptidão física é exposta como importante indicador de saúde na adolescência (Ruiz et al., 2016). O trabalho e manutenção da aptidão cardiorrespiratória são considerados catalisadores na prevenção de doenças cardiovasculares (Ruiz et al., 2016). O treino intervalado de alta intensidade (HIIT) tem evidenciado efeitos significativos em crianças e adolescentes com excesso de peso ou obesidade, efeitos maioritariamente na capacidade aeróbia (Blüher et al., 2017). Contudo, ainda persistem dúvidas nos efeitos de HIIT em adolescentes saudáveis. Assim, o objetivo do estudo foi comparar o efeito de HIIT no índice de massa corporal (IMC) e capacidade aeróbia (VO₂max) em adolescentes.

METODOLOGIA

Amostra

Quarenta e três adolescentes de uma escola pública de Beja participaram no estudo. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos num grupo experimental (HT: n=21; altura(cm): 167.02±0.07; peso(kg): 61.46±13.60) e num grupo de controlo (C: n=22; altura(cm): 166.48±0.09; peso(kg): 61.78±11.39). Adolescentes com doenças crónicas, limitações ortopédicas ou atividades físicas extracurriculares foram excluídos. Estudo

aprovado pela Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Beja (IPBeja), nº04/2019, Portugal. Para cumprir os procedimentos éticos da Declaração de Helsínquia, foi obtido consentimento informado, assinado pelos respetivos pais/encarregados de educação.

Desenho experimental e programa de treino

Após aquecimento HT realizou protocolo de treino de alta intensidade (>85%HRmax), (8 semanas, 20 min, 2 x/semana) e alongamentos finais. O HT realizou 3 séries (6 exercícios) de 20s de atividade e 10s de recuperação. Entre séries foram aplicados 3min de descanso. Os exercícios foram sprints, agachamentos c/salto, *jumping jacks*, entre outros. O C apenas realizou aulas de educação física.

Procedimentos

As medições antropométricas foram realizadas segundo normas internacionais (Marfell-Jones, Stewart, & Ridder, 2012). A altura foi medida através de estadiómetro, precisão aproximada de 0.1cm (Seca®, modelo 214). O peso e IMC recolhidos por balança de bioimpedância (Tanita®, modelo SC 330). VO₂max (ml.kg⁻¹.min⁻¹) estimado através da equação de Léger et al. (1988). A medição de frequência cardíaca através de dispositivo inercial wimo® (Muñoz-López et al., 2017).

Análise estatística

Foram utilizados métodos estatísticos para calcular médias e desvios padrão. Para observar os efeitos do treino em cada grupo, aplicou-se teste *t* de amostras emparelhadas. O efeito do fator grupo no pós-treino no IMC e VO₂max foi determinado por análise multivariada de covariância (MANCOVA) (medidas pré-treino como covariáveis). A normalidade de resíduos foi validada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e homogeneidade da matriz de variância-covariância pelo teste Box M. O teste de rastreamento de Pillai foi aplicado. Após observadas diferenças significativas, realizou-se análise de covariância (ANCOVA) para as variáveis dependentes, seguida de testes de comparação *post-hoc* de Bonferroni. Para ilustrar o tamanho de efeito, utilizou-se o eta quadrado parcial, interpretado segundo Cohen (1992): 0.019= efeito pequeno; 0.130=efeito médio e 0.260=efeito grande. Os dados foram analisados pelo programa *IBM SPSS Statistics* versão 24.0. A significância estatística foi de $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

No pré-treino, não existiram diferenças entre HT e C. Após 8 semanas, foi observada diferença entre grupos no IMC e VO₂max, Pillai=0.46, $F(2, 38) = 15.93$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.45$. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre HT e C na variável de IMC, com tamanho de efeito grande, $F(1, 41) = 25.93$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.39$, com HT (M=21.75) e C (M=22.09). Outra diferença reportada entre HT e C foi no VO₂max com tamanho de efeito médio, $F(1, 41) = 6.30$, $p = 0.016$, $\eta_p^2 = 0.13$, com HT (M=45.56) e C (M=42.87). O HT demonstrou melhores resultados em comparação com C (tabela 1).

Tabela 1. Média e desvio-padrão, teste *t* entre pré-treino (Pré-) e pós-treino (Pós-) nas variáveis de índice de massa corporal (IMC) e na capacidade aeróbia (VO₂max) no grupo experimental (HT) e de controlo (C), bem como intervalo de confiança de 95% (CI_{95%}).

| | | Pré- | Pós- | CI _{95%} | <i>t</i> | <i>p</i> |
|----|---------------------|---------------|---------------|-------------------|----------|----------|
| HT | IMC | 21.907±4.037 | 21.613±3.766 | [0.130; 0.458] | 3.738 | 0.001 |
| | VO ₂ max | 47.857±21.417 | 50.142±21.529 | [-2.696; -1.874] | -11.608 | 0.000 |
| C | IMC | 22.206±3.157 | 22.223±3.156 | [-0.051; 0.016] | -1.056 | 0.303 |
| | VO ₂ max | 38.590±22.869 | 38.500±21.841 | [-2.002; 2.183] | 0.090 | 0.929 |

DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi verificar o efeito de treino HIIT, durante 8 semanas, na composição corporal e capacidade aeróbia em adolescentes. Os principais resultados sugerem que o HIIT é um programa eficaz na melhoria de IMC e VO₂max em adolescentes. A diminuição de IMC observada no HT foi comprovada por estudos anteriores (Blüher et al., 2017; Morrissey et al., 2018), em que é reportada diminuição no IMC, após 12 semanas de HIIT, mostrando maiores benefícios ao comparar com treino contínuo moderado tradicional (Morrissey et al., 2018). O HIIT, ao ser realizado a alta intensidade é assumido como treino metabólico, onde ocorre queima de glicólise e conduz a gasto energético com utilização de gordura (Laursen, & Buchheit, 2019). 12 semanas) (Dias et al., 2018). No nosso estudo, HT mostrou decréscimo no IMC e aumento no VO₂max, contrariamente ao C que não apresentou diferenças em nenhuma variável. Uma possível explicação para os resultados pode ser pelo nível de intensidade, estimulação solicitada e execução dos exercícios explosivos aplicados no grupo experimental.

CONCLUSÃO

Este estudo sugere que programa de HIIT de 8 semanas pode ser eficaz na melhoria da composição corporal e capacidade aeróbia em adolescentes. De modo a aumentar a motivação e diversidade nas aulas de educação física, treinos com características mencionadas, poderão ser considerados seguros e eficazes para implementação em escolas.

BIBLIOGRAFIA

Blüher, S., Käßlinger, J., Herget, S., Reichardt, S., Böttcher, Y., Grimm, A., Kratzsch, J., & Petroff, D. (2017). Cardiometabolic risk markers, adipocyte fatty acid binding protein (aFABP) and the impact of high-intensity interval training (HIIT) in obese adolescents. *Metabolism*, 68, Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>

- Dias, K. A., Ingul, C. B., Tjønnå, A. E., Keating, S. E., Gomersall, S. R., Follstad, T., Hosseini, M. S., Hollekim-Strand, S. M., Ro, T. B., Haram, M., Huuse, E. M., Davies, P. S. W., Cain, P. A., Leong, G. M., & Coombes, J. S. (2018). Effect of High-Intensity Interval Training on Fitness, Fat Mass and Cardiometabolic Biomarkers in Children with Obesity: A Randomised Controlled Trial. *Sports Medicine*, *48*(3), 733–746.
- Laursen, P., & Buchheit, M. (2019). *Science and Application of High-Intensity Interval Training: solutions to the programming puzzle*. Human Kinetics.
- Léger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, *6*(2), 93–101. <https://doi.org/10.1080/02640418808729800>
- Marfell-Jones, M. J., Stewart, A. D. & Ridder, J. H. (2012). *International standards for anthropometric assessment*. International Society for the Advancement of Kinanthropometry.
- Marques, A., & de Matos, M. G. (2016). Trends in prevalence of overweight and obesity: are Portuguese adolescents still increasing weight? *International Journal of Public Health*, *61*(1), 49–56. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0758-8>
- Morrissey, C., Montero, D., Raverdy, C., Masson, D., Amiot, M.-J., & Vinet, A. (2018). Effects of Exercise Intensity on Microvascular Function in Obese Adolescents. *International Journal of Sports Medicine*, *39*(06), 450–455. <https://doi.org/10.1055/a-0577-4280>
- Muñoz-López, A., Granero-Gil, P., Pino-Ortega, J., & De Hoyo, M. (2017). The validity and reliability of a 5-hz GPS device for quantifying athletes' sprints and movement demands specific to team sports. *Journal of Human Sport and Exercise*, *12*(1), 156-166.
- Ruiz, J. R., Caverro-Redondo, I., Ortega, F. B., Welk, G. J., Andersen, L. B., & Martinez-Vizcaino, V. (2016). Cardiorespiratory fitness cut points to avoid cardiovascular disease risk in children and adolescents; what level of fitness should raise a red flag? A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(23), 1451–1458.

APRENDER A ANDAR DE BICICLETA: SERÁ QUE AS CRIANÇAS QUE UTILIZAM A BICICLETA DE EQUILIBRIO APRENDEM MAIS CEDO A CICLAR?

LEARNING TO CYCLE: DO CHILDREN WHO USE THE BALANCE BIKE LEARN TO CYCLE EARLY?

Cristiana Mercê^{1,2}, Marco Branco^{2,3}, David Catela^{2,4}, Frederico Lopes⁵ & Rita Cordovil¹

¹CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Biolad, Universidade de Lisboa, Cruz Quebrada Dafundo, Portugal

²UIIPS, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal

³CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Neuromechanics, Universidade de Lisboa, Cruz Quebrada Dafundo, Portugal

⁴CIEQV, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal

⁵Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

Resumo

Aprender a andar de bicicleta é um marco motor importante na vida das crianças (Linus et al., 2015). O percurso de aprendizagem pode variar pela utilização de diferentes instrumentos (e.g., bicicleta de equilíbrio - BE, com uma ou duas rodas de treino laterais - B1RL/B2RL, ou bicicleta tradicional - BT); ou pela ordem e/ou simultaneidade da sua utilização. O objetivo deste estudo consistiu em verificar se as crianças que utilizam a BE aprendem mais cedo a ciclar de forma independente. Os dados foram recolhidos a partir de um inquérito on-line, entre novembro de 2019 e junho de 2020, em Portugal. Os resultados revelaram: i) 29 percursos de aprendizagem distintos; ii) diferenças na idade de aprendizagem (IA) entre percursos ($p < 0,001$); iii) o percurso com menor IA consistiu na utilização em primeiro lugar da BE seguida pela BT, $4,11 \pm 1,4$ anos; iv) o percurso mais convencional, utilização da B2RL seguida da BT, apresentou um valor superior, $5,89 \pm 2,2$ anos; v) o percurso com a maior IA consistiu na utilização única da BT, $7,38 \pm 4,1$ anos; vi) as crianças que utilizaram a BE na fase inicial do percurso de aprendizagem, revelaram uma IA significativa menor ($p < 0,001$), sendo que esta diferença se esbateu à medida que a BE foi utilizada mais tardiamente. A BE revelou-se o instrumento mais eficaz no aprender a ciclar.

Palavras chave

Bicicleta de equilíbrio; ciclar; aprendizagem motora; crianças; Portugal.

Abstract

Learning how to ride a bicycle is an important motor milestone in children's lives (Linus et al., 2015). The learning path can vary by using different instruments (e.g. balance bike - BB, with one or two side training wheels - B1TW/B2TW, or just the traditional bicycle - TB); or due to their order and/or simultaneous use. The aim of this study was to verify if the children that use BB learn earlier to cycle independently. Data were collected from an online survey, between November 2019 and June 2020, in Portugal. The results revealed: i) 29 distinct learning paths; ii) differences in learning age (LA) between paths ($p < 0.001$); iii) the path with the lowest LA consisted in using the BB first and the TB immediately after that, 4.11 ± 1.4 years; iv) the more conventional path, using B2TW followed by TB, presented a higher value, 5.89 ± 2.2 years; v) the path with the highest LA consisted in the single use of TB, 7.38 ± 4.1 years; vi) children who used BB in their early stages of learning show a significantly lower LA ($p < 0.001$), and this difference faded as BB was used later on. BB seems to be the most effective tool in learning to cycle.

Key words

Balance bicycle; cycle; motor learning; children, Portugal.

INTRODUÇÃO

Aprender a andar de bicicleta (que doravante designaremos de ciclar) é um importante marco motor na vida das crianças (Linus et al., 2015). Esta atividade possibilita benefícios como a melhoria da saúde cardiovascular, composição corporal, aumento da autonomia e desenvolvimento das competências sociais e emocionais (Ramírez-Vélez et al., 2017). De acordo com Newell (1986), o movimento emerge da interação dinâmica de três tipos de constrangimentos: do indivíduo, do envolvimento e da tarefa. O processo de aprendizagem de uma habilidade motora é desta forma um processo único determinado pelos constrangimentos em que cada aprendiz está embebido. O tipo de bicicleta utilizado durante a aprendizagem de ciclar consiste num exemplo de constrangimento da tarefa (e.g., base de sustentação), pelo que o percurso de aprendizagem poderá variar com o(s) tipo(s) de bicicleta(s) a que se terá acesso, bem como com a sua eventual ordem de utilização. Recentemente a bicicleta de equilíbrio (BE), sem pedais e sem rodas laterais, tem sido utilizada no aprender a ciclar. Algumas entidades como a Federação Portuguesa de Ciclismo (PCF, 2020) defendem que esta nova abordagem é a mais eficiente. Será que as crianças que utilizam a BE aprendem mais cedo a ciclar de forma independente?

METODOLOGIA

Inquérito

O inquérito foi desenvolvido por 4 especialistas em desenvolvimento motor e testado numa fase inicial em 485 participantes, 30 dos quais foram questionados sobre a sua compreensão. Após ajustes, foi analisado por um painel de 5 especialistas internacionais. Os dados foram recolhidos em Portugal entre 22 de novembro de 2019 e 8 de junho de 2020, sobre o formato online através da plataforma *LimeSurvey*. O inquérito incluiu 3 secções, 1) “Relativamente a si”, questões sobre a experiência pessoal de aprender a ciclar e dados demográficos; 2) “Relativamente ao filho/a mais velho/a” (apenas se tiver filhos), as mesmas questões mas em relação ao filho/a mais velho/a; 3) “Relativamente ao filho/a mais novo/a” (apenas se tiver mais que 1 filho), idem em relação a filho/a mais novo/a. O inquérito foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Motricidade Humana, número 22/2019.

Amostra

Foram recolhidas 2386 respostas, mas consideradas apenas aquelas cujos participantes sabiam ciclar ($n=2005$). Foram incluídos ambos os sexos, 1153 mulheres e 8 sem definição de sexo; com uma média de $27,97\pm 14,7$ anos; e participantes de todos os 20 distritos portugueses e das 2 regiões autónomas.

Variáveis

Foram analisadas a IA; o percurso de aprendizagem (PA), i.e., tipo e ordem de utilização de cada bicicleta, a saber: bicicleta de equilíbrio (BE), com duas ou uma rodas de treino laterais (B2RL/B1RL) ou bicicleta tradicional (BT), o 1º caracter do PA corresponde à ordem de utilização da BE, o 2º à B2RL, o 3º à B1RL e o 4º à BT.

Tratamento estatístico

Foi usada estatística descritiva para descrição da amostra e caracterização da IA por grupo. Para comparação entre grupos foi usada a ANOVA de uma via, seguida do *post hoc* Games Howell.

RESULTADOS

Foram identificados 29 PA distintos, mas para análise foram apenas considerados aqueles com $n>30$. Há diferença na IA entre os PA ($F(7,194)=26,83, p<0,001$). O percurso com menor IA corresponde à utilização em 1º lugar da BE seguida da BT (1002). A utilização da B2RL seguida da BT (0102) revelou a IA superior. O PA com maior IA consiste na utilização exclusiva da BT (0001) (Tabela 1). Há diferença na IA de acordo com a ordem de utilização da BE ($F(1,4)=9,88, p<0,001$) (Figura 1). As crianças que utilizaram a BE em 1º lugar aprenderam mais cedo que aquelas que nunca utilizaram ($p<0,001$), e do que aquelas que a utilizaram em 4º lugar ($p=0,022$).

Tabela 1. Análise descritiva (M-médio, DP- desvio padrão) e comparação (p) da idade de aprendizagem (IA) entre percursos de aprendizagem (PA).

| PA | n | M±DP | p |
|------|-----|-----------|----------------------------|
| 1002 | 54 | 4,16±1,34 | Todos*** exceto 1203 |
| 1203 | 53 | 4,63±1,44 | Todos*** exceto 1002 |
| 1234 | 44 | 5,64±1,99 | 0001*, 0123*, 1002*, 1203* |
| 3124 | 42 | 5,90±1,69 | 0001*, 1002*, 1203* |
| 0102 | 630 | 5,97±2,16 | 0001*, 1002*, 1203* |
| 0123 | 364 | 6,03±1,73 | 0001*, 1002*, 1203*, 1234* |
| 0101 | 37 | 6,78±2,98 | 0001*, 1002*, 1203* |
| 0001 | 404 | 7,27±3,74 | Todos* |

Nota: 1º caracter no PA – BE, 2º - B2RL, 3º - B1RL, 4º - BT, *** $p<0,001$

DISCUSSÃO

Há uma grande variabilidade de PA, i.e., a mesma capacidade de executar uma habilidade motora pode ser alcançada através de diferentes percursos (cf., Waddington, 1957). O percurso mais eficaz foi a da utilização prioritária da BE, que resultou IA de ciclar em média 1,8 anos mais cedo que quando a opção foi utilizar a B2RL. Neste percurso verificou-se que crianças com 2 anos e meio conseguem aprender a ciclar através da exploração da BE, sem necessidade de apoio profissional e/ou técnico especializado. O equilíbrio é tido como o desafio maior no processo de aprender a ciclar (Becker & Jenny, 2017). Considerando que a BE solicita de imediato a procura de equilíbrio, libertando a criança da necessidade de pedalar, talvez este seja o fator que propicia esta *affordance* de aprendizagem motora do ciclar. Opostamente, a utilização exclusiva da BT revelou a maior IA. A necessidade de gerir a pedalada, equilibrar-se na bicicleta e controlar o guiador, tudo em simultâneo, provavelmente, torna a tarefa demasiado complexa para as crianças, requerendo maior tempo de aprendizagem motora. Explorar a BE pode ser assumido como um constrangimento da tarefa prioritário, propiciando precocidade no processo de aprendizagem do ciclar, porque à medida que a BE é secundarizada o seu efeito diminui.

CONCLUSÃO

A BE revelou-se o instrumento mais eficaz para a aprendizagem do ciclar, provavelmente, por requerer a exploração autónoma e aquisição do equilíbrio desde o início do processo da aprendizagem. Para tirar máximo partido das *affordances* da BE esta deve ser priorizada e introduzida em idades mais baixas. Com base nos dados, sugere-se o início da aprendizagem de ciclar aos 2 anos e meio. Há vários benefícios em aprender a ciclar mais cedo, e.g., crianças que começaram a ciclar muito cedo têm maior probabilidade de ter um peso saudável nos anos subsequentes (Pabayo et al., 2010), usufruem de momentos de diversão ao ar livre com amigos ou família,

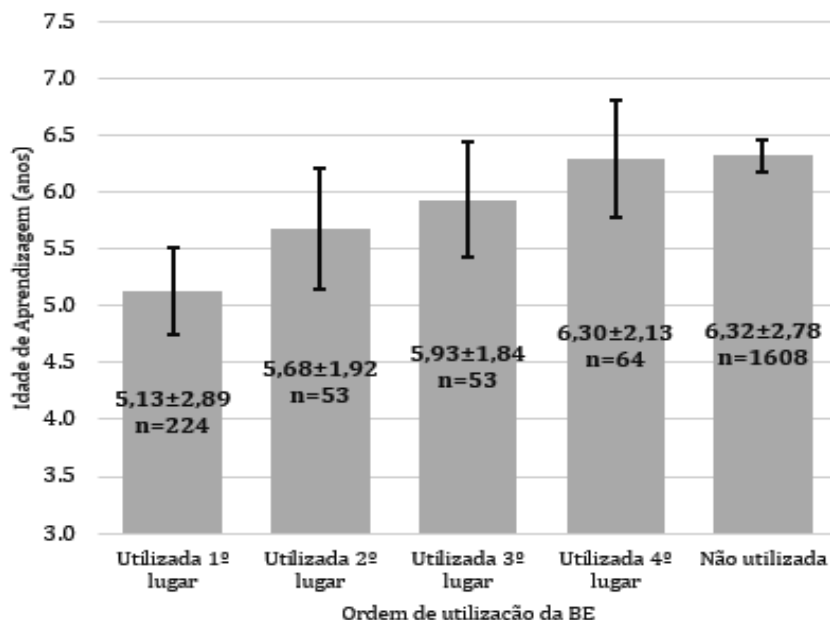


Figura 1. Idade média de aprendizagem em função da ordem de utilização da bicicleta de equilíbrio (BE), as barras de erro representam 95% IC.

amadurecendo as suas capacidades sociais e emocionais (Karabaic, 2016). Considerando que a diferença na IA varia entre 2 a 3 anos, consoante o PA, este *gap* temporal pode ter implicações na vida social das crianças. É importante promover a melhor abordagem para aprender a ciclar o mais rápido possível, através da introdução prioritária da BE.

BIBLIOGRAFIA

- Becker, A., & Jenny, S. E. (2017). No Need for Training Wheels: Ideas for Including Balance Bikes in Elementary Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88(4), 14–21. <https://doi.org/10.1080/07303084.2016.1270789>
- Karabaic, L. (2016). Putting the Fun Before the Work: Using Bike Fun to Diversify Bike Ridership. *TREC Friday Seminar Series*. https://pdxscholar.library.pdx.edu/trec_seminar/4
- Linus, Z., Fabian, D., Pieter, V., Eva, D., Greet, C., & Matthieu, L. (2015). Associations between cycling skill, general motor competence and body mass index in 9-year-old children. *Ergonomics*, 58(1), 160–171. <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.961971>
- Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. Em *Motor development in Congress of Golf. London: E & FN Spon, 1994: 40-5 children: Aspects of coordination and control* (Wade MG, Whiting HTA, pp. 341–360). Martinus Nijhoff.
- Pabayo, R., Gauvin, L., Barnett, T. A., Nikiéma, B., & Séguin, L. (2010). Sustained active transportation is associated with a favorable body mass index trajectory across the early school years: Findings from the Quebec Longitudinal Study of Child Development birth cohort. *Preventive Medicine*, 50 Suppl 1, S59–64. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.08.014>
- PCF. (2020). *Cycling goes to school*. <https://www.fpciclismo.pt/pagina/o-ciclismo-vai-a-escola-2>
- Ramírez-Vélez, R., García-Hermoso, A., Agostinis-Sobrinho, C., Mota, J., Santos, R., Correa-Bautista, J. E., Amaya-Tambo, D. C., & Villa-González, E. (2017). Cycling to School and Body Composition, Physical Fitness, and Metabolic Syndrome in Children and Adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 188, 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.05.065>
- Waddington, C. H. (1957). *The strategy of the genes*. George Unwin & Unwin.

CHILDREN'S PHYSICAL ENVIRONMENT RATING SCALE (CPERS5): PROCESSO DE TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DO ENVOLVIMENTO FÍSICO DO JARDIM DE INFÂNCIA EM PORTUGAL

Mariana Moreira^{1,2}, Rita Cordovil^{1,2}, Frederico Lopes¹ & Guida Veiga^{3,4}

¹Laboratório de Comportamento Motor Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

²CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

³Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora

⁴Comprehensive Health Research Center (CHRC), Universidade de Évora

Resumo

O desenvolvimento infantil acontece a partir da interação entre a criança e os contextos que a rodeiam. O envolvimento físico do Jardim de Infância tem efeitos no desenvolvimento cognitivo, motor e sócio emocional das crianças. A escala de observação americana *CPERS5* permite avaliar exclusivamente a qualidade do envolvimento físico do Jardim de Infância entre má, razoável, boa e excelente. Neste artigo descreve-se o processo de tradução e adaptação da *CPERS5* para a língua portuguesa. Após discussão em comité, de 3 traduções independentes realizadas por 3 investigadores familiarizados com o construto e fluentes na língua inglesa, criou-se uma versão consensual aplicada num grupo focal com 6 participantes e 1 moderador. As sugestões dos participantes foram gravadas em áudio e analisadas pelo moderador, resultando numa versão portuguesa. A tradução e adaptação da *CPERS5* é inovadora em Portugal, e uma mais-valia para compreender se o envolvimento físico do Jardim de Infância contribui ou não para o desenvolvimento harmonioso e bem-estar da criança, sobretudo em tempo de pandemia.

Palavras chave

Criança; desenvolvimento; espaço; jardim de Infância.

Abstract

Child development occurs in an interaction between the child and the surrounding contexts. The physical environment of Kindergarten has effects on the cognitive, motor and socio-emotional development of children. The American *CPERS5* scale of observation allows us to evaluate exclusively the quality of the physical environment of Kindergarten between bad, reasonable, good and excellent. This article describes the process of translating and adapting *CPERS5* into Portuguese. After discussing in committee, 3 independent translations performed by 3 researchers familiar with the construct and fluent in the English, a consensual version was applied in a focus group with 6 participants and 1 moderator. The participants' suggestions were recorded on audio and analyzed by the moderator, resulting in a Portuguese version. The translation and adaptation of *CPERS5* is innovative in Portugal, and add value to understand if the physical environment of the kindergartens is contributing to the harmonious development and well-being of the child, especially in times of pandemic.

Key words

Children; development; space; kindergarten.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil acontece a partir da interação entre a criança e as características dos contextos que a rodeiam (Piaget, 2013). Como agente ativo, a criança procura possibilidades de ação no contexto, cuja perceção vai depender não só das suas características, mas também das ofertas do envolvimento (Gibson, 1979). Hoje conhece-se o impacto que o envolvimento físico do Jardim de Infância (JI) tem no desenvolvimento cognitivo, sócio-emocional, e motor da criança (Moore, 2012). Quando a definição espacial dos espaços interiores e exteriores é clara nos limites e áreas temáticas, as crianças mostram mais atenção e continuidade no jogo, cooperação, e emoções mais positivas (Berti, Cigala, & Sharmad, 2019). Quando a quantidade de espaço interior é pequeno para o número de crianças, a participação social tende a diminuir e o isolamento, agitação e agressividade a aumentar (Moore, 2012). A presença de elementos naturais no exterior parece contribuir para aumentar a atividade física das crianças (Määttä et al., 2019), o jogo livre, a criatividade, a autonomia, resolução de problemas, autoconfiança, autorregulação e socialização, e bem-estar psicológico (Brussoni et al., 2017). Se estes elementos oferecerem maior perceção de risco, promovem também a autoestima (Berti et al., 2019). Uma circulação clara entre áreas que não perturbe as atividades, e que seja facilitada por pistas de circulação, promove independência de mobilidade, maior variedade de interação entre crianças, e entre crianças e materiais. Espaços pequenos e acolhedores parecem satisfazer a necessidade de privacidade, afastamento e intimidade, essenciais ao desenvolvimento emocional infantil saudável (Berti et al., 2019). Salas de aula barulhentas afetam as capacidades de pré-leitura das crianças em idade pré-escolar. Uma boa iluminação parece contribuir para uma maior atenção e disponibilidade para aprender. Utilizar cores frias nos espaços promove comportamentos calmos, e cores quentes comportamentos de excitação (Ata et al., 2012). Até ao momento não conhecemos escalas traduzidas e adaptadas para a língua portuguesa que avaliem exclusivamente a qualidade do envolvimento físico dos espaços

do JI, tal como a *Children's Physical Environment Rating Scale* (CPERS5) (Moore, 2012). Assim, considera-se pertinente a tradução e adaptação da mesma, sendo a descrição desse processo, o principal propósito deste artigo.

MÉTODO

Instrumento

A CPERS5 é uma escala de observação direta que avalia a qualidade do envolvimento físico do JI. Apresenta elevada fiabilidade inter-avaliador ($r=0.84$) e teste-reteste ($r=0.91$), boa consistência interna na generalidade das subescalas (α Chronbach > 0.7), e boa validade de construto e de conteúdo. Pode ser utilizada com fins de investigação, orientação política, guia de construção de novos JI's e modificação dos existentes (Moore, 2007). Divide-se em 124 itens que avaliam características do envolvimento físico promotoras (ou não) do desenvolvimento e da educação na primeira infância. A *Parte A* avalia a dimensão do estabelecimento relativamente ao número de crianças; a *Parte B* avalia as qualidades estéticas, de escala, de circulação, de ambiente interior, segurança e proteção; a *Parte C* avalia as características dos espaços interiores para cuidados, para atividades tranquilas, atividade física e atividades desarrumadas e sujas. Se o JI integrar módulos de berçário, creche e pré-escolar diferenciados, esta parte é avaliada de forma distinta para cada um. A *Parte D* avalia as necessidades funcionais e de desenvolvimento dos espaços exteriores de jogo e aspetos sobre a localização do edifício relativamente à comunidade. A CPERS5 deve ser preferencialmente preenchida por um avaliador externo, que visita o estabelecimento. A maioria dos itens é avaliada numa escala que varia de 0 (Não cumpre), ao 4 (Cumpre com excelência). Outros itens avaliam a existência de espaços específicos. Nesse caso, a classificação varia entre 0 (Não existe), 2 (Sim existe, mas partilhado com outras funções ou idades), 4 (Sim existe só para essa atividade) ou NA (Não aplicável). A pontuação final corresponde à soma das pontuações de cada subescala, e varia entre 0.00-1.00=má; 1.01-2.00=razoável; 2.01-3.00=bom e 3.01-4.00=excelente. O autor alerta para estas pontuações serem relativas e diagnósticas, mas muito úteis para identificar as áreas a melhorar (Moore, 2012).

Tradução e Adaptação

Este processo, autorizado pelo autor, surgiu num projeto de doutoramento a decorrer. Seguiram-se as recomendações de Epstein et al. (2015). Três portugueses nativos, fluentes em inglês e familiarizados com os conceitos de espaço, desenvolvimento da criança e educação do pré-escolar, traduziram de forma independente 124 itens da versão inglesa para a língua portuguesa. As três versões independentes foram discutidas pelos especialistas para assegurar a equivalência linguística, concetual e operacional entre as duas versões, construindo-se a primeira versão de consenso. Esta foi depois testada num grupo focado com um moderador e seis participantes investigadores: quatro do comportamento motor, um de ciências de educação e um arquiteto paisagista. Todas as sugestões e comentários foram registadas pelo moderador e em áudio, com o consentimento dos participantes.

RESULTADOS

Do processo de tradução e adaptação, resultou a versão final portuguesa da escala denominada *Escala de Avaliação dos Envolvimentos Físicos das Crianças*, que se apresenta com a mesma estrutura, o mesmo número de subescalas e itens do que a versão original.

DISCUSSÃO

No presente artigo apresenta-se o processo de tradução e adaptação da escala de observação CPERS5. O facto da escala ter sido testada e validada noutra cultura faz com que alguns itens não estejam adequados à realidade Portuguesa, o que acentua a necessidade de se prosseguir com o processo de validação. Contudo, utilizar a versão traduzida e adaptada para avaliar os JI's em Portugal neste tempo de pandemia poderá ser uma mais-valia, na medida em que permitirá realizar uma maior reflexão sobre se a relação entre envolvimento físico proporcionado e medidas de contingência implementadas está a ser a mais adequada para responder às necessidades do desenvolvimento da criança e assegurar o seu bem-estar.

CONCLUSÃO

Este estudo descreve o processo de tradução e adaptação da escala CPERS5, que se considera ser um forte contributo para a comunidade científica e sobretudo educativa, no sentido de, perante a situação pandémica atual, permitir compreender de que forma as alterações provocadas no envolvimento físico do JI estão ou não a contribuir para o desenvolvimento harmonioso e bem-estar da criança.

Financiamento

Este artigo enquadra-se num projeto de Doutoramento financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia., com uma bolsa de doutoramento com a referência SFRH/BD/138071/2018.

BIBLIOGRAFIA

- Ata, S., Deniz, A., & Akman, B. (2012). The Physical Environment Factors in Preschools in Terms of Environmental Psychology: A Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 2034–2039. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.424>
- Berti, Cigala; Sharmad. (2019). *The meanings of spaces in Early Childhood Education and care centres centres: a literature review*, advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09486-0>.
- Brussoni, M., Ishikawa, T., Brunelle, S., & Herrington, S. (2017). Landscapes for play: Effects of an intervention to promote nature-based risky play in early childhood centres. *Journal of Environmental Psychology*, 54(November), 139–150. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.11.001>

- Epstein, J., Santo, R. M., & Guillemin, F. (2015). A review of guidelines for cross-cultural adaptation of questionnaires could not bring out a consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(4), 435–441. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.11.021>
- Gibson, J. J. (1979). "The Theory of Affordances" *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin, 1979. Print. *The Ecological Approach to Visual Perception*.
- Määttä, S., Gubbels, J., Ray, C., Koivusilta, L., Nislin, M., Sajaniemi, N., Erkkola, M., & Roos, E. (2019). Early Childhood Research Quarterly Children ' s physical activity and the preschool physical environment : The moderating role of gender. *Early Childhood Research Quarterly*, 47, 39–48. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.10.008>
- Moore, G. T. (2007). *The Children ' s Physical Environment Rating Scale (CPERS): Reliability and Validity for Assessing the Physical Environment of Early Childhood Educational Facilities*. 17(4), 24–53.
- Moore, G. T. (2012). *The Children's Physical Environments Rating Scale (CPERS5)*. University of Sidney ARC Physical Environments of Early Childhood Centers Project. <https://doi.org/10.3109/10903120903349747>
- Piaget, J. (2013). The construction of reality in the child. In *The Construction of Reality in the Child*. <https://doi.org/10.4324/9781315009650>

EFEITO DO NASCIMENTO PREMATURO, A TERMO OU TARDIO E DO SEXO NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DO ENSINO SECUNDÁRIO. ESTUDO COM O MABC-2

Daniel Oliveira¹ & Paula Rodrigues^{1,2,3,4}

¹*Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget*

²*RECI-Research in Education and Community Intervention*

³*Kinesiolog, Laboratory of Human Movement Analysis, ISEIT, Almada*

⁴*Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, CIFI2D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto*

Resumo

A literatura sobre a perturbação do desenvolvimento da coordenação motora (PDC) revela maior prevalência e menor desempenho motor em indivíduos nascidos com idades gestacionais baixas, mas também tardias. O efeito do sexo revela que os meninos têm melhor desempenho nas habilidades motoras grossas, e as meninas nas habilidades motoras finas. Assim, visa-se identificar o efeito do nascimento prematuro, a termo ou tardio e do sexo na coordenação motora em alunos do 10º ano. Foi aplicado o MABC-2 a 28 alunos (13 mas. e 15 fem.) com idades entre os 15 e 16 anos, 22 com nascimento a termo (10 Mas. e 12 Fem.), 4 com nascimento pré-termo (2 Mas. e 2 Fem.) e 2 com nascimento tardio (1 Mas. e 1 Fem.). O mesmo avalia 3 áreas: Destreza Manual (DM), Equilíbrio (Eq) e Habilidades com Bola (HB). O teste de kruskall-Wallis não revelou diferenças estatisticamente significativas em relação à idade gestacional dos alunos. O teste de Mann-Whitney revelou diferenças estatisticamente significativas entre sexos nas componentes Eq e nas HB, tendo as raparigas demonstrado melhor desempenho no Eq e os rapazes melhor desempenho nas HB. Na DM e no resultado total da bateria não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. É importante que os problemas relacionados com a coordenação motora sejam detetados de forma precoce e adotadas estratégias para prevenir e minimizar os atrasos no desenvolvimento e potencializar um desenvolvimento das habilidades motoras.

Palavras chave

Nascimento prematuro; a termo ou tardio; sexo; coordenação motora; MABC-2.

Abstract

The literature on developmental coordination disorder (DCD) reveals higher prevalence and lower motor performance in individuals born with low but also late gestational ages. The effect of sex reveals that boys perform better in gross motor skills, and girls in fine motor skills. Thus, it aims to identify the effect of premature, term or late birth and sex on motor coordination in 10th grade students. MABC-2 was applied to 28 students (13 Mas. and 15 Fem.) aged 15-16, 22 with term birth (10 Mas. and 12 Fem.), 4 with preterm birth (2 Mas. and 2 Fem.) and 2 with late birth (1 Mas. and 1 Fem.). It evaluates 3 areas: Manual Dexterity (MD), Balance (BI) and Ball Skills (BS). The Kruskal-Wallis test revealed no statistically significant differences in relation to the gestational age of students ($p > 0,050$). The Mann-Whitney test revealed statistically significant gender differences in BI and BS components, with girls performing better at BI and boys performing better at BS. In the MD and in the total result of the battery there were no statistically significant differences. It is important that problems related to motor coordination are detected early and strategies adopted to prevent and minimize development delays and enhance motor skills development.

Key words

Premature; term or late birth; sex; motor coordination; MABC-2.

INTRODUÇÃO

As diferenças entre sexos têm sido analisadas na literatura no que diz respeito à coordenação motora, sendo que os resultados revelaram que os meninos têm mais sucesso e facilidade nas atividades que envolvem habilidades motoras grossas, e as meninas nas habilidades motoras finas. As diferenças de equilíbrio não são conclusivas, uma vez que os resultados desse parâmetro são variados (Vasconcelos, 2018). Nos estudos de Chambel et al., (2018) e Vasconcelos, (2018), os rapazes apresentaram melhores resultados na destreza manual (DM) e nas habilidades com bola (HB) do que as raparigas, não se verificando diferenças significativas no equilíbrio (Eq). Estas diferenças podem ser explicadas pelos fatores ambientais e biológicos. Os rapazes tendem a praticar mais do que as raparigas jogos e exercícios com manipulação de bolas, proporcionando mais oportunidades para exercitarem as suas habilidades motoras, podendo contribuir para as diferenças entre sexos no desempenho (Harrell et al., 2003; Okely & Booth, 2004). Uma outra variável estudada tem sido a prematuridade, uma vez que coloca o recém-nascido em risco e, com frequência, dificulta o processo de desenvolvimento motor (Lingam et al., 2009). Comparadas crianças prematuras e a termo, verifica-se que as crianças prematuras apresentam valores inferiores no nível da coordenação motora (Lingam et al., 2009; Moreira, 2019). O objetivo do presente estudo visa analisar o efeito do sexo e da idade gestacional na coordenação motora.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram neste estudo 28 alunos (13 Mas. e 15 Fem.), com idades entre 15 e 16 anos ($M=15,18\pm 0,39$ anos), 22 com nascimento a termo, entre 37 e 41 semanas (10 Mas. e 12 Fem.), 4 com nascimento pré-termo, até 36 semanas (2 Mas. e 2 Fem.) e 2 com nascimento tardio, a partir de 42 semanas (1 Mas. e 1 Fem.), a frequentar o 10º ano de escolaridade.

Instrumento e Procedimentos

Para a avaliação da coordenação motora foi utilizada a bateria de teste *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition* (MABC-2) (Henderson, Sugden, & Barnett, 2007). Este teste encontra-se dividido em três bandas de acordo com a idade tendo sido, neste estudo, utilizada a banda 3. Esta banda inclui um total de oito sub-testes, os quais avaliam a DM, as HB e o Eq, sendo o resultado final de cada componente também analisado. A aplicação do teste foi feita pelos investigadores num espaço reservado para o efeito.

Análise estatística

O teste de Mann-Whitney foi utilizado para a comparação entre os sexos e o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar a idade gestacional (IG, prematuro, a termo ou tardio) em cada componente. O nível de significância fixou-se em 5%.

RESULTADOS

Na tabela 1 apresentam-se os resultados da média e desvio padrão para os valores totais e parciais, obtidos no teste MABC-2 em cada sexo.

Tabela 1. Resultados da M/DP para os valores totais e parciais, em cada sexo.

| Componentes | Sexo | M/DP | p |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-------|
| Resultado padrão total DM | Masculino | 29,75 ±7,28 | 0,146 |
| | Feminino | 33,56±6,96 | |
| Resultado padrão total HB | Masculino | 23,75±5,41 | 0,013 |
| | Feminino | 18,00±5,65 | |
| Resultado padrão total Eq | Masculino | 30,08±3,48 | 0,004 |
| | Feminino | 34,25±2,96 | |
| Resultado padrão total da bateria | Masculino | 83,58±10,49 | 0,450 |
| | Feminino | 85,81±11,10 | |

O teste de Mann-Whitney revelou diferenças estatisticamente significativas entre sexos nas componentes HB ($p=0,013$) e Eq ($p=0,004$), tendo os rapazes melhor desempenho nas HB e as raparigas demonstrado melhor desempenho que os rapazes no Eq. Na DM e no resultado total da bateria não se verificaram diferenças estatisticamente significativas ($p>0,050$). Na tabela 2 apresentam-se os resultados da média e desvio padrão para os valores totais e parciais, obtidos no teste MABC-2 em relação à idade gestacional.

Tabela 2. Resultados da M/DP para os valores totais e parciais em relação às semanas de nascimento.

| Componentes | IG | M/DP | p |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-------|
| Resultado padrão total DM | Termo | 32,25±5,75 | 0,802 |
| | Prematuro | 30,80±8,64 | |
| | Tardio | 31,67±15,37 | |
| Resultado padrão total HB | Termo | 20,15±6,05 | 0,619 |
| | Prematuro | 19,80±7,46 | |
| | Tardio | 23,67±6,11 | |
| Resultado padrão total Eq | Termo | 32,85±3,84 | 0,584 |
| | Prematuro | 31,60±3,21 | |
| | Tardio | 31,33±5,03 | |
| Resultado padrão total da bateria | Termo | 85,25±10,23 | 0,783 |
| | Prematuro | 82,20±11,86 | |
| | Tardio | 86,67±15,70 | |

O teste de Kruskal-Wallis não revelou diferenças estatisticamente significativas em relação à IG dos alunos. Mais importa referir que não se verificaram alunos com problemas relacionados com PDC, não havendo nenhum aluno com percentil de risco.

DISCUSSÃO

Os resultados corroboram os observados por Chambel et al. (2018); Vasconcelos (2018) e Vedul-Kjelsås, Stensdotter e Sigmundsson (2013) no que diz respeito ao efeito do sexo, onde os rapazes demonstraram um melhor desempenho nas HB do que as raparigas. Tal como Harrell et al. (2003) e Okely e Booth (2004), podemos deduzir que os rapazes têm melhores resultados nas HB do que as raparigas porque têm desde cedo a tendência de praticar mais do que as raparigas jogos e exercícios com manipulação de bolas, proporcionando mais oportunidades para praticarem e aprimorarem as suas habilidades motoras. As raparigas demonstraram melhor desempenho que os rapazes no Equilíbrio, corroborando a literatura (Ruiz et al., 2003). A introdução desde muito cedo de atividades de enriquecimento curricular como a dança clássica e contemporânea no colégio que os jovens frequentavam, poderá ter influenciado os resultados. Na DM os resultados corroboram os de Vedul-Kjelsås et al. (2013) não se verificando diferenças entre os sexos. Ao nível do resultado padrão total da bateria, os resultados

corroboram os de Chambel et al. (2018) e Vedul-Kjelsås et al. (2013). No que diz respeito à IG, os nossos resultados refutam a literatura (Lingam et al., 2009; Moreira, 2019). Diversas pesquisas demonstram que a intervenção adequada pode ser benéfica para prevenir, minimizar ou até mesmo reverter o atraso no desenvolvimento de crianças com nascimento prematuro (Willrich, de Azevedo, & Fernandes, 2009). Podemos deduzir que a falta do efeito da IG possa dever-se a uma possível estimulação de experiências que potencializaram o ritmo do desenvolvimento dos alunos.

CONCLUSÃO

Os resultados permitiram concluir a existência de diferenças entre os sexos, sendo os rapazes melhores nas HB e as raparigas melhores no Eq. Na DM e no resultado total da bateria não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas do desempenho motor em relação à IG. Não se verificaram alunos com problemas relacionados com PDC, não havendo nenhum aluno com percentil de risco.

BIBLIOGRAFIA

- Chambel, R., Vasconcelos, B., Rebolo, A., & Rodrigues P. (2018). Efeito do género na coordenação motora em alunos do ensino básico. Estudo com M-ABC. In P. Rodrigues, A. Rebolo, F. Vieira, A. Dias, & Luís Silva (crd.). *Estudos em desenvolvimento motor da criança* (p.123-127). Lisboa: Instituto Piaget. (ISBN 978-989-759-121-1)
- Harrell, J. S., Pearce, P. F., Markland E T T., Wilson, K., Bradley C. B., & McMurray R. G. (2003). Assessing physical activity in adolescents: Common activities of children in 6th–8th grades. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 15(4), 170-178.
- Henderson, S. E., Sugden, D., & Barnett, A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children-2. (MABC-2)*. Examiner's manual.
- Lingam, R., Hunt, L., Golding, J., Jongmans, M., & Emond, A. (2009). Prevalence of developmental coordination disorder using the DSM-IV at 7 years of age: a UK population-based study. *Pediatrics*, 123(4), e693-e700.
- Moreira, A. (2019). Coordenação motora e idade gestacional em crianças dos 3 aos 6 anos de idade. Estudo com o MABC-2 banda 1. *Tese de Doutoramento*, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto.
- Okely, A. D., & Booth, M. L. (2004). Mastery of fundamental movement skills among children in New South Wales: prevalence and sociodemographic distribution. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(3), 358-372.
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., Gutiérrez, M., & Miyahara, M. (2003). The Assessment of Motor Coordination in Children with the Movement ABC test: A Comparative Study among Japan, USA and Spain. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 15(1).
- Vasconcelos, B. (2018). Perturbação do desenvolvimento da coordenação: validação da banda 3 do MABC-2 para a população portuguesa. *Mestrado em Atividade Física Adaptada*. Faculdade de Desporto, Universidade do Porto.
- Vedul-Kjelsås, V., Stensdotter, A-K., & Sigmundsson, H. (2013). Motor competence in 11-year-old boys and girls. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(5), 561-570.
- Willrich A de Azevedo, C. C. F., & Fernandes, J. O. (2009). Desenvolvimento motor na infância. *Revista Neurociências*, 17(1), 51-56.

RELAÇÃO ENTRE APTIDÃO FÍSICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E IDADE EM CRIANÇAS DE CABO VERDE

Rui Paulo^{1,2}, Liliana Manique¹, Pedro Mendes^{1,2}, Helena Mesquita^{1,3}, João Petrica^{1,2} & João Serrano^{1,2}

¹ Instituto Politécnico de Castelo Branco

² SHERU-Sport, Health and Exercise Research Unit

³ Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.NOVA)

Resumo

São escassos os estudos realizados em Cabo Verde que abordam a temática da aptidão física (ApF) e da composição corporal na população infantojuvenil. Desta forma, o principal objetivo é o estudo da relação entre a ApF, a composição corporal e a idade. Amostra constituída por 93 crianças com idades compreendidas entre 10 e 15 anos do Colégio Português em Cabo Verde. O instrumento usado foi a bateria FITescola. Procedeu-se à verificação da distribuição da amostra (*Kolmogorov-Smirnov*). Para as variáveis com distribuição não normal utilizámos o teste de correlação não-paramétrico de *Spearman*, para as restantes variáveis (distribuição normal) utilizámos o teste paramétrico de *Pearson*. Verificou-se a existência de correlação muito alta positiva ($r=0.927$) entre as variáveis IMC e Perímetro da Cintura, correlações altas positivas entre as variáveis Impulsão Horizontal e Agilidade ($r=0.715$) e as variáveis Senta e Alcança perna direita e perna esquerda ($r=0.897$), correlações moderadas positivas entre as variáveis Flexões e Impulsão Horizontal ($r=0.543$) e Impulsão Horizontal e Vaivém ($r=0.537$) e, por fim, correlações moderadas negativas nas variáveis Flexões e Agilidade ($r=-0.552$) e nas variáveis Vaivém e Agilidade ($r=-0.642$). Concluímos que há uma tendência para correlações positivas entre as variáveis de composição corporal, para correlações positivas entre as variáveis Idade e ApF, à exceção das variáveis Agilidade e Vaivém.

Palavras chave

Aptidão Física; Composição corporal; Idade.

Abstract

There are few studies carried out in Cabo Verde that address the topic of physical fitness (PF) and body composition in the children and youth population. Thus, the main objective is to study the relationship between PF, body composition and age. Sample consisting of 93 children aged between 10 and 15 years old, students, from the Portuguese college in Cabo Verde. The instrument used was the FITescola battery. We proceeded to verify the sample distribution (*Kolmogorov-Smirnov*). For variables with non-normal distribution we used the Spearman's non-parametric correlation test, for the remaining variables (normal distribution) we used Pearson's parametric test. There was a very high positive correlation ($r=0.927$) between the variables BMI and Waist Circumference, high positive correlations between the variables Horizontal Impulsion and Agility ($r=0.715$) and the variables Sit and Reach right leg and left leg ($r=0.897$), moderate positive correlations between the Flexions and Horizontal Impulse variables ($r=0.543$) and Horizontal Impulse and Shuttle ($r=0.537$) and, finally, moderate negative correlations in the Flexions and Agility variables ($r=-0.552$) and in Shuttle and Agility variables ($r=-0.642$). We conclude that there is a tendency for positive correlations between the body composition variables, for positive correlations between the Age and PF variables, with the exception of the Agility and Shuttle variables.

Key words

Physical Fitness; Body composition; Age.

INTRODUÇÃO

Programas de Aptidão física (ApF) para crianças e adolescentes devem ser desenvolvidos com o propósito de estimular a adoção de comportamentos adequados, relativos ao exercício físico, por forma a desenvolver e manter uma ApF, capaz de atingir e preservar uma capacidade funcional adequada e, conseqüentemente, promover uma melhor qualidade de vida (Faigenbaum & Micheli, 2017). A AF é apontada como o denominador comum de saúde e ApF (WHO, 2010). Desta forma, a promoção da AF é fundamental não só pelos seus benefícios diretos com a saúde, mas, também, pela sua influência positiva ao nível da ApF, podendo, assim, ser um importante marcador na diminuição de comportamentos sedentários na infância e, posteriormente, em idade adulta (Baker, Olsen & Sorensen, 2007). É segundo este propósito que se atribui à escola uma importância crescente e fundamental na prevenção da evolução da taxa de sedentarismo e na criação de hábitos de vida saudáveis. Objetivamos estudar a relação entre a ApF, a composição corporal e a idade, em crianças e jovens com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos de idade, em Cabo Verde.

METODOLOGIA

Participantes

Participaram no estudo 93 crianças (47 meninas e 46 meninos), com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos ($12,12 \pm 1,62$ anos), pertencentes ao Colégio Português em Cabo Verde. Foram tidos em conta todos os princípios éticos e deontológicos.

Instrumentos

O instrumento usado no estudo para a recolha de dados foi a bateria de testes FITescola (Abdominais; Flexões; Impulsão Horizontal; Senta e alcança (D/E); Vaivém; Agilidade). O IMC e o do perímetro da cintura (PC) também foram avaliados.

Análise estatística

Verificou-se a distribuição dos dados através do programa IBM-SPSS, versão 23.0, utilizando o teste *Kolmogorov-Smirnov*. O estudo das correlações foi realizado, recorrendo ao teste paramétrico de *Pearson* e ao teste de correlação não-paramétrico de *Spearman* (alfa $< 0,05$). Utilizou-se a classificação de Hinkle (2003): 0,90-1,00 "Muito alta"; 0,70-0,90 "Alta"; 0,50-0,70 "Moderada"; 0,30-0,50 "Baixa"; 0,10-0,30 "Pequena". Recorremos à utilização do coeficiente de determinação (R^2), referente à proporção de variância partilhada entre 2 variáveis.

RESULTADOS

Constataram-se correlações entre a variável idade e as variáveis: Abdominais, Flexões, Impulsão Horizontal, Vaivém e Agilidade. De entre estas correlações, destacam-se a correlação moderada positiva entre a Idade e Impulsão Horizontal e a correlação moderada negativa entre a Idade e Agilidade (tabela 1).

Tabela 1. Nível de significância das correlações, coeficiente de correlação e coeficiente de determinação entre a variável idade e as variáveis de composição corporal

| | Parâmetros | Coeficiente Correlação | p. |
|-------|----------------------|------------------------|-------|
| Idade | IMC | .025 | .811 |
| | Perímetro da Cintura | .116 | .267 |
| | Abdominais | .249 | .016* |
| | Flexões | .411 | .000* |
| | Impulsão Horizontal | .582 | .000* |
| | Senta e alcança (D) | .072 | .494 |
| | Senta e alcança (E) | .056 | .597 |
| | Vaivém | .482 | .000* |
| | Agilidade | -.663 | .000* |

* $p \leq 0.05$

A primeira correlação (idade-impulsão horizontal) apresenta um R^2 de 45% e a segunda de 50%, o que significa, que 45% da variância da idade é partilhada com a variância da impulsão horizontal, ou de outro ponto de vista, que 45% da variância da impulsão horizontal pode ser atribuída à idade. No segundo caso, é considerada a mesma interpretação (50%), observável na figura 1.

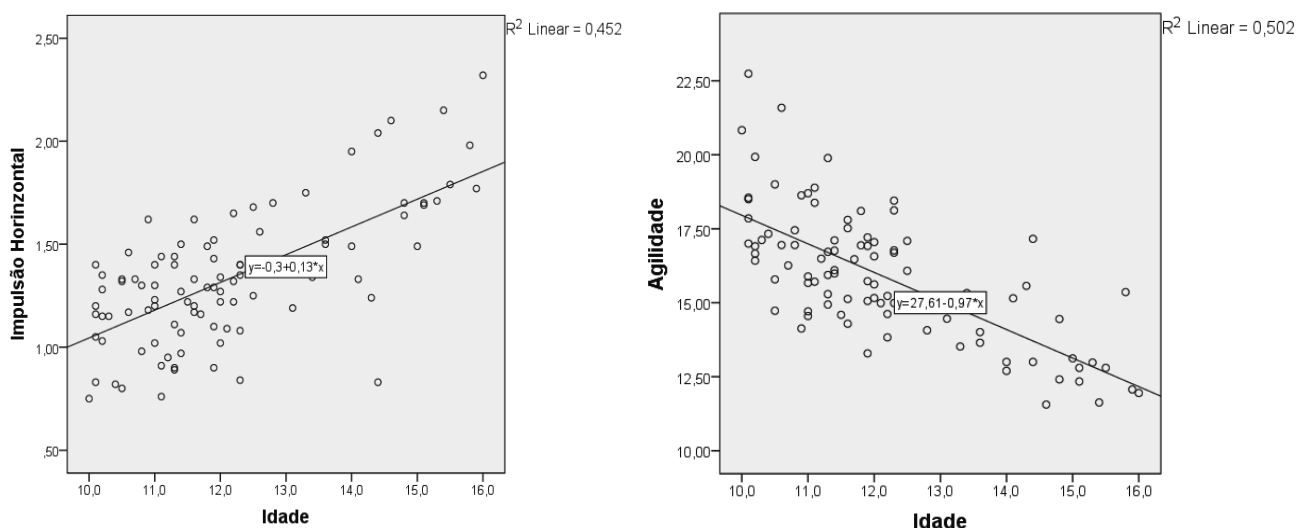


Figura 1. Diagramas de dispersão entre idade/impulsão horizontal e idade/agilidade

Destaca-se a correlação muito alta positiva entre o IMC e PC. Verifica-se uma correlação moderada positiva entre as Flexões e Impulsão Horizontal, uma correlação moderada negativa entre as Flexões e Agilidade, uma correlação moderada positiva entre a Impulsão Horizontal e o Vaivém e uma correlação alta positiva entre a Impulsão Horizontal e Agilidade. Observamos, ainda, uma correlação alta positiva entre as variáveis Senta Alcança direita e esquerda (tabela 2). Por fim, identificamos uma correlação moderada negativa entre a variável Vaivém e Agilidade. Na correlação entre o IMC e o PC, verificamos que o R^2 é de 85%.

Tabela 2. Nível de significância das correlações, coeficiente de correlação e coeficiente de determinação entre as variáveis de composição corporal

| | | Coeficiente correlação | <i>p.</i> |
|-----------------|-----------------|------------------------|-----------|
| | PC | .927 | .000* |
| IMC | Abdominais | -.328 | .001* |
| | Flexões | -.306 | .003* |
| | Impul_Horiz | -.155 | .139 |
| | Senta_alcança_D | .082 | .435 |
| | Senta_alcança_E | .052 | .620 |
| | Vaivém | -.214 | .039* |
| | Agilidade | .074 | .482 |
| | Abdominais | -.296 | .004* |
| | Flexões | -.260 | .012* |
| | Impul_Horiz | -.128 | .222 |
| PC | Senta_alcança_D | -.039 | .709 |
| | Senta_alcança_E | -.073 | .490 |
| | Vaivém | -.160 | .126 |
| | Agilidade | .046 | .664 |
| | Flexões | .474 | .000* |
| Abdominais | Impul_Horiz | .468 | .000* |
| | Senta_alcança_D | .213 | .040* |
| | Senta_alcança_E | .177 | .089 |
| | Vaivém | .347 | .001* |
| | Agilidade | -.432 | .000* |
| | Impul_Horiz | .543 | .000* |
| | Senta_alcança_D | .078 | .458 |
| Flexões | Senta_alcança_E | .045 | .669 |
| | Vaivém | .482 | .000* |
| | Agilidade | -.552 | .000* |
| | Senta_alcança_D | .135 | .198 |
| Impul_Horiz | Senta_alcança_E | .059 | .572 |
| | Vaivém | .537 | .000* |
| | Agilidade | .715 | .000* |
| | Senta_alcança_E | .897 | .000* |
| Senta_alcança_D | Vaivém | -.091 | .385 |
| | Agilidade | -.041 | .697 |
| Senta_alcança_E | Vaivém | -.064 | .542 |
| | Agilidade | .013 | .903 |
| Vaivém | Agilidade | -.642 | .000* |

* $p \leq 0.05$

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos sugerem uma correlação muito alta positiva entre o IMC e o PC, indicando que o aumento do IMC é diretamente proporcional a valores elevados do PC. A acumulação de gordura nesta zona do corpo é a principal causa do aparecimento de alterações metabólicas e doenças cardiovasculares (Pereira, Sichieri & Marins, 1999). Quanto mais elevados forem os valores de IMC ou PC, maior será a probabilidade de aparecimento de doenças. Estes resultados são corroborados por Paulo, Petrica e Martins (2013), que constataram uma correlação muito alta positiva entre as variáveis IMC-PC. A correlação alta positiva entre a Impulsão Horizontal-Agilidade reflete que um menor tempo despendido no percurso do teste de agilidade está relacionado a um melhor desempenho na força explosiva de membros inferiores. Neto, Gallate e Junior (2011), observaram uma correlação entre a Agilidade e a força explosiva de membros inferiores. A correlação moderada positiva entre as variáveis Flexões-Impulsão Horizontal reflete uma relação entre o aumento da Impulsão Horizontal e o aumento do número de Flexões. Este resultado poderá estar relacionado com o aumento na produção de hormonas, que influencia o aumento da massa muscular (Rogol, Roemmich & Clark, 2002). A correlação moderada positiva entre as variáveis Impulsão Horizontal-Vaivém indica que, quanto maior a força explosiva dos membros inferiores, melhor é a capacidade cardiorrespiratória. O estudo de Triani et al. (2018) constatou uma correlação alta entre estas variáveis. A correlação moderada positiva entre as variáveis Idade-Impulsão Horizontal que prediz uma tendência do aumento da Impulsão Horizontal com o aumento da Idade, é corroborado por Lima et al. (2013). A correlação moderada negativa entre as variáveis Flexões-Agilidade reflete uma tendência para que um maior número de Flexões se relacione com um menor tempo de execução do teste de Agilidade. Estes resultados vão ao encontro das evidências de Picanço, Silva e Vecchio (2012) que verificaram as correlações negativas entre os testes de agilidade e força. A correlação moderada negativa entre as variáveis Idade-Agilidade sugere que, com o aumento da Idade, a Agilidade tende a melhorar, ou seja, com o avançar da Idade, o tempo de execução do teste de ApF de Agilidade tende a diminuir (Dumith, Ramires, Souza, Moraes, Petry, Oliveira, & Marques, 2010).

CONCLUSÃO

Concluimos que existe uma tendência clara para correlações altas positivas entre as variáveis de composição corporal. Tendência para correlações positivas entre as variáveis Senta e Alcança (Direita e Esquerda), Impulsão

Horizontal-Agilidade, Flexões-Impulsão Horizontal, Impulsão Horizontal-Vaivém, Idade-Impulsão Horizontal, e correlações negativas entre as variáveis Flexões-Agilidade, Vaivém-Agilidade e Idade-Agilidade.

BIBLIOGRAFIA

- Baker, J. L., Olsen, L. W., & Sorensen, T. I. (2007). Childhood Body-Mass Index and the Risk of Coronary Heart Disease in Adulthood. *New England Journal of Medicine*, 357(23): 2329-37.
- Dumith, S., Ramires, V., Souza M., Moraes, D., Petry, F., Oliveira, E., & Marques, A. (2010). Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 24(1), 5-14.
- Faigenbaum, A., & Micheli, L. (2017). *Youth Strength Training*. Indianapolis, IN: American College of Sports Medicine.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral* (5 ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Lima, C. M., Chaves, R. N., & Maia, J. (2013). Cartas percentílicas do desempenho motor: um estudo de caso na Escola Básica de Leça da Palmeira, Portugal. 13 (1), pp. 38-56.
- Neto, J. C., Gallate, M. C., & Junior, A. S. (2011). Relação entre a Força Explosiva de Membros Inferiores e Agilidade de Futebolistas da Categoria Júnior. *EFDeportes.com*, 16(162).
- Paulo, R., Petrica, J., & Martins, J. (2013). Atividade Física e Função Respiratória: Análise da Composição Corporal e dos Valores Espirométricos. *Acta Médica Portuguesa*. 26(3), 258-64.
- Pereira, R. A., Sichieri, R., & Marins, V. M. (1999). Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. *Cadernos Saúde Pública*, 15(2), 333-44.
- Picanço, L. M., Silva, J. R., & Vecchio, F. B. (2012). Relação entre força e agilidade avaliadas em jogadores de futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. 4(12), 77-86.
- Rogol, A. D., Roemmich, J. N., & Clark, P. A. (2002). Growth at puberty. *Journal of Adolescent Health*. 31(6 SUPPLEMENT): 192-200.
- Triani, F. S., Lima, V. P., Neto, V. C., & Monteiro, E. R. (2018). Correlação entre Índice de Massa Corporal, Potência Muscular e consumo de Oxigênio de Estudantes de Educação Física. *Journal of Health Sciences*, 20(1), 29-33.
- WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

CORRELAÇÃO ENTRE COORDENAÇÃO MOTORA, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E FORMAÇÃO DE LAÇOS DE AMIZADE

CORRELATION BETWEEN MOTOR COORDINATION, BODY MASS INDEX AND FORMING FRIENDSHIP TIES

Thiago Rogel^{1,2} & Beatriz Pereira^{1,2}

¹Instituto de Educação - Universidade do Minho
²Centro de Invetigação em Estudos da Criança - CIEC-UM

Resumo

O objetivo do estudo foi correlacionar a coordenação motora (CM), índice de massa corporal (IMC) e a centralidade do grau nos laços de amizade (CG). Participaram do experimento 237 crianças de ambos os sexos, com idade média de 7,07 anos, de duas unidades municipais de ensino da cidade de Santos, Brasil. A CM foi avaliada através do teste Körperkoordinationstest Für Kinder-KTK de Khipard e Schilling (1974) e o IMC calculado referente ao peso, estatura e ajuste de idade. Para identificar a CG foi aplicado um questionário sociométrico, composto por uma questão fechada, em que as crianças respondiam individualmente, com que frequência brincavam com cada colega de classe nos tempos livres da escola (sempre, às vezes ou nunca). Foram considerados apenas os laços fortes, ou seja, o número de conexões simétricas entre as crianças (sempre-sempre). Em seguida, foram criadas redes de interação por meio do Software Yed Graph Editor, que permite quantificar amizades em CG. Foi aplicado o teste de Correlação de Pearson que indicou correlações negativas entre CM e IMC ($r = -263$; $p = 000$), IMC e CG ($r = -168$; $p = 0,12$) e correlação positiva entre CM e CG ($r = 169$; $p = 0,012$). Os resultados permitem concluir que as variáveis CM e IMC estão associadas à CG na formação dos laços de amizade.

Palavras chave

Coordenação Motora; crianças; IMC; laços de amizade; redes complexas.

Abstract

The aim of the study was to correlate the motor coordination (MC), body mass index (BMI) and the centrality of degree in friendship ties (FT). 237 children of both sexes, with an average age of 7.07 years, from two municipal teaching units in the city of Santos, Brazil, participated in the experiment. MC was assessed through performance on the Körperkoordinationstest Für Kinder- KTK test by Khipard and Schilling (1974) and BMI was measured by weight, stature and age ajust. To identify the FT a sociometric questionnaire was applied, composed of a closed question, in which the children answered individually, how often they played with each classmate in their class, during their free time at school (always, sometimes or never). Only strong ties were considered, that is, the number of symmetrical connections between children (always-always). Then, interaction networks were created through the Yed Graph Editor Software that allows quantifying friendships in degrees of centrality. Pearson's Correlation test was applied, which indicated negative correlations between MC and BMI ($r = -263$; $p = 000$), between BMI and FB ($r = -168$; $p = 0.12$) and positive correlation between MC and FB ($r = 169$; $p = 0.012$). The results allow us to conclude that the variables CM and BMI are associated with CG in the formation of bonds of friendship.

Key words

Motor Coordination; children; BMI; Friendship ties; complex networks.

INTRODUÇÃO

Os movimentos são um aspecto crítico do desenvolvimento evolucionário, pois é mediante eles que o indivíduo troca energia e informação com o meio (Tani, 2016). O movimento nas crianças torna-se aparente durante o início do período fetal, resultante de reflexos primitivos e estereótipos rítmicos. Mais adiante, reflexos posturais começam a emergir como precursores de movimentos voluntários, que se manifestam nas primeiras experiências motoras e evoluem para níveis cada vez mais elevados de complexidade e coordenação. A capacidade de coordenar movimentos foi estudada por Khipard e Schilling, que definiram coordenação motora (CM) como a interação harmoniosa e econômica dos sistemas: sensorial, nervoso e músculo-esquelético, com o fim de produzir ações motoras precisas, rápidas e equilibradas. A CM mostra-se como um importante preditor dos níveis de aptidão física (Lopes et al., 2019), melhora com o avançar da idade (Barnett et al., 2016), está inversamente associado aos valores do índice de massa corporal (IMC) (D'Hondt et al., 2013) e relaciona-se positivamente com a formação de laços de amizade (Medeiros et al., 2018). A aceitação dos seus pares faz-se numa busca recorrente das crianças durante o período de maior vulnerabilidade das relações intra e interpessoais. Evidências indicam que indivíduos com melhor estatuto sociométrico (ES) geralmente são vistos como úteis, amigáveis e com maior competência acadêmica, social e motora. Por outro lado, aqueles com baixo ES tendem a ser mais agressivos, destrutivos com tendência a violarem regras e por vezes acabam por intimidar os colegas, havendo também a possibilidade de serem tímidos, retraídos e sem habilidades sociais (Weineck, 1991). Assim, como a formação de laços de amizade, a CM também é influenciada por múltiplos fatores, dentre eles, o IMC. Lopes et. al (2004), verificaram que os elevados níveis do IMC foram negativamente associados ao desempenho motor, que por sua vez, impacta as relações sociais.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram no estudo 237 crianças (49% meninas), com $7,07 \pm 0,76$ anos de idade, de duas Unidades Municipais de Ensino (UME) da cidade de Santos, Brasil. As UME selecionadas possuem ensino em tempo integral ofertado pelo município, onde as crianças realizam as atividades curriculares em um período (manhã ou tarde) e no contraturno realizam atividades de enriquecimento curricular. As UME participantes estão localizadas em duas áreas de estatuto socioeconômico distintos (UME centro e UME praia). As famílias de 38% dos alunos da UME centro, recebem benefício da assistência social do governo em combate a pobreza extrema, já entre os alunos da UME praia apenas 9%. Foram estabelecidos como critérios de participação: ter o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos cuidadores responsáveis, assinatura do termo de assentimento da criança e liberação por parte da direção, coordenação e professores das UME.

Caracterização do contexto

O município de Santos, com uma população estimada de 432,957 habitantes e densidade demográfica de 1.494,26 hab/km², é um município de elevado dinamismo econômico, com um índice de desenvolvimento humano acima da média brasileira (IDH 0,840), mas com altos valores de desigualdade social.

Instrumentos

Antropometria: foram mensuradas as medidas de peso e estatura, através de uma balança digital e estadiômetro para a avaliação do IMC ajustado ao *Score Z* pelo programa *Who Anthroplus*. Coordenação motora: A CM foi avaliada através do protocolo *Körperkoordinationstest Für Kinder (KTK)* de Khipard e Schilling (1974). O KTK tem confiabilidade de 0.83 a 0.95, sendo composto por quatro subtestes: equilíbrio de retaguarda, transposição lateral, saltos monopodais e saltos laterais. O desempenho foi calculado através da somatória dos valores brutos da competência motora atingida nos quatro subtestes propostos. Escala de apreciação de amizade: A relação entre pares foi avaliada através de uma escala para análise sociométrica, composta por uma questão fechada, onde as crianças responderam individualmente, com que frequência brincavam com cada aluno da sua sala durante o recreio (muitas vezes, poucas vezes ou raramente/nunca). A identificação dos laços fortes de amizades foi inferida pelo número de conexões simétricas das respostas entre os pares, isto é, quando as duas crianças se identificam mutuamente com um laço forte de amizade. Utilizou-se o Software *Yed Graph Editor* para configuração das redes de amizade por turma de alunos e para mensuração da CG de cada criança. Os valores de CG podem variar entre zero (0) e um (1), sendo que valores mais próximos de zero indicam menor grau.

Procedimentos

Os participantes foram avaliados em outubro de 2019. As crianças foram divididas em grupos de cinco alunos e distribuídos em diferentes estações (testes). Os testes foram aplicados por professores voluntários do curso de Educação Física e Desporto do município de Santos que realizaram um curso para familiarização com o teste, afim de padronizar a forma de aplicação dos testes.

Análise de dados

Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente no programa IBM SPSS 20, sendo aplicado o teste de correlação de Pearson para as variáveis: CM, IMC e CG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CM e IMC: os valores encontrados indicam correlação negativa (tabela 1) entre o CM e o IMC, corroborando o exposto na literatura (Hond't et al., 2013). Em um estudo longitudinal Lopes et al. (2013) verificou que o IMC do participante no ponto de partida (*baseline*) prevê sua CM dois anos depois com variação explicativa de 37,6%. *CMG e CG*: as correlações positivas observadas entre CM e CG não permitem estabelecer relações de causa efeito, entretanto, observa-se de forma discreta na literatura estudos que confirmam os mesmos resultados encontrados. Medeiros et al. (2018) realizaram um estudo sociométrico com crianças brasileiras e portuguesas e concluíram que os alunos mais rejeitados tinham mais oportunidades de apresentar insuficiência da coordenação motora.

Tabela 1. Valores de correlação entre as variáveis IMC Score Z, CMG e CG.

| Variáveis | IMC SCOREZ | CMG | CG |
|------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| IMC SCOREZ | X | r= -263; p= .000** | R -168; p= .012 |
| CMG | r= -263; p= .000** | X | r= 169; p= .012 |
| CG | r= -168; p= .012* | r= 169; p= .012* | X |

IMC e CG: a correlação negativa entre o IMC e CG sugere que crianças com valores superiores de IMC apresentam menores oportunidades de ter uma posição central nas redes de amizade. Rodrigues et al. (2008) verificaram que crianças do sexo feminino que apresentavam um IMC mais alto eram menos populares na turma. A figura 1 ilustra a construção das redes de amizade e permite observar as interações entre pares, bem como, a CG na rede. Crianças que apresentam valores mais próximos de um, estão projetadas em tamanho maior e no centro da rede, indicando que possuem mais conexões, em contrapartida, as crianças mais afastadas indicam menor nível de interações.

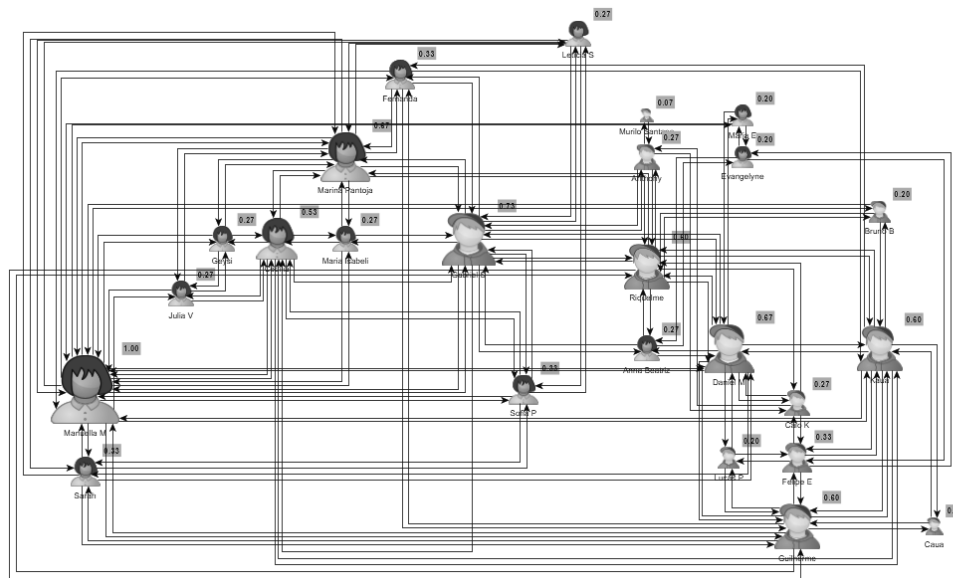


Figura 1. Configuração da rede de amizade e atribuição dos valores da centralidade de grau.

CONCLUSÃO

Face aos resultados obtidos concluímos que CG está associada a CM e IMC. Isto posto, crianças com maiores níveis de CM apresentam maior centralidade nas redes de amigos e menores valores de IMC.

BIBLIOGRAFIA

- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., & Okely, A. D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663-1688.
- D'Hondt, E., Deforche, B., Genter, I., De Bourdeauvhuij, I., Vaeyens, R., Phillipapaerts, R. & Lenoir, M. (2013). *International Journal of Obesity*, 37, 61-67.
- Lopes, V., & Maia, J. (2004). Actividade física nas crianças e jovens. *Revista Brasileira de Cineantropometria*, 6(1), 82-92.
- Lopes, L., Mota, J., Moreira, C., Abreu, S., Sobrinho, C., Oliveira-Santos, J., Oliveira, A., Okely, A., & Santos, R. (2019). Longitudinal associations between motor competence and different physical activity intensities: LabMed physical activity study. *Journal of Sports Sciences*, 37(3), 285-290. doi: 1080/02640414.2018.1497424.
- Medeiros, P., Marques, H., Zequinão, M. A., Pinto, A. A., Freitas, K. T., & Cardoso, F. L. (2018). A influência do desempenho motor no status sociométrico de crianças e adolescentes: um estudo transcultural. *ConsSaúde*, 17(3), 333-339. doi: 10.5585/ConsSaude.v17n3.8518.
- Rodrigues, R., Fonseca, J., Mourão, I., Coelho, M., & Barreiros, J. (2008). Estatuto sociométrico, estado de crescimento e prestação motora: um estudo em crianças de 7 e 8 anos da cidade de Viseu. *Boletim SPEF*, 33, 83-94.
- Tani, G. (2016). *Comportamento Motor: Conceitos, estudos e aplicações*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.
- Weineck, J. (1991). *Fundamentos Gerais da Biologia do Esporte para Infância e Adolescência; Biologia do Esporte*. São Paulo: Manole.

COORDENAÇÃO MOTORA COMO PREDITORA DE ATIVIDADE FÍSICA MODERADA-VIGOROSA EM MENINAS PRÉ-PÚBERES: UMA ABORDAGEM ECOLÓGICA

MOTOR COORDINATION AS PREDICTOR OF MODERATE-VIGOROUS PHYSICAL ACTIVITY AMONG PREPUBERTAL GIRLS: AN ECOLOGICAL APPROACH

Leonardo Luz^{1,2}, André Seabra³ & Manuel Coelho e Silva²

¹Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, Brasil - LACAPS

²Universidade de Coimbra - CIDAF; FCDEF

³Universidade do Porto - CIAFEL

Abstract

This study aimed to analyze the effect of motor coordination on moderate-vigorous physical activity in girls. The sample comprised 81 girls, aged 7.50-9.49 years, from Portugal. Moderate-vigorous physical activity level (MVPA) by accelerometry was the dependent variable of the study. As independent variables, decimal age, somatic maturation, fat mass, gross motor coordination, mother's physical activity, and built environment, were assessed. The binary logistic regression model revealed that higher gross motor coordination is associated with higher involvement in MVPA in girls (OR: 1.020; 95% CL = 1.002; 1.038), independently of age, biological maturation, fat mass, and family and environmental determinants.

Key words

Motor skills; accelerometry; children.

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar o efeito da coordenação motora na prática de atividade física moderada-vigorosa em meninas. A amostra foi composta por 81 meninas portuguesas, de 7,50-9,49 anos. O nível de atividade física moderada-vigorosa (MVPA), avaliado por acelerometria, foi a variável dependente do estudo. Como variáveis independentes, foram consideradas idade, maturação somática, massa gorda, coordenação motora grossa, nível de atividade física da mãe e ambiente construído. A regressão logística binária mostrou que maiores valores de coordenação motora estão associados ao maior nível de MVPA em meninas (OR: 1,020; 95% CL = 1,002; 1,038), independentemente da idade, da maturação biológica, da massa gorda e de características familiares e ambientais.

Palavras chave

Destreza motora; acelerometria; crianças.

INTRODUCTION

The practice of physical activities during the first years of life contributes to the development of the child's neuromotor function, which in turn promotes the development of motor competence (Okely, Booth, & Patterson, 2001). A recent review claimed a biocultural for the study of physical activity (PA) and movement proficiency (Malina, Cumming, & Coelho-e-Silva, 2016). In accordance with Malina et al. (2016), this study aimed to analyze the effect of gross motor coordination on moderate-vigorous physical activity level (MVPA), adjusted in relation to a broad spectrum of correlates, including built environment, maternal physical activity level, and biological factors, such as children's chronological age, biological maturation, and estimated fat mass.

METHODS

Sample

The research project was approved by the Ethics Committee in the University of Coimbra [CE/FCDEF-UC/00092014]. The study design was cross-sectional. The sample comprised 81 girls (87% of the children engaging in sport activities), aged 7.50-9.49 years, living in urban and rural communities, from the Portuguese Midlands.

Anthropometry and somatic maturation

An experienced researcher assessed all participants, using standardized protocols (Lohman, Roche, & Martorell, 1988). Body mass was assessed using a portable scale (Seca model 770, Hanover, MD, USA). A stadiometer (Harpenden model 98.603, Holtain Ltd, Crosswell, UK) was used for stature. Skinfold thicknesses were measured using Lange skinfold callipers (Beta Technology, Santa Cruz, California, USA). Percentage of fat mass was predicted from the sum of triceps and subscapular skinfolds (Slaughter et al. 1988). Mature stature was predicted using the Khamis-Roche protocol (Khamis & Roche 1994). Current stature was then expressed as the percentage of predicted mature stature (%PMS). In parallel, z-scores of %PMS were estimated from the Berkeley Guidance Study (Bayer & Bayle 1959).

Motor coordination

Gross motor coordination was assessed using the Körperkoordinationstest für Kinder (KTK) (Kiphard & Schilling, 1974). The raw score for each test and the sum of all scores were retained for analysis.

Mother's physical activity level

Mother's physical activity level was assessed using the International Physical Activity Questionnaire-IPAQ (short version). Subjects were categorized into "insufficiently active" or "sufficiently active" according to the ACSM/AHA physical activity guidelines (Haskell et al., 2007).

Built environment

To assess parent-perceived neighborhood characteristics was used the short version of the Assessing Levels of Physical Activity and Fitness (ALPHA) questionnaire (Spittaels et al., 2010). The sample was grouped above and below the median value, such that poor neighborhood perceptions were defined as ≤ 6 total points, and positive neighborhood perceptions were defined by > 6 total points.

Physical activity

Physical activity was assessed with ActiGraph GT1M accelerometers (ActiGraph™, LLC, Fort Walton Beach, FL, USA). The epoch was set at 15 seconds (Ward et al., 2005). Periods with 20 minutes of consecutive zeros were detected and flagged as non-wear time. Inclusion criteria were: a minimum of three days (two week days and one weekend day), each day comprised 600 minutes of valid data. Sedentary time was identified using a cut-value of < 100 counts.min⁻¹. Age-specific cutpoints as proposed by Puyau, Adolph, Vohra, and Butte (2002) were adopted to determine physical activity intensities. The present study assumed 4 METs as the threshold for moderate intensity and 6 METs for vigorous intensity. Data was processed using MAHUFFE software (see www.mrc-epid.cam.ac.uk).

Data analysis

Descriptive statistics were used to provide information about different aspects of the sample. Binary logistic regression models were performed to determine the associations between total score of KTK performance and higher involvement in MVPA, controlling for the potentially confounding effects of chronological age, biological maturation, estimated fat mass, mother physical activity level, and built environment. Statistical significance level was settled at 0.05. Statistical analyses were performed using IBM SPSS-Statistics, version: 22.0.

RESULTS AND DISCUSSION

For the three monitored days, the sample of 8-9-year-old Portuguese girls, in the current study, participated, on average, in 291 ± 72 min·day⁻¹ of light physical activity and 71 ± 31 min·day⁻¹ of MVPA (Table 1).

Table 1. Descriptive statistics for school primary girls (n=81).

| Variables | Range | | Value | Mean (95% CL) | Standard deviation |
|--|-------|-------|-------|------------------|-----------------------|
| | Min | Max | | | |
| Chronological age (years) | 7.50 | 9.49 | 8.51 | (8.39; 8.64) | 0.56 |
| Predicted mature stature (cm) | 155.5 | 180.1 | 165.8 | (164.7; 166.9) | 5.0 |
| Attained predicted mature stature (%) | 71.8 | 86.2 | 79.0 | (78.4; 79.6) | 2.8 |
| Attained predicted mature stature (z-scores) | -4.04 | 3.10 | -1.02 | (-1.26; -0.78) | 1.08 |
| Stature (cm) | 114.7 | 143.1 | 131.0 | (129.7; 132.4) | 6.1 |
| Body mass (kg) | 18.5 | 44.0 | 30.0 | (28.8; 31.3) | 5.5 |
| Fat mass (%) | 12.6 | 46.3 | 28.4 | (26.8; 30.1) | 7.4 |
| Walking balance (#) | 7 | 71 | 39.2 | (35.9; 42.4) | 14.5 |
| Jumping sideways (#) | 20 | 66 | 46.0 | (43.9; 48.2) | 9.6 |
| Moving sideways (#) | 18 | 42 | 30.7 | (29.5; 31.8) | 5.1 |
| Hopping for height (#) | 14 | 66 | 41.5 | (38.8; 44.3) | 12.1 |
| Registered time (min) | 692 | 894 | 797 | (787; 806) | 44 |
| Sedentary behavior (min) | 281 | 592 | 435 | (418; 452) | 75 |
| Physical activity time (min) | 194 | 494 | 362 | (344; 379) | 79 |
| LPA (min) | 158 | 452 | 291 | (274; 307) | 72 |
| MVPA (min) | 21 | 164 | 71 | (64; 78) | 31 |

95%CL (95% confidence limits); LPA (light physical activity); MVPA (moderate-vigorous physical activity).

In a longitudinal study conducted by Lopes, Rodrigues, Maia, and Malina (2011), the results indicated that motor competence, measured by the four KTK tasks, was a significant predictor of PA in children 6 to 10 years old.

Table 2. Logistic regression model predicting higher involvement in moderate-vigorous physical activity in girls (n=81).

| Variables | B | SE | Odds ratio | 95% CI |
|--|--------|-------|------------|--------------|
| Körperkoordinationstest für Kinder (total score) | 0.020 | 0.009 | 1.020 | 1.002; 1.038 |
| Chronological age | 0.159 | 0.460 | 1.173 | 0.476; 2.891 |
| Attained predicted mature stature (z-scores) | -0.077 | 0.284 | 0.926 | 0.531; 1.614 |
| Estimated fat mass | -0.010 | 0.041 | 0.990 | 0.914; 1.073 |
| Mother IPAQ | 0.539 | 0.534 | 1.715 | 0.602; 4.884 |
| Built environment | 0.258 | 0.550 | 1.294 | 0.441; 3.802 |

IPAQ (International Physical Activity Questionnaire); 95% CI (95% confidence limits).

The results of the present study are consistent with the hypothesized relationship between motor coordination and physical activity among pre-adolescent children and provide relevant insights with regard to the nature and direction of relations about motor competence as predictor of moderate-vigorous physical activity in girls,

considering age, anthropometric characteristics, biological maturation, family characteristics, and built environment (Table 2). Limitations should be noted and have implications for future research. The cross-sectional design precludes any statements on causality. Also, the method for estimating maturity status used in the present study, although valid and feasible, is a prediction and thus has associated error.

CONCLUSION

The motor coordination may help promote moderate-vigorous physical activity during prepubertal years in girls, independently of age, biological maturation, fat mass, and family and environmental determinants. Thus, the results showed the importance of the development of motor competence in the early years of life for the acquisition of active behavior in girls.

FUNDING DETAILS

This work was partially supported by the Portuguese Foundation for Science and Technology - FCT (CIDAF: uid/dtp/04213/2020) and CAPES (BEX 1617/13-3).

BIBLIOGRAPHY

- Bayer, L. M., & Bayle, N. (1959). *Growth Diagnosis: Selected methods for interpreting and predicting development from one year to maturity*. Chicago: University of Chicago Press.
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1423-1434.
- Khamis, H. J., & Roche, A. F. (1994). Predicting adult stature without using skeletal age: the Khamis-Roche method. *Pediatrics*, 94(4 Pt 1), 504-507.
- Kiphard, E. J., & Schilling, F. (1974). *Körperkoordinationstest für Kinder: Body coordination test for children*. Weinheim, Germany: Beltz Test GmbH.
- Lohman, T. G., Roche, A. F., & Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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 and Science in Sports*, 21(5), 663-669.
- Malina, R. M., Cumming, S. P., & Coelho-e-Silva, M. J. (2016). Physical Activity and Movement Proficiency: The Need for a Biocultural Approach. *Pediatric Exercise Science*, 28(2), 233-239.
- Okely, A. D., Booth, M. L., & Patterson, J. W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, 1899-1904.
- Puyau, M. R., Adolph, A. L., Vohra, F. A., & Butte, N. F. (2002). Validation and calibration of physical activity monitors in children. *Obesity Research*, 10, 150-157.
- Slaughter, M. H., Lohman, T. G., Boileau, R. A., Horswill, C. A., Stillman, R. J., Van Loan, M. D., & Bembien, D. A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*, 60(5), 709-723.
- Spittaels, H., Verloigne, M., Gidlow, C., Gloanec, J., Titze, S., Foster, C., Oppert, J. M., Rutter, H., Oja, P., Sjöström, M., & De Bourdeaudhuij, I. (2010). Measuring physical activity-related environmental factors: reliability and predictive validity of the European environmental questionnaire ALPHA. *The international Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 48.
- Ward, D. S., Evenson, K. R., Vaughn, A., Rodgers, A. B., & Troiano, R. P. (2005). Accelerometer use in physical activity: best practices and research recommendations. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(11 Suppl), S582-588.

DIFERENÇAS ENTRE A COMPETÊNCIA MOTORA DE CRIANÇAS BRASILEIRAS E PORTUGUESAS

DIFFERENCES BETWEEN MOTOR COMPETENCE OF BRAZILIAN AND PORTUGUESE CHILDREN

Fábio Saraiva Flôres¹, Luis Paulo Rodrigues², Carlos Luz³ & Rita Cordovil⁴

¹FMH, Universidade de Lisboa

²Escola Superior Desporto e Lazer de Melgaço, Instituto Politécnico de Viana do Castelo e CIDESD

³Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa

⁴CIPER, FMH, Universidade de Lisboa

Resumo

A competência motora (CM) é a proficiência na execução de habilidades motoras bem como os mecanismos subjacentes, incluindo a qualidade do movimento e a coordenação motora. De facto, bons níveis de CM contribuem para a aprendizagem de novas habilidades e para maior proficiência motora em tarefas ao longo da vida. Os contextos ambientais e culturais influenciam a vida das crianças e os seus níveis de CM. Conhecer as diferenças entre os níveis de CM das crianças de diferentes países pode auxiliar na compreensão de contextos e definição de estratégias de intervenção. Este estudo comparou os níveis de CM de crianças brasileiras e portuguesas dos 4 aos 11 anos. A amostra brasileira foi composta por 148 crianças, avaliadas pelo instrumento Motor Competence Assessment (MCA) e, posteriormente, comparadas aos valores normativos das portuguesas. Os resultados mostraram que a CM aumenta com a idade e é superior nos rapazes em relação às raparigas, especialmente nas faixas etárias mais velhas. Os rapazes brasileiros apresentam valores acima dos valores normativos portugueses em 4 das 6 tarefas e estão distribuídos igualmente entre os quartis portugueses. As raparigas brasileiras estão abaixo desses valores em quase todas as tarefas (exceto no salto em distância) e estão distribuídas desigualmente entre os quartis portugueses. É sugerido que as diferenças na CM estão relacionadas com os currículos de Educação Física e o tipo de recreio existente no Brasil.

Palavras chave

Competência motora; avaliação motora; crianças.

Abstract

Motor competence (MC) is the proficiency to execute motor skills as well as the underlying mechanisms including motor coordination and control. Environmental and cultural contexts influence children's life and their levels of MC. To know the differences between children's levels of MC in different countries can help to understand the contexts and to adjust intervention strategies. We aimed to compare the MC levels of Brazilian and Portuguese children ranging from 4 to 11 years. The Brazilian sample consisted of 148 children were evaluated using the Motor Competence Assessment (MCA) instrument and were later compared to the normative values of Portuguese children. Our findings showed that the MC increases with age, and boys outperformed girls, especially in the older age groups. Brazilian boys perform above the Portuguese normative values in 4 of the 6 tasks being evenly distributed among the Portuguese quartiles. Brazilian girls perform below those values in almost all tasks (except for the standing long jump) and were unevenly distributed among Portuguese quartiles. We suggest that the differences in MC are related to Physical Education curricula and to the type of the recess that exists in Brazil.

Key words

Motor competence; motor assessment; children.

INTRODUÇÃO

A Competência Motora (CM) é a proficiência na execução de habilidades motoras bem como os mecanismos subjacentes, incluindo a qualidade do movimento e a coordenação motora (Utesh, Bardid, Büsch, & Strauss, 2019). Bons níveis de CM podem contribuir para a aprendizagem de novas habilidades e maior proficiência motora durante a vida (Rodrigues et al., 2019). Evidências mostram que a CM é um factor associado aos estilos de vida saudável e a participação no desporto (Flôres, Milani, Copetti, Luz, & Cordovil, 2020; Flôres, Rodrigues, Copetti, Lopes, & Cordovil, 2019). A CM também está associada à aptidão relacionada a saúde de rapazes e raparigas (Luz, Rodrigues, De Meester, & Cordovil, 2017). Outro importante factor associado à CM são as diferenças culturais, as quais vêm ganhando maior interesse (Bardid, Rudd, Lenoir, Polman, & Barnett, 2015; Luz et al., 2019). Eventualmente a comparação entre diferentes contextos culturais, analisando diferentes países e regiões, pode auxiliar na compreensão dos níveis de atividade física e no desenvolvimento da CM de crianças. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar os níveis de CM de crianças brasileiras com os valores normativos portugueses.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram no estudo 80 rapazes e 68 raparigas, entre 4 e 11 anos de idade ($M=7,81\pm 1,50$ anos), recrutados em cidades do sul do Brasil. Todas as crianças participavam de aulas regulares de Educação Física (EF), voltadas principalmente para o desporto e atividades recreativas.

Procedimentos

Os participantes foram avaliados por meio do *Motor Competence Assessment – MCA*, o qual compreende três categorias e seis testes: Locomoção (Shuttle Run – SHR; Salto a pés juntos – SLJ), Estabilização (Mudanças de plataforma – SP; Saltos laterais – JS), e Manipulação de objetos (Velocidade de lançamento – BTV; Velocidade de pontapé – BKV). Maiores informações acerca do protocolo ver Luz, Rodrigues, Almeida, & Cordovil (2015).

Análise de dados

A normalidade dos dados foi confirmada pelo teste de Shapiro-Wilk. Uma ANOVA 2x2 foi realizada para analisar os efeitos da idade e sexo nas categorias de MCA. Os escores brutos brasileiros de cada tarefa foram transformados em percentis e z-scores de acordo com os valores normativos. O qui-quadrado foi usado para testar a distribuição da amostra brasileira dentro dos quartis normativos portugueses, e os testes t foram usados para comparar os resultados em cada teste.

RESULTADOS

Os rapazes superaram as raparigas e crianças mais velhas apresentam maior níveis do que as mais novas: categorias de estabilização (sexo: $F(1,143) = 23.361, p < .001$; idade-grupo: $F(1,143) = 42.228, p < .001$), locomoção (sexo: $F(1,143) = 12.891, p < .001$; idade-grupo: $F(1,143) = 3.976, p < .048$), manipulação (sexo: $F(1,143) = 78.857, p < .001$; idade-grupo: $F(1,143) = 56.142, p < .001$). O MCA total segue a mesma tendência: (sexo: $F(1,143) = 38.482, p < .001$; idade-grupo: $F(1,142) = 36.848, p < .001$). Os resultados indicam que a competência motora aumenta com a idade e a CM dos rapazes é maior do que a das raparigas (tabela 1).

Tabela 1. Valores descritivos da amostra brasileira.

| | | 4 - 7 anos | | 8 - 11 anos | |
|----------------|---------------|------------|--------------|--------------|--|
| MCA categorias | | M ± DP | | M ± DP | |
| Rapazes | Estabilização | JS | 19.00±7.30 | 28.21±8.16 | |
| | | SP | 14.81±3.47 | 19.04±2.77 | |
| | Locomoção | SLJ | 117.25±20.85 | 135.27±19.86 | |
| | | SHR | 15.76±2.20 | 13.08±1.34 | |
| | Manipulação | BTV | 9.26±3.26 | 14.73±2.59 | |
| | | BKV | 10.59±4.30 | 15.11±3.73 | |
| Raparigas | Estabilização | JS | 18.00±5.74 | 20.31±7.40 | |
| | | SP | 12.66±3.27 | 15.73±3.24 | |
| | Locomoção | SLJ | 115.27±20.33 | 118.05±19.14 | |
| | | SHR | 16.27±1.91 | 14.86±1.46 | |
| | Manipulação | BTV | 7.75±2.15 | 9.18±2.50 | |
| | | BKV | 7.44±1.53 | 9.32±3.06 | |

Os rapazes brasileiros estão homogeneamente distribuídos entre os quartis nos testes JS e SP. Nos demais testes (estabilização e manipulação), os rapazes brasileiros tiveram desempenho melhor do que os valores normativos (maior CM). Entretanto, as raparigas brasileiras distribuíram-se desigualmente entre os quartis, apresentando piores escores nos testes quando comparadas aos valores normativos, exceto no SLJ (tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da amostra brasileira em relação aos valores normativos portugueses.

| | | Porcentagem de participantes | | | | | |
|-----------|--------------|------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Sexo | | JS | SP | SLJ | SHR | BTV | BKV |
| Rapazes | 1º Quartil | 20.3 | 21.3 | 5.0 | 22.5 | 25.0 | 30.0 |
| | 2º Quartil | 22.8 | 35.0 | 23.8 | 20.0 | 7.5 | 15.0 |
| | 3º Quartil | 25.3 | 21.3 | 23.8 | 18.8 | 13.8 | 6.3 |
| | 4º Quartil | 31.6 | 22.5 | 47.5 | 38.8 | 53.8 | 48 |
| | Qui-quadrado | 2.266 | 4.300 | 29.100 | 8.300 | 40.300 | 33.300 |
| | df | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| p | .519 | .231 | .000 | .040 | .000 | .000 | |
| Raparigas | 1º Quartil | 45.6 | 38.8 | 9.0 | 36.8 | 41.2 | 37.3 |
| | 2º Quartil | 29.4 | 40.3 | 22.4 | 25.0 | 16.2 | 22.4 |
| | 3º Quartil | 8.8 | 13.4 | 23.9 | 25.0 | 20.6 | 23.9 |
| | 4º Quartil | 16.2 | 7.5 | 44.8 | 13.2 | 22.1 | 16.4 |
| | Qui-quadrado | 21.294 | 22.209 | 17.587 | 7.529 | 10.000 | 6,254 |
| | df | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| p | .000 | .000 | .001 | .057 | .019 | .100 | |

Saltos laterais (JS), Mudança de plataformas (SP), Salto a pés juntos (SLJ), Velocidade de pontapé (BKV), Velocidade e lançamento (BTV), Shuttle Run (SHR).

DISCUSSÃO

Os resultados mostram que a CM aumenta com a idade e os rapazes superaram as raparigas, indo ao encontro da literatura (Rodrigues et al., 2019). Conforme Barnett et al. (2016), a CM está relacionada com a idade, o sexo, e o background socioeconômico. Os rapazes brasileiros ficaram acima dos valores normativos nas tarefas locomotoras e manipulativas. As aulas de EF no Brasil são influenciadas pelos desportos com bola, os quais requerem uma gama de habilidades locomotoras e de manipulação (Gabbard, Spessato, & Caçola, 2013). Os altos valores apresentados no SLJ por raparigas brasileiras, principalmente as mais novas, são surpreendentes e podem estar relacionados com características da amostra, mas, também, com a maturação (Gallahue, Ozmun, Goodway, & Sales, 2013). Nobre, Valentini, & Rusidill (2020), salientam que as raparigas brasileiras têm oportunidades limitadas de praticar desporto, apresentando escores inferiores aos rapazes. As diferenças nos currículos de EF e o recreio escolar entre os dois países também podem explicar os resultados (Guerra, Júnior, & Florindo, 2016; Luz et al., 2019). Entender as diferenças culturais pode ser importante, especialmente levando-se em consideração os níveis mais baixos de CM de raparigas brasileiras, sendo fulcral encontrar estratégias para neutralizar essa desvantagem. Bons níveis de CM podem levar a uma espiral positiva de competência (Stodden et al., 2008), com um maior envolvimento em atividades físicas. As comparações culturais podem contribuir para entender os pontos fracos/fortes, bem como as diferenças de políticas públicas escolares. Desta forma, esta pesquisa pode ajudar toda comunidade escolar a compreender melhor os mecanismos relacionados a CM entre países e géneros.

CONCLUSÃO

Verificou-se diferença cultural nos níveis de CM de crianças brasileiras e portuguesas. Os currículos escolares no Brasil provavelmente contribuem para estes resultados, proporcionando mais oportunidades para os rapazes do que para as raparigas. Compreender as diferenças no desempenho de CM entre países e sexos é importante para desenvolver estratégias para combater os baixos níveis de competência motora, especialmente nas raparigas brasileiras.

BIBLIOGRAFIA

- Bardid, F., Rudd, J., Lenoir, M., Polman, R., & Barnett, L. (2015). Cross-cultural comparison of motor competence in children from Australia and Belgium. *Frontiers in Psychology*, 6(July), 1–8.
- Barnett, L., Lai, S., Veldman, S., Hardy, L., Cliff, D., Morgan, P., et al. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663–1688.
- Flôres, F., Milani, M., Copetti, F., Luz, C., & Cordovil, R. (2020). O impacto da prática do futsal na competência motora de crianças. *Motrivivência*, 32(63), 01–13.
- Flôres, F., Rodrigues, L. P., Copetti, F., Lopes, F., & Cordovil, R. (2019). Affordances for Motor Skill Development in Home, School, and Sport Environments: A Narrative Review. *Perceptual and Motor Skills*, 003151251982927.
- Gabbard, C., Spessato, B., & Caçola, P. (2013). Examining the Relationship Between Visual Object and Visual Spatial Ability and General Motor Ability. *Journal of Mental Imagery*, 37(3 & 4), 21–28.
- Gallahue, D., Ozmun, J., Goodway, J., & Sales, D. R. de. (2013). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos* (Vol. 7). Porto Alegre: ARTMED.
- Guerra, P., Júnior, J., & Florindo, A. (2016). Sedentary behavior in Brazilian children and adolescents: a systematic review. *Revista de Saúde Pública*, 50(22).
- Luz, C., Cordovil, R., Rodrigues, L. P., Gao, Z., Goodway, J., Sacko, R. S., et al. (2019). Motor competence and health-related fitness in children: A cross-cultural comparison between Portugal and the United States. *Journal of Sport and Health Science*, 8(2), 130–136.
- Luz, C., Rodrigues, L. P., Almeida, G., & Cordovil, R. (2015). Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*.
- Luz, C., Rodrigues, L. P., De Meester, A., & Cordovil, R. (2017). The relationship between motor competence and health-related fitness in children and adolescents. *PLoS ONE*, 12(6).
- Nobre, F., Valentini, N., & Rusidill, M. (2020). Applying the bioecological theory to the study of fundamental motor skills. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(1), 29–48.
- Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Bezerra, P., Silva, B., Camões, M., & Lima, R. (2019). Normative values of the motor competence assessment (MCA) from 3 to 23 years of age. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, 1038–1043.
- Stodden, D., Goodway, J., Langendorfer, S., Roberton, M., Rudisill, M., Garcia, C., & Garcia, L. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290–306.
- Utesh, T., Bardid, F., Büsch, D., & Strauss, B. (2019). The Relationship Between Motor Competence and Physical Fitness from Early Childhood to Early Adulthood: A meta-analysis. *Sports Medicine*, 541–551.

ASSOCIAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIA MOTORA E SUCESSO ACADÊMICO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

ASSOCIATION BETWEEN MOTOR COMPETENCE AND ACADEMIC SUCCESS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Isabel Mourão-Carvalho^{1,2}, José Duro², Sandra Fonseca^{1,2} & Eduarda Coelho^{1,2}

¹CIDESD-Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development

²Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro

Resumo

O objetivo do estudo foi testar a associação entre competência motora e sucesso académico em crianças e adolescentes. Foi aplicado o teste KTK a 514 crianças com idade média 10,4 ($\pm 2,66$) anos; a massa gorda foi avaliada através das pregas adiposas; os dados demográficos foram recolhidos através de um questionário; e o sucesso académico foi calculado com base na média das notas atribuídas pelos professores nos três períodos do ano escolar. Os resultados revelaram que 12,7% da amostra apresentou problemas de coordenação, 72,2% coordenação normal e 15,2% boa e muito boa coordenação. 23,8% da variância dos resultados escolares são explicados pelas variáveis: Massa Gorda, Sexo, Escolaridade da Mãe e Competência Motora. Assim, o sucesso escolar é explicado por variáveis de domínio biológico, sociocultural e motor.

Palavras chave

Competência motora; KTK; crianças; adolescentes; sucesso escolar.

Abstract

The aim of the study was to explore the association between motor competence and academic achievement in children and adolescents. The KTK test was applied to 514 children with a mean age of 10.4 (± 2.66) years; fat mass was assessed with skinfolds thickness, demographic data through a questionnaire and academic achievement was calculated based on the average score given by teachers at three different times of the school year. Concerning motor competence, 12.7% of the sample present coordination problems, 72.2% normal coordination and 15.2% good and very good coordination. 23.8% of the variance of the academic achievement is explained by the variables: Fat Mass, Gender, Mother's School Level and Motor Competence. In conclusion, academic success is explained by variables from different domains: biological, sociocultural and motor.

Key words

Motor competence: KTK; children and adolescents; academic success.

INTRODUÇÃO

A competência motora (CM) é considerada um preditor da prática de atividade física (Stodden *et al.*, 2013), crucial para a promoção de estilos de vida ativos ao longo da vida (Lopes *et al.*, 2012a; Lopes *et al.*, 2015) e é-lhe atribuída relação inversa com a obesidade e excesso de peso (Lopes *et al.*, 2012b). É fundamental promover o desenvolvimento destas competências durante a infância, não apenas por questões relacionadas com a saúde, mas também pelas evidências relativas à associação positiva com o sucesso académico (Ludyga *et al.*, 2019). Tem-se observado uma tendência secular do declínio da competência motora e assiste-se a uma redução da carga horária e da importância da Educação Física (EF) no currículo escolar (UNESCO, 2014), disciplina fundamental para o desenvolvimento da CM. Embora existam evidências da associação entre CM e sucesso académico observa-se alguma inconsistência nos resultados dos estudos devido à grande variabilidade dos testes utilizados tanto na avaliação motora (aptidão física, atividade física, motricidade grossa, motricidade fina) como na avaliação do sucesso académico/cognição (QI, notas da escola, testes cognitivos etc.). Os resultados decorrentes da realização de estudos que visam o esclarecimento da associação entre estas variáveis torna-se uma oportunidade para proceder a posteriores recomendações, nomeadamente no âmbito do currículo escolar. Neste contexto, o objetivo do estudo foi investigar a associação entre competência motora e sucesso académico em crianças e adolescentes.

METODOLOGIA

Amostra

A amostra integrou 514 crianças (224 rapazes e 294 raparigas) com idade média 10,4 ($\pm 2,66$) anos.

Instrumentos.

A coordenação motora foi avaliada através do teste KTK, constituído por 4 testes; equilíbrio à retaguarda, transposição de placas, saltos monopodais e saltos laterais. Foi calculado o quociente motor com base nas cotações de cada um dos 4 testes e ponderado de acordo com a idade e sexo. A massa gorda foi estimada com base nas pregas adiposas, tricípital e subescapular e calculada através das equações de Slaughter *et al.* (1988). Os dados sociodemográficos foram recolhidos através de um questionário que foi preenchido pelos pais. O sucesso académico foi calculado com base na média das notas atribuídas pelos professores nos três períodos do ano escolar.

Análise estatística

Para verificar a associação entre variáveis foi utilizado o coeficiente de correlação de *Pearson*. O modelo de regressão linear foi usado para determinar as variáveis preditoras do sucesso acadêmico. Apenas as variáveis que mostraram associação significativa entraram no modelo, a idade entrou como covariável. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o *software* informático para Windows, SPSS®, versão 20.0.

RESULTADOS

Os resultados relativos à CM revelaram que 12,7% da amostra apresentou problemas de coordenação, 72,2% tinha uma coordenação normal e 15,2% boa e muito boa - tabela 1). Os resultados da regressão evidenciam que 23,8% da variância do sucesso acadêmico é explicado pelo conjunto das variáveis MG ($\beta=-0,442$; $p=0,000$), Sexo ($\beta=0,334$; $p=0,000$), Escolaridade da Mãe ($\beta=0,157$; $p=0,001$) e CM ($\beta=0,197$; $p=0,000$).

Tabela 1. Caracterização da Competência Motora

| Categorias | Freq. | % |
|-----------------------------|-------|------|
| Problemas Coordenação | 65 | 12,7 |
| Coordenação Normal | 372 | 72,2 |
| Boa + Muito Boa Coordenação | 78 | 15,2 |

DISCUSSÃO

Como podemos constatar uma grande maioria dos alunos (72,2%) não regista problemas na CM, contrariando a tendência mundial de um declínio entre as crianças e jovens (O'Brien *et al.*, 2018; Roth *et al.*, 2010). Quando se testou a associação entre sucesso acadêmico e as variáveis analisadas verificámos que cerca de um quarto da variância (23,8%) é explicada pelo conjunto de variáveis de diferentes domínios. Estes resultados vão no mesmo sentido de outros que encontraram associação entre sucesso acadêmico e índice de massa corporal (Donnelly *et al.*, 2016), estatuto socioeconómico (Chung, 2015; Sirin, 2005), escolaridade dos progenitores (Engin-Demir, 2009) e competência motora (Gu *et al.*, 2019). Os dados evidenciam o contributo que algumas variáveis biológicas, nomeadamente a MG, com poder explicativo superior, e a CM, desempenham no sucesso acadêmico. Assim, a disciplina de EF poderá ser utilizada como uma mais valia para a redução do insucesso escolar. Relativamente ao papel das variáveis sociodemográficas como a escolaridade dos pais e sexo, a escola como instituição e a disciplina de EF em particular poderão e deverão assumir também um papel importante na diminuição das desigualdades de género (Van Stralen *et al.*, 2014) e das desigualdades sociais (Wilkins *et al.*, 2003), funcionando como elevador social dos jovens mais desprotegidos. As diretrizes relativas à política educativa para a promoção do sucesso escolar parecem estar em contradição e em enviesamento com as evidências científicas pois assistimos a um aumento da carga horária em várias disciplinas e uma redução na carga letiva na disciplina de Educação Física (Barbosa *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

O sucesso escolar é explicado por variáveis de vários domínios: biológico, sociocultural e motor. Os resultados sugerem que a disciplina de EF poderá assumir um papel importante no currículo escolar, tanto na área da promoção de saúde como no sucesso escolar dos estudantes.

BIBLIOGRAFIA

- Barbosa, A., Whiting, S., Simmonds, P., Moreno, R.S., Mendes, R., & Breda, J. (2020). Physical Activity and Academic Achievement: An Umbrella Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5972;
- Chung, K. (2015). Socioeconomic status and academic achievement. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 924-930.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197-1222.
- Engin-Demir, C. (2009). Factors influencing the academic achievement of the Turkish urban poor. *International Journal of Educational Development*, 29, 17-29.
- Gu, X., Zhang, T., Lun (Alan) Chu, T., Zhang, X., & Thomas Thomas, K. (2019). Do Physically Literate Adolescents Have Better Academic Performance? *Perceptual and Motor Skills*, 126(4), 585-602.
- Lopes, L., Santos R., Pereira B., & Lopes V. P. (2012b). Associations between sedentary behavior and motor coordination in children. *Am J Hum Biol*, 24(6), 746-752.
- Lopes, L., Santos R., Moreira C., Pereira B., & Lopes V. (2015). Sensitivity and specificity of different measures of adiposity to distinguish between low/high motor coordination. *J Pediatr (Rio J)*, 91(1), 44-51.
- Lopes, V. P., Stodden D. F., Bianchi M. M., Maia J. A., & Rodrigues L. P. (2012a). Correlation between BMI and motor coordination in children. *J Sci Med Sport*, 15(1), 38-43.
- Ludyga, S., Mucke M., Kamijo K., Andra C., Puhse U., Gerber M., & Herrmann C. (2019). The Role of Motor Competences in Predicting Working Memory Maintenance and Preparatory Processing. *Child Dev*,
- Sirin, S. (2005). Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453.
- O'Brien, W., M. J. Duncan, O. Farmer, & D. Lester (2018). "Do Irish Adolescents Have Adequate Functional Movement Skill and Confidence? *Journal of Motor Learning and Development*, 6(S2), S301-S319.
- Roth, K., Ruf K., Obinger M., Mauer S., Ahnert J., Schneider W., Graf C., & Hebestreit H. (2010). Is there a secular decline in motor skills in preschool children? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(4), 670-678.
- Slaughter, M., Lohman, T., Boileau, R., Horswell, C., Stillman, R., Van Loan, M., & Bembien, D. (1988). Skinfold Equations for Estimation of Body Fatness in Children and Youth. *Human Biology*, 60(5), 709-723.
- Stodden, D. F., True L. K., Langendorfer S. J., & Gao Z. (2013). Associations among selected motor skills and health-related fitness: indirect evidence for Seefeldt's proficiency barrier in young adults? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84(3), 397-403.

- UNESCO. (2014). *World-Wide Survey of School Physical Education. Report 2013*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Van Stralen, M.M., Yıldırım, M., Wulp, A., te Velde, S.J., Verloigne, M., Doessegger, A., Androutsos, O., Kovács, É., Brug, J., & Chinapaw, M.J. (2014). Measured sedentary time and physical activity during the school day of European 10- to 12-year-old children: the ENERGY project. *Journal of Science and Medicine in Sport, 17*, 201–206.
- Wilkins, J.G.G., Parker, S., Westfall, S., Fraser, R., & Tembo, M. (2003). Time in the arts and physical education and school achievement. *Journal of Curriculum Studies, 35*, 721–734.

RISKY PLAY IN OUTDOOR ENVIRONMENTS¹

JOGO DE RISCO EM ESPAÇOS EXTERIORES

Gabriela Almeida^{1,2}, José Marmeleira^{1,2}, Luís Laranjo^{1,3} & Guida Veiga^{1,2}¹*Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal*²*Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Universidade de Évora, Portugal*³*Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIDESD), Vila Real, Portugal***Resumo**

Jogo de risco pode ser definido como um modo emocionante e excitante de brincar das crianças que envolve risco de se magoarem. O jogo de risco é natural durante o brincar das crianças e correr riscos é uma parte importante e necessária do brincar em espaços exteriores. Estes espaços oferecem uma excelente oportunidade para as crianças serem fisicamente mais ativas e menos sedentárias, o que é indispensável para o seu desenvolvimento e saúde. Além disso, os espaços exteriores permitem às crianças experienciar situações com algum risco de ferimentos e lesões físicas, e o risco de brincar ao ar livre fornece oportunidades únicas para o desenvolvimento físico, cognitivo e social. Durante o jogo de risco, as crianças experienciam níveis crescentes de desafio e percebem oportunidades de ação para diferentes elementos. Este capítulo explora o conceito de jogo de risco e a sua categorização, as emoções e os sentimentos experimentados pelas crianças quando se envolvem em brincadeiras arriscadas, as possibilidades de ação e a percepção dessas possibilidades de jogo arriscado e, por último, o jogo de risco e a segurança das crianças.

Palavras chave

Desafio; segurança; ferimento; possibilidade de ação; desenvolvimento da criança.

Abstract

Risky play can be defined as thrilling and exciting forms of children's play that involve a risk of harm. Risky play is natural during children's play, and taking risks is an important and necessary part of outdoor play. Outdoor environments provide an excellent opportunity for children to be more physically active and less sedentary, which is important for their development and health. Additionally, outdoor spaces afford some risk of physical injury, and the risks of playing outdoor provide unique opportunities for physical, cognitive, and social development. During risky play, children experience increasing challenges and perceive opportunities for action or affordances for different elements. This chapter explores the concept of risky play and its categorization, the emotions and feelings experienced by children when engaging in risky play, the affordances and perception of affordances for risky play, and *risky play* and children's safety.

Key words

Challenge; safety; injury; affordances; child development.

INTRODUCTION

Children enjoy and naturally seek out experiences for engaging in physical risk-taking behaviors (Stephenson, 2003). Risk-taking is an important part of children's play that naturally occurs in outdoor environments (Little & Sweller, 2015). In the outdoors children explore the affordances for risky play (Sandseter, 2009). Depriving children of risk play could negatively impact children's development and has been associated with anxiety and fear (Sandseter & Kennair, 2011).

Defining and categorizing risky play

Risky play is defined as *"thrilling and exciting form of play that involves a risk of physical injury"* (Sandseter, 2009a, pp. 439). Risky play is related to the challenge of getting hurt and feeling fear, *"attempting something never done before"*, *"feeling borderline of out of control often because of height or speed"* (Stephenson, 2003, pp. 36). Risky play is perceived by children as frightening, yet exciting, pleasurable, thrilling, and attractive, involving overcoming fear (Sandseter, 2007). According to Sandseter (2009b), there are two categories of risk that define risky play: environmental characteristics (e.g., height and steepness of the object of the play, degree of supervision) and individual characteristics (e.g., focus/concentration, height and speed level, bodily and motor control). Sandseter's observational study (2007) of 4-6-years-old children's play has identified 6 categories of risky play: (1) Play with great heights (danger of injury from falling); (2) Play with high speed (uncontrolled speed and pace that can lead to collision with something or someone); (3) Play with harmful tools (axe, saw, knife); (4) Play near dangerous elements (fire pits); (5) Rough-and-tumble play (fighting, wrestling), and (6) Play where the children can 'disappear'/get lost. More recently, Kleppe and colleagues (2017) have identified two new categories after observing 1-year-old children: (1) Play with impact (children crashing into something repeatedly just for fun), and (2) Vicarious play (children experiencing thrill by watching other children engaging in risk). During risky play,

children experience different emotions, that they express bodily, facially, and verbally. Children's emotional experiences during risky play (play with great heights, with high speed and rough-and-tumble play) range from pure exhilaration (laughing), through simultaneous exhilaration and fear (exhilaration bordering fear), to pure fear (worried facial expression) (Sandseter, 2009c).

Affordances and perception of affordances for risky play

Affordance properties are simultaneously determined by the characteristics of the environment and of the individual (Gibson, 1977). The outdoor environments allow children to learn about their bodies' capabilities, test their limits, and try new skills and activities (Little & Sweller, 2015). The outdoor space is challenging for children, and taking risks, testing, and experiencing different motor skills are part of children's development. By taking risks and facing and overcoming challenges, children learn about their abilities and their action boundaries. Sandseter (2007) observed preschoolers in outdoor play activities and found that "if there was anything around that could be climbed, the children would immediately begin climbing it" (pp. 243). In other words, children are continually perceiving and making use of possibilities for action in the environment. The physical features of the outdoor space that afford risk-taking include trees, grass, rocks, uneven ground and slopes, digging patches, flat areas (Little & Sweller, 2015). For example, a log affords sitting, and jumping for an older or more proficient child; a tree affords climbing, hanging, and swinging for a taller or more courageous child. Hence, the same element affords different skills for different children, according to child's body size, abilities, experience, temperament, etc., running or jumping (over, down from) are more predominant in outdoor spaces due to environmental qualities that support certain affordances. Typically developing children and children with neurodevelopmental disorders, have difficulty determining accurately their affordances, displaying a tendency to overestimate their motor skills, which might be a problem in terms of child safety. Previous studies have provided evidence that children's age (Almeida, Luz, Martins, & Cordovil, 2016), experience (Adolph, 1995), temperament (Plumert, & Schwebel, 1997), and motor proficiency level (Almeida, Luz, Martins, & Cordovil, 2017) influence children's perception of affordances. The features of the outdoor spaces influence children's play by affording certain types of play or actions. Heft (1988), based on Gibson's concept of affordance, developed a functional taxonomy of outdoor features affording specific activities. These environment features are flat surface, water, smooth slope, graspable/detached object, attached object, non-rigid attached object, climbable feature, aperture, shelter, and moldable material.

Risky play and children's safety

Although most parents and educators are informed about the benefits of outdoor play, there is always a barrier - concern of children's safety, especially in environments with more stimulating and challenging characteristics that may put their children at risk of unintended injury. Adults' supervision, different from adults' control, is important in outdoor settings to prevent and reduce unintentional injuries during risky play (Sandseter, 2009a). However, only if children can act freely and explore opportunities for risk-taking, they can know their action boundaries and learn how to manage risk. Hence, it is important to let children actualize risky play affordances. Sandseter (2009a) found that play in great heights and with high speed, were the most common forms of actualized affordances. The balance that needs to be provided between challenge/risk and safety depends on both child's characteristics and affordances of the environment elements of risk and others that present real hazards.

CONCLUSION

The outdoor environment offers children features that afford risky play with a higher degree of risk than other sceneries. Children's risk perception and risk competence can be improved by increasing the opportunities for risky play activities. Providing such risk-taking opportunities in outdoor play does not mean ignoring safety and adult supervision.

Financiamento

With the support of the Erasmus+ programme (Outdoor-oriented Practices in Early Childhood Education Project - 2018-1-TR01-K203-058784).

REFERENCES

- Adolph, K. (1995). Psychophysical assessment of toddlers' ability to cope with slopes. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 21(4), 734–750.
- Almeida, G., Luz, C., Martins, R., & Cordovil, R. (2016). Differences between Estimation and Real Performance in School-Age Children: Fundamental Movement Skills. *Child Development Research*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/3795956>
- Almeida, G., Luz, C., Martins, R., & Cordovil, R. (2017). Do children accurately estimate their performance of fundamental movement skills? *Journal of Motor Learning and Development*, 5(2). <https://doi.org/10.1123/jmld.2016-0030>
- Gibson, J. (1977). The theory of affordances. In R. Shaw and J. Bransford (Ed.), *Perceiving, Acting and Knowing: Toward an Ecological Psychology* (pp. 69–81). Lawrence Erlbaum Associates.
- Heft, H. (1988). Affordances of children's environments: A functional approach to environmental description. *Children's Environments Quarterly*, 5(3), 29–37. https://doi.org/10.1111/j.0033-0124.1957.91_45.x
- Kleppe, R., Melhuish, E., & Sandseter, E. B. H. (2017). Identifying and characterizing risky play in the age one-to-three years. *European Early Childhood Education Research Journal*, 25(3), 370–385. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2017.1308163>
- Little, H., & Sweller, N. (2015). Affordances for Risk-Taking and Physical Activity in Australian Early Childhood Education Settings. *Early Childhood Education Journal*, 43(4), 337–345. <https://doi.org/10.1007/s10643-014-0667-0>
- Plumert, J. & Schwebel, D. (1997). Social and temperamental influences on children's overestimation of their physical abilities: Links to accidental injuries. *Journal of Experimental Child Psychology*, 67(3), 317–337.
- Sandseter, E. B. (2007). Categorising risky play—how can we identify risk-taking in children's play? *European Early Childhood Education Research Journal*, 15(2), 237–252. <https://doi.org/10.1080/13502930701321733>
- Sandseter, E. B. H. (2009a). Affordances for risky play in preschool: The importance of features in the play environment. *Early Childhood Education Journal*, 36(5), 439–446. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0307-2>

- Sandseter, E. B. H. (2009b). Characteristics of risky play. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 9(1), 3-21. <https://doi.org/10.1080/14729670802702762>
- Sandseter, E. B. H. (2009c). Children's expressions of exhilaration and fear in risky play. *Contemporary Issues in Early Childhood*, Vol. 10, pp. 92-106. <https://doi.org/10.2304/ciec.2009.10.2.92>
- Sandseter, E. B. H., & Kennair, L. E. O. (2011). Children's risky play from an evolutionary perspective: The Anti-phobic effects of thrilling experiences. *Evolutionary Psychology*, 9(2), 257-284. <https://doi.org/10.1177/147470491100900212>
- Stephenson, A. (2003). Physical risk-taking: dangerous or endangered? *Early Years*, 23(1), 35-43.

ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES DO ESPAÇO EXTERIOR: PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO COM CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR

Margarida Tomé¹, Carla Dionísio Gonçalves¹, Joana Santos² & Vanda Correia³

¹Escola Superior de Educação e Comunicação – Univ. Algarve

²Centro de Investigação em Biomedicina da Univ. Algarve - CBMR

³Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana – CIPER – FMH/UL

Resumo

A presente investigação analisou as potencialidades do espaço exterior no desenvolvimento motor das crianças em idade pré-escolar. Participaram neste estudo 15 crianças, entre os 3 e os 4 anos, de uma instituição de cariz pré-escolar do distrito de Faro. No sentido de analisar e refletir acerca das potencialidades deste espaço, recorreu-se a uma metodologia qualitativa, tendo-se efetuado observação não participante dos comportamentos das crianças em momento de brincadeira livre; entrevistas semiestruturadas às educadoras e às auxiliares de ação educativa da referida instituição, com o intuito de compreender as suas perceções sobre este espaço; e uma atividade teste. O espaço exterior foi dividido em quatro áreas comportamentais e, a partir da observação destas, definiram-se quatro situações de aprendizagem e desenvolvimento. Posteriormente, procedeu-se a uma análise das perceções de aprendizagem das crianças, relativamente ao que foi desenvolvido, de modo a constatar a importância deste espaço enquanto promotor de desenvolvimento e de aprendizagens significativas. Concluiu-se que todos os participantes atribuem uma significativa importância a este espaço e que cada uma das atividades permitiu o desenvolvimento de inúmeras competências relevantes para o desenvolvimento motor das crianças.

Palavras chave

Desenvolvimento motor; *affordances*; pré-escolar; espaço exterior.

Abstract

This investigation analysed the potential of the outdoor and playground space in the motor development with children at a preschool age. Fifteen children aged between 3 and 4 years, from a pre-school institution in the district of Faro participated in this study. In order to analyse and reflect on the potential of this space, a qualitative methodology was used, such as non-participant observation of the children's behaviour in of free play; semi-structured interviews with the preschool teachers and educational assistants of the institution, in order to understand their perceptions about this space; and a test activity. The outdoor space was divided into four behavioural areas and, based on their observation, four situations of learning and development were created. Subsequently, an analysis was made of the children's perceptions of their learning, in relation to what was developed, in order to verify the importance of this space as a advocate of development and meaningful learning. It was concluded that all participants attach a significant importance to this space and each of the activities allowed the development of innumerable competences relevant to the motor development of the children.

Key words

Motor development; *affordances*; preschool; outdoor space.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor, social, emocional, cognitivo e linguístico da criança “é um processo que decorre da interação entre a maturação biológica e as experiências proporcionadas pelo meio físico e social” (Lopes da Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016, p. 8). O espaço exterior promove a articulação entre desenvolvimento, interações e aprendizagem, visto que a sua configuração e disposição convida a várias possibilidades de ação e a aprendizagens diversificadas. Pela singularidade que possibilita, retratam-se, de seguida, as dimensões cognitiva e motora do desenvolvimento da criança em relação ao espaço exterior. A nível cognitivo, compreende-se que quaisquer que sejam as vivências e interações, a dimensão cognitiva da criança encontra-se em constante desenvolvimento, pois esta começa a compreender o mundo através das suas interações e explorações (Bento, 2015). Em contexto de educação pré-escolar, remete-se para a interligação entre a curiosidade inata da criança e as aprendizagens que estas podem promover. Aliadas ao espaço exterior possibilitam o estímulo de aprendizagens significativas, da própria imaginação, criatividade e pensamento lógico, pois este espaço fomenta a resolução de problemas face a obstáculos que possam surgir (Bento, 2015). A nível motor, Gallahue e Ozmun (2015) referem que cada criança se desenvolve no seu próprio tempo, pois a própria criança, o ambiente e a tarefa exercem uma influência recíproca, que tem como consequência a aquisição de habilidades motoras. O espaço exterior convida a um conjunto amplo de *affordances*, que são possibilidades de ação que cada indivíduo percebe de acordo com as suas capacidades e com o envolvimento e a estrutura do ambiente em que se encontra (Cordovil & Barreiros, 2013). Assim, este espaço permite desenvolver atividades físicas ao ar livre, bem como a consciência do próprio corpo em relação ao espaço (Lopes da Silva et al., 2016), o que irá permitir a mobilização de competências motoras (Bento, 2015). A observação e análise de comportamentos sociais e as atividades desenvolvidas pelas crianças em determinados locais podem definir-se como mapeamento de comportamento. A partir deste, é possível perceber os comportamentos em determinado local, as interações e as atividades que são estabelecidas. Assim, “os espaços comportamentais podem ser equiparados a cenários

dentro de um grande cenário, havendo inevitavelmente uma interligação entre as ações que ocorrem e o cenário em questão" (Ferreira, 2015, p. 2).

METODOLOGIA

Com intuito de analisar e constatar processos num contexto natural, considerou-se que a investigação deveria seguir um carácter qualitativo, colocando-se as seguintes questões de investigação: 1) De que forma o espaço exterior de um jardim de infância (JI), devidamente explorado enquanto espaço educativo, poderá ser detentor da devida intencionalidade? E, 2) Em que medida o espaço exterior poderá potenciar o desenvolvimento motor das crianças? Participaram neste estudo 15 crianças entre os 3 e 4 anos de um JI do concelho de Faro, bem como 3 educadoras e 3 auxiliares. Procedeu-se a três grandes etapas: diagnóstico inicial, intervenção pedagógica e percepções de aprendizagem. Na primeira, procurou-se compreender quais os comportamentos que as crianças apresentam no espaço exterior e quais as considerações das profissionais de educação sobre este espaço, recorrendo-se a observação não participante e a entrevistas. Assim, delineararam-se espaços comportamentais de acordo com as *affordances* a que convidam, com o intuito de analisar as semelhanças e as diferenças de cada um. O espaço exterior ficou dividido em quatro locais: *Espaço 1-a casinha*; *Espaço 2-o escorrega*; *Espaço 3-o caracol*; e *Espaço 4-o campo relvado e pequena horta* (Figura 1).



Figura 1. Espaço exterior dividido em quatro espaços comportamentais.

No que concerne às entrevistas às profissionais anteriormente referidas, estas assumiram um carácter semiestruturado, de modo a comparar os dados recolhidos de cada participante. A segunda etapa decorreu com o intuito de responder às questões de investigação propostas, consistindo em quatro atividades que abrangeram um ou dois espaços comportamentais, promovendo-se um conjunto de movimentos, deslocações ou manipulações distintas e aprendizagens diversificadas. A terceira etapa surgiu como verificação da viabilidade das etapas anteriores, em que se percecionaram as aprendizagens individuais de cada criança, através da condução de uma entrevista.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa, verificou-se que o grupo de crianças explorou livremente o espaço exterior, percecionando as diversas *affordances*, o que permitiu compreender como é que os espaços estimulam os comportamentos das crianças. As atividades intervenção foram criadas a partir do que foi observado, compreendendo alguns dos interesses e modos de ação das crianças perante os diferentes espaços. As profissionais de educação reconheceram a importância deste espaço para o decorrer das suas práticas educativas e como um direito das crianças, visto que promove o seu bem-estar, desenvolvimento e novas aprendizagens. Na segunda etapa, foram analisadas as interações nos quatro locais do espaço exterior. Comparativamente às observações iniciais, foi possível verificar que foram propostas diferentes *affordances* e aprendizagens em cada espaço. O *Espaço 1* promoveu interações entre as crianças e fomentou atitudes de respeito pelo espaço de cada uma e pela vez de proceder a um determinado exercício. O *Espaço 2* promoveu a consolidação de capacidades físicas. O *Espaço 3* passou a ser reconhecido e identificado pelas suas características. O *Espaço 4* promoveu a noção de consciência do próprio corpo e deste com o espaço e, a partir de um conjunto de movimentos associados a animais, fomentou-se o envolvimento com o espaço e a construção de novas aprendizagens alusivas às características destes. Na terceira etapa, cada criança reconheceu os seus progressos ao visitar as atividades realizadas. Conhecer as perspetivas das crianças tornou-as sujeitos e agentes do seu próprio processo educativo e permitiu estimar a viabilidade de atividades face aos seus interesses.

CONCLUSÃO

As aprendizagens e possibilidades de promoção de habilidades motoras devem decorrer, sempre que possível, no espaço exterior, visto que este promove a importância do brincar com significado para a criança, fomentando oportunidades de exploração e desenvolvimento. Estas oportunidades são reconhecidas pelas crianças como aprendizagens concretizadas, a partir da demonstração de agrado pelos momentos de atividade física e pela apropriação das diversas possibilidades motoras em que se envolveram (Lopes da Silva et al., 2016). Tal como em Martins (2016), também foi possível verificar que o espaço exterior permitiu situações de aprendizagem e promoveu o desenvolvimento das crianças, comprovando-se este facto, pelo crescente envolvimento com o espaço nos momentos de observação, nas atividades realizadas e a partir das percepções de aprendizagem. O espaço exterior deve ser utilizado enquanto um espaço que promove, efetivamente, oportunidades inigualáveis de desenvolvimento das crianças e que potencia o interesse para o desenrolar de novas aprendizagens, aliado à sua curiosidade natural em conhecer o seu entorno.

BIBLIOGRAFIA

- Bento, G. (2015). Infância e espaços exteriores: Perspetivas sociais e educativas na atualidade. *Investigar em Educação*, 2(4), 127-140. Acedido através de: <http://hdl.handle.net/10773/17517>.
- Cordovil, R., & Barreiros, J. (2013). A abordagem ecológica ao controlo motor. In P. Passos (Ed.), *Comportamento motor, controlo e aprendizagem* (pp. 137-151). Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Ferreira, A. (2015). *Interação criança-espaço exterior em jardim de infância* (Tese de doutoramento). Universidade de Aveiro, Aveiro. Acedido através de: <http://hdl.handle.net/10773/14081>.
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2005). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos* (3ª ed.). São Paulo: Phorte Editora.
- Lopes da Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Martins, M. F. (2016). *Brincadeiras no espaço exterior e aprendizagens: Percursos de prática de ensino supervisionada e de investigação na educação pré-escolar* (Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Viseu). Acedido através de: <http://hdl.handle.net/10400.19/4527>.

ANÁLISE DA PERCEÇÃO DOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO E PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL, QUANTO À EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO DE JOGO E RECREIO EXTERIOR

Vanda Correia^{1,3}, Joana Santos^{1,2}, Ricardo Minhalma^{1,2} & Frederico Lopes⁴

¹Escola Superior de Educação e Comunicação – ESEC/UAlg

²Centro de Investigação em Biomedicina da Univ. Algarve – CBMR/UAlg

³Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana – CIPER – FMH/UL

⁴Laboratório de Comportamento Motor – FMH/UL

Resumo

A exploração do espaço exterior cria um conjunto de *affordances*. As suas características (regras, dimensão, estrutura e materiais) limitam ou potenciam essa paisagem. Este estudo analisa a percepção dos encarregados de educação (EE) e profissionais de educação infantil (PEI) sobre a sua utilização e exploração. Foram inquiridos 51 EE e 6 PEI de uma Creche/JI. Os resultados foram recolhidos através de uma versão adaptada do inquérito pertencente ao “2017-1-PT01KA201-035784|MLO–*Moving and Learning Outside*”. Os resultados preliminares deste estudo, em curso, indicam que os principais obstáculos à utilização do espaço exterior são as condições climáticas (CC) e a preocupação com a doença. As PEI, não autorizam o tempo de recreio no exterior, se as CC não forem favoráveis, devido aos receios e expectativas parentais. Os EE referem que as crianças não deveriam estar mais de 1,5h a brincar no exterior e são da opinião de que devem passar mais tempo no interior, em atividades estruturadas, do que no exterior. Reconhecem que o espaço exterior, torna as crianças mais saudáveis, felizes e confiantes, valorizam a existência de superfícies de borracha, equipamentos para deslizar e balançar, e as PEI as sombras, superfícies lisas e brinquedos. Estes resultados reforçam a importância da comunidade educativa adotar uma visão mais ecológica da educação pré-escolar, nomeadamente, na relação ativa do sujeito com um envolvimento exterior potenciador de uma maior diversidade de *affordances*.

Palavras chave

Espaço exterior; encarregados de educação; profissionais de educação infantil; percepção; criança.

Abstract

The exploration of outdoor environment creates a set of *affordances*. Its characteristics (rules, dimension, structure and materials) limit or enhance this landscape. This study analyzes the perception of Parents (P) and early childhood education professionals (ECP) about their use and exploration. 51 P and 6 ECP from a kindergarten were surveyed. The results were collected through an adapted version of the survey belonging to the “2017-1-PT01KA201-035784 | MLO – *Moving and Learning Outside*”. The preliminary results of this ongoing study indicate that the main obstacles to the use of outdoor environment are climatic conditions (CC) and concern about diseases. ECPs do not authorize recess time abroad, if CC are not favorable, due to fears and parental expectations. The P refer that children should not be more than 1.5 hours playing outside and consider that they should spend more time inside, in structured activities, than outside. They recognize that outdoor environment makes children healthier, happier and more confident, they value the existence of rubber surfaces, equipment for sliding and swinging, and ECP refer shadows, smooth surfaces and toys. These results reinforce the importance of the educational community to adopt a more ecological view of pre-school education, namely, in the active relationship of the subject with an external involvement that enhances a greater diversity of *affordances*.

Key words

Outdoor space; guardians; child education professionals; perception; child.

INTRODUÇÃO

Brincar é uma atividade pessoal, divertida, intensa, espontânea, voluntária, sem intervenção do adulto e onde o processo é mais importante que o resultado (e.g., Bateson, 2005; Wiltz & Fein, 2006). O espaço exterior já foi um local de encontro e brincadeira, contudo, existe alguma investigação que nos indica que a frequência e importância atribuída já não é a mesma, sendo privilegiadas as atividades estruturadas por adultos (Gray, 2011). De acordo com a abordagem ecológica do comportamento, as crianças percebem de modo direto e imediato as propriedades funcionais oferecidas pelo espaço onde se encontram, numa relação específica de mutualidade entre os dois (Gibson, 1979). Existe uma grande variedade de espaços exteriores escolares que, pelas suas características (e.g. dimensão, materiais e regras de utilização), oferecem determinadas possibilidades de ação ou *affordances* (Gibson, 1979), mais ou menos diversificadas. Por outro lado, a promoção de uma relação ativa entre a criança e o espaço exterior entende-se como potenciadora de uma maior diversidade de *affordances*. Tendo em vista a promoção do desenvolvimento, saúde e bem-estar das crianças, os espaços exteriores deverão ser mais utilizados pelas crianças, mais estimulantes e diversificados assim como potenciadores de diferentes tipos de interação criança-espaço (eg. Tremblay et al. 2015). Com a diminuição de oportunidades para brincar no exterior, onde as suas paisagens conduzem ao desafio, a testar limites e barreiras, as crianças são menos estimuladas a considerar o risco e a incerteza (Little & Wyver, 2008). Destacamos também a tendência para os cuidadores atribuírem uma excessiva importância à segurança, limitando as oportunidades para as crianças correrem riscos que são sentidos de modo prazeroso pelas crianças dada a sensação mista de “scaryfunny” que coexiste nestes

comportamentos (Sandseter, 2010). Este crescente receio, proporciona um aumento de tempo dedicado a atividades realizadas no espaço interior, muitas vezes de natureza eletrónica (Gray, 2011; Witten et al., 2013).

METODOLOGIA

Foram inquiridos 52 EE (M=37 anos, 48 mães e 3 pais) e 6 PEI (M=42 anos, sexo feminino, M=14 anos de experiência profissional), num JI pertencente ao concelho de Faro. Os dados foram recolhidos através de uma versão adaptada do inquérito pertencente ao “2017-1-PT01KA201-035784|MLO–Moving and Learning Outside”. Após recolha inicial de informações demográficas, identificaram-se os obstáculos e a importância que os cuidadores atribuem ao brincar no espaço exterior.

RESULTADOS

Os resultados preliminares deste estudo, indicam que a maioria dos EE (60.70%) não autoriza as crianças a brincar no exterior quando as CC não são favoráveis (29.41%), seguido das preocupações com doenças (15.68%). Estas barreiras baseiam-se segundo estes, nas condições da escola, mas também reconhecem que os seus receios, crenças e expectativas influenciam as suas perceções sobre a utilização e exploração do espaço exterior. Na sequência destas crenças, os EE não deixam disponível no JI, para troca, uma roupa adaptada ao mau tempo, pois conforme nos indicam os resultados anteriores, estes preferem que os filhos permaneçam no interior do edifício, referindo ainda que as crianças deveriam passar mais tempo no interior em atividades estruturadas, em média, do que no exterior (não deveriam estar mais de 1,5h, por dia). Contudo, os EE reconhecem vantagens no espaço exterior, pois indicam que as crianças se tornam mais confiantes, saudáveis e felizes quando brincam no exterior. Relativamente aos materiais e estruturas que os EE consideram que são mais adequados para serem integrados no recreio, estes indicam as superfícies de borracha, as de deslizar e as de balançar. Quanto às PEI, estas não autorizam se as CC não forem favoráveis, condicionadas pelos receios e expectativas parentais, e apresentam como obstáculo também as CC, a preocupação com a doença, mas referem também a falta de tempo como argumento, mostrando que o espaço exterior não assume os primeiros lugares nas prioridades do dia. Quanto aos materiais e estruturas que consideram relevantes no espaço exterior, estas valorizam as sombras, as superfícies lisas e os brinquedos. A maioria das PEI (N=4, 30.77%) reconhece que o espaço exterior permite que as crianças se tornem mais saudáveis, confiantes e criativas.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstram que a relação das crianças com o espaço exterior e o uso que fazem deste, é mediada e restringida pela perspetiva do adulto cuidador. Este parece ser um traço sociocultural marcado pela aversão ao risco lúdico, comportamentos securitários e de super-proteção mais expressivos nos países do sul da Europa em comparação com os do norte da Europa (e.g. Sandseter, Cordovil, Hagen, & Lopes, 2020). Apesar do reconhecimento dos benefícios do contato das crianças com os espaços exteriores (saudáveis, confiantes, criativas e felizes), os adultos valorizam os elementos mais padronizados do envolvimento (e.g. superfícies lisas, equipamentos para deslizar), embora estes contextos de jogo possibilitem às crianças uma menor diversidade de *affordances*, comportamentos mais estereotipados, e uma menor flexibilidade de ação e de combinação dos mesmos, por oposição ao uso de materiais soltos (e.g. Ward, 2018). Para os EE, o brincar livre, guiado pela própria criança, no exterior não deveria ultrapassar o tempo passado no interior, condicionando a atitude dos PEI relativamente à relação da criança com o exterior, para além de reforçar a desvalorização da importância do jogo livre (Gray, 2011).

CONCLUSÃO

Estes resultados reforçam a importância de sensibilizar a comunidade educativa para uma visão mais ecológica da educação pré-escolar, perspetivando uma relação ativa entre a criança e o espaço exterior que, se desafiador e rico em materiais soltos e elementos naturais, será potenciador de uma maior diversidade de *affordances*. Enfatizam também a necessidade da implementação de ações no contexto de JI que promovam o brincar livre em detrimento de agendas educativas impostas pelos adultos, o que deverá passar pela realização de projetos participativos com a comunidade escolar focados na informação e sensibilização dos pais, transformação do espaço e nas práticas de supervisão dos recreios.

BIBLIOGRAFIA

- Bateson, P. (2005). The role of play in the evolution of great apes and humans. In A. D. Pellegrini, & P. K. Smith (Eds.). *The nature of play* (pp. 13–24). New York: The Guilford Press.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Gray, P. (2011). The Decline of Play and the Rise of Psychopathology in Children and Adolescents. *American Journal of Play*, 3(4), 443–463.
- Little, H., & Wyver, S. (2008) Outdoor Play: Does avoiding the risks reduce the benefits? *Australian Journal of Early Childhood*, 33(2), 33–40.
- Sandseter, E. B. H. (2010). 'it tickles in my tummy!' *Journal of Early Childhood Research*, 8(1), 67–88.
- Sandseter, E. B. H., Cordovil, R., Hagen, T. L., & Lopes, F. (2020). Barriers for Outdoor Play in Early Childhood Education and Care (ECEC) Institutions: Perception of Risk in Children's Play among European Parents and ECEC Practitioners. *Child Care in Practice*, 26(2), 111–129.
- Ward, K. (2018). What's in a dream? Natural elements, risk and loose parts in children's dream playspace drawings. *Australasian Journal of Early Childhood*, 43(1), 34–42. <https://doi.org/https://journals.sagepub.com/doi/10.23965/AJEC.43.1.04>
- Tremblay MS, Gray C, Babcock S, Barnes J, Bradstreet CC, Carr D, et al. (2015). Position Statement on Active Outdoor Play. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6475–505
- Wiltz, N. W., & Fein, G. G. (2006). Play as children see it. In D. P. Fromberg & D. Bergen (Eds.), *Play from birth to twelve contexts, perspectives, and meanings* (2nd ed., pp. 127–139). London: Routledge.

Witten, K., Kearns, R., Carroll, P., Asiasiga, L., & Tava'e, N. (2013). New Zealand parents' understandings of the intergenerational decline in children's independent outdoor play and active travel. *Children's Geographies*, 11(2), 215-229.

EFEITO DE DIFERENTES EXPERIÊNCIAS LOCOMOTORAS NO COMPORTAMENTO DE BEBÉS JUNTO A PRECIPÍCIOS REAIS E AQUÁTICOS

Carolina Burnay¹, David Anderson², Chris Button³, James Croft^{3,4}, Joana Pereira⁵ & Rita Cordovil⁵

¹Centre of Exercise and Sports Science Research, School of Medical and Health Sciences, Edith Cowan University

²Marian Wright Edelman Institute, San Francisco State University

³School of Physical Education, Sport and Exercise Sciences, University of Otago

⁴Faculty of Kinesiology, University of Calgary

⁵CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

Resumo

O comportamento de bebés junto a precipícios tem sido descrito como uma aprendizagem de *affordances* não transferível entre estratégias locomotoras. Para investigar o efeito da experiência a gatinhar e da marcha autónoma, o comportamento de 127 bebés foi testado no *Precipício Real / Precipício Aquático*. Num estudo transversal participaram 58 bebés gatinhantes ($M_{idade}=11.57$ meses, $DP=1.65$; $M_{gatinhar}=2.16$ meses, $DP=1.71$) e 44 bebés com marcha adquirida ($M_{idade}=14.82$ meses, $DP=1.99$; $M_{marcha}=1.86$ meses, $DP=1.28$). A associação entre a experiência a gatinhar e o comportamento dos gatinhantes junto a precipícios reais e aquáticos foi confirmada. A experiência a gatinhar e experiência locomotora total foram os melhores preditores do comportamento dos bebés com marcha adquirida, e a experiência a andar não teve influência no seu comportamento. Com o objetivo de confirmar os resultados do estudo transversal, 25 bebés foram testados longitudinalmente: como gatinhantes experientes, novos andantes e andantes experientes. A maioria dos bebés evitou cair em ambos os precipícios quando testados como gatinhantes experientes, não havendo diferenças significativas no comportamento entre os três momentos. Estes resultados apontam para uma transferência da percepção das *affordances* adquiridas através do gatinhar para a postura da marcha. Uma maior experiência a gatinhar facilita a recalibração, favorecendo a adaptação mais rápida quando o bebé começa a andar.

Palavras chave

Affordances; percepção-ação; afogamento; quedas.

Abstract

Infants' avoidance of drop-offs has been described as a posture-specific affordance learning, not transferable between different locomotor postures. To investigate the specific effect of crawling and walking experiences on infants' avoidance of real and water drop-offs, 127 infants were tested on the "Real Cliff / Water Cliff" apparatus. In a cross-sectional, 58 crawlers ($M_{age}=11.57$ months, $SD=1.65$; $M_{crawling}=2.16$ months, $SD=1.71$) and 44 walking infants ($M_{age}=14.82$ months, $SD=1.99$; $M_{walking}=1.86$ months, $SD=1.28$) were tested. The association between crawling experience and crawlers' avoidance of the real and water cliffs was confirmed. Importantly, crawling and total self-produced locomotor experience, and not walking experience, were associated with walkers' avoidance behaviour on both cliffs. To further explore the cross-sectional results, 25 infants were tested three times in a longitudinal design: as experienced crawlers, new walkers and experienced walkers. The results showed that most infants avoided falling on both cliffs as experienced crawlers and no significant differences on avoidance behaviour were found between the three tests. These results suggest that some degree of perceptual learning acquired through crawling experience was developmentally transferred to the walking posture. A longer duration of crawling experience facilitates a more rapid recalibration to the new walking capability.

Key words

Affordances; perception-action; drowning; falls.

INTRODUÇÃO

Vários estudos demonstraram a importância do gatinhar no comportamento dos bebés de junto a precipícios (ver Anderson, 2018). Utilizando o paradigma do Precipício Real / Precipício Aquático, Burnay e Cordovil (2016) confirmaram que gatinhantes experientes evitam quedas de precipício reais mais do que bebés com pouca experiência a gatinhar e reportaram que a experiência a gatinhar foi também o melhor preditor do comportamento dos bebés junto a precipícios aquáticos. Adolph (2000) propôs o "Sway model" para descrever o efeito da aquisição de novas estratégias locomotoras na percepção e comportamento de bebés junto a precipícios. De acordo com esse modelo, a cada nova aquisição postural, os bebés precisam reaprender a perceber as possibilidades de ação oferecida por precipícios. Assim, através da experiência a gatinhar bebés começam a perceber as *affordances* de precipícios e a evitar quedas, mas quando começam a andar, perdem a percepção que adquiriram e precisam de experiência a andar para voltar a apresentar um comportamento seguro junto a precipícios. Porém, Witherington et al. (2005) reportaram que bebés testados imediatamente após a aquisição da marcha evitaram o precipício visual mais consistentemente do que gatinhantes experientes. Os dois estudos aqui apresentados tiveram como objetivo analisar o efeito de diferentes experiências locomotoras (estudo transversal) e o efeito específico da aquisição da marcha autónoma (estudo longitudinal) no comportamento de bebés junto a precipícios reais e aquáticos.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram no estudo transversal 58 bebés gatinhantes e 44 bebés andantes (marcha autónoma adquirida). No estudo longitudinal, 25 bebés foram testados como gatinhantes experientes e novos andantes e 16 destes foram testados como andantes experientes.

Procedimento

Nos dois estudos os bebés foram testados no Precipício Real / Precipício Aquático (PR / PA) seguindo a mesma metodologia utilizada por Burnay e Cordovil (2016) (Fig. 1). Os bebés foram codificados como “caiu” (bebés que caíram da plataforma) e “evitou” (bebés que evitaram a queda).

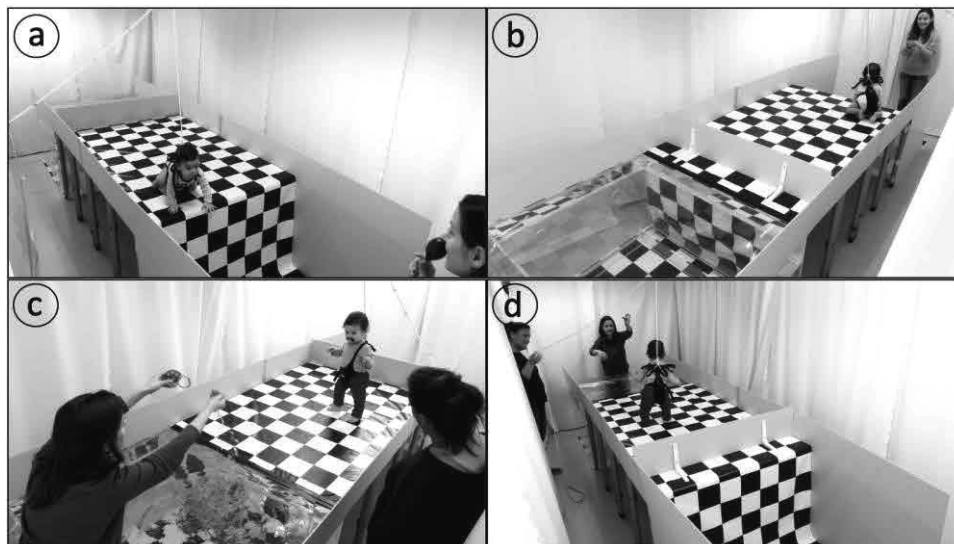


Figura 1. Imagens sincronizadas PR/PA: a) imagem de frente do PR b) imagem de trás do PR c) imagem de frente do PA d) imagem de trás do PA.

RESULTADOS ESTUDO TRANSVERSAL

Gatinhantes

A Figura 2 mostra a idade e experiências locomotoras dos bebés que caíram e dos que evitaram a queda nos PR e PA. As regressões logísticas mostraram um efeito significativo de idade ($\chi^2(1)=7.11, p=.008$), experiência a gatinhar ($\chi^2(1)=7.82, p=.005$) e experiência locomotora total ($\chi^2(1)=9.03, p=.003$) no comportamento dos bebés no PR e de experiência a gatinhar ($\chi^2(1)=5.26, p=.022$), experiência a andar apoiado ($\chi^2(1)=4.62, p=.032$) e experiência locomotora total ($\chi^2(1)=4.61, p=.032$) no comportamento dos bebés no PA. O critério de Informação Akaike (AIC) foi utilizado para comparar os modelos logísticos e selecionar o que melhor representa a probabilidade dos bebés evitarem a queda nos precipícios. O modelo com menor AIC e, portanto, melhor preditor do comportamento dos bebés no PR, é o modelo com experiência locomotora total como único preditor. No PA, o modelo com experiência a gatinhar como único preditor é o que melhor prediz o comportamento dos bebés gatinhantes.

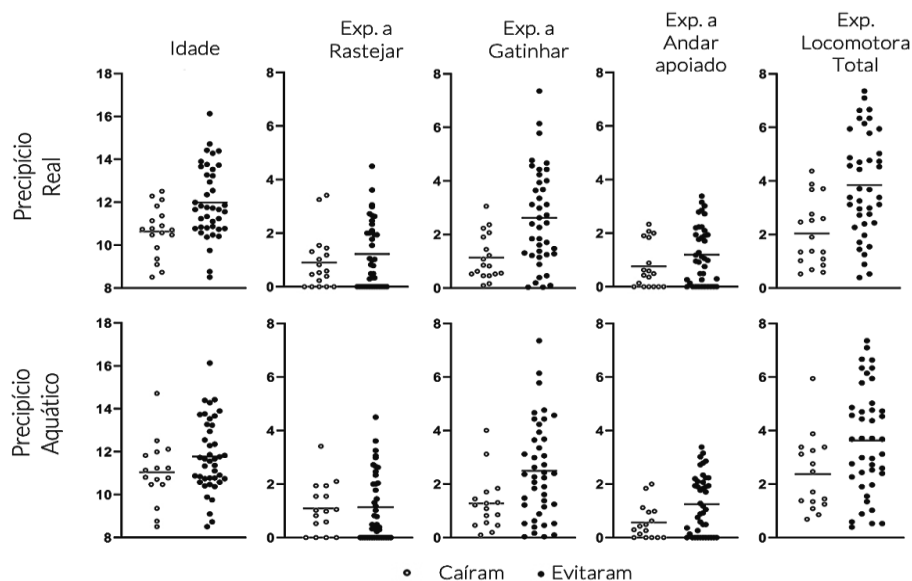


Figura 2. Idade e experiências locomotoras dos bebés gatinhantes que caíram e que evitaram a queda nos Precipício Real e Precipício Aquático.

Andantes

A Figura 3 mostra a idade e experiências locomotoras dos bebês andantes que caíram e dos que evitaram a queda nos PR e PA. As regressões logísticas mostraram um efeito significativo de idade ($\chi^2(1) = 5.01, p = .025$) e experiência a gatinhar ($\chi^2(1) = 4.35, p = .037$) no comportamento dos bebês no precipício real. O modelo que melhor representa a probabilidade dos bebês caírem no PR é o modelo que apresenta idade e experiência a gatinhar como preditores. No PA, idade ($\chi^2(1) = 6.13, p = .013$), experiência a andar apoiado ($\chi^2(1) = 4.22, p = .040$) e experiência locomotora total ($\chi^2(1) = 6.16, p = .013$) foram significativamente associados ao comportamento dos bebês andantes. O modelo que melhor prediz a probabilidade dos bebês evitarem a queda no PA é aquele com experiência locomotora total como único preditor.

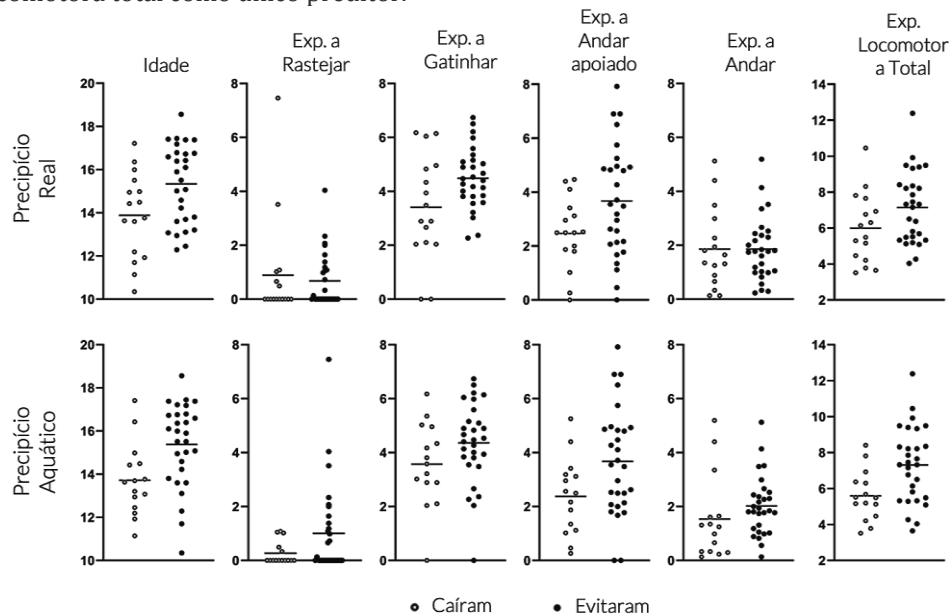


Figura 3. Idade e experiências locomotoras dos bebês andantes que caíram e que evitaram a queda nos Precipício Real e Precipício Aquático.

RESULTADOS ESTUDO LONGITUDINAL

No PR, 24% dos bebês testados como gatinhantes experientes (1º teste) caíram, 20% caiu quando testados como novos andantes (2º teste) e 12.5% quando testados como andantes experientes (3º teste). No PA, 12% caiu no 1º teste, 20% no 2º teste e 12% no 3º teste. Com o teste McNemar, não se verificaram diferenças significativas nos comportamentos dos bebês entre o 1º e 2º testes no precipício real ($p=1.000$) ou aquático ($p=.687$), entre o 2º e 3º testes no precipício real ($p=.625$) e aquático ($p=.625$) e entre o 1º e 3º testes no precipício real ($p=.625$) e aquático ($p=1.000$).

DISCUSSÃO

O estudo transversal confirmou o efeito da experiência a gatinhar na percepção dos bebês sobre as *affordances* de precipícios reais e aquáticos: bebês com mais experiência a gatinhar evitaram a queda mais do que bebês com pouca experiência a gatinhar. Surpreendentemente, a experiência a andar não teve qualquer efeito no comportamento dos bebês andantes. Estes resultados sugerem uma transferência do que os bebês aprendem através do gatinhar para a postura de marcha. Quando os bebês começam a andar, em vez de terem que reaprender a perceber as *affordances* para locomoção, eles precisam recalibrar o seu comportamento para a nova capacidade, sendo esse processo mais rápido em bebês que tiveram mais experiência a gatinhar. No estudo longitudinal, todos os bebês eram gatinhantes experientes quando foram testados pela primeira vez e, portanto, recalibraram o seu comportamento mais rapidamente, resultando em diferenças não significativas de comportamentos quando começaram a andar.

CONCLUSÃO

A experiência a gatinhar informa o comportamento de bebês junto a precipícios aquáticos ou reais, mesmo quando eles já andam.

BIBLIOGRAFIA

- Burnay, C., & Cordovil, R. (2016). Crawling experience predicts avoidance of real cliffs and water cliffs: insights from a new paradigm. *Infancy*, 21(5), 677-684.
- Adolph, K. E. (2000). Specificity of learning: why infants fall over a veritable cliff. *Psychological science*, 11(4), 290-295
- Anderson, D. I. (2018). Motor development: Far more than just the development of motor skills. *Kinesiology review*, 7(2), 99-114.
- Witherington, D. C., Campos, J. J., Anderson, D. I., Lejeune, L., & Seah, E. (2005). Avoidance of heights on the visual cliff in newly walking infants. *Infancy*, 7(3), 285-298.

EXPEDIÇÃO À SERRA & ESCOLA ATIVA: UM EXEMPLO DE INTEGRAÇÃO NO 1º CICLO

EXPEDITION & ACTIVE SCHOOL: KNOWLEDGE INTEGRATION EXAMPLE TO 1st CYCLE

Kelly O'Hara¹, Luís Costa¹, João Pinho², Fernando Vasques² & Mafalda Amaral¹¹Universidade Beira Interior Departamento Ciências do Desporto²Conservatório de Música da Covilhã**Resumo**

Existe uma associação positiva entre a atividade, desenvolvimento motor, habilidades cognitivas, atitudes e desempenho acadêmico em sala de aula. A emoção e motivação são factores essenciais para aprendizagem. No design de tarefas, a resolução de situações reais, desafiantes, envolventes e colaborativas são princípios ativos para o sucesso. O objetivo foi avaliar o impacto de uma intervenção multidisciplinar na aprendizagem dos alunos do 1º ciclo. O desenho da intervenção integrou a atividade física com os conhecimentos do português, matemática e estudo do meio. Durante 10 semanas, 3 professores, 30 alunos, 14 raparigas e 16 rapazes, com média de idades 8 anos, participaram no estudo. Para avaliar a percepção dos alunos e professores sobre a intervenção foram usados 3 grupos focais. Os resultados indicam que tanto os professores como os alunos consideram esta abordagem uma mais valia para a aprendizagem, cooperação, trabalho de equipa, responsabilização de forma ativa e divertida.

Palavras chave

Escola ativa; atividades outdoor; integração académica; área projeto no 1º ciclo.

Abstract

There is a positive association between activity, motor development, cognitive abilities, attitudes and academic performance in the classroom. Emotion and motivation are essential factors for Learning. In Learning task design, real life and meaningful problem-based activities based on situated practice Hands-on experiences, challenging and participative cooperative team work, critical thinking, creative inquiry and problem solving, are active principles for Learning success. The objective was to evaluate the impact of a multidisciplinary intervention in primary school students. The intervention integrat physical activity with Portuguese, mathematics and environment knowledge. During 10 weeks, 3 teachers, 30 students, 14 girls and 16 boys, with an average of 8 years, participated in the study. Three focus groups were used to evaluate students 'and teachers' perception of the intervention. The results indicate that both teachers and students consider this approach an added value for learning, cooperation, teamwork, and active and fun.

Key words

Active school; outdoor activities; academic integration, project area in primary school.

INTRODUÇÃO

A acessibilidade aos espaços naturais é recomendada por agências internacionais e reconhecida como estratégia para mitigar os riscos das alterações climáticas, tornando as cidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis, como sugere *Sustainable Development Goals* (SDG, 2008). A prática de atividade física em contexto outdoor apresenta benefícios para a saúde, no desenvolvimento pessoal, social, académico especialmente em crianças, jovens e grupos socialmente desfavorecidos (Barton, Bragg, Wood, & Pretty, 2016). Brymer, Davids e Mallabon (2014) afirmam que existe uma relação positiva entre a participação em atividades de outdoor e o impacto positivo na educação, saúde física, bem-estar emocional e habilidades pessoais e sociais. A Aprendizagem em contexto outdoor tem, cada vez mais, vindo a ser utilizada, visto que: a) utiliza recursos (materiais e humanos) distintos de uma sala tradicional, oferecendo aos alunos oportunidades de desenvolver seus conhecimentos e habilidades de maneiras que agregam valor à suas experiências cotidianas (Barton, et al. 2016), b) o espaço ao ar livre oferece oportunidades adicionais para pensamento crítico, investigação criativa e solução de problemas, ou seja, tem todas as affordances necessárias para o desenvolvimento de competências-chave na aprendizagem, uma vez que desplotam oportunidades para o jogo exploratório com maior capacidade decisional e, em simultâneo, desenvolvem a capacidade de criatividade essenciais para a vida pessoal e cognitiva desenvolvimento (Yeh, Stone, Churchill, Brymer, & Davids, 2016). Ao brincar na natureza, as crianças têm a oportunidade de desenvolver capacidade de resolver problemas, melhorar sua comunicação, cooperação, relacionamento interpessoal e capacidade decisional, enquanto promove responsabilidade e imaginação (Barton, et al. 2016). Estes aspetos acontecem porque: 1) Os problemas apresentados são reais e com significado, baseando-se na prática situada; 2) São Experiências práticas, 3) O trabalho em equipa é cooperativo e desafiador, 4) Permite um pensamento crítico, uma investigação criativa e a resolução de problemas, e, 5) Desenvolve um conhecimento ecológico, levando a compreensão da natureza e seu valor. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi o de avaliar uma intervenção multidisciplinar em contexto outdoor, tendo como objetivo final uma Expedição de dois dias na Serra da Estrela.

METODOLOGIA

Amostra

30 alunos, 14 raparigas e 16 (media de 8 anos), de duas turmas da 3ª classe do 1º ciclo do ensino básico do Conservatório Regional de música da Covilhã, participaram no estudo. Participaram, ainda, os dois professores Titulares da Turma e o Diretor Pedagógico da escola.

Instrumentos

A informação fornecida pelo professor titular, diretor pedagógico e alunos foi recolhida através de entrevista semiestruturada, resultante de guião, previamente elaborado, com questões de natureza aberta. A entrevista semiestruturada foram validados por peritos, tendo, no caso da primeira, sido feita uma entrevista-piloto, visando o reajustamento da mesma.

Tratamento dos dados

A informação recolhida através da entrevista semiestruturada foi analisada com recurso à análise temática, método de identificação, análise e referenciação de padrões no conjunto da mesma.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Ponto de Vista dos Professores

Quando questionado sobre a metodologia de ensino aprendizagem ambos os professores consideraram que “... as metodologias de ensino utilizadas estão completamente de acordo com as preconizadas. O facto de os alunos desenvolverem projetos, adquirindo conhecimentos através de uma “descoberta guiada”, proporcionada pelos contextos com que se iam deparando, promoveu o desenvolvimento de princípios, valores e competências”. No que respeita ao impacto nos alunos, concluímos que ambos afirmam que “...que as metodologias e atividades associadas em contexto outdoor, promovem uma aprendizagem maior e mais eficiente, decorrente da envolvência dos alunos num contexto motivante, onde sentem que a sua intervenção é determinante para o sucesso das atividades propostas, levando assim a uma envolvência emocional sobre as conquistas das aprendizagens. No que que respeita aos pontos fracos, os professores foram unânimes “...não existe, são questões, mais do for administrativo. O tempo, climatérico condiciona as atividades, o tempo para lecionar os restantes conteúdos e o tempo de gestão da aula”. Como pontos fortes, salientaram a “...multidisciplinidade, pois conseguem ligar as várias disciplinas (português, matemática e estudo do meio) em transdisciplinaridade, através de jogos; conseguem manter um bom ritmo de trabalho; uma boa ligação com os alunos e respetivo trabalho de equipa e os orientadores estão sempre disponíveis para ajudar e tirar dúvidas. Ter um objetivo final- a expedição- é um elemento importante dando aos alunos um problema concreto”.

Ponto de Vista dos Alunos

No que respeita às expectativas “...Ficamos malucos ...Ter muitas aventuras...ir para a serra...fazer um o acampamento... fazer atividades ao ar livre...conhecer novas coisas” são alguns exemplos referidos pelos alunos. Quando questionados sobre o que aprenderam, estes afirma que “...Aprender matéria nova, aprender a manusear a bússola, saber guiar me pelo sol, pelas arvores,...Aprender tudo...aprender a mexer numa bussola, aprender a ler o mapa, para aprendermos a orientarmo-nos na serra.” Na pergunta relacionada com a estratégia de ensino, i.e. se conseguiam identificar as diferenças com ensino tradicional, ou seja, o aluno sentado ouve as explicações do professor, os alunos reportam “... Aqui aprendemos estudo do meio, aprender a mexer em bussolas e com a professora X aprendemos a fazer contas de matemática, fazer composições... também fazíamos vários jogos, íamos para a rua, aprendíamos português... a nossa preferida é ao ar livre, estudar ao ar livre”. Vários alunos referiram ainda que “... gostamos dos jogos de orientações, aprender os cuidados, aprender a fazer orientação, aprender as arvores da serra, só tem pontos fortes. As aulas estavam bem planeadas, queríamos ter mais aulas com vocês ou mais tempo de aula. O ponto negativo foi haver menos tecnologia..., as aulas eram de fácil aprendizagem, vocês explicaram vem as coisas”. Como conclusão, os alunos afirmam “...queremos mais horas de aulas, mais dias de aulas. Queríamos ir a serra, montar uma tenda. Fazer uma viagem a serra e aplicar tudo o que trabalhamos. Aprender a fazer uma fogueira. ... Foram das aulas mais divertidas que tivemos”.

DISCUSSÃO

Aprendizagem em contexto outdoor está associado a altos níveis de interesse dos alunos (Barton, et al. 2016). Além disso, os professores afirmam que o ensino ao ar livre ajuda na compreensão da aprendizagem, o que vai de encontro a todas as teorias de aprendizagem que consideram a motivação e a emoção os fatores-chaves para o processo de aprendizagem (Barton, et al. 2016). Outro aspeto importante e referido é a necessidade de intervenções destas terem por base equipas multidisciplinares, de diferentes áreas que possam ser agregadas em situações problema. No que respeita à escolha por contextos outdoor, verificamos que pelos professores e pelos alunos que não só são mais motivantes e interessantes, como facilitam o processo de aprendizagem (Twohig-Bennett, & Jones, 2018). Para além destes benefícios, este tipo de abordagem permite uma aprendizagem ativa, e embora os alunos refiram a “falta” de tecnologia, nunca deixaram de fazer as atividades de forma muito motivada.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que a combinação de modelos de ensino que contemplem simultaneamente, o contexto outdoor, a multidisciplinidade, baseada em situações problemas concretos, permitindo uma aprendizagem ativa, são fatores de sucesso. Este tipo de contextos, deveriam ser mais frequentes nas escolas portuguesas, à semelhança dos países nórdicos, onde esta prática à muito tem mostrado resultados eficientes quer nas aprendizagens quer em hábitos e estilos de vida saudáveis e, naturalmente, na prática de atividade física. Uma reflexão que deixamos,

é o facto de, na formação inicial de professores, serem consideradas mais estudos de caso que permitam que os novos profissionais, adquiram ferramentas para este tipo de situações.

BIBLIOGRAFIA

Barton, J., Bragg, R., Wood, C., & Pretty, J. (2016). *Green Exercise- Linking Nature, Health and Well-being*. Routledge.

Brymer, E., Davids, K., & Mallabon, L. (2014). Understanding the psychological health and well-being benefits of physical activity in nature: an ecological dynamics analysis. *Ecopsychology*, 6(3), 189-197.

Twohig-Bennett, C., & Jones, A. (2018). *The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes*. *Environmental Research*, 166, 628-637.

Yeh, H., Stone, J., Churchill, S., Wheat, J., Brymer, E., & Davids, K. (2016). Physical, psychological and emotional benefits of green physical activity: An ecological dynamics perspective. *Sports Medicine*, 46(7), 947-953.

APRENDIZAGENS SOBRE LITERACIA FINANCEIRA ATRAVÉS DOS JOGOS TRADICIONAIS INFANTIS

Beatriz Costa¹, Susana Lucas², Francisco Campos^{3,4}, & Fernando Martins^{1,3,4,5}

¹Instituto Politécnico de Coimbra, ESEC; NIEFI

²Agrupamento de Escolas da Lousã

³Instituto Politécnico de Coimbra, ESEC; ASSERT

⁴Instituto Politécnico de Coimbra, IIA, RoboCorp

⁵Instituto de Telecomunicações

Resumo

No âmbito de práticas interdisciplinares, estudos recentes evidenciam que a Expressão e Educação Físico-Motora [e.g. Jogos Tradicionais Infantis (JTI)] pode melhorar as aprendizagens nas áreas de caráter obrigatório (e.g. Literacia Financeira - Matemática). Este estudo tem como objetivos: mapear as dificuldades dos alunos nos conteúdos de Literacia Financeira (LF); e analisar a influência dos JTI na compreensão da LF. Participaram 21 alunos do 3.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), de uma escola pública em ambiente rural, com idades compreendidas entre os sete e os dez anos. Os dados foram recolhidos através de registos fotográficos e áudios da Professora Estagiária (PE), bem como registos escritos pelos alunos. A maioria dos alunos apresentou melhorias na representação e identificação dos valores monetários, na adição e subtração de quantias monetárias, bem como nas competências afetivas, relacionais e motoras. Este estudo confirma que uma prática interdisciplinar desenvolve nos alunos diversas capacidades e que os JTI promovem, em concreto, melhorias significativas ao nível das aprendizagens da LF.

Palavras chave

Interdisciplinaridade; jogos tradicionais infantis; literacia financeira; 1.º CEB.

Abstract

In the scope of interdisciplinary practices, recent studies show that Expression and Physical-Motor Education [e.g., Traditional Children's Games (TCG)] can improve learning in mandatory areas (e.g. Financial Literacy - Mathematics). This study aims to: map students' difficulties in Financial Literacy (FL) content; and to analyze the influence of the TCG in the understanding of the FL. 21 students from the 3rd year of schooling from the 1st Cycle of Basic Education (1st CEB), from a public school in a rural environment, aged between seven and ten years participated. The data were collected through photographic records and audios from the Trainee Teacher, as well as records written by the students. Most students showed improvements in the representation and identification of monetary values, in the addition and subtraction of monetary amounts, as well as in affective, relational and motor skills. This study confirms that an interdisciplinary practice develops different skills in students and that TCG, in particular, promote significant improvements in the level of FL learning.

Key words

Interdisciplinarity; traditional children's games; financial literacy; 1st CBE.

INTRODUÇÃO

A LF é definida como o conhecimento de temas e conceitos financeiros, por parte dos cidadãos, úteis à gestão do dinheiro e orçamento familiar, que facilitam o processo de tomada de decisões financeiras (Cunha, 2015). Neste âmbito, o Ministério da Educação tem evidenciado o seu interesse neste tema através da elaboração de diversos documentos, nomeadamente o Referencial de Educação Financeira (Dias et al., 2013) e a contemplação do tema Dinheiro no Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (MEC, 2013), nomeadamente no 1.º CEB. No 1.º CEB, e nos currículos em vigor, tem-se verificado uma crescente preocupação com a formação holística, isto é, com a aquisição de competências, capacidades, atitudes e valores - de cariz social, afetivo, cognitivo e motor - e com a diminuição da prática de atividade física. O jogo, sendo livre ou estruturado, nos diversos contextos, pode constituir-se como um instrumento eficaz, em que através dele são desenvolvidas características fulcrais para a vida futura, nomeadamente a tomada de decisão, autoconfiança, liderança, resistência ao fracasso, criatividade e aquisição de valores sociais - como o respeito pelo outro, pelas regras e pelas decisões (Silva, 2017). Posto isto, é importante saber como o docente pode potenciar atividades e simultaneamente promover o desenvolvimento motor da criança. Os JTI, segundo diversos autores, têm sido um instrumento privilegiado de educação, socialização e desenvolvimento motor, constituindo-se atividades com inúmeras potencialidades (Campos, Mendes, Melo, Martins, Damásio, Gomes, & Mendes, 2019; Campos, Melo, Martins, Damásio, Leandro, & Mendes, 2018; Mendes & Dias, 2013). Considerando os fatores mencionados surgiu este estudo, que apresenta como objetivos: mapear as dificuldades dos alunos nos conteúdos de Literacia Financeira (LF); e analisar a influência dos JTI na compreensão da LF.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram no estudo 21 alunos (14 rapazes e 7 raparigas), do 3.º ano de escolaridade, com idades entre os 7 e os 9 anos (7,9±0,5). Os Encarregados de Educação assinaram um consentimento informado, aprovando a participação dos seus educandos e a gravação das sessões em registo audiovisual, para a análise e tratamento de dados. Estes registos não foram divulgados e/ou utilizados para outros fins.

Instrumentos

O *design do estudo* contemplou uma Fase Inicial (FI) e uma Fase Final (FF) na disciplina de Matemática, com um conjunto de seis tarefas (Figura 1), que foram contruídas pela PE que participou na presente pesquisa. Os objetivos das tarefas foram: identificar moedas e notas de euro, comparar e ordenar moedas e notas de euro, tendo em conta o seu valor monetário e simular pagamentos e efetuar trocos com notas e moedas. A equipa de pesquisa construiu a matriz para a correção do teste (FI e FF) e classificou os alunos da turma. Com o intuito de motivar e, consequentemente avaliar o desempenho dos alunos em situações de jogo, recorreu-se aos JTI.

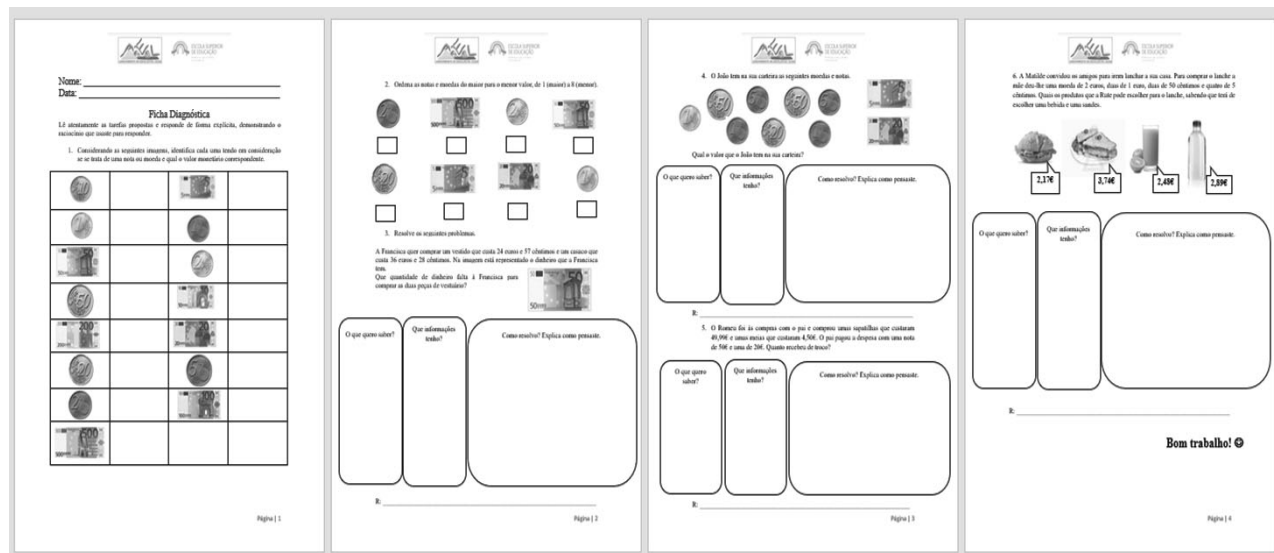


Figura 2 - Tarefas da FI e FF.

Procedimentos

O registo do desempenho dos alunos nas sessões de intervenção foi realizado através de um telemóvel, que acompanhava os alunos ao longo do espaço de jogo. No final, cada grupo fazia um balanço oralmente do seu desempenho e da sua equipa. Para a análise e avaliação foi utilizada a mediana.

Análise de Dados

Optou-se por expor o relato de apenas um grupo e não de todos, para se apresentar uma análise mais detalhada da forma como estes alunos fizeram uso desta prática interdisciplinar. Os conhecimentos dos resultados são analisados com base nos critérios dos níveis (Costa, Duque, & Martins, 2020).

Programa de Intervenção

Na dinamização dos JTI foram constituídas quatro equipas, que se mantiveram ao longo das sessões. Quanto ao tempo das sessões, definiu-se 10 minutos para a FI (Jogo da Apanhada, com três progressões), 20 minutos para a Fase Fundamental (Barra do Lenço, Jogo da Macaca, Jogo do Burro, Jogo das Latas e Corrida dos Sacos, respetivamente) e 5 minutos para a FF (Senhor Doutor, Macaquinho do Chinês, Mamã dá Licença, Rei Manda e Chicha, respetivamente) (Costa, Lucas, Campos, & Martins, 2019). Relativamente à fase de intervenção, e no caso concreto das cinco sessões, a primeira ocorreu duas semanas após a FI e, tal como a segunda sessão, teve como principais objetivos: identificar moedas e notas de euro e simular pagamentos; e efetuar trocos com notas e moedas. Todas as sessões seguintes decorreram consecutivamente, após uma semana de intervalo. A terceira sessão teve como objetivo: identificar moedas e notas de euro, comparando-as, tendo em conta o seu valor monetário. A quarta sessão teve como objetivos: identificar moedas e notas de euro, comparando-as, tendo em conta o seu valor monetário; e adicionar quantias de dinheiro. A última sessão teve como objetivos: identificar moedas e notas de euro e simular pagamentos; e efetuar trocos com notas e moedas. No âmbito da lecionação da disciplina de EEFM, no período que intermediou a FI e a FF, o docente (e investigador principal), lecionou cinco blocos de 45 minutos. A fim de garantir o rigor e exatidão da investigação, todos os alunos dos quatro grupos participaram nas mesmas tarefas educativas.

RESULTADOS

Pela análise dos dados na FI, os alunos mostraram ter dificuldades em identificar e representar os valores monetários e operar com unidades monetárias de ordens diferentes. Atendendo aos critérios descritos na análise de dados, e para a análise da evolução dos níveis de conhecimento dos alunos nas diferentes fases, organizámos a informação na Tabela 1. Na Barra do Lenço os alunos desenvolveram habilidades motoras manipulativas (agarrar

o lenço) e locomotoras (correr), e identificaram valores monetários, comparando-os, devido a terem de efetuar isso segundo as regras do jogo. O Jogo da Macaca permitiu desenvolver sincronamente habilidades motoras manipulativas (lançar a bola) e locomotoras (saltar), e potenciar a rapidez no cálculo mental, bem como operar com valores monetários. Os jogos do Burro e das Latas permitiram desenvolver habilidades motoras manipulativas (lançar a bola) e representações corretas, tanto no cálculo das quantias como nas representações dos valores monetários. A Corrida dos Sacos estimulou as habilidades motoras locomotoras (correr e saltar), assim como uma maior compreensão dos problemas em contextos financeiros.

Tabela 1 - Níveis dos alunos na FI e FF.

| Aluno | Nível dos alunos na FI | Nível dos alunos na FF |
|-------|------------------------|------------------------|
| A | 3 | 3 |
| B | 1 | 3 |
| C | 2 | 3 |
| D | 1 | 2 |
| E | 2 | 2 |

DISCUSSÃO

São vários os modelos que expõem o desenvolvimento das habilidades motoras, salientando-se neste estudo o de Gallahue (2002, citado por Silva, 2017) como um dos mais interessantes. Conforme apresentado, o modelo enquadra o desenvolvimento de habilidades motoras (e.g., agarrar objetos, correr, saltar, lançar a bola com determinado objetivo) e simultaneamente dos conteúdos da LF (identificar e representar os valores monetários e operar com unidades monetárias de ordens diferentes). De acordo com os resultados, pode afirmar-me que, considerando os objetivos definidos, este estudo contribuiu para uma melhor aprendizagem, com compreensão, dos alunos. Este facto evidencia a importância da articulação da EEFM com a Matemática, mais concretamente a LF, numa perspetiva interdisciplinar, contextualizada e significativa para o ensino e desenvolvimento da criança, tal como corroborado por Leite (2012). No que diz respeito ao desempenho dos alunos nos JTI, foi notória a melhoria nos domínios motor, afetivo, social, físico e cognitivo. Esta fase corresponde a um dos principais marcos de desenvolvimento e período de aquisição, facilitando uma estimulação adequada e melhores resultados no desenvolvimento da criança (Fontinha, 2014). Os alunos, perante esta prática interdisciplinar, terão simultaneamente compreendido a importância dos conceitos da LF no seu quotidiano, tal como desenvolvido determinadas habilidades (manipulativas, locomotoras) e capacidades motoras (condicionais, coordenativas), fulcrais para as etapas futuras da sua vida.

CONCLUSÃO

Foi com a promoção de práticas interdisciplinares e da articulação entre a LF e os JTI que os alunos, através da partilha de conhecimentos e da cooperação, superaram as dificuldades evidenciadas inicialmente e posteriormente desenvolveram aprendizagens relativas à LF, sendo que o programa tende simultaneamente a promover habilidades motoras fulcrais para a criança.

BIBLIOGRAFIA

- Campos, F., Melo, R., Martins F., Damásio, A., Mendes, R., Leandro, C., & Gomes, R. (2018). Formiga: atividade físico-desportiva, alimentação e estilos de vida saudável em crianças dos 3 aos 9 anos de idade. In G. Galdón, C. Milla, L. Mora, R. Gutiérrez, A. Sánchez (Eds.), *Educación a través del deporte: actividad física y valores* (pp. 137-150). Jaén: Asociación Didáctica Andalucía.
- Campos, F., Mendes, T., Melo, R., Martins, F., Damásio, A., Gomes, R., & Mendes, R. (2019). Lifestyle, diet, sleep, sports practice and body composition in the 1st Cycle of Basic Education. In G. Desouzart (Ed.), *Proceedings of the International Congress of Health and Well-being Intervention* (pp. 81-82).
- Costa, B., Lucas, S., Campos, F. & Martins, F. (2019). A Educação Físico-Motora para promover a Educação Financeira. *Revista EXEDRA, Número Temático*, 220-230. <http://exedra.esec.pt/wp-content/uploads/2020/01/16-EIPE2019.pdf>
- Costa, S., Duque, I., & Martins, F. (2020). Construção de gráficos de barras em contextos interdisciplinares. *Indagatio Didactica*, 12(3), 471-494.
- Cunha, I. (2015). *Educação Financeira no 1º ciclo do Ensino Básico* [Relatório Final de Mestrado, Escola Superior de Educação de Santa Maria].
- Dias, A., Oliveira, A., Pereira, C., Abreu, M. T., Alves, P., Basto, R., ... Narciso, S. (2013). *Referencial de Educação Financeira para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico, o Ensino Secundário e a Educação e Formação de Adultos*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.
- Fontinha, L. (2014). Prematuridade, desenvolvimento motor, conhecimento sobre o desenvolvimento infantil e sentimento de competência parental: um estudo comparativo entre crianças prematuras e de termo, em idade Pré-Escolar. [Relatório Final de Mestrado, Faculdade de Motricidade Humana].
- Gallahue, D.L. (2002). Desenvolvimento motor e aquisição da competência motora na Educação de Infância. In B. Spodek (Ed.), *Manual de Investigação em Educação de Infância* (pp. 49-83). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Leite, C. (2012). A articulação curricular como sentido orientador dos projetos curriculares. *Educação Unisinos*, 16(1), 87-92.
- Mendes, R., & Dias, G. (2013). Jogos tradicionais e desenvolvimento motor da criança. In A. Silva, C. Silva, C. Ferreira (Eds.), *Seminário Internacional de Educação Física, Saúde e Lazer [SIEFLAS]* (pp. 557-566). Braga: Universidade do Minho.
- Ministério da Educação e Ciência [MEC] (2013). *Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.
- Silva, I. (2017). *Desenvolvimento motor e características empreendedoras em crianças. Que Relação?* [Tese de Doutoramento, Instituto de Educação]. Repositório da Universidade do Minho.

O BOM PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA PERSPETIVA DE ALUNOS DO 6º ANO DE ESCOLARIDADE

Carlos Faria¹ & Fernando Vieira^{1,2,3,4}

¹Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget

²RECI-Research in Education and Community Intervention

³LabCap-Laboratório de Cognição e Aprendizagem

⁴Kinesioblab, Laboratory of Human Movement Analysis, Institute Piaget of Almada

Resumo

Os alunos são importantes agentes de ensino que refletem o sucesso de um Professor e por isso é necessário conhecer a sua opinião. O objetivo deste estudo foi conhecer as características de qualidade de um Bom Professor de Educação Física (EF) segundo a percepção dos alunos e das alunas do 6º ano de escolaridade. Foram inqueridos 68 alunos (36 rapazes; 32 raparigas) de uma Escola do Concelho de Almada. Foi aplicada metodologia quantitativa através da aplicação do questionário “O Bom Professor de Educação Física” (2014). Foram tratados as dimensões do questionário através de estatística descritiva e não paramétrica. Verificou-se que os alunos valorizam o conhecimento e a boa organização da aula. Desvalorizam os comportamentos inapropriados do professor. Em relação às dimensões do estudo, conclui-se que o sexo masculino atribuiu mais ênfase à categoria “Conhecimento e competências didáticas” e o sexo Feminino atribuiu maior valor à categoria “Organização e gestão da aula”. Ambos reprovaram a categoria “Comportamentos inapropriados”.

Palavras chave

Bom professor; educação física; diferença entre sexos.

Abstract

Students are an important teaching agent that reflect a teacher's success therefore it is necessary to know their opinion. The main goal of this study was to know the quality characteristics of a Good Physical Education Teacher according to the perception of students in the 6th grade. 68 students (36 boys, 32 girls) of a Middle School were questioned. A quantitative methodology was used through the application of the questionnaire “O Bom Professor de Educação Física” (2014). The questionnaire's dimensions were treated utilizing nonparametric descriptive statistics. It was found that students value the part of knowledge together with the good organization of the class and disregard inappropriate behaviors. This study showed that the male gender emphasizes the category "Knowledge and didactic skills" more, while the female gender values the category "Organization and management of the class" higher. Both genders disapproved the category "Inappropriate behaviors".

Key words

Good teacher; physical education; difference between sexes.

INTRODUÇÃO

Um bom professor tem de ser capaz de interligar todo o processo de ensino-aprendizagem com as dimensões humanas e técnicas, conseguindo que, na sua matéria de lecionação, exista harmonia entre a destreza de ensinar e o discernimento da profissão que representa, num total acordo com o sucesso dos seus estudantes. Este para obter resultados deverá ser capaz de gerir, ultrapassar e minimizar obstáculos ou dificuldades, focando-se no êxito dos alunos (e.g., Carreiro da Costa 1998)

É difícil assumir um perfil único do bom professor, porém, é possível encontrar pontos comuns nas diferentes perspetivas estudadas (e.g., Cunha, 2010). O professor deve ser um agente justo e consciente no seu ensino. Já de acordo com Faria et al. (2011), o foco das aulas de EF não se deve cingir apenas à operacionalização dos conteúdos, devendo favorecer o desenvolvimento do ser humano.

METODOLOGIA

Problemática

Quais as características que os alunos do 6º ano de escolaridade privilegiam e perspetivam acerca de um Bom Professor de EF?

Amostra

A amostra é constituída por 68 alunos de quatro turmas do 6º ano de escolaridade, com idade compreendida entre 11 e 14 anos, sendo a média de idades de 11,62 anos (+/- 0,79), de uma Escola Básica 2, 3 do concelho de Almada.

Procedimentos, Instrumentos e Tratamento estatístico

Principal procedimento metodológico

-O preenchimento do questionário foi feito de forma individual, autónoma e anónima.

Características do instrumento utilizado

Foi aplicado o questionário o Bom professor de Educação Física de Resende et al. (2014). O questionário está estruturado em 28 itens de resposta fechada e em 3 dimensões, a saber: conhecimentos e competências didáticas-

D1 (item 1-15); comportamentos inapropriados-D2 (item 16-23) e organização e gestão da aula-D3 (item 24-28). O questionário foi respondido através de uma escala de Likert de cinco pontos.

Procedimentos estatísticos

Para o tratamento dos resultados usou-se o programa estatístico IBM SPSS Statistics versão 26 para Windows. Para análise dos itens utilizou-se estatística descritiva. Para efetuar a comparação entre sexos, procedeu-se à avaliação da normalidade e da homogeneidade da variância, respetivamente através do teste de Kolmogorov-Smirnov e teste de Levene ($p < 0,05$). Observou-se que a mesma não seguia uma distribuição normal ($p < 0,05$). Utilizou-se o teste não paramétrico U Mann-Whitney para realizar a comparação entre o sexo masculino e o sexo feminino.

RESULTADOS

Das dimensões estudadas constatou-se que: o Sexo Masculino atribui mais ênfase à D1, o sexo feminino atribui mais valor à D3, mas ambos os sexos demonstram uma opinião convergente ao rejeitarem a D2.

Tabela 1. Itens valorizados nas 3 Dimensões.

| Item | Sexo | n | Média | Desvio Padrão |
|--|-----------|----|-------|---------------|
| 1. Transmitir a matéria de forma eficaz | Masculino | 36 | 4,72 | ,51 |
| | Feminino | 32 | 4,91 | ,3 |
| 2. Ter conhecimento sobre a avaliação e desenvolvimento da condição física | Masculino | 36 | 4,28 | ,70 |
| | Feminino | 32 | 4,60 | ,5 |
| 3. Promover a integração dos jovens com dificuldades na disciplina de Educação Física | Masculino | 36 | 4,40 | ,73 |
| | Feminino | 32 | 4,47 | ,76 |
| 5. Mostrar capacidade de identificar erros e fornecer informação de correção | Masculino | 36 | 4,33 | ,96 |
| | Feminino | 32 | 4,59 | ,67 |
| 9. Garantir que grande parte do tempo de aula deve/seja dedicado à realização dos exercícios | Masculino | 36 | 4,31 | ,86 |
| | Feminino | 32 | 4,41 | ,8 |
| 10. Ser empenhado | Masculino | 36 | 4,56 | ,77 |
| | Feminino | 32 | 4,72 | ,52 |
| 17. Ignorar a opinião dos alunos | Masculino | 36 | 2,02 | 1,42 |
| | Feminino | 32 | 1,19 | ,78 |
| 19. Usar o poder de professor para intimidar o aluno | Masculino | 36 | 1,69 | 1,21 |
| | Feminino | 32 | 1,13 | ,42 |
| 20. Fazer comentários pessoais desagradáveis | Masculino | 36 | 1,28 | ,57 |
| | Feminino | 32 | 1,00 | ,00 |
| 21. Gastar mais tempo a exercitar os melhores alunos | Masculino | 36 | 2,08 | 1,38 |
| | Feminino | 32 | 1,44 | ,88 |
| 22. Deve tratar-me de uma forma diferente porque sou rapaz ou rapariga | Masculino | 36 | 2,17 | 1,72 |
| | Feminino | 32 | 1,13 | ,55 |
| 23. Demonstrar irritação quando as coisas não correm como planeado | Masculino | 36 | 2,22 | 1,27 |
| | Feminino | 32 | 1,31 | 1,03 |
| 28. Ser positivo perante a turma | Masculino | 36 | 4,19 | 1,09 |
| | Feminino | 32 | 4,71 | ,73 |

Já relativamente às características mais e menos valorizadas do professor, é notório que as mais valorizadas para ambos os sexos são: “Transmitir a matéria de forma eficaz” (4,81), “Ser empenhado” (4,63) e “Mostrar capacidade de identificar erros e fornecer informação de correção” (4,46). Em contrapartida, as três características menos valorizadas são: “Fazer comentários pessoais desagradáveis” (1,15), “Usar o poder de professor para intimidar o aluno” (1,43) e “Ignorar a opinião dos alunos” (1,63). Assim, conclui-se que os alunos valorizam os professores que ensinam de forma eficaz apresentando os conteúdos de forma motivada e empenhada.

Tabela 2. Test U Mann-Whitney.

| Dimensões | M | F | Comparação | | | |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-------------------|------------|-------|--------------------------------|
| | Mean Rank | Mean Rank | U de Mann-Whitney | Wilcoxon W | Z | Significância Sig. (bilateral) |
| Conhecimento e competência didática | 29,85 | 39,73 | 48,50 | 1074,50 | -2,06 | 0,04 |
| Comportamentos Inapropriados | 43,33 | 24,56 | 258,00 | 785,00 | -3,97 | 0,00 |
| Organização e Gestão da aula | 29,89 | 39,69 | 410,00 | 1076,50 | -2,06 | 0,04 |

Nas dimensões em função da variável sexo (tabela 2) não existem diferenças estatísticas significativa, U(68), ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

D1–Conhecimentos e competências didáticas: Esta foi a competência mais valorizada pelo Sexo Masculino e, ainda, altamente valorizada pelo Sexo Feminino. Os elevados resultados obtidos nesta competência são corroborados no estudo de Farias et al. (2018). Os resultados obtidos mostraram que o docente deve ter interesse em ajudar os alunos, devendo ser claro e objetivo. Num estudo realizado por Nascimento et al (2019), enalteceu-se que as dimensões técnicas e humanas são as mais mencionadas. **D2–Comportamentos inapropriados:** Sabe-se que esta competência engloba todas as características que um Professor de Educação Física não deverá possuir. É observável através da pontuação média obtida, por ambos os sexos, que esta foi uma categoria bastante reprovada.

No estudo efetuado por Correia (2016), os alunos do Sexo Feminino atribuíram à dimensão “Comportamentos inapropriados” a menor valorização. Os resultados obtidos nesta categoria são corroborados, também no estudo de Afonso (2017), onde alunos do Sexo Masculino manifestaram que o Bom Professor de Educação Física quase nunca ou raramente deverá demonstrar “Comportamentos inapropriados”. *D3-Organização e gestão da aula*: Esta categoria foi a mais valorizada pelo Sexo Feminino, porém foi também muito valorizada pelo Sexo Masculino. A “Organização e gestão da aula” é um fator determinante para o sucesso de um Professor, obtendo este um maior desempenho dos seus alunos, através de uma boa gestão e organização. Os resultados obtidos nesta dimensão são corroborados num estudo realizado por Loureiro (2018).

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a percepção tida pelos alunos do 6º ano de escolaridade, quanto às características mais e menos valorizadas num Bom Professor de Educação Física, surgiu a dificuldade de centrar apenas algumas dessas características para constituir a tal figura. É difícil formar-se um “retrato *robot*” de um Bom Professor, como afirma Cunha (2010). É necessário considerar que existem constantes mudanças a nível social, cultural, científico, entre outras. O professor tem de ser um agente ativo, procurando sempre complementar a sua formação. A procura de se tornar um melhor profissional e a necessidade de ser reflexivo com sua *performance*, são algumas características que, através do estudo, foram mais realçadas.

BIBLIOGRAFIA

- Afonso, L. (2017). *O papel do bom professor de educação física na perspetiva dos alunos do género masculino numa escola pública: um estudo exploratório no 12º ano de escolaridade*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Educação – Universidade do Minho.
- Carreiro da Costa, F. (1998). Condições e factores de ensino-aprendizagem e condutas motoras significativas: uma análise a partir da investigação realizada em Portugal.
- Correia, R. (2016). *O Papel do Bom Professor de Educação Física na perspetiva de alunos do género feminino de uma escola pública*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Educação - Universidade do Minho
- Cunha, A. (2010). Representação do “bom” professor: o “bom professor em geral e o “bom” professor de educação física em particular. *Marília*, 11(2), 41-52.
- Faria, W., Santos, M., Matucheski, F., & Kogut, M. (2011). O bom professor de Educação Física na ótica de professores e académicos de Educação Física. In *X Congresso Nacional De Educação Educere* (pp. 12591-12600). Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná.
- Farias, R., Zanini, R., Lima, J., Vendramin, E., & Araújo, A. (2018). O que é ser um bom professor?: análise das competências docentes pela ótica discente. *Revista Mineira de Contabilidade (RMC)*, 19(3), 15-27.
- Loureiro, R. (2018). O Bom Professor de Educação Física na perspetiva de professores e alunos em uma escola do Ensino Básico e Secundário. *Relatório de estágio de Mestrado*, Instituto de Educação - Universidade do Minho.
- Nascimento, D., Filho, A., & Vicente, K. (2019). Caminhos Para uma Boa Docência: O que é ser um Bom Professor?. *Humanidades & Inovação*, 6(10), 35-42.
- Resende, R., Póvoas, S., Moreira, J., & Albuquerque, A. (2014). Representação dos alunos sobre o que pensam ser um bom professor de EF. In A. Albuquerque, & R. Resende (Eds.), *Seminário Internacional de Especialistas em Formação de Formadores em Educação Física e Desporto – Tendências atuais*. Maia Pub IUMAI.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR (AEC) NAS ESCOLAS BÁSICAS DE CASCAIS: PROPOSTA E AVALIAÇÃO DE UM MODELO BASEADO NO BRINCAR

Gláucia Simões¹, Mariana Martins², Ana Luísa Quitério³, Frederico Lopes⁴

¹Doutoranda em Educação, Faculdade de Motricidade Humana, ULisboa

²Mestranda em Educação, Faculdade de Motricidade Humana, ULisboa

³Laboratório de Pedagogia, Faculdade de Motricidade Humana, ULisboa

⁴Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, ULisboa

Resumo

As crianças portuguesas passam entre sete a nove horas por dia nas escolas, sendo que a maioria destas oferece apenas três horas por dia para brincar. As crianças do ensino básico são as mais afetadas devido ao currículo extenso, com poucas oportunidades para educação física (EF) e para o “Brincar Livre”. Como complemento, o sistema de ensino oferece as “Atividades de Enriquecimento Curricular” (AEC), normalmente desenvolvidas numa lógica de extensão do currículo e focadas em tarefas pedagógicas pouco participadas. No caso particular das atividades ligadas à atividade física e desportiva, tem-se assistido a uma substituição da EF curricular pelas AEC. Esta situação levou-nos ao propósito do presente estudo, que pretende apresentar um novo modelo para as AEC nas escolas do 1º ciclo do ensino básico (1º CEB) de Cascais, baseado no brincar livre. Neste modelo as crianças têm a oportunidade de brincar livre, com a escolha do jogo e dos materiais que desejam. Complementarmente, a investigação procura avaliar o impacto desse modelo em dimensões do bem-estar das crianças do 1º CEB, assim como a perceção dos encarregados de educação e professores acerca deste modelo, em comparação com o modelo organizado e centrado na extensão do currículo. Neste sentido, pretendemos apresentar este modelo e discutir hipóteses de investigação do nosso estudo.

Palavras chave

Infância; atividades de enriquecimento curricular; jogo livre; bem-estar; competência motora.

Abstract

Portuguese children spend between seven to nine hours a day at school, most of which offer only three hours a day for play. Primary-aged school children are the most affected because of the extensive curriculum, with few opportunities for physical education (PE) and play free. As a complement, the education system offers “Curriculum Enrichment Activities” (AEC), normally developed in a logic of curriculum extension and focused on little participation pedagogical tasks. In the particular case of activities linked to physical and sports activity, there has been a substitution of curricular PE by AEC. This situation led us to the purpose of this study, which aims to present a new model for AEC in schools in the 1st cycle of basic education (1st CEB) in Cascais, based on free play. In this model, children have the opportunity to play free, with the choice of the game and the materials they want. In addition, the investigation seeks to assess the impact of this model on the dimensions of the well-being of children in the 1st CEB, as well as the perception of guardians and teachers about this model, in comparison with the model organized and centered on the extension of the curriculum. In this sense, we intend to present this model and discuss research hypotheses of our study.

Key words

Childhood; curriculum enrichment activities; free play; welfare; motor competence.

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta o processo de implementação e avaliação, ainda em curso, de um novo modelo de AEC nas escolas do 1º CEB de Cascais celebrado em 2018, entre a Câmara Municipal de Cascais (CMC) e a Faculdade de Motricidade Humana (FMH), cofinanciado pelo Programa Operacional Regional de Lisboa 2020, denominado: “Promover o sucesso em cada aluno: em Cascais, ninguém fica para trás” (CMC, 2018). Em concordância com as pesquisas que valorizam a importância do brincar na infância, tendo como base as referências de Neto e Lopes (2017), que afirmam que observa-se “um declínio dramático de tempo e espaço para brincar das crianças em contextos familiares, escolares e comunitários e em especial em espaços exteriores” e apontam algumas razões para esta situação como a “falta de independência e mobilidade, muitas horas sentadas na escola com currículos intensos e extensos”; a CMC decide, sob orientações da FMH, iniciar em 2018 a implantação em todas escolas públicas do 1º CEB, períodos de brincadeiras livres nas AEC. Na prática, o que se preconiza nestes períodos de brincadeiras livres é o uso de materiais soltos (inclusive de muitas tralhas); participação ativa das crianças, tanto na elaboração como no decorrer das brincadeiras; a formação de grupos heterogêneos e que garantam a socialização e um papel do educador mais como observador. Coube também à FMH, “verificar se a pedagogia promotora de uma cultura lúdica como oferta de enriquecimento curricular se constitui como um contributo significativo na promoção das competências do perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória e as aprendizagens essenciais, com vista à redução da taxa de retenção e desistência.” (CMC, 2018).

METODOLOGIA

Amostra

Visitamos 8 dentre as 43 escolas públicas do Ensino Básico para uma avaliação inicial de impacto. Posteriormente, 4 delas foram selecionadas para integrarem o projeto piloto. Após o término da aplicação do projeto piloto acontecerá a validação e este será estendido para o máximo de crianças, encarregados de educação e professores das AEC das mesmas 4 escolas. Desde o início destacamos que desejávamos ter as crianças também como autoras da pesquisa, com autonomia e confiança em suas participações, gostávamos de ouvir a voz das mesmas respeitando a diversidade escolar. A questão do respeito quanto à privacidade e proteção dos dados foi bastante valorizada. Concordamos com Fernandes (2015) que afirma que a participação das crianças como autoras “não significa uma rejeição do conhecimento tradicional e dos métodos utilizados em pesquisa ao longo dos tempos, mas sim que se considerem novas possibilidades de aceder metodologicamente às crianças, como informantes, o que implica mobilizar novos posicionamentos metodológicos e éticos respeitadores das especificidades de que se reveste a investigação com esse grupo”

Avaliação inicial de impacto

As 8 visitas para avaliação de impacto, contaram com a presença de pesquisadores da FMH e do Departamento de Educação da CMC. Quanto à receção nas escolas, em algumas tivemos a presença de representante das entidades parceiras e/ou professores coordenadores, diretores adjuntos, coordenadores escolares e técnicos das AEC. Nestes momentos, foi utilizado um guião de observação, com os seguintes assuntos: caracterização geral dos ateliês; recursos espaciais; utilização da comunidade envolvente, interferência climática; comunidade educativa; presença e participação de crianças com necessidades especiais; planeamento e avaliação.

O Projeto Piloto

Este teve como objetivo avaliar mais profundamente, como o novo modelo de AEC tem sido implementado nas 4 escolas. Utilizaríamos uma investigação participativa com pequenas rodas de conversas e com apresentação de fotografias dos espaços onde acontecem as AEC, além de entrevistas com professores e encarregados de educação. Porém, infelizmente a chegada da pandemia causada pelo COVID-19, deixou nossa equipa, surpresa com uma realidade nunca imaginada e também convicta que não podíamos estagnar. Desta forma, foi necessário o estabelecimento de uma reinvenção da prática da pesquisa. Com o avançar dos dias e com as plataformas virtuais de comunicação a integrar as rotinas das famílias, decidimos então, que também ousaríamos construir nosso projeto piloto através de videoconferências e envio de questionários online para parte dos professores, assim como para os encarregados de educação. A etapa seguinte foi solicitar ao Departamento de Educação da CMC a autorização desta nova metodologia e que nos encaminhassem os contatos de email e telemóvel das crianças a serem pesquisadas. Simultaneamente preparamos apresentações em PowerPoint com fotografias das escolas para serem partilhadas com as crianças na plataforma Zoom, em que após uma conversa introdutória de aproximação, esclarecimentos e pedidos de autorização para pesquisa, as crianças escreveram no ficheiro os nomes de brincadeiras realizadas nos espaços escolares apresentados nas fotografias, assim como se as atividades eram desenvolvidas com ou sem a interferência do adulto, dentre outras questões. Os questionários dos encarregados de educação e professores foram-lhes disponibilizados diretamente pelo Departamento de Educação através da plataforma Lime Survey.

RESULTADOS

Mesmo com a pesquisa em curso, já constatamos que as crianças ainda participam pouco da escolha do que gostavam de ter como conteúdo em suas rotinas das AEC. Este fato evidencia a centralidade dos adultos na organização do trabalho. Podemos observar crianças ativas, alegres, muito desejosas por brincar, em relações amistosas com os profissionais da escola e com as rotinas estabelecidas pelas AEC adequadamente internalizadas. Infelizmente verificamos que ainda não foram suficientes os mecanismos de informação para as famílias sobre os benefícios da brincadeira na infância. Os recursos humanos disponíveis se fazem completamente distintos entre as escolas, mas como ponto comum, todos possuem uma grande dedicação, satisfação pelo trabalho que desempenham e disponibilidade para o atendimento às crianças. A utilização de materiais soltos e tralhas precisa ser aumentada para que efetivamente as crianças possam “dar asas à imaginação” nos horários de brincadeiras livres. São esses materiais que naturalmente permitem as crianças exercitarem o seu poder de escolha, a sua criatividade e independência, a resolverem problemas, dentre tantos outros benefícios. Como Nicholson (1972) acreditamos que “em qualquer ambiente, tanto o grau de inventividade e criatividade, quanto a possibilidade de descoberta, são diretamente proporcionais ao número e tipo de variáveis nele”. O projeto piloto está em fase de conclusão de aplicação. Verificamos neste modelo de entrevistas com as crianças, que elas possuem competência para sozinhas manipularem o computador e que conseguimos estabelecer algum tipo de proximidade afetiva com as mesmas. Poucos foram os questionários preenchidos na totalidade pelos professores, encarregados de educação e monitores, pelo que ainda estamos no processo de análise sobre quais os motivos pelos quais este fato ocorreu.

DISCUSSÃO

Trazemos para reflexão neste seminário os benefícios da inclusão das brincadeiras livres e sua implementação nas AEC e quais seriam as estratégias necessárias para a sensibilização da comunidade educativa para a inclusão efetiva deste tipo de brincadeiras nas AEC, sem deixar de lado seus pressupostos básicos.

CONCLUSÃO

Diante do desafio proposto de implementação de um novo modelo de AEC, tendo a brincadeira livre como mola propulsora para promoção de competências e sucesso escolar dos alunos; acreditamos que as entidades parceiras e educadores iniciaram a adesão dessa ideia, não para o cumprimento de determinação de órgão superior, mas por verdadeiramente acreditarem nos seus benefícios. Muito se avançou nessa trajetória, pois todas as escolas, sem exceção, já dedicam horários para as brincadeiras livres, sendo preciso agora avançar na qualidade deste tempo.

BIBLIOGRAFIA

- Câmara Municipal de Cascais (2018). *Acordo Para o Desenvolvimento da Operação "Promover o sucesso em cada aluno: em Cascais, ninguém fica para trás"*.
- Câmara Municipal de Cascais (2018). Projeto "Promover o sucesso em cada aluno: em Cascais, ninguém fica para trás".
- Fernandes, Natália. (2015). Ética na pesquisa com crianças: ausências e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, 21,(66).
- Neto, Carlos e Lopes, Frederico. (2017). *Brincar em Cascais*. Edições Câmara Municipal de Cascais.
- Nicholson, Simon. (1972). The Theory of Loose Parts, An important principle for design methodology. *Studies in Design Education Craft & Technology*, 4(2), 5-14.

O APOIO SOCIAL PERCEBIDO COMO MEDIADOR DA ASSOCIAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIA MOTORA E ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS: PROGRAMA FAMILY IN MOVE

PERCEIVED SOCIAL SUPPORT AS MEDIATOR OF THE ASSOCIATION BETWEEN MOTOR COMPETENCE AND PHYSICAL ACTIVITY IN CHILDREN: FAMILY IN MOVE PROGRAM

Maria Lagoa^{1,2}, Carla Sá^{1,2,3}, Ana Nogueira², Ingrid Maior² Luísa Aires^{2,4}, João Viana^{1,2} & Gustavo Silva^{1,2}

¹*Centro de Investigação em Ciências do Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano, CIDESD*

²*Instituto Universitário da Maia, ISMAI*

³*Instituto Politécnico de Bragança*

⁴*Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer, CIAFEL, Universidade do Porto*

Resumo

O objetivo deste estudo foi testar um modelo que associe a competência motora (CM) e a Atividade Física (AF) das crianças ao seu apoio social percebido. A amostra foi constituída por 286 crianças (59% meninos), com média de 12 ± 1 anos de idade, de um programa escolar, o “Family in Move”. A maioria das crianças apresentou CM normal (63%) e eram fisicamente ativas (73%). A AF e o apoio social percebido das crianças foram avaliados por questionários: o índice de AF (IAF) foi obtido de acordo com a soma total de pontos com a maior pontuação possível de 22 (dependente); o apoio social percebido (mediadoras) incluiu as escalas de apoio parental percebido (APP), encorajamento parental percebido (EPP), apoio percebido dos colegas (APC) e apoio percebido de professor (APPProf). O protocolo de testes KTK foi utilizado para avaliar a CM (independente). A pontuação total foi convertida em pontuação do quociente motor padronizado. Os modelos de regressão linear foram ajustados de acordo com os procedimentos de Hayes para análise de mediação (com 2 mediadores). As equações mostraram que a CM estava positivamente associada ao IAF ($\beta = 0,10$, $p < 0,001$). Essa associação foi mediada por APP e APC (modelo 6, $\beta = 0,11$, $p < 0,05$; efeito indireto de 11%). Não foram encontradas outras associações com EPP e APPProf. O desenvolvimento da CM é uma estratégia importante para a promoção da AF das crianças. Adicionalmente, é importante considerar o papel do apoio parental percebido e do apoio dos colegas.

Palavras chave

Competência motora; apoio social percebido; atividade física; análise de mediação.

Abstract

The aim of this study was to test a conceptual model that associates children's motor competence (MC) and Physical Activity (PA) with their perceived social support. The sample consisted of 286 children (59% boys), with 12 ± 1 years old, from a school program, “Family in Move”. Most children had normal MC (63%) and were physically active (73%). Children's PA and perceived social support were assessed using questionnaires: the PA index (PAI) was obtained according to the total sum of points with the highest possible score of 22 (dependent); perceived social support (mediators) included the scales of perceived parental support (PPS), perceived parental encouragement (PPE), perceived peer support (PPeS) and perceived teacher support (PTS). The KTK tests protocol was used to assess MC (independent). The total score was converted into a standardized motor quotient. Linear regression models were adjusted according to Hayes' procedures for mediation analysis (with 2 mediators). The equations showed that MC was positively associated with PAI ($\beta = 0.10$, $p < 0.001$). This association was mediated by PPS and PPEs (model 6, $\beta = 0.11$, $p < 0.05$; indirect effect of 11%). No other associations were found with PPE and PTS. The development of MC is an important strategy for promoting children's PA. In addition, it is important to consider the role of perceived parental support and peer support.

Key words

Motor competence; perceived social support; physical activity; mediation analysis.

INTRODUÇÃO

O baixo desempenho motor pode afetar a aquisição de habilidades motoras e o desenvolvimento geral da criança, porque relevam falta de competência e de confiança para participarem e desfrutarem das atividades onde elas entendem que não serão bem-sucedidas (Stodden et al., 2008). A proficiência na execução das habilidades motoras fundamentais, está relacionada com o desenvolvimento de aspetos físicos e sociais e com a adoção de um estilo de vida ativo (Matarma, Lagström, Löyttyniemi, & Koski, 2020). O apoio social, incluindo o apoio dos pais, pares (Haidar, Ranjit, Archer, & Hoelscher, 2019) têm sido positivamente associados com a AF das crianças. Apesar de alguma evidência, quanto à relação entre o apoio social percebido e a AF de crianças, não se tem verificado estudos que relacionem o apoio social com a CM (Barnett et al., 2016). Tendo como pressuposto as lacunas evidenciadas na literatura, o objetivo do presente estudo foi testar um modelo que associe a CM e a AF das crianças ao seu apoio social percebido.

METODOLOGIA

Amostra

No presente estudo foram avaliadas 286 crianças (59% do sexo Masculino) de 15 escolas públicas e privadas do distrito do Porto. As crianças apresentavam um intervalo de idade dos 8 aos 12 anos (média: 12,49±1,73). A maior parte das crianças (73%), consideravam-se fisicamente ativas e apresentavam CM normal (63%).

Instrumentos

Para a avaliação do Índice AF (IAF) foi aplicado o questionário *Weekly activity checklist*, com adaptação para a população pediátrica em Portugal (Mota et al., 2002). Todos os itens foram pontuados numa escala Likert de 5 pontos e o IAF foi obtido com a soma total de pontos (máx. 22).

A CM foi avaliada pela bateria de teste de Coordenação Corporal para Crianças (*Körperkoordinationstest Fur Kinder- KTK*) (Kiphard & Schilling, 1974). O quociente motor foi normalizado segundo a idade e género.

O apoio social percebido pelas crianças, foi avaliado pelo questionário *Perceived Social Support (Ommundsen, Page, Ku, & Cooper, 2008)*, que inclui 11 itens divididos nas seguintes escalas: apoio parental (AP), Encorajamento parental (EP), Apoio dos pares (A pares) e Apoio do Professor (A prof). Os itens foram pontuados numa escala Likert de 5 pontos.

Procedimentos

Todos os participantes foram notificados em relação ao estudo, em que garantimos que os resultados obtidos seriam confidenciais. A participação foi voluntária e não causou qualquer desconforto para os participantes. O protocolo do estudo considerou as recomendações da Declaração de Helsínquia.

A análise estatística dos dados recolhidos foi realizada através do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Procedeu-se à aplicação do teste correlação de Pearson e posteriormente aplicados os modelos de regressão linear para análise de mediação (com 2 mediadores).

RESULTADOS

As estatísticas descritivas para todas as variáveis em estudo são apresentadas na Tabela 1. O IAF foi correlacionado com a CM e com as quatro variáveis que compõem o apoio social percebido, enquanto que a CM apenas foi correlacionada com duas variáveis do apoio social percebido, o APP e o APC.

Tabela 1. Média, desvio de padrão e correlações de Pearson entre as variáveis em estudo

| Variáveis | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| (1) IAF | | | | | | |
| (2) CM | 0,33** | | | | | |
| (3) APP | 0,58** | 0,29** | | | | |
| (4) EPP | 0,38** | 0,04 | 0,43** | | | |
| (5) APC | 0,52** | 0,21** | 0,52** | 0,33** | | |
| (6) APProf | 0,21** | 0,09 | 0,26** | 0,36** | 0,26** | |
| Média | 13,26 | 89,05 | 2,91 | 3,91 | 2,95 | 2,83 |
| DP | ±3,89 | ±12,55 | ±0,97 | ±1,09 | ±1,02 | ±0,96 |

IAF – índice de atividade física; CM – competência motora; APP – apoio parental percebido; EPP – encorajamento parental percebido; APC – apoio percebido dos colegas; APProf – apoio percebido dos professores; DP – desvio de padrão. **P<0,001

A Figura 1 ilustra os coeficientes de beta na análise do modelo de mediação múltipla e após o ajuste do modelo ao género e idade das crianças, a CM foi preditor do APC e do APP. O APC foi positivamente associado com o APP e o IAF, bem como o APP foi positivamente associado com o IAF. O modelo demonstrou que a CM tem um efeito positivo no IAF, isto é, quanto maior a CM maior o IAF. No entanto, esse efeito foi mediado e com efeito positivo pelo APC e do APP. Adicionalmente, o efeito indireto do modelo de mediação foi significativo e explicou 11% do IAF.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi explorar um modelo que associe a CM e a AF das crianças ao seu apoio social percebido. Os resultados principais demonstraram que mudanças positivas no IAF foram influenciadas pelo aumento do apoio social percebido (dos pais e dos pares), como resultado do aumento da CM. A CM teve um efeito direto e positivo no IAF das crianças. Este resultado está de acordo com estudos anteriores, que indicam crianças com maior CM apresentação maior índices de AF (Lubans, Morgan, Cliff, Barnett, & Okely, 2010; Stodden et al., 2008). A participação na AF durante a infância é influenciada desde cedo pela CM. Assim, a infância revela ser não só um momento-chave para a atuação e para a prevenção de défice de CM, como também na implementação de hábitos de vida ativos. A análise de mediação conduzida, demonstrou que a CM influenciou positivamente o IAF das crianças por meio do apoio parental percebido e apoio percebido dos colegas. As crianças que apresentavam maior

CM, perceberam maior apoio parental e apoio dos colegas e demonstraram maior IAF. Estes resultados estão de acordo com a escassa literatura que demonstra uma associação positiva entre CM, AF e aspetos sociais (Matarma et al., 2020). Crianças com desordem no desenvolvimento motor perceberam menos apoio dos pais para envolvimento com AF (Wright et al., 2019). As crianças com um nível inferior de CM podem estar menos inclinadas a participar em AF nas quais seus colegas se destacam (Malina et al., 2004). Mais estudos, nomeadamente longitudinais, são necessários no sentido de verificar a causa/efeito desta relação.

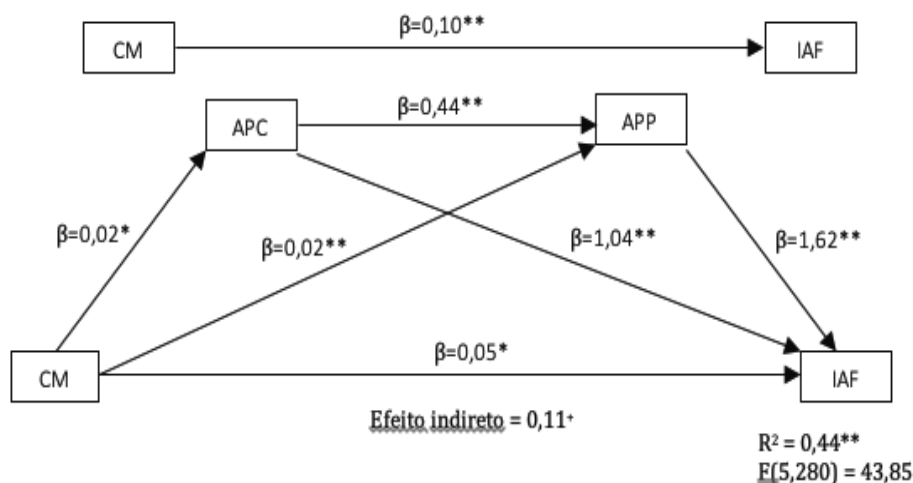


Figura 1 - modelo de mediação múltipla de competência motora (CM) no índice de atividade física (IAF), com mediador 1 o apoio percebido dos colegas (APC) e mediador 2 o apoio percebido dos pais (APP). *P<0,05; **P<0,001. +O IC de 95% do enviesamento e da estimativa corrigida e acelerada indicam um efeito indireto significativo.

CONCLUSÃO

Os principais resultados do presente estudo demonstraram que o aumento da CM é uma estratégia relevante para promover a AF de crianças. A forma como as crianças percebem o apoio dos pais e dos colegas pode ter um papel importante na AF, acreditamos que esse é um caminho fundamental para direcionar a promoção de estilos de vida mais ativos entre as crianças.

BIBLIOGRAFIA

- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., ... Ridgers, N. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663-1688.
- Haidar, A., Ranjit, N., Archer, N., & Hoelscher, D. M. (2019). Parental and peer social support is associated with healthier physical activity behaviors in adolescents: a cross-sectional analysis of Texas School Physical Activity and Nutrition (TX SPAN) data. *BMC Public Health*, 19(1), 640. doi:10.1186/s12889-019-7001-0
- Kiphard, E., & Schilling, V. (1974). Körperkoordination für Kinder. KTK. Manual. In: Beltz Test GmbH: Weinheim.
- Loprinzi, P. D. (2015). Association of Family Functioning on Youth Physical Activity and Sedentary Behavior. *Journal of Physical Activity & Health*, 12(5), 642-648.
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019-1035. doi:10.2165/11536850-000000000-00000
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*: Human kinetics.
- Matarma, T., Lagström, H., Löyttyniemi, E., & Koski, P. (2020). Motor Skills of 5-Year-Old Children: Gender Differences and Activity and Family Correlates. *Perceptual and Motor Skills*, 127(2), 367-385.
- Mota, J., Santos, P., Guerra, S., Ribeiro, J. C., Duarte, J. A., & Sallis, J. F. (2002). Validation of a Physical Activity Self-Report Questionnaire in a Portuguese Pediatric Population. *Pediatric Exercise Science*, 14(3), 269.
- Ommundsen, Y., Page, A., Ku, P.-W., & Cooper, A. R. (2008). Cross-cultural, age and gender validation of a computerised questionnaire measuring personal, social and environmental associations with children's physical activity: the European Youth Heart Study. *The International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 5, 29-29. doi:10.1186/1479-5868-5-29
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306.
- Wright, K. E., Furzer, B. J., Licari, M. K., Thornton, A. L., Dimmock, J. A., Naylor, L. H., ... Jackson, B. (2019). Physiological characteristics, self-perceptions, and parental support of physical activity in children with, or at risk of, developmental coordination disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 84, 66-74.

A ASSOCIAÇÃO DO TEMPO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNITIVO DE CRIANÇAS DOS 11 AOS 14 ANOS DE IDADE

Carla Afonso^{1,2,3}, Joana Roque¹ & Eduarda Coelho^{1,2}

¹ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

² CIDESD - Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano

³ RECI - Research in Education and Community Intervention

Resumo

O desenvolvimento infantil é um processo de mudanças relacionado com a idade e influenciado pelo ambiente em que a criança vive. É essencial que a criança tenha um desenvolvimento rico em experiências e estímulos, quer motores quer afetivos, sendo a família um dos seus principais potenciadores. Na ausência de condições adequadas proporcionadas pela família, por vezes a institucionalização poderá ser uma das opções. O objetivo deste estudo foi verificar a associação do tempo de institucionalização no desenvolvimento motor e cognitivo de crianças e adolescentes dos 11 aos 14 anos de idade. As Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR) foram utilizadas para avaliar o desenvolvimento cognitivo e a Bateria Psicomotora de Vítor da Fonseca (BPM) para avaliar o desenvolvimento psicomotor. Os resultados indicam relativamente à BPM um resultado médio para o perfil psicomotor de 3.86 (± 0.53), o qual corresponde a um tipo de perfil psicomotor *Bom*. Em relação ao desenvolvimento intelectual, aferimos que o resultado médio em geral se classifica um pouco acima da média, 2.43 (± 1.45), para o total da amostra. Considera-se que vários fatores possam ser determinantes para estes resultados, tais como a resiliência.

Palavras chave

Desenvolvimento motor; desenvolvimento cognitivo; crianças; institucionalização.

Abstract

Child development is a process of change related to age and influenced by the environment in which the child lives. It is essential that the child has a development rich in experiences and stimuli, both motor and affective, thus the family is one of its main enhancers. In the absence of adequate conditions provided by the family, institutionalization can sometimes be one of the options. Thus, the aim of this study was to verify the association of institutionalization time on the motor and cognitive development of children aged 11 to 14 years old. Raven's Colorful Progressive Matrices (MPCR) were used to assess cognitive development and Vítor da Fonseca's Psychomotor Battery (PMB) to assess psychomotor development. The results of this study indicate that, regarding PMB, an average result was obtained for the psychomotor profile of 3.86 (± 0.53), which corresponds to a type of *Good* psychomotor profile. Regarding intellectual development, we found that the average result in general is ranks slightly above the average, 2.43 (± 1.45), for the total sample. We were also able to verify that both the chronological age and the time in the institution did not obtain significant results with the evaluation instruments. It is considered that several factors can be determinant for these results, such as resilience.

Key words

Motor development; cognitive development; children; institutionalization.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano é um processo gradativo, influenciado por diversos fatores, nomeadamente cognitivos, afetivos, motores e psicossociais, fazendo do ser humano um ser biopsicossocial (Lineburguer et al. 2004). Todavia, cada ser é único e as transformações ocorrem com ritmos e intensidades diferentes, de acordo com a fase em que cada indivíduo se encontra (Guedes & Guedes, 1997). Assim sendo, é essencial que se ofereça à criança um ambiente variado, de novas situações e experiências para que se possa proporcionar o seu correto e normal desenvolvimento (Medina-Papst & Marques, 2010). Uma das variáveis que poderá influenciar este desenvolvimento é o meio, como fator responsável pelo crescimento e desenvolvimento da criança, sendo a casa familiar o primeiro e primordial agente (Gabbard et al., 2008). Uma criança que vive num lar estruturado, com uma família afetiva que lhe proporciona conforto e proteção, é capaz de desenvolver sentimentos de segurança nos que a rodeiam (Bowlby, 1998). Por outro lado, se a criança crescer afastada de um ambiente securizante pode consequentemente originar distúrbios na relação com os outros. Na ausência de condições adequadas, proporcionadas pela família, a institucionalização pode ser uma das opções (Dell' Aglio, 2000). Dell' Aglio e Hutz (2004) destacam que o tempo de institucionalização influencia negativamente o desempenho escolar. Os mesmos autores também encontraram um menor desempenho escolar entre as crianças institucionalizadas, quando comparadas às que viviam com a família, demonstrando a importância da família para o desempenho escolar na infância. O objetivo deste estudo foi verificar a associação da institucionalização no desenvolvimento motor e intelectual de crianças dos 11 aos 14 anos.

METODOLOGIA

Amostra

A amostra foi constituída por 14 crianças (9 do sexo masculino e 5 do sexo feminino) com uma média de idade de 12,71 anos ($\pm 0,994$), com um tempo de permanência em instituição de 24,29 meses ($\pm 12,99$).

Tipo de Instrumentos

Para avaliar o perfil psicomotor foi utilizada a Bateria Psicomotora (BPM) de Vítor da Fonseca e as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR) para avaliar a capacidade intelectual não-verbal. A BPM avalia 7 fatores psicomotores, a Tonicidade, Equilibração, Lateralização, Noção de Corpo, Estruturação Espaço-Temporal, Praxia Global e Praxia Fina (Fonseca, 2007). As tarefas referentes aos fatores mencionados são distribuídas por 26 subfatores. As cotações dos subfatores e do perfil final variam entre 1 e 4, sendo 1 Perfil Deficitário, 2 Perfil Dispráxico, 3 Perfil Euprático e 4 Perfil Hiperprático. Os resultados finais permitem-nos obter um perfil quantitativo e um qualitativo (7-8 Deficitário, 9-13 Dispráxico, 14-21 Normal, 22-26 Bom, 27-28 Superior). As MPCR, segundo Simões (2000), consistem num conjunto de testes que pretendem medir a capacidade intelectual não-verbal, da qual avalia a capacidade de raciocínio lógico, analógico e representacional envolvendo processos cognitivos não-verbais de seriação, de análise e comparação de estruturas visuoespaciais não simbólicas, de inferência hipotética, de dedução, de generalização e também de resolução de problemas. Estas áreas são constituídas por 3 séries (A, AB e B) com 12 itens cada, perfazendo um total de 36. A série A avalia a capacidade da criança em completar padrões contínuos, que mudam numa, e posteriormente em duas direções ao mesmo tempo. A série AB avalia a capacidade da criança em perceber figuras discretas como um todo, relacionando espacialmente e de escolher figuras que completem o desenho proposto. A série B contém problemas que envolvem analogias para averiguar se a criança é capaz de avaliar, envolvendo um raciocínio mais abstrato. Esta escala permite-nos obter 3 resultados distintos, o resultado bruto, o percentil (ajustado à idade) e a classificação qualitativa, cujos níveis, variam entre I (1) e V (5), sendo I (1) Intelectualmente superior, II (2) Acima da média, III (3) Intelectualmente médio, IV (4) Abaixo da média e V (5) Intelectualmente deficiente (Simões, 2000).

Tratamento de dados

Para verificar a associação do tempo de institucionalização no perfil psicomotor e no desenvolvimento intelectual foi utilizada a correlação de Pearson.

RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentados os valores do mínimo, máximo, média e desvio padrão, dos resultados obtidos na Bateria Psicomotora.

Tabela 1. Análise descritiva dos resultados da BPM.

| Fatores Psicomotores | Mínimo | Máximo | Média±DP |
|------------------------------|--------|--------|-----------|
| Tonicidade | 2 | 4 | 3.10±0.53 |
| Equilibração | 2 | 4 | 3.12±0.52 |
| Lateralização | 3 | 4 | 3.14±0.36 |
| Noção de Corpo | 2 | 4 | 3.04±0.39 |
| Estruturação Espaço-Temporal | 2 | 4 | 2.86±0.70 |
| Praxia Global | 2 | 4 | 3.29±0.51 |
| Praxia Fina | 3 | 4 | 3.59±0.40 |
| Perfil Psicomotor Geral | 3 | 5 | 3.86±0.53 |

Na tabela 2 são apresentados os valores do mínimo, máximo, média e desvio padrão, dos resultados obtidos nas Matrizes Progressivas Coloridas de Raven.

Tabela 2. Análise descritiva dos resultados da MPCR.

| Testes | Mínimo | Máximo | Média±DP |
|-----------------|--------|--------|------------|
| A | 3 | 12 | 10.21±2.49 |
| AB | 6 | 12 | 10.43±2.24 |
| B | 4 | 12 | 9.43±2.59 |
| Resultado Bruto | 13 | 35 | 30.07±6,92 |
| Percentil | 5 | 95 | 67±34.14 |
| Classificação | - | - | 2.43±1.45 |

Na tabela 3 apresentam-se os resultados da correlação entre a BPM e as MPCR com o tempo em instituição (em meses).

DISCUSSÃO

As crianças apresentaram um perfil psicomotor bom em que os seus melhores resultados se exibiram no fator de praxia fina e valores mais baixos na estruturação espaço-temporal. Quanto ao desenvolvimento intelectual, as crianças apresentaram um resultado acima da média, em que demonstraram um pouco mais de dificuldade de resposta no teste B e mais facilidade no teste AB. O motivo de o resultado do perfil psicomotor e do desenvolvimento intelectual ter sido apurado, como sendo bom e acima da média, respetivamente, pode ser interpretado pelo facto de a média de tempo em que estas crianças se encontraram institucionalizadas, não ter sido suficiente para que lhes possa ter afetado o seu desenvolvimento motor e intelectual, pois como indicam Dell'Aglio e Hutz (2004), o tempo de institucionalização pode influenciar, negativamente, quando existe um longo

período de institucionalização. Estes resultados podem ainda ser explicados pelos fatores intrínsecos ao próprio desenvolvimento de cada criança, tanto hereditários como ambientais, antes da institucionalização. Igualmente pode ser justificado pelo número reduzido da amostra, dificultando a aferição destes resultados. Faria e colegas (2008) salientam que, não se pode deixar de reconhecer que a instituição é para a criança, oriunda de um ambiente familiar exposto a todo o tipo de privações, uma parte integrante da rede de apoio social e afetivo. Nos dias de hoje, tem sido comum a reflexão e o estudo em torno da capacidade de algumas destas crianças e jovens para ultrapassar situações adversas, desenvolvendo comportamentos ajustados. A esta capacidade dá-se o nome de resiliência, conceito que tem subjacentes duas condições fundamentais: a exposição a adversidade ou risco e a adaptação e desenvolvimento positivos (Antunes et al., 2011). O fator resiliência pode também estar envolvido, no motivo de estas crianças não terem apresentado variações significativas nos seus desenvolvimentos motor e intelectual.

Tabela 3. Análise correlacional da BPM e das MPCR com o tempo em instituição (em meses).

| Correlação | | Tempo em Instituição (meses) |
|------------------------------|---|------------------------------|
| Tonicidade | r | -0.94 |
| | p | .749 |
| Equilíbrio | r | .291 |
| | p | .313 |
| Lateralização | r | -.286 |
| | p | .321 |
| Noção de Corpo | r | .291 |
| | p | .313 |
| Estruturação Espaço-Temporal | r | -.169 |
| | p | .564 |
| Praxia Global | r | -.232 |
| | p | .425 |
| Praxia Fina | r | .304 |
| | p | .291 |
| Perfil Psicomotor Geral | r | -.204 |
| | p | .484 |
| A | r | -0.76 |
| | p | .797 |
| AB | r | .069 |
| | p | .814 |
| B | r | .019 |
| | p | .949 |
| Resultado Bruto MPCR | r | .002 |
| | p | .994 |
| Percentil | r | .001 |
| | p | .998 |
| Classificação MPCR | r | .103 |
| | p | .726 |

Nota: *p ≤ .05 **p ≤ .01

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam que o desenvolvimento psicomotor das crianças foi caracterizado no geral como sendo bom, no qual a sua área mais forte foi a praxia fina e a mais fraca a estruturação espaço-temporal. O desenvolvimento intelectual foi atribuído como estando acima da média e o tempo de institucionalização não está associado com o perfil psicomotor e a capacidade intelectual das crianças.

BIBLIOGRAFIA

- Antunes M., Simões M., & Santos T. (2011). *Fatores de risco e de protecção associados à resiliência: estudo comparativo entre adolescentes que vivem com a família e adolescentes acolhidos em lar de infância e juventude*. Tese de Mestrado, Faculdade de Motricidade Humana - Universidade Técnica de Lisboa.
- Bowlby, J. (1998). *Apego e perda: separação, angústia e raiva*. São Paulo: Martins Fontes.
- Dell'Aglio, D. (2000). *O processo de coping, institucionalização e eventos de vida em crianças e adolescentes*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Dell'Aglio, D., & Hutz, C. (2004). Depressão e desempenho escolar em crianças e adolescentes institucionalizados. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17, 341-350.
- Faria S., Salgueiro A., Trigo M., & Alberto I. (2008). *As narrativas de adolescentes institucionalizadas: Percepções em torno das vivências de institucionalização*. Comunicação proferida no I Congresso Internacional em Estudos da Criança. Braga.
- Fonseca, V. (2007). *Manual de observação psicomotora – significação psiconeurológica dos factores psicomotores*. Lisboa: Âncora Editora.
- Gabbard, C., Caçola P., & Rodrigues, L. (2008). A New Inventory for Assessing Affordances in the Home Environment for Motor Development (AHEMD-SR). *Early Childhood Education Journal*, 36, 5-9.
- Guedes, D. & Guedes, J. (1997). *Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes*. São Paulo: CLR Balieiro.
- Lineburguer, A., Mansur S., Parciais, S., & Neto, F. (2004). Desenvolvimento motor de crianças asmáticas. *Temas sobre desenvolvimento*; 13(73), 20-5.
- Medina-Papst, J., & Marques, I. (2010). Avaliação do desenvolvimento motor de crianças com dificuldades de aprendizagem. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*, 12 (1), pp. 36-42.
- Pereira, M. (2008). *Desenvolvimento de Crianças em Centros de Acolhimento Temporário e Relação com os seus Cuidadores*. Tese de Mestrado, Universidade do Minho.
- Simões, M. (2000). *Investigações no âmbito da aferição nacional do Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, Fundação para a Ciência e Tecnologia.

COMPETÊNCIA MOTORA E COMPETÊNCIAS GRAFOMOTORAS EM CRIANÇAS NO ÚLTIMO ANO DO PRÉ-ESCOLAR

MOTOR COMPETENCE AND GRAPHOMOTOR SKILLS IN CHILDREN IN THE LAST YEAR OF PRESCHOOL

Helena Coradinho¹, Filipe Melo², Hans-Leo Teulings³ & Ana Matias⁴

¹*Comprehensive Health Research Center (CHRC), Universidade de Évora, Portugal*

²*Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Portugal*

³*NeuroScript, Tempe, Arizona, USA*

⁴*CHRC, Universidade de Évora, Portugal*

Resumo

O pré-escolar (PE) é um período fundamental para o desenvolvimento das competências grafomotoras (CG), sobretudo o último ano, pois espera-se que a maioria das crianças esteja pronta para iniciar a aprendizagem da escrita na segunda metade deste. Por isso, o objetivo do presente estudo foi caracterizar e comparar, segundo a idade e o género, a competência motora (CM) e CG de crianças no último ano do PE. A amostra englobou 97 crianças (51 rapazes e 46 raparigas) com média de idades de 67,44 meses ($\pm 4,30$) de vários jardins-de-infância (JI) do distrito de Évora. Foram usados o Teste de Desenvolvimento da Integração Visuomotora de Beery-Buktenica (Beery VMI-6) e a Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças-2 (MABC-2) para avaliar a integração visuomotora (VMI) e a competência motora (CM), respetivamente. As características do processo das competências grafomotoras (CPCG) foram avaliadas com uma mesa digitalizadora *Wacom* e o software *MovAnalyzer*. Existem diferenças significativas na VMI ($p=0,00$), destreza manual 3 (DM3) ($p=0,01$), atirar e agarrar 1 (AA1) ($p=0,01$) e equilíbrio 3 (EQ3) ($p=0,00$), segundo a idade e na destreza manual 2 (DM2) ($p=0,02$) a favor das raparigas e atirar e agarrar 2 (AA2) ($p=0,00$) a favor dos rapazes. Este estudo é importante para a identificação precoce (IP) de dificuldades na escrita (DE) e desenvolvimento de intervenções mais eficazes.

Palavras chave

Competência motora; integração visuomotora; competências grafomotoras; pré-escolar; crianças.

Abstract

Pre-school is a fundamental period for the development of graphomotor skills, especially the last year of pre-school, because most children are expected to be ready to start learning to handwriting in the second half of this year. Therefore, the aim of this study was to characterize and compare, according to age and gender, motor competence and graphomotor skills of children in the last year of preschool. The sample included 97 children (51 boys and 46 girls) with an average age of 67,44 months ($\pm 4,30$) from various kindergartens in the district of Évora. The Beery VMI-6 and the MABC-2 were used to assess visuomotor integration and motor competence, respectively. The characteristics of the process of graphomotor skills were evaluated with a *Wacom* digitizing tablet and the *MovAnalyzer* software. There are significant differences in VMI ($p=0.00$), DM3 ($p=0.01$), AA1 ($p=0.01$) and EQ3 ($p=0.00$), according to age and in DM2 ($p=0.02$) in favor of girls and in AA2 ($p=0.00$) in favor of boys. This study is important for the early identification of handwriting difficulties and developing more effective interventions.

Key words

Motor competence; visuomotor integration; graphomotor skills; preschool; children.

INTRODUÇÃO

A literatura atual sobre as CG foca-se em crianças em idade escolar (E) (Fancher et al., 2018). O PE é um período crítico para o seu desenvolvimento, pois grande parte do dia das crianças é dedicado a atividades de lápis-papel (Fancher et al., 2018) e é desenvolvida a prontidão para a escrita (PRE) (Marr et al., 2001). A maioria das crianças está pronta para iniciar a sua aprendizagem na segunda metade do último ano do PE (Marr et al., 2001). O desenvolvimento das CG requer, simultaneamente, competências percetivas, cognitivas, motoras, etc. (Fancher et al., 2018), pelo que é pertinente o estudo da CM. As crianças mais velhas têm melhores resultados do que as mais novas na CM (Giagazoglou et al., 2011). Em alguns estudos as raparigas têm uma melhor CM (Moreira, 2018); noutros os rapazes (Rodrigues et al., 2019) e noutros não existem diferenças (Giagazoglou et al., 2011). As raparigas tendem a ser melhores na destreza manual (DM) e equilíbrio (EQ) e os rapazes no atirar e agarrar (AA) (Moreira, 2018). A capacidade de copiar figuras geométricas é um indicador de PRE, especificamente as figuras 7-15 do Beery VMI-6 (Beery & Beery, 2010). Vários estudos relatam um aumento progressivo da VMI com a idade (Beery & Beery, 2010), mas noutros as crianças de 5 anos são melhores do que as de 6 anos (Costa, 2019; Fang et al., 2017). Relativamente, às diferenças de género existem estudos contraditórios. Em alguns as raparigas são superiores (Fang et al., 2017); noutros não existem diferenças de género (Beery & Beery, 2010). Tradicionalmente, os estudos sobre as CG incidem, exclusivamente, sobre a avaliação do produto (qualidade/velocidade (V)) com testes de papel-lápis (Rosenblum et al., 2003). Mas, a avaliação em tempo real do movimento (avaliação do processo) é um forte complemento à anterior (Rosenblum et al., 2003). Existe uma

lacuna em termos de estudos com foco na avaliação do processo das CG em idade PE. Crianças em idade PE/E com desenvolvimento típico apresentam uma diminuição do número de segmentos (NS) (Accardo et al., 2013; Costa, 2019) e um aumento da V (Lin et al., 2015; Zengwu et al., 2014) com a idade em tarefas de desenho/escrita. Quanto à pressão (P), a literatura é controversa. Alguns estudos mostram uma diminuição com a idade (Zengwu et al., 2014), outros um aumento (Costa, 2019; Rueckriegel et al., 2008) e outros a ausência de diferenças (Lin et al., 2015). Os estudos sobre as diferenças de género nas CPCG também são escassos e não reúnem consenso. Alguns relatam a ausência de diferenças de género na P e V (Kushki et al., 2011; Rueckriegel et al., 2008); outros relatam diferenças na V a favor das raparigas (Genna & Accardo, 2011). Relativamente, ao NS não foram encontrados estudos. Por isto, o objetivo do presente estudo foi caracterizar e comparar, segundo a idade e género, a CM e as CG de crianças no último ano do PE. Acreditando-se que será importante para a IP de DE e para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes (Biotteau et al., 2019).

METODOLOGIA

Amostra

97 crianças com desenvolvimento típico no último ano do PE, 51 rapazes e 46 raparigas, com idades entre os 5-6 anos (67,44 meses±4,30) de vários JI do distrito de Évora.

Instrumentos

A CM foi avaliada com a BI1 (3-6 anos) da MABC-2 (Moreira, 2018) e a VMI com o Beery VMI-6 (Ferreira, 2015). As CPCG foram avaliadas com uma mesa digitalizadora *Wacom*, uma caneta com tinta e o software *MovAlyzer-6.1*. Só as figuras 7-15 do Beery VMI-6 foram copiadas, pois são um sinal de PRE (Marr et al., 2001). Foram analisadas só algumas das variáveis (as mais pertinentes para Biotteau et al. (2019)): o NS, a V e a P.

Procedimentos

O estudo foi autorizado pela Direção-Geral da Educação e Comissão de Ética da Universidade de Évora. Obteve-se o consentimento informado e assentimento verbal das crianças. Foram avaliadas individualmente (45 minutos) numa sala tranquila do JI com o (i) Beery VMI-6 e (ii) MABC-2.

Análise Estatística

Foi feita com o Statistical Package for the Social Science-24. O nível de significância foi de $p \leq 0.05$. Foi feita a estatística descritiva e testada a normalidade da distribuição (teste de Kolmogorov-Smirnov). Testaram-se as diferenças entre os grupos com o teste t-student para amostras independentes (normal) e com o Teste U Mann-Whitney (não normal).

RESULTADOS

Existem diferenças significativas entre os grupos de idade na VMI ($p=0,00$), na destreza manual 3 (DM3) ($p=0,01$), agarrar e atirar 1 (AA1) ($p=0,01$) e equilíbrio 3 (EQ3) ($p=0,00$) da MABC-2 (Tabela 1). As crianças mais novas apresentaram melhores resultados na VMI, DM3, AA1 e EQ3. Existem diferenças significativas entre os géneros na destreza manual 2 (DM2) ($p=0,02$) e atirar e agarrar 2 (AA2) ($p=0,00$) da MABC-2 (Tabela 1). A raparigas são melhores na DM2 e os rapazes no AA2.

Tabela 1. Efeito da idade e género na VMI, na BI1 da MABC-2 e nas CPCG.

| | 5 anos n= 77 | 6 anos n=20 | <i>p</i> | Masculino n= 51 | Feminino n=46 | <i>p</i> |
|--------------------|-----------------|-----------------|----------|--------------------|------------------|----------|
| Beery VMI-6 | | | | | | |
| VMI | 97,99±7,67 | 93,10±3,11 | 0,00* | 95,92±7,03 | 98,15±7,37 | 0,13 |
| MABC-2 | | | | | | |
| CM | 8(3) | 8(3) | 0,29 | 9(3) | 8(2) | 0,82 |
| DM | 9(3) | 6,50(4) | 0,07 | 9(3) | 8(3) | 0,99 |
| DM1_p | 12(1) | 12(2) | 0,09 | 12(2) | 12(2) | 0,08 |
| DM1_np | 12(1) | 12(2) | 0,71 | 12(1) | 12(2) | 0,07 |
| DM2 | 4(12) | 5(3) | 0,52 | 4(1) | 5(3) | 0,02* |
| DM3 | 9(7) | 7(9) | 0,01* | 9(7) | 9(8) | 0,59 |
| AA | 10(3) | 9,50(3) | 0,78 | 10(4) | 9(2) | 0,17 |
| AA1 | 9(3) | 8(2) | 0,01* | 9(5) | 9(2) | 0,49 |
| AA2 | 10(4) | 10(5) | 0,28 | 11(4) | 9(5) | 0,00* |
| EQ | 9(13) | 9,50(5) | 0,88 | 9(3) | 9(3) | 0,21 |
| EQ1_pe | 9(3) | 11(8) | 0,58 | 9(4) | 10,5(5) | 0,14 |
| EQ1_pd | 8(3) | 8,50(4) | 0,79 | 8(4) | 9(4) | 0,08 |
| EQ2 | 8(6) | 10(5) | 0,97 | 8(6) | 8(5) | 0,46 |
| EQ3 | 12(0) | 11(0) | 0,00* | 12(1) | 12(0) | 0,22 |
| CPCG | | | | | | |
| NS | 72(67) | 88(42) | 0,36 | 86(73) | 71(63) | 0,36 |
| P | 4514,69±1358,14 | 4534,95±1416,79 | 0,96 | 4571,76±1334,59 | 4460,21±1406,11 | 0,69 |
| V | 31,80±13,72 | 34,28±8,55 | 0,32 | 31,25±11,72 | 33,49±13,99 | 0,39 |

*Significativo para $p < 0.05$. Valores expressos em média±desvio-padrão (Teste t-student para amostras independentes) e em mediana (intervalo interquartil) (Teste U Mann-Whitney).

DISCUSSÃO

O grupo dos 5 anos foi superior na DM3, AA1 e EQ3. Não existem diferenças significativas noutras variáveis da MABC-2. A diferença no número de crianças nos grupos de idade e a falta de controlo de variáveis que podem influenciar a CM poderá justificar isto. Existem diferenças significativas entre os grupos de idade na VMI. As

crianças mais novas foram superiores na VMI. Costa (2019) e Fang et al. (2017) verificaram que a VMI não segue uma trajetória desenvolvimental linear/estável ao longo do PE, sendo dinâmica e inconsistente entre os 5-6 anos. O desenvolvimento da VMI é influenciado por vários fatores que têm diferentes impactos consoante a idade da criança (Fang et al., 2017) e a disparidade no número de crianças nos grupos de idade também poderão explicar isto. Os estudos sobre o efeito da idade/género nas CPCG em idade PE são escassos, por isto os resultados foram analisados à luz de estudos em idade PE/E. Não existem diferenças significativas entre o NS, a P e V entre os grupos de idade. O grupo dos 6 anos apresenta uma maior V, o que reflete a influência da maturação motora e a importância do seu aumento para corresponder às exigências escolares descritas por Lin et al. (2015) e Zengwu et al. (2014). A P e o NS são maiores no grupo dos 6 anos. Embora, a P seja maior nas crianças mais velhas nos estudos de Costa (2019) e Rueckriegek et al. (2008), esperava-se uma diminuição com a idade. Esperava-se uma diminuição do NS com a idade, devido à automatização do desenho da criança com a idade (Accardo et al., 2013; Costa, 2019). A intenção das crianças mais velhas em realizar um desenho com maior rigor/precisão e a influência de outras CPCG poderão justificar isto. Existem diferenças significativas na DM2, a favor das raparigas e no AA2 a favor dos rapazes, o que é coerente com os estudos de Moreira (2018). Culturalmente, os rapazes são mais estimulados a brincar com bolas e as raparigas a realizar brincadeiras que exigem uma maior DM (p.e.: fazer colares), o que lhes dá vantagem no AA2 e na DM2, respetivamente (Moreira, 2018). Não foram encontradas diferenças de género na CM e no EQ, o que é corroborado por Giagazoglou et al. (2011). Não existem diferenças de género na VMI, o que vai ao encontro ao estudo de Beery e Beery (2010). Por último, o NT, P e V não diferem entre géneros, o que é suportado pelos estudos de Kushki et al. (2011) e Rueckriegel et al. (2008).

CONCLUSÃO

Este estudo é importante para a IP de DE e desenvolvimento de intervenções mais eficazes.

BIBLIOGRAFIA

- Accardo, A. P., Genna, M., & Borean, M. (2013). Development, maturation and learning influence on handwriting kinematics. *Human Movement Science*, 32(1), 136–146. doi: 10.1016/j.humov.2012.10.004
- Beery, K. E., & Beery, N. A. (2010). *The Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration: Administration, Scoring, and Teaching Manual (6th Ed.)*. NCS Pearson.
- Biotteau, M., Danna, J., Baudou, É., Puyjarinet, F., Velay, J. L., Albaret, J. M., & Chaix, Y. (2019). Developmental coordination disorder and dysgraphia: Signs and symptoms, diagnosis, and rehabilitation. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 15, 1873–1885. doi: 10.2147/NDT.S120514
- Costa, B. (2019). *A relação entre o Desempenho Motor e o Desempenho Visuo-Motor, em crianças entre os 4 e os 6 anos* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Évora.
- Fancher, L. A., Priestley-Hopkins, D. A., & Jeffries, L. M. (2018). Handwriting Acquisition and Intervention: A Systematic Review. *Journal of Occupational Therapy, Schools, and Early Intervention*, 11(4), 454–473. doi: 10.1080/19411243.2018.1534634
- Fang, Y., Wang, J., Zhang, Y., & Qin, J. (2017). The Relationship of Motor Coordination, Visual Perception, and Executive Function to the Development of 4-6-Year-Old Chinese Preschoolers' Visual Motor Integration Skills. *BioMed Research International*, 2017(6264254), 1–8. doi: 10.1155/2017/6264254
- Ferreira, A. (2015). *Desenvolvimento das Competências Visuo-Motoras em Crianças Ex Pré Termo* (Dissertação de Mestrado). Universidade Católica Portuguesa.
- Genna, M., & Accardo, A. (2011). Gender and Age Influence in Handwriting Performance in Children and Adolescents. In Á. Jobbágy (Ed.), *5th European Conference of the International Federation for Medical and Biological Engineering*. IFMBE Proceedings, vol 37.
- Giagazoglou, P., Kabitsis, N., Kokaridas, D., Zaragas, C., Katartzi, E., & Kabitsis, C. (2011). The movement assessment battery in Greek preschoolers: The impact of age, gender, birth order, and physical activity on motor outcome. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2577–2582. doi: 10.1016/j.ridd.2011.06.020
- Kushki, A., Schweltnus, H., Ilyas, F., & Chau, T. (2011). Changes in kinetics and kinematics of handwriting during a prolonged writing task in children with and without dysgraphia. *Research in Developmental Disabilities*, 32(3), 1058–1064. doi: 10.1016/j.ridd.2011.01.026
- Lehmann, J., Quaiser-Pohl, C., & Jansen, P. (2014). Correlation of motor skill, mental rotation, and working memory in 3- to 6-year-old children. *European Journal of Developmental Psychology*, 11(5), 560–573. doi: 10.1080/17405629.2014.888995
- Lin, Q., Luo, J., Wu, Z., Shen, F., & Sun, Z. (2015). Characterization of fine motor development: Dynamic analysis of children's drawing movements. *Human Movement Science*, 40, 163–175. doi: 10.1016/j.humov.2014.12.010
- Marr, D., Windsor, M. M., & Cermak, S. (2001). Handwriting readiness: Locatives and visuomotor skills in the kindergarten year. *Early Childhood Research and Practice*, 3(1), 1–16.
- Moreira, A. (2018). *Coordenação motora e idade gestacional em crianças dos 3 aos 6 anos de idade. Estudo com o MABC-2 banda 1* (Tese de Doutoramento). Universidade do Porto.
- Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Bezerra, P., Silva, B., Camões, M., & Lima, R. (2019). Normative values of the motor competence assessment (MCA) from 3 to 23 years of age. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(9), 1038–1043. doi: 10.1016/j.jsams.2019.05.009
- Rosenblum, S., Weiss, P. L., & Parush, S. (2003). Product and Process Evaluation of Handwriting Difficulties. *Educational Psychology Review*, 15(1), 41–81. doi: 10.1023/A:1021371425220
- Rueckriegel, S. M., Blankenburg, F., Burghardt, R., Ehrlich, S., Henze, G., Mergl, R., & Hernáiz Driever, P. (2008). Influence of age and movement complexity on kinematic hand movement parameters in childhood and adolescence. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 26(7), 655–663. doi: 10.1016/j.ijdevneu.2008.07.015
- Zengwu, S., Qiushi, L., Jianfei, L., Tingting, R., & Zhongcheng, W. (2014). Characterization of drawing movement as schooling advances in primary school. *Computer Modelling & New Technologies*, 18(12C), 1249–1253.

RELATIONSHIP BETWEEN REAL AND PERCEIVED MOTOR COMPETENCE, PARENTAL FACTORS AND CHILD TYPE OF PLAY IN PRE-SCHOOLERS

Liliana Cunha¹, José Marmeleira^{1,2} & Gabriela Almeida^{1,2}

¹*Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal*

²*Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Universidade de Évora, Portugal*

Abstract

The childhood period is considered the most critical to motor competence (MC) development, being that good motor performances in children are related to better cognitive, linguistic, social, emotional results, high levels of physical activity, and MC perception in adolescence. Several variables play a fundamental role in MC development in the first years of life, with strong evidence that children's MC could be influenced by the interaction between their temperament and the family environment characteristics. Theoretical models suggest that parent's beliefs and cognitions influence their parental practices, which, in turn, impact their children's development throughout life. In fact, parental factors (such as parental stress, styles, expectations and alliance) and children type of play have been studied individually regarding their influence in the psychological, cognitive and linguistic development. However, research has given little attention to the relationship between these variables and real and perceived MC of children in preschool age, as studies have mainly focused on variables related to intrinsic aspects of the child. In this sense, emerged the need to understand this relationship, being in progress an investigation project in which in the present work, a theoretical framework is developed and future lines of investigation are suggested.

Key words

Motor competence; parental behavior; childhood play; preschool age.

Resumo

O período da infância é considerado o mais crítico para o desenvolvimento da competência motora (CM), sendo por isso que bons desempenhos motores em crianças estão relacionados com melhores resultados cognitivos, linguísticos, sociais e emocionais, melhores níveis de atividade física, e percepção de CM na adolescência. Diversas variáveis desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da CM nos primeiros anos de vida, com fortes evidências de que a CM das crianças pode ser influenciada pela interação entre o seu temperamento e as características do ambiente familiar. Modelos teóricos sugerem que as crenças e percepções dos pais influenciam as suas práticas parentais, o que, por sua vez, têm impacto no desenvolvimento da criança ao longo da vida. De facto, os fatores parentais (como o stress, estilos, expectativas e aliança), e o tipo de jogo da criança têm sido estudados individualmente em relação à sua influência no desenvolvimento psicológico, cognitivo e linguístico. Contudo, a investigação tem dado pouca ênfase à relação entre estas variáveis e a CM real e percebida de crianças em idade pré-escolar, sendo que os estudos se têm focado principalmente nas variáveis relacionadas com aspetos intrínsecos à criança. Neste sentido, surge a necessidade de entender esta relação, estando em progresso um projeto de investigação, sendo que no presente trabalho é desenvolvido um referencial teórico e são sugeridas futuras linhas de investigação.

Palavras chave

Competência motora; comportamento parental; jogo na infância; idade pré-escolar.

INTRODUCTION

Motor competence (MC) refers to a set of fundamental motor skills (FMS), which encompass gross movement patterns (Webster, 2019) and indicates the level of individual's quality movement (Robinson et al, 2015). The early childhood period is considered extremely important in the acquisition of these skills (Webster, 2019). Greater FMS quality is related to higher levels of physical activity (PA), physical condition and perception of MC in adolescence (Barnett, Beurden, Morgan, Brooks & Beard, 2008), healthier weight (Robinson et al., 2015), as well as better results in social, cognitive and emotional development (Piek, Dawson, Smith & Gasson, 2008). The competence motivation theory (Harter, 1981), understands that individuals are attracted to participate in activities at which they feel competent. Gao and colleagues (2019) refer to this theory to justify that child behavior can be predicted by perception of MC. Perception of MC refers to children's self-perception about their ability to complete some tasks, while MC is the child's actual competence. Gao and colleagues (2019) understands that according to Harter's theory, successfully performing tasks will increase MC, which will increase the levels of motivation for engaging in motor activities leading to higher levels of PA and motor performance. Stodden and colleagues (2008) presented a developmental approach to address the potential role of MC in promoting positive or negative trajectories of PA, physical condition, and weight. They propose that MC has a fundamental role in the promotion of PA participation of children. During childhood, MC development is influenced by the child's growth and maturation characteristics (morphological, physiological, and neuromuscular). Since motor development occurs in a specific social context, the environment in which a child develops must be considered, as specific contexts will bring different challenges for each child (Venetsanou & Kambas, 2010). Also, the society in which a child belongs can favor or bring prejudicial aspects to children's motor development. Elements like school

environment (where children spend a lot of time) and family characteristics, such as socioeconomic status, educational level of the mother, and the presence of siblings, are important developmental factors (Venetsanou & Kambas, 2010). The participation in movement programs can also help improve child motor development, avoiding negative consequences of unfavorable genetic and environmental factors (Venetsanou & Kambas, 2010). Parents have a major influence on child development (Venetsanou & Kambas, 2010). Therefore, it is expected that parental factors like parental stress, styles, expectations and alliance could influence a child's motor development, but the current knowledge on the theme is limited. It is known that parental stress levels are influenced by certain parental characteristics (e.g., social isolation) and children's characteristics (e.g., temperament, behavior problems) and will determine the overall level of pressure a parent might feel in the parenting role, which will affect child's development (Abidin, 1976). In turn, parental styles – set of attitudes aimed at children (Torres, Veríssimo, Monteiro, Ribeiro & Santos, 2015) – intervene in cognitive and language development and in the risk of child injury (Ojala, 2000). Also, parental expectations, that is to say, the beliefs about children's achievement in the future (Yanamoto & Holloway, 2010), greatly influence the children's development of preschool age (Ojala, 2000). Research about the parental alliance, (e.g. the degree of commitment, and cooperation between husband and wife in parenting), has also been shown to be important to understand children's psychological functioning (Abidin & Brunner, 1995). Despite the influence of parental factors in children's overall development, few investigations have been carried out on the relationship between these factors and MC or PMC. Another factor that is known to be related to child development is the type of play in which they are involved. Literature shows that children's type of play is extremely important for healthy development (Lindsey, 2014). Besides, playing allows children a series of opportunities to learn and develop their social and cognitive skills, such as conflict resolution and cooperation, and provide them moments to pretend to be some else than themselves, where they can face different characters (Lindsey, 2014). PA play is the type of play that predominates in the preschool's playgrounds and brings numerous benefits to social skills, self-regulation. Rough and tumble play, which emerges around two years of age, involves the fighting dimension, like grabbing and pushing, and chase ou being chased. This type of play may have benefits in establishing and maintaining social relationships between peer groups (Lindsey, 2014). Children's type of play needs further investigation, regarding its influence on MC and PCM in preschool children, as there is few research about this relationship. As seen before, there is a lack of information on several aspects that could influence children's MC and PMC. Therefore, a reseach project is in progress using different study designs (e.g., integrative review and cross-sectional study) to understand the relationship between parental factors (parental stress, parental style, parental expectations, and parental alliance), children type of play, and real MC and PMC of preschool, adding information for orienting future developmental and therapeutical interventions.

CONCLUSION

There are several health and developmental benefits associated with the quality acquisition of motor skills in children. Numerous factors influence both MC and PMC, and, in particular, there is a lack of information on their relationship with parental - stress, style, expectations, alliance - and children's type of play. This research line seems relevant to a better understanding of the factors underlying children's development.

BIBLIOGRAFHY

- Abidin, R. R. (1976). *Parenting stress model (Unpublished Manuscript)*. University of Virginia, Charlottesville, VA.
- Abidin, R., & Brunner, J. (1995). Development of a Parenting Alliance Inventory, *Journal of Clinical and Child Psychology*, 24, 31-40
- Barnett, L., Van Beurden, E., Morgan, P., Brooks, L, & Beard, J. (2008). Does childhood motor skill proficiency predict adolescent fitness? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40, 2137-44.
- Gao, Z., Zeng, N., Pope, Z., Wang, R., & Yu, F. (2019). Effects of exergaming on motor skill competence, perceived competence, and physical activity in preschool children, *Journal of Sport and Health Science*, 106-113.
- Harter, S. (1981). A model of intrinsic mastery motivation in children: individual differences and developmental change. In: Collins A, editor. *Minnesota symposium on child psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lindsey, E. (2014). Physical activity play and preschool children's peer acceptance: Distinctions between rough-and-tumble and exercise play. *Early Education and Development*, 25, 277-294. DOI: 10.1080/10409289.2014.890854
- Ojala, M. (2000). Parent and teacher expectations for developing young children: A cross-cultural comparison between Ireland and Finland. *European Early Childhood Education Research Journal*, 8, 39-61, doi: 10.1080/13502930085208561
- Piek, J., Dawson, L., Smith, L., & Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development and later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, 27(5), 668-81. doi: 10.1016/j.humov.2007.11.002.
- Robinson L. et al. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*, 45, 1273-84.
- Stodden. D., et al., (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60, 2, 290-306.
- Torres, N., Veríssimo, M., Monteiro, L., Ribeiro, O., & Santos, A. (2015). Domains of father involvement, social competence and problem behavior in preschool children. *Journal of Family Studies*, 20, 188-203, doi: 10.1080/13229400.2014.11082006
- Venetsanou, F., & Kambas, A. (2010). Environmental factors affecting preschoolers' motor development, *Early Childhood Education Journal*, 37, 319-327 DOI 10.1007/s10643-009-0350-z
- Yanamoto, Y., & Holloway, S. (2010). Parental expectations and children's academic performance in sociocultural context. *Educational Psychology Review*, 22, 189-214. doi: 10.1007/s10648-010-9121-z

O JOGO DE PEÇAS SOLTAS E AS COMPETÊNCIAS SÓCIO-EMOCIONAIS DA CRIANÇA

LOOSE PARTS PLAY AND THE CHILD'S SOCIAL-EMOTIONAL COMPETENCES

Andreia Dias Rodrigues¹, José Marmeleira^{1,3}, Clarinda Pomar^{2,4} & Guida Veiga^{1,3}

¹Departamento de Desporto e Saúde, Universidade de Évora

²Departamento de Pedagogia e Educação, Universidade de Évora

³Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Universidade de Évora

⁴Centro de Investigação em Educação e Psicologia (CIEP), Universidade de Évora

Resumo

O jogo de peças soltas (JPS; do inglês *loose parts play*) envolve a introdução de materiais e equipamento manipuláveis, móveis, personalizáveis e sem um propósito específico num contexto lúdico, livre, não estruturado. Ao contrário dos brinquedos tradicionais (muitas vezes com uma só função, claramente identificável), brincar com peças soltas (e.g., caixas de cartão) permite manipular objetos do quotidiano que não foram especificamente desenhados para brincar. Os estudos sobre o JPS são recentes e a maioria foca os níveis de atividade física e as competências académicas, revelando efeitos positivos. Apesar de serem poucos, os estudos que focaram especificamente os efeitos do JPS nas competências sócio-emocionais evidenciaram benefícios ao nível da autoestima, da criatividade, e da competência social. Neste contexto, este capítulo tem como objetivo retratar o conhecimento atual acerca dos benefícios do JPS nas competências sócio-emocionais das crianças, apresentando sugestões para futuras pesquisas.

Palavras chave

Jogo com objetos; competência social; autoestima; autorregulação; resolução de problemas.

Abstract

Loose parts Play (LPP) involves the introduction of manipulable, movable, customizable materials, and equipment without a specific purpose in a playful, free, unstructured context. Unlike traditional toys (often with a single function, clearly identifiable), playing with loose parts (e.g., cardboard boxes) allows manipulating everyday objects that have not been specifically designed for play. Research on LPP is recent, and the majority has focused on children's physical activity and academic competence, showing positive effects. The few studies that focused social-emotional competence showed benefits in children's self-esteem, creativity, and social competence. In this context, this chapter aims to present the current knowledge about the benefits of LPP in the social-emotional competences of children, giving suggestions for future research.

Key words

Object play; social competence; self-esteem; self-regulation; problem solving.

INTRODUÇÃO

O jogo é essencial para o desenvolvimento global da criança. Trata-se de uma ferramenta natural que permite à criança relacionar-se e interagir com o mundo que a rodeia, bem como desenvolver várias competências essenciais (Ginsburg, 2007). O contexto e os materiais nele disponível assumem um importante papel no desenvolvimento da criança, na medida em que possibilitam a exploração e criação de ideias novas. Quanto maior for a diversidade e o número de materiais disponíveis, maior será o grau de criatividade e inventividade da criança (Bundy, 2011). O termo “peças soltas” (PS) foi inicialmente apresentado por Simon Nicholson para descrever os materiais com uma finalidade indefinida (*open-ended* no original), que não foram inicialmente concebidos para o brincar, e que poderiam ser utilizados e manipulados de diversas formas. O autor defendia a importância de as crianças terem acesso aos materiais do dia-a-dia para fazerem experiências, conhecerem coisas novas, criarem e descobrirem novos conceitos (Nicholson, 1972). Partindo da conceptualização do autor, o JPS compreende a introdução destes materiais e equipamentos móveis (e.g., caixas, tubos, pneus) num contexto lúdico livre e não estruturado, com pouca ou nenhuma intervenção do adulto, permitindo que a criança dirija a sua própria brincadeira, usufruindo das ilimitadas oportunidades de descoberta, criatividade e aprendizagem que as PS proporcionam (Daly & Beloglovsky, 2015; Gibson, 2017; Nicholson, 1972). Ao contrário dos brinquedos tradicionais, o facto de as PS não serem inicialmente concebidas para brincar, apela a que a criança as manipule, explore, descubra e invente novas possibilidades, resolvendo problemas e modificando as suas próprias construções e ideias durante a brincadeira. Uma pedra pode servir para atirar, empilhar, fazer uma boneca ou representar um animal, promovendo o pensamento crítico, a criatividade, bem como para a capacidade de resolução de problemas (Casey & Robertson, 2016; Daly & Beloglovsky, 2015).

AS COMPETÊNCIAS SÓCIO-EMOCIONAIS

As CSE são essenciais para as interações sociais positivas. De acordo com o modelo CASEL (2013), as CSE podem ser agrupadas em cinco grupos: autoconhecimento; autorregulação; consciência social; competências relacionais; e tomada de decisões responsável. Dentro destas competências gerais, encontram-se muitas outras fulcrais no

desenvolvimento sócio-emocional da criança, como a autoconfiança, automotivação, comunicação, capacidade de resolução de problemas, o reconhecimento das emoções, controlo dos impulsos e o respeito pelos outros.

O JOGO DE PEÇAS SOLTAS E AS COMPETÊNCIAS SÓCIO-EMOCIONAIS

No JPS, as diferentes texturas, cores, tamanhos, sons, cheiros e formas de manipular as PS, permitem que a criança use os seus sentidos e movimentos de formas infinitas, desenvolvendo a autoconsciência das suas capacidades e promovendo o seu autoconhecimento. O facto de a criança sentir que controla o seu jogo e a forma como utiliza os materiais, dá-lhe uma sensação positiva de poder, fazendo-a sentir-se produtiva e realizada (Daly & Belogvsky, 2015, 2016). Este sentimento de realização pessoal promove também a autoconfiança. Num estudo experimental realizado por Armitage (2009), a inclusão de *PlayPods* (contentores recheados com PS) em recreios escolares, levou a um aumento da autoconfiança das crianças. James (2012), através do recurso a entrevistas para avaliar o impacto do JPS num grupo de crianças, observou igualmente um aumento na confiança e no sentimento de inclusão social dos participantes. O JPS possui igualmente características promotoras do desenvolvimento de competências sociais. O facto de, por exemplo, algumas PS terem grandes dimensões ou serem pesadas, requer que a criança recrute a ajuda de outras, promovendo a socialização (England, 2019; Gibson, 2017). Maxwell, Mitchell e Evans (2008), demonstraram através da realização de um estudo observacional, que a inserção de PS no contexto lúdico pré-escolar promove as capacidades de negociação e comunicação com os pares. Armitage (2009) também observou uma melhoria nas relações interpessoais. Por sua vez, Flannigan e Dietze (2017) realizaram um estudo observacional com 27 crianças da educação pré-escolar, e verificaram um aumento dos comportamentos sociais positivos, da interação social e do jogo com os pares, após a introdução do JPS no recreio. Quando entram no JPS, as crianças correm riscos ao movimentarem o seu corpo e materiais, e a testarem as suas forças e capacidades físicas, sozinhas ou em grupo, tornando-se capazes de determinarem a sua tolerância ao risco e os seus limites. Estas capacidades de autoconhecimento e autorregulação comportamental e emocional tornam-se essenciais para a criação e manutenção de relações positivas (Bundy, Lockett, Tranter, Naughton, Wyver, Ranger, & Spies, 2009; Daly & Belogvsky, 2016). Estas capacidades, quando bem desenvolvidas, levam à diminuição de comportamentos negativos, como foi demonstrado num estudo com 12 crianças (entre os 5 e 7 anos), onde a inclusão de PS no seu contexto lúdico levou à diminuição dos comportamentos agressivos para com os pares (Bundy et al., 2009). Os benefícios do JPS no desenvolvimento sócio-emocional da criança são reconhecidos pelos educadores. Num estudo qualitativo recente com 15 grupos focais de 3 a 5 educadores, concluiu-se que a inserção do JPS no contexto lúdico das crianças promove melhorias ao nível das relações interpessoais, confiança, criatividade, imaginação e da capacidade de resolução de problemas (Spencer, Joshi, Branje, McIsaac, Cawley, Rehman, Kirk, & Stone, 2019).

CONCLUSÃO

O JPS tem um grande potencial no desenvolvimento da criança. A análise da literatura demonstra que a inserção de PS no contexto lúdico da criança beneficia em múltiplos aspetos o desenvolvimento sócio-emocional da criança, promovendo a aquisição de CSE que serão de fulcral importância nas relações que a criança cria durante a sua infância e ao longo da sua vida. A capacidade de regular as suas emoções e os seus comportamentos, de resolver problemas eficazmente, e o conhecimento das suas próprias capacidades e limites, permitem à criança manter relações positivas e promover o seu bem-estar. Nos últimos anos, a investigação tem vindo a dar maior importância ao estudo do JPS no desenvolvimento global da criança, notando-se, no entanto, uma fraca evidência científica a nível dos benefícios do JPS nas CSE das crianças. Tal facto salienta a necessidade da realização de estudos experimentais que permitam analisar os efeitos do JPS nas diferentes CSE.

BIBLIOGRAFIA

- Armitage, M. (2009). *Play pods in schools: an independent evaluation (2006-2009)*. United Kingdom: Playpeople.
- Bronfenbrenner, U. (1996). *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Bundy, A., Lockett, T., Tranter, P., Naughton, G., Wyver, S., Ranger, J., & Spies, G. (2009). The risk is that there is 'no risk': a simple, innovative intervention to increase children's activity levels. *International Journal of Early Years Education*, 17(1), 33-45.
- Bundy, A., Naughton, G., Tranter, P., Wyver, S., Baur, L., Schiller, W., Bauman, A., Engelen, L., Ragen, J., Lockett, T., Niehues, A., Stewart, G., Jessup, G., & Brentnall, J. (2011). The sydney playground project: popping the bubblewrap—unleashing the power of play: a cluster randomized controlled trial of a primary school playground-based intervention aiming to increase children's physical activity and social skills. *BMC Public Health*, 11(680), 1-9.
- Casey, T., & Robertson, J. (2016). *Loose parts play: a toolkit*. Edinburgh: Inspiring Scotland.
- CASEL. (2013). *CASEL Guide: Effective Social and Emotional Learning Programs. Preschool and elementary school edition*. Daly, L., & Belogvsky, M. (2015). *Loose parts: Inspiring play in young children*. Saint Paul: Red Leaf Press.
- Daly, L., & Belogvsky, M. (2016). *Loose parts 2: Inspiring play with infants and toddlers*. Saint Paul: Red Leaf Press.
- England, L. (2019). *Looking for learning: Loose parts*. London: Featherstone.
- Flannigan, C., & Dietze, B. (2017). Children, outdoor play, and loose parts. *Journal of Childhood Studies*, 42(4), 53-60.
- Gibson, J., Cornell, M., & Gill, T. (2017). A systematic review of research into the impact of loose parts play on children's cognitive, social and emotional development. *School Mental Health*, 9(4), 295-309. doi: 10.1007/s12310-017-9220-9
- Ginsburg, K. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*, 119(1), 182-191.
- James, D. (2012). *Survey of the impact of scrapstore playpod in primary schools*. Bristol: Children's Scrapstore.
- Nicholson, S. (1972). The theory of Loose Parts, An important principle for design methodology. *Studies in Design Education Craft & Technology*, 4(2), 5-14.
- Spencer, R., Joshi, N., Branje, K., McIsaac, J., Cawley, J., Rehman, L., Kirk, S., & Stone, M. (2019). Educator perceptions on the benefits and challenges of loose parts play in the outdoor environments of childcare centres. *AIMS Public Health*, 6(4), 461-476.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

THE EFFECTS OF ROUGH-AND-TUMBLE PLAY ON SOCIAL-EMOTIONAL FUNCTIONING OF INSTITUTIONALIZED CHILDREN

OS EFEITOS DO JOGO DE LUTA E PERSEGUIÇÃO NO FUNCIONAMENTO SÓCIO-EMOCIONAL DE CRIANÇAS INSTITUCIONALIZADAS

Guida Veiga^{1,2}, Liliana Cunha², Catarina Pereira^{1,2}, Luís Laranjo³, & Ana Cruz-Ferreira^{1,2}

¹*Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Universidade de Évora, Portugal*

²*Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal*

³*Research Center in Sports Sciences, Health and Human Development (CIDESD); Portugal*

Abstract

Play creates a joyful and stimulating environment to practice essential skills for children's healthy and adaptive development. Rough-and-tumble play (RTP) has been argued to be particularly relevant to foster older children's social-emotional well-being, giving children opportunities for physical contact with significant others within an affective and playful context. Moreover, in RTP, children can learn their own and others' limits and abilities, regulate their behavior and emotions and understand how their behavior affects others. These possibilities are relevant for institutionalized children. Hence, a quasi-experimental study was carried out. The aim of the study was to examine the effects of a psychomotor intervention program based on RTP on institutionalized children's ($M_{age}=10.9\pm 1,5$; $n=9$) social-emotional functioning (i.e., externalizing behaviors, internalizing behaviors, social behavior). Children were tested on two occasions before the program to establish a baseline measure and undertook a RTP program twice a week for 10 weeks. Children were tested again, immediately after the program. The results show that the program was effective in reducing externalizing (opposition) and internalizing (depression, anxiety) behaviors.

Key words

Physical activity play; mental health; social competence; psychomotor therapy; foster care.

Resumo

Brincar permite criar uma atmosfera alegre e estimulante para praticar habilidades essenciais para o desenvolvimento saudável e adaptativo das crianças. O jogo de luta e perseguição (JLP) é considerado particularmente relevante para promover o bem-estar sócio-emocional em crianças mais velhas, oferecendo oportunidades de contacto físico com os outros numa atmosfera afetiva e lúdica. No JLP as crianças têm oportunidade de aprender os seus limites e capacidades, bem como dos outros, de regular o seu comportamento e emoções e de compreender como o seu comportamento afeta os outros. Estas possibilidades são relevantes para crianças institucionalizadas. Assim, realizou-se um estudo quase-experimental com o objetivo de examinar os efeitos de uma intervenção psicomotora baseada no JLP ao nível do funcionamento sócio-emocional (comportamentos internalizados e externalizados e comportamento social) de crianças institucionalizadas ($M_{idade}=10.9\pm 1,5$; $n=9$). As crianças foram avaliadas em dois momentos, antes do início do programa para estabelecer uma medida de controlo, e seguidamente participaram no programa, duas vezes por semana, durante 10 semanas. As crianças foram testadas novamente, imediatamente após o programa. Os resultados revelaram que o programa foi eficaz na redução dos comportamentos externalizados (oposição) e internalizados (ansiedade e depressão).

Palavras chave

Jogo de atividade física; saúde mental; competência social; terapia psicomotora; casa de acolhimento.

INTRODUCTION

Play creates a joyful and stimulating environment to practice essential skills for children's healthy and adaptive development. Among all forms of play, rough-and-tumble play (RTP) has been argued to be particularly relevant to foster older children's social-emotional well-being (Carraro & Gobbi, 2018; Hart & Tannock, 2018; Veiga, da Silva, Gibson, & Rieffe, in press). This form of physical activity play involves capture/rescue, submit/vanquish, attack/flee, signs of positive affect, reciprocating roles, and sustained social interaction (Storli, 2013). RTP allows children to behave aggressively, within the boundaries of the play setting, to cooperate yet compete with friends. In RTP children negotiate and learn their own and others' limits and abilities and understand how their behavior affects others (Logue & Harvey, 2009). Besides, RTP gives children opportunities for physical contact and expression of care and intimacy with significant others within an affective and playful context (Reed & Brown, 2000). Research focused on older children has shown that when engaged in a structured environment (e.g., physical education classes, psychomotor therapy), ensuring a controlled, calmer, and positive affective atmosphere, RTP can improve children's social-emotional well-being, particularly self-regulation (Carraro & Gobbi, 2018; Carraro, Gobbi, & Moè, 2014). In particular, two RTP interventions with primary-school-aged children (Carraro & Gobbi, 2018) and young adolescents (Carraro et al., 2014) have shown to be effective to reduce aggressive behaviors.

Considering the privation of touch and playfulness of institutionalized children, as well as their less effective emotion regulation abilities, and internalized and externalized problems (Slopen, McLaughlin, Fox, Zeanah, & Nelson, 2012), this study aimed to examine the effects of RTP on institutionalized children's externalizing, internalizing and social behaviors. To date, no other studies have examined the effects of RTP on social-emotional well-being of institutionalized children.

METHODS

Procedures

Several temporary shelters from Alentejo (Portugal) were contacted by phone and informed about the study, yet only one had more than two children that met the inclusion criteria. Authorization and consent inform was given from the director and the children's tutor, respectively. Assessments were carried out individually in a room. The study design was quasi-experimental, whereby the experimental group was control of itself. Thus, instruments were applied, first (1) before the control period (pre-control), second (2) after a 6-weeks control period (post-control and pre-intervention) in which participants maintained their daily routine., and finally (3) after the 10-week intervention (post-intervention). The study was approved by Évora University Ethics Committee and conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

Participants

Nine children (8y6m–13y6m; 3 girls) participated in the study. All participants were institutionalized for more than 3 months, had contact with their families, were not taking any medication that could interfere in the studied variable, and were not attending to a similar intervention.

Program

Based on Carraro and colleagues (2014) the program was comprised by 2×45' sessions/week for 10 weeks. Sessions were structured in (1) starting ritual, (2) RTP, and (3) ending ritual. The RTP moment involved a progression in terms of physical distance, physical touch, strength regulation, emotion regulation, opposition, and cooperation. The program was implemented by a psychomotor therapist.

Instruments and variables

The Child Behavior Checklist (CBCL; Achenbach, 1991), was used to assess externalizing (opposition, aggression), internalizing (depression, isolation, anxiety), social (social problems) and total behaviors. The 0-3 likert scale was filled out by the child's tutor.

Statistical Analyses

Descriptive data (mean, SD, range) was gathered. As data was not normally distributed, Friedman comparison, followed by pairwise comparison were carried ($p < .05$).

RESULTS

Table 1 shows a decrease in terms of opposition, depression, anxiety and total score from pre-intervention to post-intervention ($p < .05$). This decrease is particularly evident for depression and total score, as found by pairwise comparisons.

Table 1. Effects of RTP intervention on Social-Emotional Functioning.

| Variable | Sub-variable | 1 st Assessment (1) M±SD | 2 nd Assessment (2) M±SD | 3 rd Assessment (3) M±SD | p | Pairwise Comparison |
|---------------------------|------------------------------------|--|--|--|-----|---|
| Externalizing behavior | Opposition [0-30] | 10.3±7.3 | 9.2±6.4 | 7.7±5.2 | .05 | ----- |
| | Aggressiveness [0-26] | 5.0±3.7 | 5.8±4.5 | 5.4±3.6 | .59 | ----- |
| Internalizing behavior | Depression [0-24] | 3.6±2.4 | 2.8±2.5 | 1.8±2.1 | .03 | 3 rd Ass.<1 st Ass. |
| | Anxiety [0-12] Isolation [0-12] | 1.9±2.1 | 1.2±1.2 | 1.0±1.6 | .03 | ----- |
| Social behavior | Social Problems [0-14] | 4.7±1.4 | 4.2±0.7 | 3.7±0.7 | .10 | ----- |
| | Total [0-112] | 26.3±14.7 | 22.9±11.9 | 19.8±11.4 | .02 | 3 rd Ass.<1 st Ass. |

(1)Pre-control; (2) Post-control and Pre-intervention; (3) Post-intervention. p, Friedman test. <, significant differences between assessments

DISCUSSION

Our findings show that psychomotor intervention based on RTP had positive effects on institutionalized children's social-emotional functioning, particularly on opposition, depression and anxiety. Other previous studies (e.g., Baggerly, 2004) have shown that play has a positive impact on institutionalized children. These positive effects of the psychomotor intervention are particularly relevant for institutionalized children, considering their likability to show a higher prevalence of externalizing and internalizing behaviors than children who live with their families (Slopen et al., 2012; Vávrová, 2015). Possibly, the physical activity and the physical contact that characterized the RTP intervention, as well as the social context, induced positive emotions and its emotional contagion which were extended outwards the sessions. Contrary to previous studies (Carraro & Gobbi, 2018; Carraro et al., 2014) the intervention had no effects on aggression and on social problems. Given the observed disagreements and conflicts between children during the sessions, one should admit that a psychomotor intervention with institutionalized children should involve a shorter class-group of children and a longer intervention period. Besides, a shorter age-

range should be also considered. Future studies should compare the effects of different play-based therapeutic approaches on institutionalized children's social-emotional functioning.

CONCLUSION

Our findings suggest that psychomotor therapy involving RTP is an effective approach for helping institutionalized to regulate their negative emotions, therefore decreasing externalizing and internalizing behaviors.

REFERENCES

- Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 Profile*. Burlington: University of Vermont.
- Baggerly, J. (2004). The effects of child-centered group play therapy on self-concept, depression, and anxiety of children who are homeless. *International Journal of Play Therapy, 13*(2), 31-51. doi:10.1037/h0088889
- Carraro, A., & Gobbi, E. (2018). Play fighting to cope with children aggression: a study in primary school. *Journal of Physical Education and Sport, 18*(3), 1455-1458. doi:10.7752/jpes.2018.03215
- Carraro, A., Gobbi, E., & Moè, A. (2014). Brief report: Play fighting to curb self-reported aggression in young adolescents. *Journal of Adolescence, 37*(8), 1303-1307. doi:10.1016/j.adolescence.2014.09.009
- Hart, J. L., & Tannock, M. T. (2018). Rough play: Past, present, and potential. In P. K. Smith (Ed.), *Cambridge Handbook of Play: Developmental and Disciplinary Perspectives* (pp. 200-221). Cambridge.
- Logue, M. E., & Harvey, H. (2009). Preschool teachers' views of active play. *Journal of Research in Childhood Education, 24*(1), 32-49.
- Reed, T., & Brown, M. (2000). The expression of care in the rough and tumble play of boys. *Journal of Research in Childhood Education, 15*(1), 104-116.
- Slopen, N., McLaughlin, K. A., Fox, N. A., Zeanah, C. H., & Nelson, C. A. (2012). Alterations in neural processing and psychopathology in children raised in institutions. *Archives of General Psychiatry, 69*(10), 1022-1030. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2012.444
- Storli, R. (2013). Characteristics of indoor rough-and-tumble play (R&T) with physical contact between players in preschool. *Nordic Early Childhood Education Research Journal, 6*(16), 1-14. doi:10.7577/nbf.342
- Vávrová, S. (2015). Children and minors in institutional care: research of self-regulation. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 171*, 1434-1441. doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.265
- Veiga, G., da Silva, B. M. S., Gibson, J., & Rieffe, C. (in press). Emotions in play; the role of physical play on children's social well-being. In D. Dukes, A. C. Samson, & R. Walle (Eds.), *OUP Handbook of Emotion Development*. London: Oxford University Press.

RELAÇÃO ENTRE AS HORAS DE SONO E O IMC EM CRIANÇAS DO PRÉ-ESCOLAR PROGRAMA PÉ-ATIVO

RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP TIME AND BMI IN PRESCHOOL CHILDREN PÉ-ATIVO PROGRAM

Catarina Vasques^{1,2}, Pedro Magalhães², Isabel Mourão-Carvalho^{3,4} & Eduarda Coelho^{3,4}

¹CIEB - Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²IPB - Instituto Politécnico de Bragança

³CIDESD - Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano

⁴UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Resumo

O rápido incremento da obesidade infantil é considerado pela OMS como um dos mais sérios problemas e desafios de saúde pública do século XXI. O intervalo compreendido entre os 2 e os 6 anos tem sido descrito como um período crítico na prevenção do excesso de peso em adultos. As evidências científicas revelam que é necessário utilizar abordagens mais integradas, considerando as 24 horas do dia (sono, comportamento sedentário e atividade física), em vez de se focarem em comportamentos ou diretrizes individuais. Neste contexto o objetivo deste estudo foi verificar a associação entre o tempo em atividades de ecrã, atividade física e sono, e o IMC em crianças do pré-escolar. Foi aplicado um questionário aos encarregados de educação de 140 crianças com 4,5(±0,69) anos de idade, para avaliar as horas despendidas em atividades de ecrã e de sono. Foram também utilizados pedómetros para avaliar a atividade física durante uma semana. Os resultados revelaram que 85,8% das crianças da amostra apresentavam peso normal. Relativamente às *guidelines* propostas para estas idades, 91% cumpria as recomendações para a atividade física, 74% não cumpria o tempo máximo recomendado em atividade de ecrã e 52,9% cumpria as horas de sono recomendadas. O sono foi a única variável que se associou significativamente com o IMC ($r=-0,212$). Concluindo, as horas de sono parecem ser uma variável importante a incluir no estudo da obesidade em crianças do pré-escolar.

Palavras-chave

Atividade física; sono; comportamento sedentário; IMC; pré-escolar.

Abstract

The increase in childhood obesity is considered by WHO as one of the most serious public health problems and challenge of the 21st century. The ages between 2 and 6 years old have been described as a critical period in the prevention of overweight and obesity in adults. Scientific evidence reveals that it is necessary to use more integrated approaches, considering the 24 hours of the day (sleep, sedentary behavior and physical activity), instead of focusing on individual behaviors or guidelines. In this context, the aim of this study was to analyze the association between time spent on screen activities, physical activity, sleep, and BMI in preschool children. A questionnaire was applied to the guardians of 140 children (mean age 4.5 ± 0.69 years old), to assess the hours spent on screen and sleep activities. Pedometers were also used to assess physical activity during a week. The results revealed that 85.8% of the analyzed children had normal weight. On the proposed guidelines for these ages, 91% meet the recommendations for physical activity, 74% did not meet the maximum time recommended on screen activity and 52.9% met the recommended sleeping hours. Sleep was the only variable that was significantly associated with BMI ($r = -0.212$). In conclusion, the hours of sleep seem to be an important variable to be included in the study of obesity in preschool children.

Key words

Physical activity; sleep; sedentary behavior; BMI; preschool.

INTRODUÇÃO

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), o elevado aumento da obesidade infantil representa um dos flagelos de saúde pública do século XXI. O número de crianças e adolescentes obesos aumentou dez vezes (11 milhões em 2015 e 124 milhões em 2016), apresentando os países do sul da Europa as maiores prevalências como reporta o estudo de meta-análise realizado com crianças do pré-escolar (2-7 anos) Garrido-Miguel et al. (2019). O intervalo compreendido entre os 2 e os 6 anos tem sido descrito como um período crítico na prevenção de excesso de peso em adultos. Ganhos excessivos de peso e de adiposidade durante os anos pré-escolares e infância tem consequências na adolescência (Geserick et al., 2018), e efeitos na saúde cárdio-metabólica na fase adulta, mesmo em indivíduos normoponderais (Viitasalo et al. 2020). Devido à relação inversa entre AF e obesidade (Carson et al., 2016), recomenda-se 180 minutos de diferentes tipos e variedades, sendo pelo menos 60 minutos de intensidade moderada a vigorosa ao longo do dia (OMS, 2010). Relativamente ao sono, outra das atividades associada de forma negativa com o excesso de peso e obesidade em crianças (Kaar et al., 2020) e a duração do sono (Morrissey et al., 2020), as recomendações são de 9 a 11 horas por noite, para crianças com idades compreendidas entre os 5 e 13 anos e 10 a 13 horas para crianças de 3 a 4 anos (OMS, 2010). Até ao momento, o tempo alocado para cada um desses comportamentos ao longo do dia e sua relação com a saúde foram estudados isoladamente ou apenas com ajustes parciais pelo tempo gasto em outros comportamentos. No entanto, sabemos muito pouco

sobre o efeito combinado do tempo alocado para os diferentes comportamentos que juntos constituem um todo. Neste contexto, foram objetivos deste estudo: 1) verificar se as crianças em idade pré-escolar da cidade de Bragança cumprem as recomendações para a AF, inatividade física e horas de sono segundo a OMS; 2) verificar a associação entre o índice de massa corporal (IMC) e um conjunto integrado de comportamentos (AF, sedentarismo e a duração do sono) em crianças do ensino pré-escolar.

METODOLOGIA

Amostra

A amostra foi constituída por 140 crianças com idades entre os 4 e os 5 anos ($4,5 \pm 0,69$). Os dados apresentados foram recolhidos durante os meses de outubro e novembro do ano letivo de 2017/18, mediante o consentimento informado das crianças e dos seus pais/encarregados de educação. O estudo foi aprovado pelas autoridades locais de educação.

Avaliação

Todos os indivíduos foram medidos sem sapatos e com o menor número de peças de roupa (t-shirt e calções). A estatura foi medida com um estadiómetro SECA modelo 213 fixo a uma parede e o resultado foi registado em metros. Foi usada uma balança de bioimpedância Tanita (modelo 885) para medir a massa corporal, sendo o valor registado em quilogramas com aproximação ao hectograma. Todas as medições foram realizadas em duplicado com posterior registo do valor médio. Posteriormente, foi calculado o IMC [massa corporal(kg)/estatura²(m)]. A caracterização dos comportamentos sedentários e o número de horas de sono foram recolhidos utilizando um questionário documental com resposta direta, preenchido pelos pais. Para determinar a AF diária das crianças, recorreu-se ao pedómetro New-Lifestyles NL-2000, tendo sido registado o número de passos dados durante uma semana completa e um fim de semana. O pedómetro era colocado nas crianças, pelos Encarregados de Educação, de manhã ao levantar da cama e retirado apenas para dormir ou para atividades realizadas em meio aquático.

Análise Estatística

Para análise descritiva dos resultados realizou-se a média, desvio-padrão e percentagens. Utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson para verificar a associação entre o índice de massa corporal, o sono, a atividade física e o sedentarismo.

RESULTADOS

Através da análise da tabela 1, podemos referir que a média do IMC é de $16,25 (\pm 1,79)$ kg/m², apresentando 85,8% das crianças peso normal. Em média as crianças realizam $13.398,23 (\pm 3.147,79)$ passos diários, passam $141,74 (\pm 66,58)$ minutos/dia em atividades de ecrã e dormem diariamente $9,94 (\pm 1,04)$ horas.

Tabela 1. Valores médios e desvios-padrão do índice de massa corporal (IMC), da atividade física (AF), da inatividade física e do sono das crianças.

| | Média \pm desvio padrão |
|----------------------------------|---------------------------|
| IMC (kg/m ²) | 16,25 \pm 1,79 |
| AF (nº passos/dia) | 13.398,23 \pm 3.147,79 |
| Atividades de Ecrã (minutos/dia) | 141,74 \pm 66,58 |
| Sono (horas/dia) | 9,94 \pm 1,04 |

Relativamente às *guidelines* propostas para estas idades, 91,0% cumpria as recomendações para a AF, 74,0% não cumpria o tempo máximo recomendado em atividade de ecrã e 52,9% cumpria as horas de sono recomendadas. O sono foi a única variável que se associou significativamente com o IMC ($r=-0,212$).

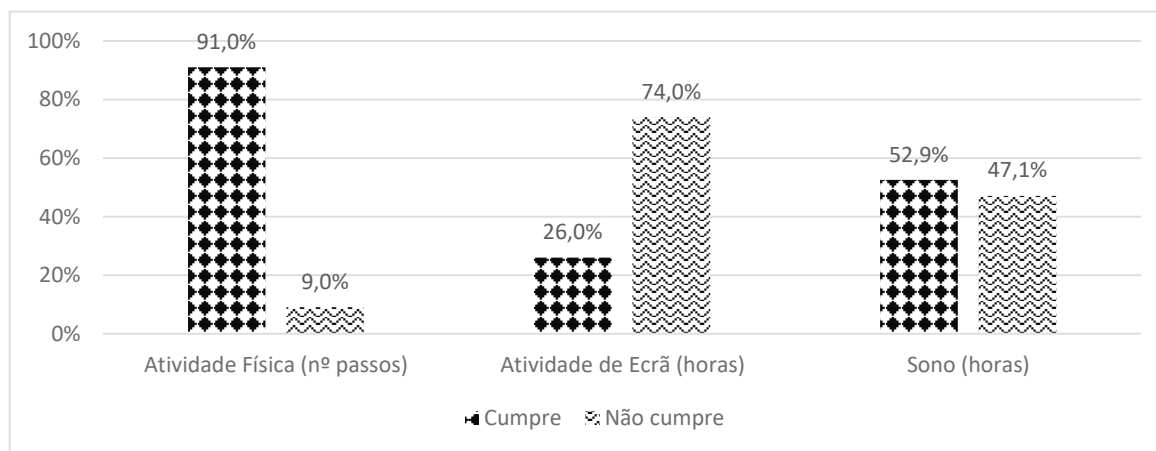


Figura 1. Percentual de crianças em idade pré-escolar que cumpriram/não cumpriram as *guidelines* da OMS relativamente à atividade física, comportamentos sedentários e horas de sono.

DISCUSSÃO

De acordo com o primeiro objetivo, constatamos que 91,0% cumpria as recomendações de AF, 47,1% as horas de sono e apenas 26,0% visionava menos 2h de atividades de ecrã (sedentarismo). Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Bang et al. (2020) e Chaput et al. (2017) com crianças Canadianas.

Tabela 2. Associação entre o índice de massa corporal (IMC) e o sono, a atividade física (nº de passos diários) e o sedentarismo (horas em atividades de ecrã).

| | Horas sono | Nº passos diários | Horas Ecrã |
|-----|-------------------------|----------------------|----------------------|
| IMC | r= - 0,212 p= 0,033* | r= 0,030 p= 0,790 | r= 0,038 p= 0,701 |

*p<0,05.

Os resultados de Cliff et al. (2017) com crianças Australianas do ensino pré-escolar foram idênticos, com 93,1% para a AF, 88,6% para horas de sono e 15,0% cumpriram as horas de ecrã. A investigação tem vindo a demonstrar que, um estilo de vida com níveis elevados de AF, baixos níveis de comportamento sedentário, e com horas de sono suficientes, é importante para a saúde (Bang et al., 2020), evidenciando a importância destas recomendações, assim como o cumprimento das mesmas. No segundo objetivo, foi observada uma associação significativa entre o IMC e as horas de sono. Estes resultados estão em consonância com os de outros estudos (Carson et al., 2016; Kaar et al., 2020; Morrissey et al., 2020), evidenciando que a adesão às recomendações relativamente às horas do sono está associada a uma menor adiposidade, em crianças. A investigação realizada de acordo com uma perspetiva integrada das atividades ao longo de um dia (24-H *Movement Guidelines*) revelam que cumprir apenas uma ou duas das recomendações isoladamente, não é tão importante para a saúde como cumprir mais recomendações em simultâneo (Carson et al., 2016). Nesse sentido é importante perceber que a combinação ideal é dedicar pouco tempo em atividades sedentárias, muito tempo no sono e em AF. É necessário procurar saber qual a distribuição ideal para os comportamentos: AF, sono e sedentarismo, durante as 24 horas do dia de uma criança.

CONCLUSÕES

As horas de sono parecem ser uma variável importante a incluir no estudo da obesidade em crianças do pré-escolar. Um padrão de sono adequado deverá fazer parte das medidas de prevenção da obesidade, tal como os hábitos alimentares e a prática de atividade física.

Agradecimento

Este trabalho foi apoiado pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia no âmbito do Projeto UIDB/05777/2020.

REFERÊNCIAS

- Morrissey, B., Taveras, E., Allender, S., & Strugnell, C. (2020). Sleep and obesity among children: A systematic review of multiple sleep dimensions. *Pediatric Obesity*, 15(4).
- Kaar, L., & Schmiege, H. (2020). Longitudinal Assessment of Sleep Trajectories during Early Childhood and Their Association with Obesity. *Childhood Obesity*, 16(3).
- Cliff, D.P., McNeill, J., Vella, S.A., et al. (2017). Adherence to 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years and associations with social-cognitive development among Australian preschool children. *BMC Public Health*, 17,857.
- Chaput J.P., Gray C.E., Poitras, V.J., Carson, V., Gruber, R., Olds, T., Weiss, S.K., Connor Gorber, S., Kho, M.E., Sampson, M., Belanger, K., Eryuzlu, S., Callender, L., & Tremblay, M.S. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 Suppl 3), S266-82.
- WHO (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.
- Geserick M., Vogel M., Gausche R., et al. (2018). Acceleration of BMI in Early Childhood and Risk of Sustained Obesity. *New England Journal of Medicine*, 379, 1303-1312.
- Garrido-Miguel, M., Oliveira, A., Caverro-Redondo, I., Álvarez-Bueno, C., Pozuelo-Carrascosa, D.P., Soriano-Cano, A., & Martínez-Vizcaíno, V. (2019). Prevalence of Overweight and Obesity among European Preschool Children: A Systematic Review and Meta-Regression by Food Group Consumption. *Nutrients*, 11, 1698.
- Viitasalo, A., Pitkänen, N., Pahkala, K., et al. (2020). Increase in adiposity from childhood to adulthood predicts a metabolically obese phenotype in normal-weight adults. *International Journal of Obesity*, 44, 848-851.
- Carson, V., Mark, S. Tremblay, Chaput, Jean-Philippe, C., & Sebastien F.M. (2016). Associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and health indicators among Canadian children and youth using compositional analyses. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41, S294-S302.

**CRIANÇA(S) ESTÁ NA HORA DE RELAXAR!
PENSAR UM PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA UM NOVO CONTEXTO DE EDUCAÇÃO**

CHILD(REN) IT'S TIME TO RELAX!
THINKING ABOUT AN INTERVENTION PROJECT FOR A NEW EDUCATION CONTEXT

Ana Lima¹, Mariana Botelho¹ & Isabel Condessa^{1,2}

¹Universidade dos Açores - DEDU; FCSH

²Universidade do Minho - CIEC; IE

Resumo

O objetivo da presente comunicação é apresentar um projeto de intervenção orientado para dois grupos de crianças entre os 4 e os 10 anos (n=40) e planeado para dois contextos educativos: informais (Centro de Atividades de Tempos Livres - CATL) e formais (Escola). Este estudo exploratório, com características de investigação-ação, pressupõe uma análise da pertinência de determinado tipo de práticas num momento de pandemia. Aachamos relevante apostar numa diversidade de práticas lúdicas que integrem o relaxamento, com reforço no *yoga*, no *mindfulness*, em jogos e na dança, que envolverão “atividades na natureza”, por forma a proporcionar às crianças ferramentas úteis para o seu quotidiano, integrando a sua estimulação multidimensional – domínios físico-motor, cognitiva, sócio afetiva). Neste sentido, consideramos pertinente a necessidade de se valorizar o seu desenvolvimento físico-motor (postura-respiração-coordenação e flexibilidade); a sua capacidade de expressão e comunicação – oral e corporal; a resolução de problemas – situação de liderança - adaptação a novas situações – cooperação em situações lúdicas; e, por fim a necessidade de assumir a importância do espaço e da natureza para práticas educativas e com um novo significado na educação atual da criança.

Palavras chave

Infância; projeto de intervenção; ioga, jogos e dança; espaço e natureza.

Abstract

The purpose of this communication is to present an intervention project aimed at children between 4 and 10 years old (n=40), considering that the heterogeneity of ages is a factor that will be decisive. Some of these activities will be presented first in the context of the non-school institution - Leisure Times Activity Center and, later, in the school context, with the support of family and community. This exploratory study, with characteristics of action-research, presupposes an analysis of the pertinence of this kind of practices, in relation to relaxation and yoga, in a pandemic moment. We believe it's important to enhance kids physical-motor development (posture-breathing-coordination and flexibility); their ability to express and communicate - oral and corporal; problem solving - leadership - adaptation to new situations - cooperation in playful situations; and, finally, the need to assume the importance of nature and free space for educational practices and with a new meaning in today's early childhood education.

Key words

Childhood; intervention project; yoga, play and dance; space and nature.

INTRODUÇÃO

Atualmente as crianças estão expostas a um nível de exigência, de stress, de ansiedade elevados. Desde cedo, e pensado na aquisição de conhecimentos e provas do primeiro ciclo, cumprem horários rígidos em espaços interiores, onde se privilegia o ensino específico da matemática e português em detrimento das expressões e do trabalho de projeto interdisciplinar. Começam a surgir repercussões emocionais e físicas, levando a que as crianças sintam dificuldades em ter um bom desenvolvimento e desempenho escolar. Para contrariar esta tendência, atualmente acentuada com as decisões tomadas sobre a pandemia da doença COVID-19, é importante que as crianças usufruam de pequenos momentos de relaxamento e descontração, tanto no contexto educacional formal (Escola) como no contexto educacional não - formal (CATL). Desta forma, pretende-se que a criança comece a conhecer o seu corpo e as suas emoções, interligar as aprendizagens de vários domínios, respeitar os outros e o meio ambiente, elevando a sua capacidade física e intelectual, a autoconfiança, a responsabilidade individual e coletiva. Para vários autores (Arenaza, 2003; Faria et al., 2014; Marmeleira et al., 2018) a *yoga* é uma prática que visa a articulação do corpo com a mente, através de exercícios de respiração, relaxamento e postura correta, é uma forma de linguagem, expressão e atuação no meio físico e ambiente humano. É uma forma de educação completa e segura que utiliza a experiência corpóreo-sensorial, que levam a uma melhoria na coordenação motora e componente emocional, sendo um suporte para a aprendizagem. Estas atividades articulam-se plenamente com atividades lúdicas e de exploração da natureza. Neste sentido, “(...) no contexto escolar, o *yoga* pode ser considerado como um trampolim para a aprendizagem, visando desenvolver as potencialidades humanas.” (Arenaza, 2003, p.2). Abbot (2007), Coelho et al. (2015) referem que é de extrema importância que as crianças brinquem e tenham um contacto precoce com a natureza, adquirindo assim autodefesas, contribuindo

significativamente para o seu desenvolvimento pessoal e a boa gestão emocional da criança. O principal objetivo deste estudo é a conceção de um projeto de intervenção, especialmente concebido, para que o profissional de educação re(conquiste) o desenvolvimento integral da criança, onde o corpo seja uma fonte de aprendizagem pela criança, ao lado da audição e visão.

METODOLOGIA

Amostra

Será constituída por cerca de 40 crianças, considerando quatro grupos: dois em idade pré-escolar (EPE) e dois do 1.º ciclo (1.ºC), ambos em contextos diferenciados – Escola e CATL. Contempla-se igualmente o(s) Profissionais de Educação que supervisionam o projeto no(s) grupo(s).

Tipo de Pesquisa

Trabalho exploratório com características de investigação-ação (I-A), recorrendo a métodos qualitativos. Consideramos que a I-A é a metodologia mais indicada, visto que contempla diferentes processos e a fase inicial do próprio projeto é aberta, podendo ser modificada à medida que se avança no projeto, procedendo-se a uma observação reflexiva e participativa, por parte dos intervenientes, contribuindo para a melhoria de uma situação social (Ángel, 2000, p.23).

Nesta primeira fase, a fase exploratória, o nosso principal objetivo é delinear o projeto, com o intuito de esclarecer os objetivos e identificar todos os tópicos a serem abordados.

Instrumento(s) de Pesquisa/ Avaliação

Registos de Diários, Entrevista Informal e Observação:

Proposta de Projeto de Intervenção Exploratório (PIE)

O PIE decorrerá num período de cerca de um ano letivo e irá contemplar várias etapas: **a.** Elaboração de um Caderno Pedagógico (CP) com propostas de atividades adequado(a)s à faixa etária com que se está a trabalhar – desafios que contemplam o desenvolvimento multidimensional, as orientações curriculares; **b.** Avaliação Diagnóstica; **c.** Intervenção por um Estagiário e/ou Profissional (1.º Fase na EPE: Out 20-Jan 21; 2.ª Fase no 1.C.: Fev -Junh 21); **d.** – Reflexão e Apreciação Final do PIE; **e.** – Redefinição do CP.

As principais áreas que as técnicas de relaxamento irão ser trabalhadas serão a *yoga*, o *mindfulness*, o jogo, a dança, com reforço nas atividades na natureza, contemplando atividades de interdisciplinaridade, integrando áreas do currículo escolar, de forma a que as aprendizagens vivenciadas pelas crianças sejam mais ativas e significativas.

A diversidade de atividades a implementar permitirá que as crianças adquiram ferramentas que lhes serão úteis no seu quotidiano, aquando do esforço individual e na relação com os seus pares. O trabalho com o(s) Profissionais de Educação envolvidos também será crucial. Este PIE pode sofrer alterações, sempre que necessário, de acordo com a apreciação e reflexão das atividades do Estagiário e/ou Profissional sobre o caderno (CP) que está em fase de implementação. Neste sentido, pretende-se averiguar a influência de pequenos momentos de relaxamento e jogo na resolução de problemas, no desenvolvimento físico motor e na capacidade de expressão e comunicação.

RESULTADOS (CADERNO EM EXPLORAÇÃO) E DISCUSSÃO

Nesta fase, iremos dar um pequeno exemplo de atividades que integrarão inicialmente o nosso caderno de atividades.

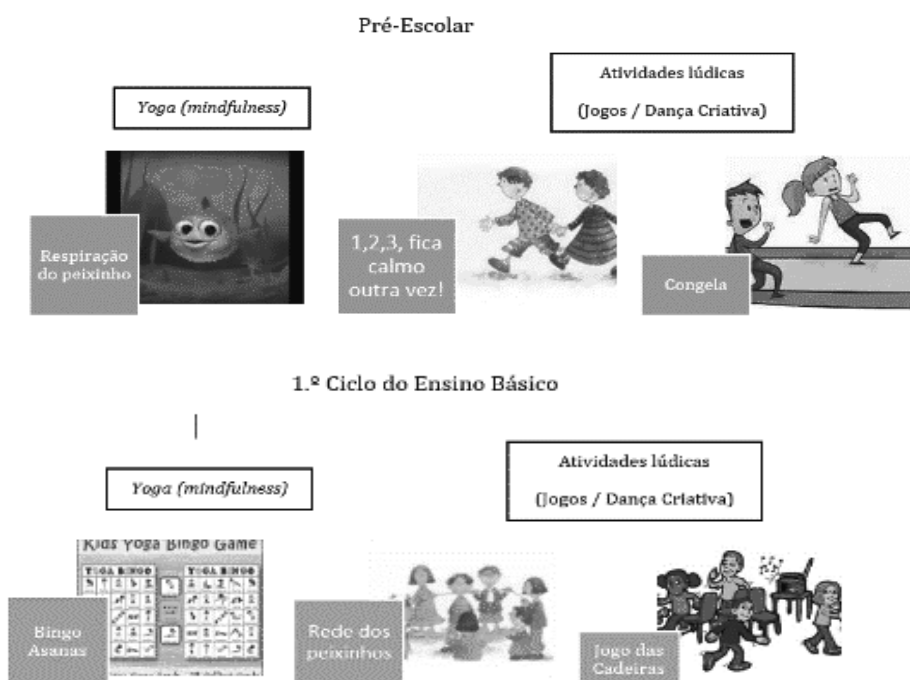


Figura 1. Exemplo de Atividades Previstas na Fase Inicial do PIE.

Apostaremos na promoção e divulgação do *yoga* (respiração do peixinho e bingo asanas), pois, de acordo com o trabalho de Marmeleira et al. (2018, p.201), este é um recurso que determina que “A promoção do «crescimento» social e emocional foi alicerçada em atividades corporais, nas quais em alguns momentos as crianças se expressavam e interagiam com base em movimentos, gestos, posturas e vocalizações, e noutros momentos tinham oportunidade de tomar consciência do seu estado interno (emocional e corporal)”. O contacto da criança com diversos desafios vai permitir que ela explore o meio que a rodeia, desenvolvendo a motricidade e adquirindo diversas competências e capacidades (Condessa & Borges, 2015). “Neste contexto, o risco, a aventura, o autocontrolo, a iniciativa, o confronto com situações não comuns do seu dia a dia, a partilha, a resolução de problemas, o saber estar e habitar o espaço individual e o espaço dos outros ..., são factores / acontecimentos / acções essenciais para que a criança / pessoa desenvolva capacidades de vida em grupo e vá a par do seu desenvolvimento físico / orgânico obtendo uma maior capacidade de independência de movimentos – independência de mobilidade” (Neto & Malho, 2004, p.2). As práticas de jogo e dança podem interligar o movimento e a música com outros domínios de conhecimento e são possíveis de realizar no espaço exterior, que é também um dos espaços mais favoráveis para estabelecer essa complexa rede de relações sociais entre o aluno, interações que sem dúvida marcarão a sua formação como pessoa (Rodríguez Fernández et al., 2019, p.97).

CONCLUSÃO

A implementação de um projeto de intervenção, onde se realcem as atividades de relaxamento, descontração, num ambiente de informalidade – solicitados por momentos de *yoga*, *mindfulness*, dança e jogo, exploração da natureza - poderá ser um incentivo a uma educação mais integradora e equilibrada da(s) criança(s), contemplando várias capacidades e competências de domínios físico-motor, intelectual, emocional, responsabilidades e autoconfiança.

BIBLIOGRAFIA

- Ángel, J.B. (2000). *La investigación-acción: Un reto para el profesorado*. 2.ª Ed. Barcelona: INDE Publicaciones.
- Abbott, L. (2007). “Brincar é bom!” Desenvolvendo o brincar em escolas e salas de aula. In Janet R. Moyles e colaboradores (Ed.). *A Excelência do Brincar!*, (pp. 84 – 107). Porto Alegre: Artmed.
- Arenaza, D. (2003). *Yoga na sala de aula*. Florianópolis.
- Coelho, A., Vale, V.,E., Bigotte, A., Ferreira, I., Duque, & L, Pinho (2015). Oferta educativa outdoor como complemento da Educação Pré-Escolar: Os benefícios do contacto com a natureza. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología Y Educación*, 10, 111-117. DOI: 10.17979/reipe.2015.0.10.585
- Faria, A.C., Deutch, S., Damasceno, F; Fraiha, A. L; Castro, M. (2014). *Yoga na escola: por uma proposta integradora em busca do autoconhecimento*. Congresso IberoAmericano (pp.1-15). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP Câmpus de Rio Claro, São Paulo, Brasil.
- Condessa, I., & Borges, C. (2015). O desenvolvimento da motricidade na criança e as expressões: um estudo em contexto de pré-escolar e 1º C.E.B. In V. Lopes & C. Gonçalves (Org.) *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança VIII*, (pp.148-153). Bragança: ESE-IPB.
- Marmeleira, J, Liberal, C., & Veiga, G. (2018). A Prática de relaxação promove o desenvolvimento socioemocional de crianças em idade pré-escolar. In Paula Rodrigues, Amália Reboló, Fernando Vieira, Amândio Dias e Luís Silva (Coord.), *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança* (pp. 197-203). Lisboa: Edições Piaget.
- Neto, C., & Malho, M. J. (2004). Espaço urbano e a independência de mobilidade na infância. *Boletim do IAC*, 73,1-4.
- Rodríguez-Fernández, J.E., Pereira, V.S., Pereira, B., & Condessa, I. (2019). Análisis de la interacción entre pares en los recreos de 1º ciclo de enseñanza básica en Portugal. *Retos*, 36, 97-102.

ATIVIDADES RÍTMICAS E EXPRESSIVAS EM CONTEXTO DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

EXPRESSIVE AND RHYTHMIC ACTIVITIES WITHIN THE CONTEXT OF CURRICULUM ENRICHMENT

Marta Pinto¹, Gonçalo Dias^{1,2,4}, Fernando Martins^{1,2,3} & Rui Mendes^{1,2,4}

¹Instituto Politécnico de Coimbra - UNICID; ESE

²IPC – Instituto de Investigação Aplicada - Laboratório ROBOCORP

³Instituto de Telecomunicações

⁴Universidade de Coimbra – CIDAF (uid/dtp/04213/2020)

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar de que forma os docentes da área de Atividade Física e Desportiva (AFD) lecionavam as Atividades Rítmicas e Expressivas (ARE), no contexto de prática letiva, e com que periodicidade o faziam, bem como, também, conhecer os conteúdos que dinamizavam nesta vertente. Participaram 36 docentes (23 masculinos e 13 do género feminino), da área de AFD, do 1º CEB, com 33.83 ± 4.91 de idade, da zona geográfica do Pinhal Interior Norte. Foi aplicado um questionário, constituído por questões abertas e fechadas. A análise de dados foi realizada através de uma análise descritiva univariada dos resultados, usando-se o teste de Mann-Whitney. Os resultados mostraram que todos os professores tinham conhecimento sobre os conteúdos abordados nas ARE, e 33 professores lecionavam as ARE, no contexto das AEC. Além disso, 21 professores consideraram muito importante a formação para a leção das ARE. Por seu lado, não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os géneros ao nível do conhecimento dos conteúdos lecionados nas ARE (Mann-Whitney $U=149.50$; $z=0.001$; $p\text{-value}=1.000$, $r= 1.66$ dimensão do efeito grande). Ambos os géneros apresentaram médias de ordenações do conhecimento dos conteúdos idênticos (18.50). Quando analisada a importância atribuída à leção das ARE, nas AEC, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre professores dos dois géneros (Mann-Whitney $U =122.00$; $z = -0.845$; $p =0.398$; $r = 0.14$, dimensão do efeito muito pequeno). Concluímos que o género não teve influência na importância atribuída à leção das ARE, nas AEC. Contudo, verificou-se uma relação entre o local e a frequência com que os docentes do género feminino e masculino lecionavam as ARE, nas AEC (VCramer (36) = 0.629; $p\text{-value}=0.011$), pelo que, se constatou a existência da influência do local com a frequência de leção.

Palavras chave

Dança; atividades de enriquecimento curricular; atividades rítmicas expressivas.

Abstract

The aim of this study was to find out to what extent the teachers of Sports and Physical Activity taught the Expressive and Rhythmic Activities (ERA) within the context of their teaching and how often they taught it, as well as to know the contents they approached in this matter. We analyzed 36 teachers of Sports and Physical Activity of the 1º CEB (Primary School), who participated voluntarily in this study (23 male teachers and 13 female teachers), aged 33.83 ± 4.91 , in the geographical area of the Pinhal Interior Norte. A questionnaire with open and closed questions was given to the teachers, being that the categories of the answers had been previously defined. The analysis of the data was carried out through a descriptive Univariate Analysis of the results. We have also used the Mann-Whitney U (or U test). The estimate of the dimension of the effect, r , for non-parametric tests, was calculated through the quotient between the module of the value of z (value obtained when the test Mann-Whitney was used) and the square root of the total number of the sample. The results show that all the teachers (100%) have knowledge about the contents approached in the ERA and 33 teachers teach the ERA in the context of the Curriculum Enrichment Activities (CEA). Besides that, 21 teachers (60%) consider that the training for teaching the ARE is very important. For its part, there were no statistically significant differences between the genders in the knowledge of the contents taught in the ERA (Mann-Whitney $U=149.50$; $z=0.001$; $p\text{-value}=1.000$, $r=1.66$ dimension of the big effect) In fact, both genders present similar averages of order of knowledge of the contents (18.50). When the importance given to the teaching of the ERA, in the CEA, is analyzed, there is no evidence of any statistically significant differences between female and male teachers, (Mann-Whitney $U = 122.00$; $z = -0.845$; $p =0.398$; $r = 0.14$, dimension of the very small effect.). The main conclusions of this study show that the gender of the sample does not have influence on the importance given to the teaching of the ERA, in the CEA. There is, however, a relation between the place and the frequency that the female and male teachers teach the ERA, in the CEA (VCramer (36) = 0.629; $p\text{-value}=0.011$), therefore, there is an influence of the place with the frequency of teaching.

Key words

Dance; curriculum enrichment activities; expressive and rhythmic activities.

INTRODUÇÃO

O estado da arte indica que as Atividades Rítmicas e Expressivas (ARE) fazem parte do quotidiano escolar das crianças e desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das suas capacidades psicomotoras, afetivas

e sociais (Vargas, 2007; Cavalheiro & Antunes, 2011). Todavia, não obstante a aparente importância atribuída às ARE, no âmbito das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC), pouco se sabe, em que medida estas atividades são enquadradas na área de Atividade Física e Desportiva (AFD), e os conteúdos e estratégias adotadas pelo professor, para este efeito, algo que carece de um maior aprofundamento na literatura da especialidade. Perante o exposto, o objetivo deste estudo foi analisar de que forma os docentes da área de Atividade Física e Desportiva (AFD) lecionavam as Atividades Rítmicas e Expressivas (ARE), no contexto de prática letiva, e com que periodicidade o faziam, bem como, também, conhecer os conteúdos que dinamizavam nesta vertente.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram no estudo, voluntariamente, 36 docentes (23 docentes do género masculino e 13 docentes do género feminino), da área de AFD, do 1º CEB, com 33.83 ± 4.91 de idade, abrangendo-se a zona geográfica do Pinhal Interior Norte. Deste modo, 25 docentes (69.4%) eram licenciados, 11 docentes (30.5%) apresentavam o grau de mestre e nenhum docente apresentava o grau de doutor.

Instrumentos

Foi aplicado um questionário, validado para o devido efeito, constituído por questões abertas e fechadas, nas quais as categorias de resposta foram previamente definidas.

Procedimentos e análise de dados

Os procedimentos adotados, nomeadamente, número de questões e forma de aplicação do questionário, foram iguais para todos os professores. A análise de dados foi realizada através de análise descritiva univariada dos resultados. Utilizou-se, ainda, o teste de Mann-Whitney U (ou teste U). A aplicação destes testes: foi efetuada através do programa IBM SPSS Statistics (versão 21), sendo usado um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Os resultados mostraram que 83.3% dos docentes das AEC possuía formação no âmbito das ARE. Além disso, verificou-se que todos os professores (100%) tinham conhecimento sobre os conteúdos abordados nas ARE e 33 professores lecionavam as ARE, no contexto das AEC. Por seu lado, 21 professores (60%) consideraram muito importante a formação para a leção das ARE. Todavia, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre géneros, ao nível do conhecimento dos conteúdos lecionados nas ARE (Mann-Whitney $U=149.50$; $z=0.001$; $p\text{-value}=1.000$, $r= 1.66$ dimensão do efeito grande). Ambos os géneros apresentaram médias de ordenações do conhecimento dos conteúdos idênticos (18.50). Quando analisada a importância atribuída à leção das ARE, nas AEC, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os professores do género feminino e do género masculino (Mann-Whitney $U =122.00$; $z = -0.845$; $p =0.398$; $r= 0.14$, dimensão do efeito muito pequeno). Finalmente, constatou-se uma relação entre o local e a frequência com que os docentes do género feminino e masculino lecionavam as ARE, nas AEC (VCramer (36) = 0.629; $p\text{-value}=0.011$).

DISCUSSÃO

Apesar dos docentes atribuírem importância às ARE, a sua dinamização, nas escolas do 1º CEB, decorreu de forma pontual e, na maioria das vezes, este bloco foi lecionado, apenas, no âmbito das “demonstrações” escolares, que ocorreram em contextos festivos, não aparecendo, sequer, em muitas planificações anuais, estruturadas pelas escolas. Este aspeto é importante, pois, a dança, na escola, pode facultar atividades geradoras de ação, reflexão, decisão, onde emergem, ainda, habilidades motoras: como caminhar, correr, saltitar, “rastejar”, entre outras. Além disso, noutra vertente, pode estimular o desenvolvimento da noção de tamanho, agrupamento, forma, seguindo uma sequência pedagógica, que vai do *-mais simples-* para o *-mais complexo-*, do *-espontâneo-* para o *-específico-* e do *-concreto-* para o *-abstrato-* (Verderi, 1998; Manfio & Paim, 2008), algo que pode ser adotado no âmbito das ARE. As evidências estatísticas mostraram que existia relação entre o local e a frequência com que os docentes do género feminino e masculino lecionavam as ARE, nas AEC (VCramer (36) = 0.629; $p\text{-value}=0.011$), verificando-se a influência do local com a frequência. Estes fatores merecem reflexão, uma vez que, a dança, na área da educação artística, surge com grande potencial, devido aos seus atributos pedagógicos, que influem no crescimento da criança, em diversos domínios, nomeadamente: i) físico, ii) emocional, iii) artístico, iv) social, v) cognitivo e vi) criativo (Eisner, 1998; Cone & Cone, 2012). Relativamente à formação dos professores das AEC, em articulação pedagógica das ARE, com as outras áreas curriculares do programa do 1º CEB, verificou-se não existir uma relação significativa entre a formação dos professores das AEC, nas ARE, e a articulação pedagógica das mesmas com as áreas curriculares do programa do 1º CEB. Assim, tendo em conta os princípios orientadores do Currículo Nacional, o programa de Organização Curricular e “Programas - Ensino Básico” (Ministério da Educação, 2004), podemos constatar e evidenciar que o Bloco 6: “*confere conjuntos de atividades de aprendizagens denominadas por um conceito, tema articulador ou uma etapa de desenvolvimento de carácter curricular*” (p. 27), denominado como Atividades Rítmicas Expressivas/Dança, ficando, ainda, subjacente, na citação seguinte, que pode ser pertinente, em contexto escolar: “*combinar deslocamentos, movimentos não locomotores e equilíbrios adequados à expressão de motivos ou temas combinados como os colegas e professor, de acordo com a estrutura rítmica e melodia de composições musicais*” (p. 57), algo que também merece a nossa reflexão.

CONCLUSÃO

As principais conclusões deste estudo: indicaram que o género da amostra não teve influência na importância atribuída à lecionação das ARE, nas AEC. Existiu, contudo, uma relação entre o local e a frequência com que os docentes do género feminino e masculino lecionaram as ARE, nas AEC, pelo que, se verificou a influência do local com a frequência de lecionação. Relativamente à formação dos professores das AEC, em articulação pedagógica das ARE, com as outras áreas curriculares do programa do 1º CEB, não se constatou uma relação significativa entre a formação dos professores das AEC, nas ARE, e a articulação pedagógica das mesmas com as áreas curriculares do programa do 1ºCEB. Na maioria dos conteúdos lecionados, os resultados mostraram que não existiam diferenças significativas entre géneros da amostra ao nível do conhecimento dos conteúdos abordados nas ARE. Quando analisada a importância atribuída à lecionação das ARE, nas AEC, não se verificaram diferenças significativas entre os professores do género feminino e do género masculino. Finalmente, podemos concluir, em sentido lato, que tende a existir uma relação entre o local e a frequência com que os docentes do género feminino e masculino lecionavam as ARE, nas AEC. Como limitação do presente estudo, considerou-se que a aplicação de questionários, mesmo mediante uma validação rigorosa ao nível científico, requer uma avaliação minuciosa dos dados e dos resultados obtidos, na medida em que, as respostas facultadas pelos inquiridos, podem, eventualmente, nem sempre corresponder ao que efetivamente se efetua ao longo da sua prática letiva. Sugere-se, em futura investigação, o recurso a estudos que englobem uma amostra mais numerosa e abrangente, assim como, também, outras zonas geográficas e a realização de trabalhos que contemplem entrevistas ou técnicas de *focus group* (“grupos de discussão”), permitindo uma abordagem mais fiável desta temática do ponto de vista quantitativo e qualitativo.

BIBLIOGRAFIA

- Cavalheiro, L., & Antunes, M. R. (2011). As atividades rítmicas e expressivas no desenvolvimento da noção de corpo de alunos e alunas das séries iniciais do ensino fundamental. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 16, 163.
- Cone, T.P., & Cone, S.L. (2012). *Teaching Children Dance*. 3rd (ed). Champaign: Human Kinetics.
- Eisner, E. (1998). *The kind of schools we need: Personal essays*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Manfio, J.B., & Paim, M.C.C. (2008). A dança no contexto da Educação Física escolar: percepção de professores de ensino médio. *Buenos Aires. EFDesporto: Revista Digital*, 13, 125.
- Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica. (2004). *Organização curricular e programas – Ensino Básico - 1.º Ciclo. 4ª (ed.)*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Vargas, L.A.M. (2007). *Escola em dança movimento, expressão e arte*. Porto Alegre: Editora Mediação.
- Verderi, E.B.L.P. (1998). *Dança na escola*. Rio de Janeiro, RJ, Sprint.

JÁ SEI ANDAR DE BICICLETA: UMA REFLEXÃO LONGITUDINAL SOBRE DESENVOLVIMENTO MOTOR E INDEPENDÊNCIA DE MOBILIDADE DA CRIANÇA

I ALREADY KNOW HOW TO RIDE THE BICYCLE: A LONGITUDINAL REFLECTION ABOUT MOTOR DEVELOPMENT AND CHILDREN'S INDEPENDENT MOBILITY

Frederico Lopes¹, David Catela^{2,3}, Cristiana Mercê^{2,4}, Marco Branco^{2,5} & Rita Cordovil⁴

¹Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

²UIIPS, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém

³CIEQV, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém

⁴CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Biolab, Universidade de Lisboa

⁵CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Neuromechanics, Universidade de Lisboa

Resumo

Enquadrado pela teoria bioecologia de Bronfenbrenner, o objetivo principal do presente estudo foi verificar se a idade em que se aprende a andar de bicicleta poderia ser afetada pelas transformações das políticas públicas de mobilidade ocorridas nas últimas décadas, em Portugal. Os dados foram recolhidos a partir de um inquérito estruturado fechado, on-line, entre novembro de 2019 e junho de 2020. As décadas analisadas foram: i) 1960-69; ii) 1970-79; iii) 1980-89; iv) 1990-99; v) 2000-09; vi) 2010-19. Os resultados principais revelaram que ao longo do tempo há uma redução significativa da idade para aprender a andar de bicicleta, e uma tendência progressiva da aprendizagem com o apoio da mãe e do pai juntos. Neste seguimento, são levantadas duas hipóteses de reflexão. A idade de aprender a andar de bicicleta como um indicador no desenvolvimento motor da criança, que é sensível à influência de uma progressiva alteração do paradigma do espaço público, dominado por uma cultura motorizada e sedentária para uma que valoriza a recreação, a atividade física e o jogo. E se uma maior igualdade de género no papel de ensinar a criança a andar de bicicleta, enquanto comportamento fundamental potenciador da independência de mobilidade, se traduz na afirmação de uma comunidade mais amiga da criança. É proposto que a independência de mobilidade se gera num compromisso intergeracional para o brincar e socializar, enquanto processo coletivo de pessoas, lugares e práticas sociais.

Palavras chave

Bicicleta; aprender; comunidade amiga das crianças; políticas públicas; Portugal.

Abstract

Framed by Bronfenbrenner's bio-ecological theory, the main objective of this study was to verify whether the learning age to ride a bicycle could be affected by the transformations of public mobility policies that have occurred in recent decades in Portugal. Data was collected from an online closed structured survey, between November 2019 and June 2020. The analysed decades were: i) 1960-69; ii) 1970-79; iii) 1980-89; (iv) 1990-99; (v) 2000-09; vi) 2010-19. The main results revealed that over time there is a significant reduction in the learning age to ride a bicycle, and a progressive tendency of learning with the support of the mother and father together. In this sense, two hypotheses for reflection are raised. The learning age to ride a bicycle as an indicator in the motor development of the child, which is sensitive to the influence of a progressive change in the paradigm of public space, dominated by a motorized and sedentary culture for one that values recreation, physical activity and play. In addition, if greater gender equality in the role of teaching the child to ride a bicycle, as a fundamental behaviour that enhances independent mobility, it translates into the statement of a more child-friendly community. It is proposed that independent mobility is generated within an intergenerational commitment towards play and socialization, as a collective process of people, places and social practices.

Key words

Bicycle; learning; child-friendly community; public policies; Portugal.

INTRODUÇÃO

Enquadrado pela teoria bioecologia de Bronfenbrenner (Bronfenbrenner & Morris, 2006), o processo de aprender a andar de bicicleta pode ser explicado à luz das interações e transições entre os diferentes sistemas que influenciam o desenvolvimento humano. Deste modo, a idade de aprender a andar de bicicleta é um indicador no desenvolvimento motor da criança, o qual é afetado pelo processo proximal estabelecido entre a criança e os pais neste processo de aprendizagem e pelo papel que cada um dos pais assume nessa interação (microssistemas). Estes processos proximais são também afetados pelos mesossistemas que resultam da interação multidimensional de pelo menos dois ou mais microssistemas (e.g., entre a “criança-pais” e a “criança-escola”). Mais ainda, o aprender a andar de bicicleta é influenciado pelas ligações indiretas entre a criança e sistemas sociais mais distais (exossistema), os quais afetam os atores mais próximos das crianças, como o caso dos seus pais, bem como pelo conjunto partilhado de crenças, valores culturais, costumes e leis que formam o tecido sociocultural envolvente (macrossistema) e as transições históricas e sociais que vão ocorrendo (cronossistema). No presente estudo, o foco nestes sistemas culturais e temporais assenta no uso da bicicleta como sinal das transformações que estão a ocorrer na sociedade, na cultura, na economia e na política (Holt, 1981). Nesta perspetiva, este estudo pretende

refletir sobre a idade de aprender a andar de bicicleta e o papel dos pais neste processo, desde a década de 60 até à atualidade, como indicadores importantes no processo de construção da independência de mobilidade e de uma comunidade mais amiga da criança.

METODOLOGIA

Inquérito

Foi elaborado um inquérito por 4 especialistas em desenvolvimento motor e testado em 485 participantes (30 questionados sobre a sua compreensão). Após esta fase, foram efetuados ajustes e o inquérito foi sujeito à consideração de 5 especialistas internacionais, os quais contribuíram para a sua versão definitiva. O inquérito é do tipo estruturado, fechado, com questões sobre a experiência pessoal de aprender a andar de bicicleta e dados demográficos do participante aplicadas à pessoa que preenche e aos seus filhos (no caso de os ter).

Amostra e recolha de dados

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Motricidade Humana, número 22/2019. Um total de 2361 participantes adultos residentes em Portugal preencheram um inquérito on-line, entre novembro de 2019 e junho de 2020.

Objetivo da investigação e tratamento estatístico

Para verificar diferenças significativas na idade de aprendizagem ao longo das décadas assinaladas foi aplicada a ANOVA univariada ($n=2005$). Para identificar a pessoa que teve um papel mais ativo no apoio a esta aprendizagem ao longo dos diferentes períodos temporais foi aplicada estatística descritiva por análise de frequência ($n=1871$).

RESULTADOS

Verificaram-se diferenças significativas na média de idade de aprender a andar de bicicleta, em Portugal, ao longo das décadas analisadas ($F(5,1999)=29,26$ $p<0,001$). Desde a década de 60 até à atualidade há uma tendência na redução da idade para aprender a andar de bicicleta, exceto entre os dois primeiros períodos considerados, no qual há um aumento de $6.9\pm 2,1$ anos para $7.1\pm 3,8$ anos (Fig. 1). A idade média de aprendizagem na atualidade é de 4.8 anos ± 1.5 anos. Relativamente às pessoas que apoiaram esta aprendizagem ao longo das décadas analisadas, foi encontrada uma tendência de aumento de frequência na categoria “ambos os pais”, exceto entre as décadas mais recentes (2000-2009 e 2010-2019), havendo uma descida de 34.0% para 31.8%, respetivamente (Fig. 2). Mais ainda, nas primeiras duas décadas analisadas (1960-69 e 1979-79), os valores encontrados para “ambos os pais” são 5.3% e 8.5%, respetivamente. A partir da década de 1980-89, este valor aumenta para 22.1%, atingindo o valor mais alto 34% na década de 2000-2009. O valor associado à categoria “mãe” vai aumentando desde a primeira década analisada até ao valor percentual máximo de 12.1% na década 2000-2009. Este valor diminui na década seguinte, tal como o valor de “ambos os pais”.

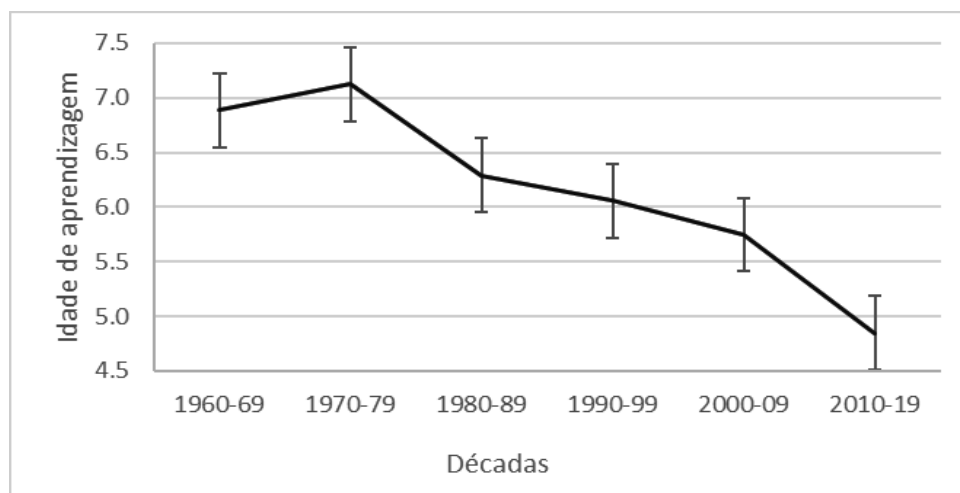


Figura 1. Idade média de aprender a andar de bicicleta ao longo das décadas em Portugal, a partir dos anos 60 (as barras de erro representam 95% IC).

DISCUSSÃO

Ao longo das décadas estudadas existe um antecipação na idade média de aprender a andar de bicicleta e uma maior igualdade de género no envolvimento de ambos os pais no papel de apoiar a criança a realizar esta aprendizagem. Estes resultados revelam a influência das alterações ao nível do macrosistema e cronossistema ao longo das décadas de 60 até à atualidade nos processos proximais relacionados com aprender a andar de bicicleta. Estas alterações são fundamentais para a criança poder vir a circular de bicicleta no espaço público, sozinha ou com outras crianças, sem supervisão adulta. Esta é uma das principais licenças da independência de mobilidade e uma componente privilegiada numa comunidade amiga das crianças (Lopes & Neto, 2014). O paradigma do espaço público em Portugal é ainda muito caracterizado por uma cultura motorizada e sedentária, marcada por níveis de independência de mobilidade da criança reduzidos (Lopes & Neto, 2014). Porém, a partir das últimas décadas parece haver um esforço político e autárquico para a promoção da mobilidade sustentável

através da proliferação do uso de modos suaves de deslocação nomeadamente em centros urbanos e do planeamento de infraestruturas promotoras desses comportamentos (Assembleia da República, 2012). Nas primeiras idades, a inter-relação entre fatores de natureza pessoal, social, ambiental e cultural assumem um papel fundamental enquanto facilitadores ou inibidores do uso autónomo do espaço público por parte das crianças (Badland et al., 2015).

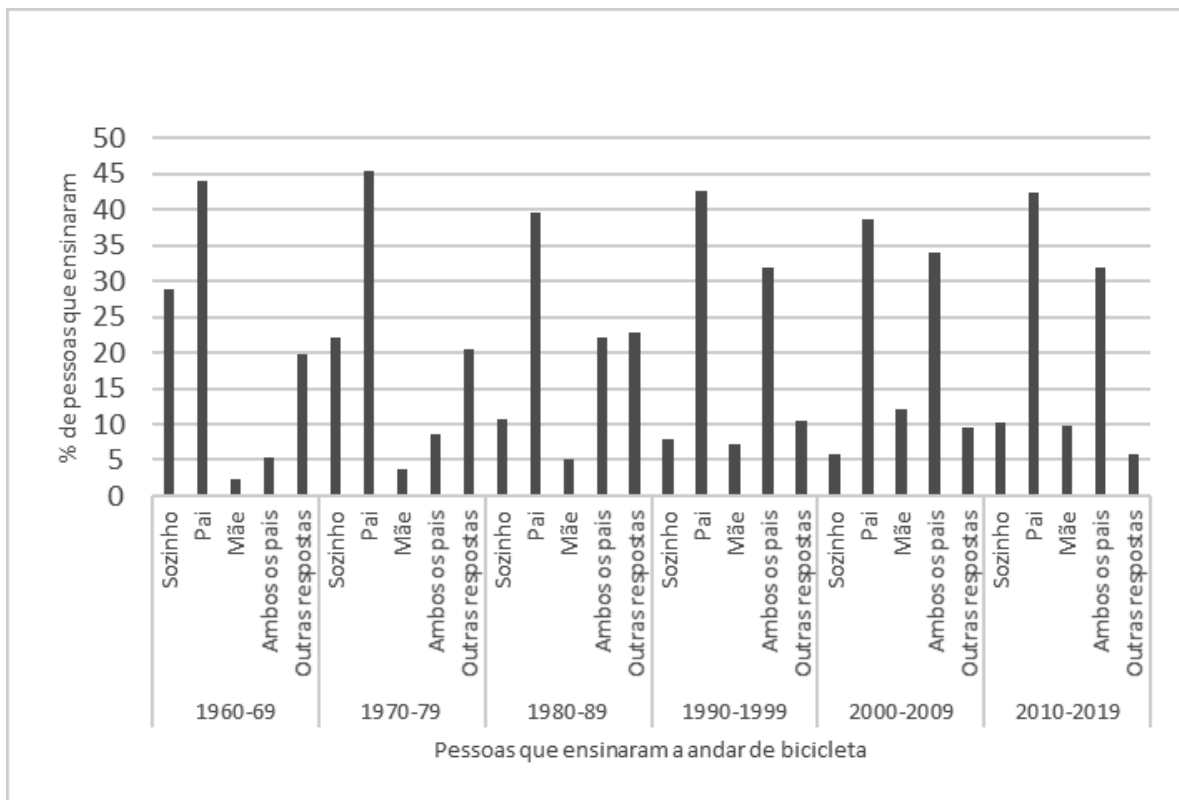


Figura 2. Percentagem de pessoas que ensinaram as crianças andar de bicicleta ao longo das décadas em Portugal, a partir dos anos 60.

Assim, a independência de mobilidade das crianças gera-se a partir do compromisso intergeracional para o brincar e socializar (no qual se inclui o aprender a andar de bicicleta), enquanto processo coletivo que se constrói nas experiências do ambiente local para formar um mosaico partilhado de pessoas, lugares e praticas que dá resposta às suas necessidades mútuas (Wales, Mårtensson, & Jansson, 2020).

CONCLUSÃO

Nas últimas décadas, em Portugal, as alterações no macrossistema e cronossistema ao nível da mobilidade sustentável parece influenciar positivamente os processos proximais de desenvolvimento motor da criança, e criar melhores condições para a construção da sua independência de mobilidade enquanto construto bioecológico.

BIBLIOGRAFIA

- Assembleia da República. Resolução da Assembleia da República n.º 14/2012, Pub. L. No. Diário da República n.º 29/2012, Série I de 2012-02-09, 646 (2012). Portugal: <https://data.dre.pt/eli/resolassrep/14/2012/02/09/p/dre/pt/html>.
- Badland, H., Kearns, R., Carroll, P., Oliver, M., Mavoa, S., Donovan, P., ... Witten, K. (2015). Development of a system models to visualise the complexity of children's independent mobility. *Children's Geographies*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/14733285.2015.1021240>
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The Bioecological Model of Human Development. In R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of Child Psychology-Theoretical Models of Human Development- Vol. 1* (6th ed., pp. 793–828). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Holt, R. (1981). The Spread of Field Sports. In *Sport and Society in Modern France* (pp. 17–38). London: Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-04448-1_2
- Lopes, F., & Neto, C. (2014). A criança e a cidade: a importância da (re)conciliação com a autonomia. In R. Cordovil & J. Barreiros (Eds.), *Desenvolvimento Motor na Infância* (Edições FM, pp. 265–292). Cruz Quebrada: Faculdade de Motricidade Humana.
- Wales, M., Mårtensson, F., & Jansson, M. (2020). 'You can be outside a lot': independent mobility and agency among children in a suburban community in Sweden.' *Children's Geographies*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/14733285.2020.1773401>

HÁBITOS DE ATIVIDADE FÍSICA DE CRIANÇAS E JOVENS EM CONTEXTO DE ISOLAMENTO SOCIAL

CHILDREN AND YOUNG PEOPLE'S PHYSICAL ACTIVITY HABITS IN THE CONTEXT OF SOCIAL ISOLATION

João Pinto¹, Rodrigo Mendes¹, Lara Neves¹, António Damásio^{1,3}, Ana Lourenço²,
Fernando Martins^{1,3,4} & Rui Mendes^{1,3,5}

¹Instituto Politécnico de Coimbra - UNICID; ESE

²Instituto de Apoio à Criança – Sector de Actividade Lúdica

³IPC - Instituto de Investigação Aplicada - Laboratório ROBOCORP

⁴Instituto de Telecomunicações

⁵Universidade de Coimbra – CIDAF (uid/ntp/04213/2020)

Resumo

Nesta pesquisa foram estudados os efeitos das medidas de confinamento social, derivadas do surto da COVID-19. O objetivo deste estudo foi analisar se as rotinas de prática de atividade física (AF) de crianças e jovens portuguesas se mantiveram em contexto de isolamento social. Pretendeu-se verificar se os hábitos de prática de AF se conservaram nas faixas etárias representativas de quatro ciclos de estudo (1.º, 2.º e 3.º CEB e Ensino Secundário) e se estes foram similares nos dois géneros. Participaram 1515 crianças e jovens (810 raparigas e 705 rapazes), dos 7 aos 17 anos, que responderam a um questionário online. Os principais resultados sugerem que se mantiveram as rotinas de AF em contexto de confinamento em todas as faixas etárias. As crianças do 3.º CEB mantiveram níveis de rotinas de AF superiores às do 1.º CEB. A idade não influenciou a alteração dos hábitos de prática de AF. Em conclusão, é positivo o facto das rotinas de prática de AF de crianças e jovens portuguesas se terem mantido no período de confinamento social, bem como a tendência para tais hábitos se manterem em todas as faixas etárias.

Palavras chave

Confinamento; COVID-19; atividade física; desenvolvimento motor; rotinas de vida.

Abstract

In this research were studied the effects of social containment measures, derived from the COVID-19 outbreak. The aim of this study was to analyze whether the physical activity (PA) routines of the portuguese children and young people remained in a context of social isolation. It was intended to verify whether the habits of PA practice were preserved in the age groups representative of four study cycles (1st, 2nd and 3rd BEC and Secondary Education) and if these were similar in both genders. 1515 children and young people participated (810 girls and 705 boys), from 7 to 17 years old, who answered an online questionnaire for this purpose. The main results suggest that the PA routines were maintained in the context of confinement in all age groups. The children of the 3rd CEB maintained levels of PA routines higher than those of the 1st CEB. Age did not influence the change in PA practice habits. In conclusion, it is positive that the PA practice routines of portuguese children and young people have remained in the period of social confinement, as well as the tendency for such habits to remain in all age groups.

Key words

Confinement; COVID-19; physical activity; motor development; life routines.

INTRODUÇÃO

Em 2019, surgiram os primeiros casos de infeção pelo SARS-CoV-2, que provoca a COVID-19. Face à sua grande transmissibilidade, rapidamente se espalhou pelo mundo, tendo vários países adotado medidas de restrição, como o confinamento social. Portugal determinou a obrigatoriedade de confinamento em março (Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, de 18 de março, 2020), e que durou mais de dois meses, influenciando múltiplas atividades socioeconómicas. Os hábitos e rotinas das pessoas foram significativamente alterados, em particular os das crianças e jovens, que deixaram de poder frequentar a escola fisicamente, bem como outras atividades, como as desportivas (Moura & al., 2020). Face ao exposto, importa saber se os padrões de prática de atividade física (AF) destes escalões etários da população se mantiveram durante a pandemia. Tal é relevante, sabendo pela literatura que a taxa de prática de AF em crianças e jovens é reduzida, considerado os dados da Direção-Geral da Saúde (DGS, 2017) que assinalaram que, entre os 10 e os 17 anos, apenas o grupo dos rapazes com 10/11 anos cumpriam as recomendações diárias da Organização Mundial da Saúde de 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa. Este défice também se verificou noutros países do mundo (Guthold et al., 2019). Se os níveis de prática de AF já eram insuficientes, ainda mais diminutos previsivelmente ficaram em confinamento, quer em Portugal (Pombo & al., 2020a; Pombo & al., 2020b), quer noutros países (Moore et al., 2020; Xiang et al., 2020). Existe uma relação inversa entre a prática de AF e o aumento da idade (Carvalho et al., 2016; Lopes et al., 2006; Marques et al., 2016; Seabra et al., 2004). Assim, o consórcio Instituto de Apoio à Criança (IAC), Escola Superior de Educação Coimbra, através da UNICID, e Estrelas & Ouriços desenvolveu um questionário sobre se os hábitos de AF das crianças e jovens portuguesas, com idades compreendidas entre os 7 e os 17 anos, se mantiveram durante o contexto de isolamento social.

METODOLOGIA

Amostra

Foram recolhidas 1515 respostas, 810 raparigas (53%) e 705 rapazes (47%). A amostra foi dividida em 4 faixas etárias - 7 a 9, 10 e 11, 12 a 14 e 15 a 17 anos -, representativas de quatro ciclos de estudo: 1.º, 2.º e 3.º CEB e Ensino Secundário.

Instrumento

O questionário online visou recolher os dados da questão comportamental relativa à manutenção dos hábitos de atividade física ("Tens conseguido manter a tua atividade física?"): https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScFiq1UrmBJYUWiDVdqTBXXzYAOQ6_Fm6OwVuJFqUDhvZwxcg/closedform. Este foi respondido pelos próprios após autorização dos tutores legais.

Procedimentos estatísticos

A comparação entre faixas etárias ao nível da manutenção de rotinas de AF foi efetuada usando o teste de Kruskal-Wallis. Para realizar a comparação múltipla usou-se o teste post hoc de Dunn (Marôco, 2018). A estimativa da dimensão de efeito foi calculada de acordo com a expressão $r=|z|/\sqrt{N}$ (Pallant, 2011), cuja classificação é: [0;0.1[- Muito pequeno; [0.1;0.3[- Pequeno [0.3;0.5[- Médio; $0.5\leq$ - Grande. A associação entre a faixa etária e o nível de manutenção de rotinas de AF foi efetuada usando o teste de Spearman's. A análise estatística foi efetuada usando IBM SPSS Statistics (versão 25, USA) com 5% de significância.

RESULTADOS

Durante o confinamento verificou-se uma tendência positiva (Figura 1) para a manutenção das rotinas de prática de AF. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre as faixas etárias ao nível da manutenção de rotinas de AF [KW(3)=9.843; $p<0.05$]. A comparação múltipla permitiu identificar uma diferença estatística significativa entre as faixas etárias [1.º (Md=3) e 3.º (Md=4) CEB ($p<0.05$; $r=0.03$; dimensão de efeito pequeno)]. Relativamente à associação entre a faixa etária e o nível de manutenção de rotinas de AF não se verificou uma relação linear estatisticamente significativa ($r_s=0.049$; $p>0.05$).

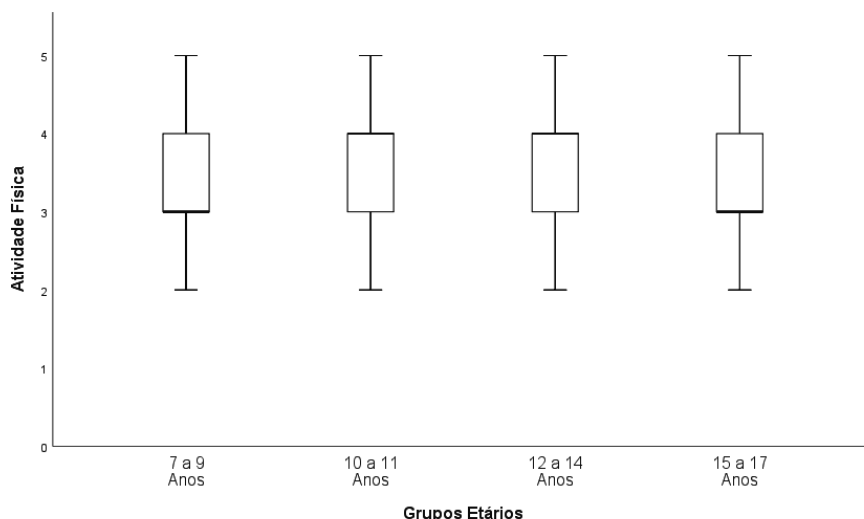


Figura 1. Distribuição das faixas etárias por quartis de manutenção de rotinas de atividade física.

DISCUSSÃO

No período de confinamento as rotinas de prática de AF mantiveram-se em todas as faixas etárias. A comparação da manutenção de hábitos de AF entre as faixas etárias evidenciou que os jovens do 3.º CEB mantiveram um nível superior de rotinas de prática de AF, quando comparados com as crianças dos 7 aos 9 anos. Estes resultados mostram que a faixa etária não influenciou o nível de AF durante o confinamento, ou seja, as crianças e jovens dos quatro ciclos de estudos analisados mantiveram as suas rotinas de AF, não corroborando a conclusão de Pombo et al. (2020a, 2020b), que constataram uma relação inversa entre a prática de AF e o aumento da idade, em período de confinamento.

CONCLUSÃO

Em síntese, o indicador de que as rotinas e hábitos de prática de AF de crianças e jovens portugueses confinados por efeito da pandemia de COVID-19 se mantiveram é positivo. Este facto é ainda reforçado pela relevante tendência para tais hábitos se manterem com o evoluir da idade. Importa aprimorar e uniformizar estratégias e instrumentos de investigação (e.g.: questionários, etc.) que permitam à comunidade científica dados mais robustos, que possam ser utilizáveis para melhores opções políticas para a promoção da AF na infância e juventude.

AGRADECIMENTOS

Trabalho realizado na UNICID do IPC-ESEC, no decorrer de Bolsas de Iniciação à Investigação no âmbito do Apoio Especial "Verão com Ciência", FCT-IPC-i2A-CERNAS/Escola de Verão/BII-01-071, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, atribuído à "Escola de Verão Investigação para a Sustentabilidade e o Desenvolvimento" do i2A – CERNAS, do Instituto Politécnico de Coimbra, na área Científica Ciências Sociais Aplicadas ao estudo dos impactos da COVID-19.

BIBLIOGRAFIA

- Carvalho, F., Martins, J., Costa, J., Cardoso, J., Gomes, L. & Costa, F. (2016). Haverá diferenças dos níveis de atividade física entre os rapazes e as raparigas adolescentes nos vários contextos de prática?. *Boletim Sociedade Portuguesa de Educação Física*, 40, 91-99.
- Direção Geral da Saúde (2017). *Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física*. Lisboa.
- Guthold, R., Stevens, G., Riley, L. & Bull, F. (2019). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent*, 4, 23-35.
- Lopes, V., Vasques, C., Ferreira, J., Maia, J. (2006). Atividade física em crianças e adolescentes avaliada por acelerometria. Diferenças entre grupos etários e género sexual. In B. Pereira e G. Carvalho (Eds.). *Atividade física, saúde e lazer: a infância e estilos de vida saudáveis*, (85-101). Lisboa: LIDEL.
- Marôco, J. (2018). *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. Lisboa: ReportNumber.
- Marques, A., Bouw, I., Almeida, T., Martins, J., & Costa, F. (2016). Atividade física dos adolescentes da cidade de Lisboa. *Gymnasium*, 1(2).
- Moore, S., Faulkner, G., Rhodes, R., Brussoni, M., Chulak-Bozzer, T., Ferguson, L., Mitra, R., O'Reilly, N., Spence, J., Vanderloo, L., & Tremblay, M. (2020). Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(85).
- Moura, D., Dias, A., Torres, J., Farinha, P., Ribeiro, B., & Cordeiro, C. (2020). Pandemia COVID-19 e impacto no desporto. *Revista de Medicina Desportiva*, 11, 3, 26-33.
- Pallant, J. (2011). *SPSS survival manual*. Open University Press.
- Pombo, A., Luz, C., Rodrigues, L., & Cordovil, R. (2020a). COVID-19 confinement in Portugal: effects on the household routines of children under 13. *Research Square*. doi.org/10.21203/rs.3.rs-45764/v1
- Pombo, A., Luz, C., Rodrigues, L., Ferreira, C., & Cordovil, R. (2020b). Correlates of children's physical activity during the COVID-19 confinement in Portugal. *Research Square*. doi.org/10.21203/rs.3.rs-41842/v1.
- Presidência da República (2020), Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, de 18 de março.
- Seabra, A., Mendonça, D., Garganta, R., & Maia, J. (2004). Influência de determinantes demográfico-biológicos e sócio-culturais nos níveis de atividade física de crianças e jovens. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 6, 62-72.
- Xiang, M., Zhang, Z., & Kuwahara, K. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Progress in Cardiovascular Diseases*.

ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS E DE ROTINA DIÁRIA EM 3 MESES DE CONFINAMENTO DEVIDO À PANDEMIA PROVOCADA PELO SARS-CoV-2 EM CRIANÇAS E JOVENS PRATICANTES DE ATLETISMO

Luís Coelho^{1,2}, Ricardo Rebelo-Gonçalves^{2,3}, Raul Antunes^{1,2}, Rogério Salvador^{1,2},
Nuno Amaro^{1,2}, Nataniel Lopes¹ & Rui Matos^{1,2}

¹CIEQV – Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Politécnico de Leiria

²Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

³CIDAF – Centro de Investigação do Desporto e da Atividade Física, Universidade de Coimbra

Resumo

O objetivo deste estudo foi caracterizar algumas alterações em crianças e jovens praticantes de Atletismo, após o confinamento e interrupção dos seus treinos em contexto normal decorrentes das medidas de combate à pandemia SARS-Cov-2. Foram avaliados 46 atletas (23 raparigas e 23 rapazes), com uma média de idades de 11,5±1,1 anos, em dois momentos separados por cerca de 80 dias: antes e depois do confinamento obrigatório. Do total de atletas, 54,8% manteve a prática de atividade física regular durante o confinamento, 23,8% alterou a sua alimentação (90% dos quais passaram a comer mais e 40% não tinha horas certas para comer). Estiveram sujeitos a alterações do sono 38,1% dos atletas (93,8% dos quais passaram a ir mais tarde para a cama). Os resultados demonstraram que todos os atletas aumentaram a massa corporal e estatura ($p < 0.01$). Quando analisada a variação associada ao género, verificamos que as raparigas aumentaram o IMC, com diferenças estatisticamente significativas. A análise da variação associada à prática de atividade física durante o período de confinamento revelou um pequeno efeito para o IMC ($p = 0.063$, $r = -0.427$) e muito grande para a %MG ($p = 0.087$, $r = 2.088$) entre os atletas que reportaram não ter praticado atividade física, quando comparados com os seus pares. Estes resultados reforçam a necessidade de manter uma prática regular, mesmo que não estruturada ou sistematizada. Por outro lado, prevê-se que o retorno à prática seja um enorme desafio para todos os atletas.

Palavras chave

Covid-19; composição corporal; atletismo; crianças e jovens.

Abstract

The aim of this study was to characterize some changes in children and youth who practicing Athletics Track & Field, after confinement and interruption of their training in a normal context resulting from measures to combat the SARS-Cov-2 pandemic. Forty-six athletes (23 girls and 23 boys) were assessed, with an average age of 11.5±1.1 years, in two moments separated by about 80 days: before and after mandatory confinement. Of the total, 54.8% of the athletes maintained a regular physical activity during confinement, 23.8% changed their diet (90% of whom started to eat more and 40% did not have the right hours to eat). A percentage of 38.1 of the athletes were subject to sleep disorders (93.8% of whom later went to bed). The results showed that all athletes increased body mass and height ($p < 0.01$). When analyzing the variation associated with gender, we found that girls increased BMI, with statistically significant differences. The physical activity practice related associated variation during the confinement period revealed a small effect for BMI ($p = 0.063$, $r = -0.427$) and very large for %MG ($p = 0.087$, $r = 2.088$) among athletes who reported not having practiced physical activity when compared to their peers. These results reinforce the need to maintain a regular practice, even if not structured or systematized. On the other hand, the return to practice is expected to be a huge challenge for all athletes.

Key words

Covid-19; body composition; athletics; children and youth.

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença que provoca uma síndrome respiratória aguda grave, causada pela infeção pelo Coronavírus (SARS-CoV-2). Tendo sido reconhecida como Pandemia a 11 de março pela Organização Mundial de Saúde, as suas implicações não têm precedentes a nível global. À medida que a pandemia se espalhava, os governos e autoridades tomaram medidas de mitigação e contenção do vírus sem paralelo, que incluíram o confinamento e restrição de algumas atividades, como o encerramento de atividades escolares presenciais ou a paragem de atividades desportivas. Consequentemente, a participação de crianças e jovens em atividades desportivas foi seriamente comprometida. A alteração de rotinas a que estas situações obrigam pode levar a perturbações a vários níveis, nomeadamente o da quantidade e qualidade da prática das atividades físicas regulares. Assim, foi propósito do presente estudo caracterizar as alterações nos hábitos de vida (sono, alimentação, e prática de atividade física), tamanho corporal e composição corporal em praticantes de Atletismo em idade peripubertária, por imposição do confinamento obrigatório derivado à pandemia do vírus SARS-CoV-2.

METODOLOGIA

A amostra foi composta por 46 jovens atletas, pertencentes aos escalões de Benjamins ($n = 16$) e Infantis ($n = 30$) de um clube de atletismo da cidade de Leiria, tendo sido avaliadas 23 raparigas e 23 rapazes no total. Os participantes

foram avaliados em 2 momentos distintos da época desportiva (pré confinamento - 24/03/2020: 11.5±1.1 anos de idade, 1.48±0.01 m, 39.7±1.2 kg, 18.0±0.3 kg/m², 19.3±0.7 %; e pós confinamento - 13/06/2020: 11.8±1.1 anos, 1.49±0.01 m, 41.0±1.3 kg, 18.2±0.4 kg/m², 19.4±0.8 %), separados aproximadamente por 80 dias. Foram consideradas as seguintes variáveis antropométricas: massa corporal, estatura, índice de massa corporal e percentagem de massa gorda (%MG). Complementarmente, os atletas foram inquiridos relativamente a alguns hábitos e estilos de vida relacionados com o sono, alimentação e prática de atividade física durante o período de confinamento social. A estatística não-paramétrica foi usada para examinar a variação associada ao género e à prática de exercício físico entre os dois momentos de avaliação, e o tamanho do efeito calculado ($r = \frac{z}{\sqrt{n}}$).

RESULTADOS

Dos 46 atletas avaliados, 23 (54,8%) referiram que mantiveram uma prática de atividade física regular durante o confinamento, enquanto que 10 (23,8%) indicaram alterações na sua alimentação, 9 (90%) dos quais passaram a comer mais e 4 (40%) não tinha horas certas para comer. Dezanove (38,1%) dos atletas relataram ainda que estiveram sujeitos a alterações do sono, 15 (93,8%) dos quais passaram a ir mais tarde para a cama.

A comparação entre momentos associada ao género (Tabela 1) revelou diferenças estatisticamente significativas para rapazes e raparigas ($p<0.01$). No entanto, as raparigas aumentaram ainda significativamente os valores do IMC ($p=0.02$).

Tabela 1. Resultados do teste de Wilcoxon para a comparação entre momentos em rapazes e raparigas.

| | | Raparigas (n=23) | | Rapazes (n=23) | |
|-------------------|-------------------|------------------|-------------|----------------|------------|
| | | Momento 1 | Momento 2 | Momento 1 | Momento 2 |
| Idade cronológica | anos | 11.7±1.1 | 11.9±1.1 | 11.4±1.1 | 11.6±1.1 |
| Estatura | cm | 1.50±0.1 | 1.51±0.1** | 1.46±0.1 | 1.47±0.1** |
| Massa corporal | kg | 41.3±9.8 | 43.3±10.3** | 38.0±6.7 | 38.8±7.1** |
| IMC | Kg/m ² | 18.2±2.5 | 18.6±2.8* | 17.8±1.9 | 17.7±1.9 |
| %MG | % | 21.6±5.1 | 22.1±5.6 | 17.1±3.9 | 16.6±4.0 |

* $p<0.05$; ** $p<0.01$

Quando analisada a variação associada à prática ou não de atividade física (Figura 1), e apesar de ambos os grupos terem valores superiores para a estatura e massa corporal no pós confinamento ($p<0.01$), os valores de significância são marginais para o IMC e %MG, assumindo um nível de significância de 5%, e com um tamanho do efeito considerado como pequeno para o IMC ($p=0.063$, $r=-0.427$) e para a %MG ($p=0.087$, $r=-0.392$) no grupo que afirmou não ter praticado atividade física durante o confinamento.

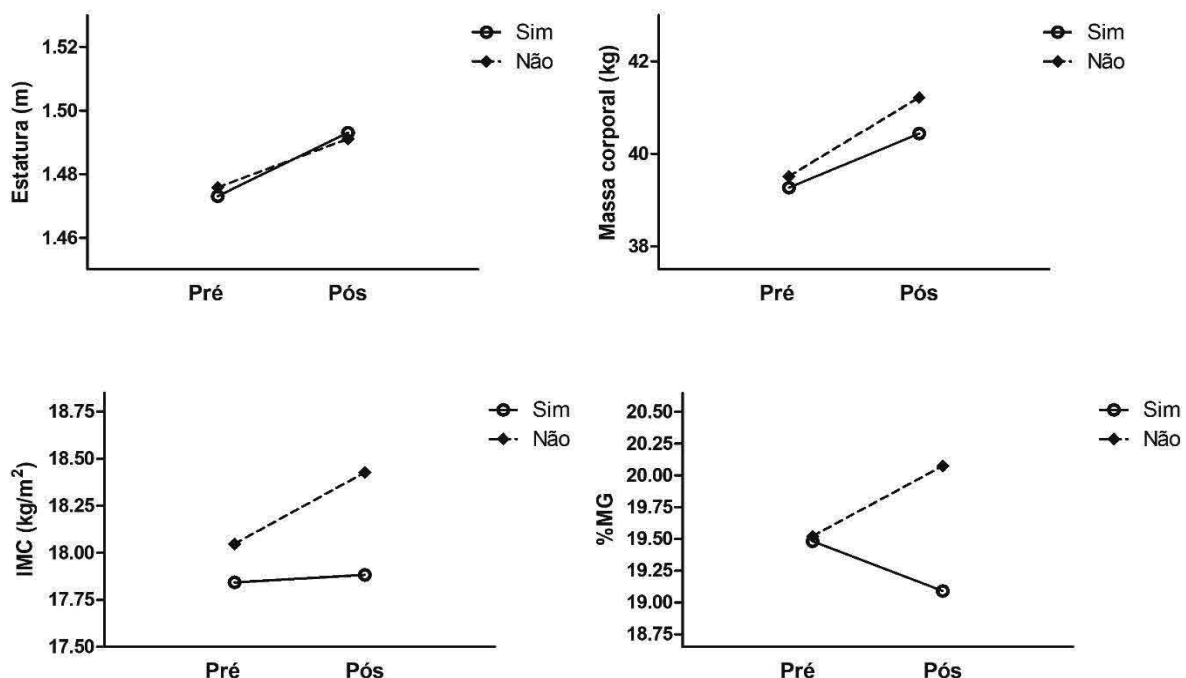


Figura 1. Análise comparativa entre momentos (pré e pós confinamento) considerando a prática de atividade física (sim ou não) para a estatura, massa corporal, IMC e %MG.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para a quantidade de atletas que se manteve fisicamente ativo demonstraram que uma percentagem considerável de atletas que deixou de praticar atividade física (45,2%) por força do confinamento. Estes resultados corroboram com o sucedido noutros países para a população em geral. Por exemplo, na Alemanha,

mesmo os que eram fisicamente ativos e que se mantiveram, os níveis de atividade física registado foi substancialmente inferior, quando comparado com o período pré confinamento (Mutz & Gerke, 2020). Esta é uma situação alarmante, pois o desporto ainda vai sendo o contexto primário para a atividade física entre a maioria dos jovens de ambos os géneros, e fomenta o desenvolvimento de diversas valências e potenciais benefícios (Malina, 2009). Quando privados destes contextos/estímulos, poder-se-ão comprometer os recomendados e tão desejáveis benefícios. É deveras sabido que a prática de regular de atividade física associada ao desporto tem o potencial de influenciar favoravelmente a regulação e controlo da massa e composição corporal (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004). Neste estudo demonstrou-se que em períodos de impossibilidade de uma prática desportiva organizada em crianças e jovens, a total inatividade física ou manutenção de prática tende a promover o aumento dos indicadores de adiposidade, não obstante da influente concomitância dos processos de identificação e desenvolvimento de jovens atletas obedecer a uma matriz de características bioculturais, onde o desempenho desportivo, durante os períodos da infância e adolescência, é sustentado por uma série de fatores físicos e fisiológicos que atuam de maneira específica. A alteração de rotinas associadas ao sono afetou pouco mais de um terço destes atletas, tendo, quase a totalidade destes, passado a ir mais tarde para a cama. Estes resultados vão ao encontro do verificado num estudo feito na África do Sul (Pillaya, Rensburga, Rensburga, Ramagolea, Holtzhausen, Dijkstrac, & Cronjee, 2020). “O sono é considerado como restaurador” e “todos os seres humanos estão programados para dormir” sendo tão essencial como respirar, comer e beber (Soares, 2011). Nenhum desportista consegue atingir todo o seu potencial se não dormir, treinar ou realizar outras tarefas da vida de um atleta, de uma forma vigorosa. Apesar das variáveis analisadas não permitirem um entendimento mais claro dos efeitos deste período de confinamento, outras variáveis deverão ser contempladas para melhor compreender os benefícios da manutenção de uma prática regular de atividade física em jovens atletas. Mesmo para aqueles que a mantiveram, a paragem da variante desportiva poderá ter um impacto negativo sobre as habilidades específicas, características fisiológicas e psicológicas dos atletas, pelo que o retorno à prática de forma segura e gradual será um enorme desafio para todos.

CONCLUSÃO

Os atletas alteraram substancialmente as suas rotinas de treino, de alimentação e de sono por imposição do confinamento obrigatório e da interrupção abrupta das práticas desportivas. Apesar de um pouco mais de metade destes atletas terem mantido alguma prática de atividade física durante o confinamento, esta não revelou ter potenciado diferenças significativas na variação da composição corporal, todavia, as diferenças médias dos seus indicadores parece ser menor entre os que mantiveram uma prática não sistematizada. Porém, não podemos negligenciar os efeitos do crescimento e maturação nas variáveis de tamanho e composição corporal, que não foram tidos em consideração no presente estudo.

BIBLIOGRAFIA

- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*. Human kinetics.
- Malina, R. M. (2009). Organized youth sports: background, trends, benefits and risks. *Parte: <http://hdl.handle.net/10316.2/3165>*.
- Mutz, M., & Gerke, M. (2020). Sport and exercise in times of self-quarantine: How Germans changed their behaviour at the beginning of the Covid-19 pandemic. *International Review for the Sociology of Sport*. <https://doi.org/10.1177/1012690220934335>
- Pillay, L., Janse van Rensburg, D., Jansen van Rensburg, A., Ramagole, D. A., Holtzhausen, L., Dijkstra, H. P., & Cronje, T. (2020). Nowhere to hide: The significant impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) measures on elite and semi-elite South African athletes. *Journal of science and medicine in sport*, 23(7), 670–679. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.05.016>
- Soares, M. (2011). *Influência da qualidade do sono na performance dos atletas de alta competição* (Dissertação de mestrado, Universidade do Porto, Porto, Portugal).

PRÁTICAS DE MOVIMENTO EM PERÍODO DE QUARENTENA: OBSERVAÇÕES DE PAIS DE CRIANÇAS DO 1.º CICLO DOS AÇORES

Claudia Picanço¹ & Isabel Condessa^{1,2}

¹Universidade dos Açores - DEDU; FCSH

²Universidade do Minho - CIEC; IE

Resumo

Numa fase em que as escolas se tornaram virtuais, os pais assumem um papel relevante no quotidiano dos seus educandos. Com este estudo pretendemos perceber, em período de confinamento devido à doença COVID-19, quais as atividades de movimento organizado propostas pela instituição escolar e o acompanhamento dos pais para que as crianças conseguissem ultrapassar os contratemplos da situação: falta de prática de atividade física (AF), excesso de tempo em ecrãs (TECR) e falta de práticas de interação presencial (INT). Neste estudo, aplicou-se um questionário on-line a “pais açorianos” de um grupo de crianças do 1.º ciclo (n=58). Foram colocadas questões incidentes em algumas variáveis, nomeadamente: a. impacto da quarentena na vida das crianças (AF, TECR, INT); b. AF propostas pelas escolas; c. apoio dos pais na AF regular.

Os dados obtidos permitem-nos concluir sobre o impacto negativo deste período na vida destas crianças, com realce para o acréscimo de exposição TECR, a falta de AF moderada/intensa e de oportunidades lúdicas de INT com pares. A escola, através das plataformas de ensino, garantiu à maioria uma orientação das práticas possíveis (prevalência de movimentos de equilíbrio, deslocamento e manipulação, ficando as atividades de expressão, de maior agilidade e coordenação, para segundo plano). Alguns pais colaboraram e conseguiram manter momentos de prática ao ar livre.

Palavras chave

Pandemia; bem-estar na infância; movimento; família; escola.

Abstract

At a time when schools have become virtual, parents take on a relevant role in the daily lives of their students. With this study we intend understand, as on period of confinement, due to the disease COVID-19, the activities of the organized movement proposed by the school institution and the monitoring of parents so the children could overcome the setbacks of the situation: lack of physical activity (PA), excessive time on screens (TSCR) and lack of face-to-face interaction practices (INT). In this study, an online questionnaire was applied to “Azorean parents” from a group of 1st cycle students (n = 58). A group of questions were asked in some analyses variables, namely: a. impact of quarantine on children's lives (PA, TSCR, INT); b. PA proposed by schools; c. parental support in regular PA. The data obtained allow us to conclude about the negative impact of this period on the lives of these kids, with emphasis on the increase in TSCR exposure, the lack of moderate / intense PA and of playful opportunities for INT with peers. The school, mainly through the teaching platforms, guaranteed the majority an orientation of possible practices (prevalence of balance, displacement and manipulation movements; leaving the activities of expression, of greater agility and coordination, to the second place). Some parents collaborated in these PA and maintained moments of practice outdoors.

Key words

Pandemic; childhood well-being; movement; family; school.

INTRODUÇÃO

A atividade física, possível através do movimento do corpo, desde cedo sobressai num grupo de práticas que se desenvolvem desde as situações menos organizadas – brincadeiras e nos jogos de infância, às mais organizadas – prática física, lúdica, artística e desportiva. Ao falarmos na prática física ou desportiva estamos a falar de um direito da criança, uma vez que um dos principais objetivos da educação diz respeito à promoção do desenvolvimento da aptidão física, coordenativa, cognitiva e da personalidade. É na escola que todas as crianças têm acesso à prática física e regular, com equidade de oportunidades de prática de atividade física (AF) (Gonçalves, 2014; Condessa, 2015, 2019). Na realidade atual, desde o surgimento da doença COVID-19, considerada uma Pandemia a 11 de março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (citado pelo Sistema Nacional de Saúde, 2020) é evidente a falta de movimento que o isolamento tem criado nas nossas vidas. A AF na escola, como um primeiro passo para a Educação e Saúde, está a ser refletida e reposicionada diariamente pelos profissionais, sendo a articulação da escola e da família fundamental para a sua manutenção. A Organização das Nações Unidas (2019), referindo a Organização Mundial de Saúde (OMS), sublinha que as, as crianças devem brincar, movimentarem-se durante três horas por dia, sendo que a tecnologia é vista como a ferramenta que mantém as crianças quietas e sossegadas. Neste seguimento, é importante salientar, que dos seis anos em diante (1.º Ciclo) a tecnologia não deve ocupar o lugar da AF, contudo verificamos que essa foi a última tendência nas nossas vidas. Por fim, está em causa a falta de relações sociais e a interação das crianças do 1.º ciclo com os seus pares, normalmente possível pela realização de brincadeiras e jogos de movimento (expressivo e desportivo) com os amigos em tempo de AF curricular ou livre, e que para Rodrigues Fernández et al. (2019) se tratam de crianças que são social e cognitivamente mais exigentes

e ativas. O nosso objetivo neste estudo foi perceber, em período de confinamento, quais as atividades de movimento organizado propostas pela instituição escolar e o acompanhamento da família (pais) para que as crianças do 1.º ciclo conseguissem ultrapassar os contratempos da situação: falta de prática de atividade física (AF), excesso de tempo em ecrãs (TECR) e escassez de interação na AF (INT).

METODOLOGIA

Amostra

Foi constituída por pais (n=58) de crianças que frequentavam o 1.º Ciclo (1.ºC) nos Açores, em 2019/20.

Tipo de Pesquisa e Instrumento

Para este trabalho de investigação aplicámos um Questionário, realizado no *Google Forms*, após o período de confinamento pandémico, integrando questões fechadas e de resposta múltipla. Destacamos como alvo de pesquisa: a. o impacto da quarentena na vida das crianças; b. AF proposta pelas escolas; c. apoio dos pais na AF dos educandos.

Análise dos Dados

Recorremos a uma análise descritiva, interpretativa e comparativa dos dados, apresentados em tabelas de frequência e percentagem.

RESULTADOS/ DISCUSSÃO

Pese embora haja uma consciência crescente pelos pais da importância da AF na educação em geral (88%)e, particularmente na educação das crianças 1.ºC (94%), registamos alguns retrocessos na vida destas crianças que na sua vida quotidiana praticavam algum tipo de AF (escola e clubes desportivo) situação de que a família também é consciente (76,8%). Quando questionados sobre o impacto que a quarentena teve na vida dos seus educandos, muitos pais focam o acréscimo do sedentarismo – em muitos casos acompanhado com acréscimo de peso e perda de coordenação e agilidade. A necessidade de realizar atividades ao ar livre e de interação com pares, foram dois aspetos muito mencionados (tabela 1).

Tabela 1. Impacto da Quarentena na Vida da Criança

| | |
|---|------------|
| Aumento do Sedentarismo | 33 (58,9%) |
| Perda de Coordenação e Agilidade | 34 (60,7%) |
| Acréscimo de Interesse pelas Atividades de Ar Livre | 37 (60,7%) |
| Necessidade de Atividades Interação com Amigos/ Pares | 23 (43 %) |

Para a maioria dos pais (70%) os seus filhos expõem-se a ecrãs de dispositivos tecnológicos variados de 2 a 4 horas diárias, para 27% menos de 2 horas e para 3,5% de 5 a 7 horas diárias. Este valor, foi decerto, acentuado com o período de quarentena, já que a escola recorreu a plataformas informáticas e à televisão para dar continuidade ao ensino. Registamos que 72,4% dos pais mencionaram que o acompanhamento à AF foi feita pelos profissionais de educação através dos recursos tecnológicos (tabela 2). Podemos inferir que a maioria, ou quase totalidade das crianças teve orientação do professor para realizar AF em casa, sendo que na maioria das situações as orientações foram transmitidas através da internet e realizadas, pelo menos, até 2 vezes por semana. No que se refere às atividades sugeridas predominaram os deslocamentos e manipulações, sendo o espaço importante e, por isso, muitas vezes não decorreram em casa, mas ao ar livre. Nesta fase, muitas crianças necessitaram de apoio da família para conseguir o propósito pedagógico da prática veiculada pela escola, que serve para enriquecer o repertório físico e motor - contributo muito positivo e único na infância, em oportunidades essenciais para as aquisições essenciais ao seu “bem-estar” (Condessa, 2019, p.109).

Tabela 2. Apoio dos Professores na Prática de AF dos seus Educandos, no Período Pandémico

| | |
|---|--|
| Atividade Praticada Casa | Frequência Semanal |
| <ul style="list-style-type: none"> SIM - 54 (98,2%) | <ul style="list-style-type: none"> 1 a 2 xs (53,6%) 3 xs (28,6%) Mais de 3 xs (17,9%) |
| Recurso de Apoio | Espaços |
| <ul style="list-style-type: none"> Plataforma Internet – 40 (72,7%) Televisão – 6 (11%) Outra Situação – 9 (16,3%) | <ul style="list-style-type: none"> Casa e Ar Livre (Quintal) (61,8%) Só Casa (31,2%) Ar Livre (Rua) (7%) |
| Envolvimento na Atividade | Atividades Mais Mencionadas |
| <ul style="list-style-type: none"> Isolado – 30 (57,4%) Apoio familiar – 22 (42,3%) | <ul style="list-style-type: none"> Deslocamento e Equilíbrios - Correr, saltar (saltitar, à corda, pé coxinho), Perfícias e Manipulações - Manipulação (lançar, driblar e pontapear) |
| | Atividades Menos Mencionadas |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dança; Jogo; Ginástica; Patinagem |

Curiosamente, as atividades físicas de ar livre dinamizadas pelos pais, sobretudo ao fim do dia e da semana, não diferiram muito do habitual (tabela 3), havendo, porém, a intenção de equilibrar o confinamento a que foram sujeitos. Embora numa interação privilegiando criança- adulto, menos profícua para a criança do 1.º ciclo do que as práticas realizadas com os seus pares nos jogos e brincadeiras de atividade física, curricular ou livre (Rodrigues Fernández et al., 2019), não há dúvida que é uma oportunidade que nem todas as crianças usufruem, pois conforme

destaca Gonçalves (2014, p. 211) a “AF para todos só faz sentido quando todos têm as mesmas condições (infraestruturas, disponibilidades, transportes e acessibilidades) para a realizar.”

Tabela 3. Apoio dos Pais na Prática de AF dos seus Educandos em Casa

| Sit. Normal | Sit. Pandémica |
|--|------------------|
| Sim - 44 (81,5%) | Sim - 37 (68,5%) |
| <ul style="list-style-type: none">• Caminhadas, Passeios e Trilhos (Ar Livre)• Corrida e Exercício• Danças e Jogos• Jogos Tradicionais• Skate, Trotinete, Bicicleta• Desporto | |

CONCLUSÃO

Em período pandémico, a prática de AF que as nossas crianças do 1.º ciclo usufruíram foi fruto da articulação da escola e da família. Por um lado, observaram-se alterações que advieram de maior sedentarismo, maior exposição a ecrãs, menor interação em atividades dinâmicas e lúdicas, com interação entre pares. Os pais, cientes da importância da AF para a educação e desenvolvimento dos seus educandos, garantiram que as suas crianças tivessem momentos de alguma atividade física e ao ar livre, sendo a interação existente preferencialmente de criança-adulto.

BIBLIOGRAFIA

- Condessa, M. (2019). A prática física e desportiva no 1º ciclo do ensino básico: falando de modelos sustentáveis para a educação e saúde. *Revista Contexto & Educação*, 34(108), 189-196.
- Condessa, M.I.C. (2015). Educação Física e Desporto para Crianças e Jovens. Boas Práticas: da Educação Física ao Desporto. In J. Nascimento, E. Souza, V. Ramos., & J. Rocha (Eds.), *Educação Física e Esporte: convergindo para novos caminhos...*, Coleção *Temas em Movimento*, 7, (pp. 427-450). Florianópolis: Editora da UDESC
- Gonçalves, E. A (2014). *Prática de atividade física de crianças/jovens e de seus familiares adultos na promoção da saúde: um estudo em três comunidades locais*. 2014. Tese de Doutoramento em Estudos da Criança – Universidade do Minho, Braga.
- ONU (2019). OMS: para crescerem saudáveis, crianças devem sentar menos e brincar mais. ONU NEWS. Perspetiva Global. Reportagens Humanas.
- Rodríguez Fernández, J., Pereira, V., Pereira, B., & Condessa, I. (2019). Análisis de la interacción entre pares en los recreos de 1º ciclo de enseñanza básica en Portugal (Analysis of peer interaction during recess in 1st cycle of basic education in Portugal). *RETOS*, 36(36), 97-102.
- SNS (2020). Acedido em setembro de 2020 em <https://www.sns.gov.pt/noticias/2020/03/11/covid-19-pandemia/>
- Thomas, J., Gallagher, J., & Thomas, K. (2001). Motor development and skill acquisition during childhood and adolescence. In: R. Singer, H. Hausenblas, & M. Janelle (Org.) *Handbook of Sport Psychology*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.

COVID-19 CONFINAMENTO EM PORTUGAL: EFEITOS NA ATIVIDADE FÍSICA E TEMPO SEDENTÁRIO NAS CRIANÇAS ABAIXO DOS 13 ANOS

COVID-19 CONFINEMENT IN PORTUGAL: EFFECTS ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY TIME ON CHILDREN UNDER 13

André Pombo^{1,2}, Carlos Luz², Luís Paulo Rodrigues^{3,4} & Rita Cordovil^{1,5}

¹Faculdade de Motricidade Humana, UL

²Escola Superior de Educação, IPL

³Escola Superior Desporto e Lazer de Melgaço, IPVC

⁴Research Center in Sports Sciences Health Sciences and Human Development, CIDESD

⁵CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, UL

Resumo

Em dezembro de 2019, ocorreu um surto de pneumonia causada por uma nova estirpe de coronavírus em Wuhan, na China, e foi declarado pandemia pela Organização Mundial de Saúde, em março de 2020. Desde então, foram adotadas medidas de distanciamento social como o confinamento, por diferentes governos como forma de controlo de transmissão. Durante meses, crianças de todo o mundo estiveram confinadas às suas casas. Este estudo visa perceber de que forma esta situação afetou as rotinas das crianças, principalmente no que toca à atividade física (AF) e tempo sedentário. Um questionário online foi lançado para aferir que mudanças de rotina as famílias portuguesas com crianças abaixo dos 13 anos teriam sofrido. Os pais relataram o tempo diário em que cada criança, estaria envolvida em atividades diferentes, usadas para calcular o tempo sedentário geral e o tempo geral de AF. Os principais resultados sugerem que: a) houve um decréscimo na AF das crianças (72.3%); um aumento no tempo de ecrã (71.3%); b) as únicas diferenças de sexo foram apenas encontradas no tempo lúdico de ecrã (rapazes>raparigas) e brincar sem movimento (raparigas>rapazes); c) houve um efeito de idade em todas as categorias com uma clara tendência para aumentos de tempo sedentário e diminuição da AF total à medida que a idade aumenta (ambas $F(3,2097)=97.951$, $p < .001$). No geral as crianças confinadas apresentam níveis de AF baixos e uma clara tendência decrescente ao longo da infância.

Palavras chave

Quarentena; confinamento; tempo de ecrã; atividade física; desenvolvimento motor.

Abstract

In December 2019, an outbreak of pneumonia caused by a novel coronavirus occurred in Wuhan, China, and has been declared a pandemic by the World Health Organization since March 2020. Since then, physical distancing measures such as confinement have been adopted by different governments to control the human to human transmission. For months, children from around the world have been confined to their homes. The aim of this study is to know how this situation affected family and children's routines and more specifically children's physical activity (PA) and sedentary time. An online survey was launched to assess how Portuguese children under 13 years of age are adjusting their daily routines to confinement. Parents reported the daily time each child was engaged in different activities, which were used to calculate overall sedentary time and overall physical activity time. Data from 2159 children, indicated that during confinement: i) there was a decrease in children's physical activity time (72.3%); and an increase in screen time (71.3%) and family activities (83.9%); ii) the only sex differences were found on Playful Screen Time (boys > girls) and in Play without PA (girls > boys); iii) along age groups, there was a trend for the increase of the overall sedentary time and a complementary decrease of overall physical activity time (both $F(3,2097)=97.951$, $p < .001$). Overall, PA of confined children showed low levels and a clear decreasing trend along childhood.

Key words

Quarantine; screen time; physical activity; motor development.

INTRODUÇÃO

O vírus COVID-19, foi primeiro identificado na cidade de Wuhan, China. Rapidamente se espalhou pelo mundo e no dia 3 de março, já teriam sido confirmados 1.026.974 casos no mundo, dos quais 9.034 em Portugal (Coronatracker, 2020). Na ausência de tratamentos eficazes, tornava-se necessário controlar as fontes de infeção, impondo o confinamento social (Sun et al., 2020). Em Portugal, as crianças foram mantidas em regime de telescola, iniciando o que parecia ser um longo período de restrição de movimento. Sabemos que as crianças são mais suscetíveis a comportamentos sedentários excessivos durante longos períodos sem escola (Hesketh et al., 2017), no entanto, nunca tivemos uma situação em que milhões de crianças foram obrigatoriamente confinadas aos seus espaços domésticos e separadas dos pares por um longo período de tempo. Neste sentido, pretendemos compreender como as famílias portuguesas com crianças menores de 13 anos têm enfrentado este período conturbado, principalmente no que se refere ao tempo despendido em AF, em atividade sedentária, atividade intelectual, brincar, na rua e no ecrã.

METODOLOGIA

Inquérito

No dia 23 de março foi lançado online o inquérito anónimo que compreendia dados sobre família (composição, nº de crianças e adultos em casa e em teletrabalho), moradia (tipologia, espaço exterior e espaço para AF), rotinas (nível de preocupação face à pandemia e tempos de ocupação) e rotinas infantis (caracterização da criança e horas despendidas nas diferentes atividades).

Amostra

Dados relativos a 2.159 crianças menores de 13 anos (1.117 rapazes e 1.042 raparigas), recolhidos entre 23 de Março e 1 de Abril, foram incluídos neste estudo.

Análise Estatística

As crianças foram divididas em quatro grupos (G1=0-2 anos; n=462, G2=3-5 anos, n=765; G3=6-9 anos, n=606 e G4=10-12 anos, n=326). Foram usadas estatísticas descritivas e análise de frequência para descrever os ambientes de vida e as rotinas das crianças durante este período. Foram analisadas cinco categorias de atividade: Atividade intelectual (trabalhos escolares e aulas online) (AI); Tempo lúdico de ecrã (jogos, filmes, redes sociais, internet, chamadas de áudio e vídeo)(TLE); Brincar sem AF (ler, desenhar, pintar, jogos de tabuleiro, cartas, Legos, etc.)(BSAF); Brincar com AF (escondidas, saltar, correr, etc.)(BCAF); AF (AF organizada dentro de casa, AF ao ar livre, passear o cão). As três primeiras categorias foram adicionadas para calcular o tempo sedentário geral, e as últimas categorias foram adicionadas para calcular o tempo total de AF. ANOVAs 4x2 separadas (faixa etária por sexo) foram realizadas para investigar como as diferentes atividades e rotinas das crianças foram organizadas, de acordo com a idade e o sexo das mesmas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria das crianças mora em apartamento (60,3%) e não possui espaço dedicado à prática de exercício físico (80,8%), 26,4% dos agregados familiares não dispõem de espaços exteriores (EE), 37,6% possuem EE não superiores a 12m² e 36% possuem EE superiores a 12m². A maioria dos pais relata uma diminuição no nível de AF dos seus filhos face aos dias escolares (24% relata muito menos AF, e 48,3% relata menos AF). Por outro lado, o tempo de ecrã, o sono e as atividades familiares aumentaram. Quando comparam com o período pré-confinamento, a maioria dos pais afirma que o tempo de ecrã dos seus filhos tem sido maior (56,7%) ou muito maior (14,6%); que as crianças têm dormido mais (38,5%) ou muito mais (4%); e que realizam mais (59,5%) ou muito mais (24,4%) atividades familiares (Figura 1).

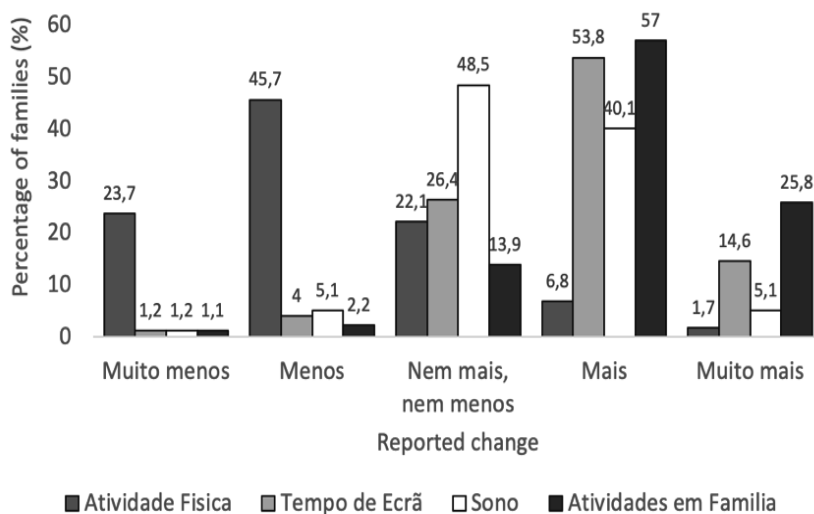


Figura 1. Alterações no tempo que as crianças passam em diferentes atividades durante o confinamento social quando comparada ao tempo escolar (relatado pelos pais).

O aumento do tempo de ecrã pode ser influenciado pela popularidade das redes sociais, que é a única forma de manter contacto com os amigos ou, talvez, relacionado a videojogos ou assistir televisão. Aliás, os resultados de maior percentagem de tempo de ecrã com o aumento da idade podem advir da probabilidade de muitas delas, principalmente as mais velhas, possuírem um smartphone (Zilka, 2020). Os resultados referentes ao efeito da idade e do sexo no tempo despendido pelas crianças nos diferentes grupos de atividades realizadas durante o dia são apresentados na Figura 2. A faixa etária influencia o tempo passado nas diferentes atividades. Para a AI e TLE, verificámos que há um aumento significativo com a idade (todos os $p < 0,001$ em comparação com a faixa etária anterior). Estes valores não são surpreendentes, uma vez que as crianças mais velhas já teriam várias tarefas escolares a realizar durante o confinamento e possivelmente usaram mais o TLE para manter contacto social com os colegas que as crianças mais novas. Relativamente à AF, podemos ver que todos os grupos apresentaram valores semelhantes (todos os p 's $> 0,45$) exceto a faixa etária dos 0 aos 2 anos que apresentou valores significativamente menores ($p < 0,002$ em relação a todas as outras faixas etárias). De notar que o menor envolvimento em AF e maior TS geralmente encontrado nas raparigas (Telford et al., 2016), não foi confirmado na nossa amostra.

Provavelmente, devido à situação de confinamento em que as crianças se encontram, bem como, ao facto de neste espectro de idades a AF vigorosa precisar de grandes espaços para acontecer.

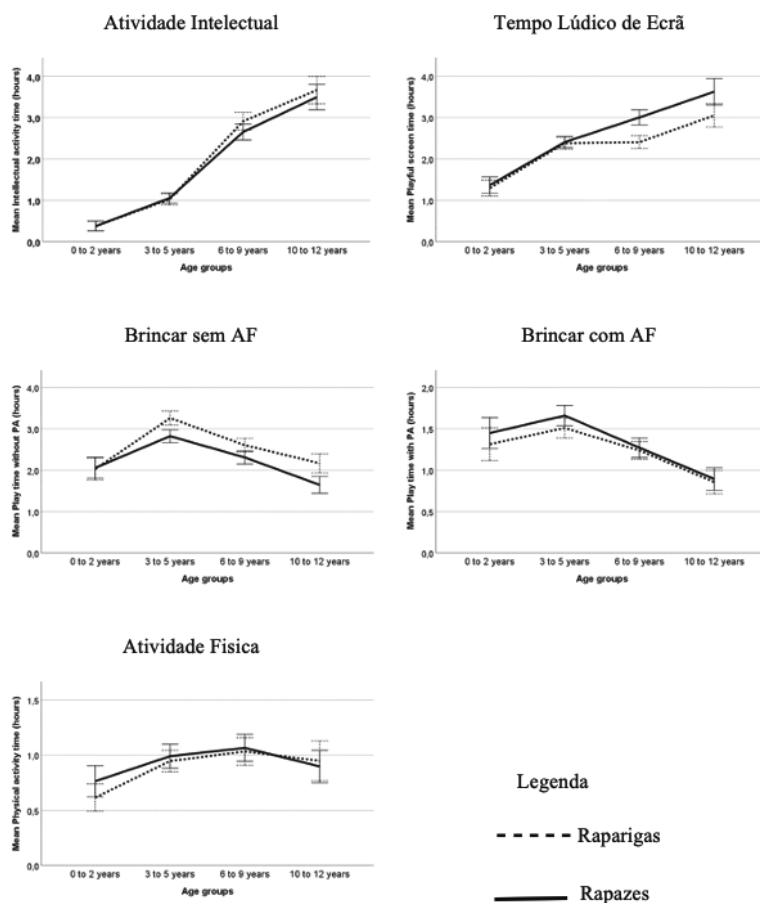


Figura 2. Tempo médio (horas) passado pelas crianças em diferentes atividades durante o confinamento social (relato parental) de acordo com o sexo e grupo etário. As barras de erro representam 95% IC.

Para melhor compreender as rotinas diárias das crianças, o tempo despendido em cada atividade foi convertido em percentagem, considerando o tempo total diário relatado para todas as categorias. A AF geral (AFG) e o tempo sedentário (TS) também foram calculados (Figura 3).

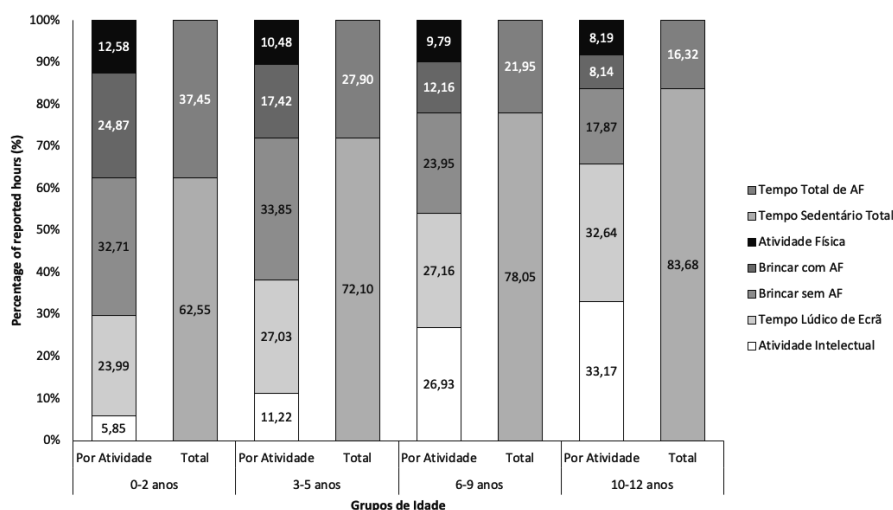


Figura 3. Percentagens médias de tempo que as crianças passam em diferentes atividades, atividade física geral e tempo sedentário (relatos parentais).

As análises de percentagens médias (Fig. 3) mostraram que a AI e o TLE aumentaram ao longo dos grupos de idade, enquanto a tendência oposta ocorreu para todas as outras categorias. Além disso, BSAF foi prevalente nas duas faixas etárias mais jovens (32,7% e 33,9%), a faixa etária de 6 a 9 anos apresentou valores mais elevados no TLE

(27,16%). A atividade prevalente para os grupos mais velhos foi a AI (33,17%). Quando agrupadas em AFG e TS, os resultados mostraram uma diminuição geral da percentagem de AF e um aumento complementar do TS de acordo com o aumento da idade das crianças (ambos $F(3.2097)=97.951$, $p<.001$). Este aumento de TS é preocupante, uma vez que pode contribuir para quadros de obesidade, não só porque crianças que assistem TV por longos períodos têm mais hipóteses de serem obesas (Singh et al., 2008), como pelo ambiente doméstico proporcionar um acesso menos restrito a alimentos com elevado teor de gordura e açúcar em comparação com o ambiente escolar (Moreno et al., 2013).

CONCLUSÃO

Embora o confinamento social pareça ser uma estratégia necessária para prevenir a transmissão do COVID-19, os nossos resultados confirmam que pode ser extremamente prejudicial para os níveis de AF das crianças.

REFERÊNCIAS

- Coronatracker. (2020). *Corona Tracker*. <https://www.coronatracker.com/analytics>
- Hesketh, K. R., Lakshman, R., & van Sluijs, E. M. F. (2017). Barriers and facilitators to young children's physical activity and sedentary behaviour: a systematic review and synthesis of qualitative literature. *Obesity Reviews*, *18*(9), 987–1017.
- Moreno, J. P., Johnston, C. A., & Woehler, D. (2013). Changes in Weight Over the School Year and Summer Vacation: Results of a 5-Year Longitudinal Study. *J SCH HEALTH*.
- Sun, P., Lu, X., Xu, C., Sun, W., & Pan, B. (2020). Understanding of COVID-19 based on current evidence. In *Journal of Medical Virology*. John Wiley and Sons Inc.
- Telford, R. M., Telford, R. D., Olive, L. S., Cochrane, T., & Davey, R. (2016). Why are girls less physically active than boys? Findings from the LOOK longitudinal study. *PLoS ONE*.
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G. F., & Tan, W. (2020). A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *NEJM*.
- Zilka, G. C. (2020). Always with them: smartphone use by children, adolescents, and young adults—characteristics, habits of use, sharing, and satisfaction of needs. *UAIS*, *19*, 145–155.

ATITUDES COOPERATIVAS, RELAÇÕES INTERPESSOAIS E ATIVIDADES MOTORAS: UM ESTUDO NA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR

COOPERATIVE ATTITUDES, INTERPERSONAL RELATIONS AND MOTOR ACTIVITIES: A STUDY IN PRE-SCHOOL EDUCATION

Ana Cipriano¹, Cristiana Ferreira² & Rui Neves³

¹Universidade de Aveiro, DEP

²Universidade de Aveiro, DEP

³Universidade de Aveiro, DEP; CIDTFF

Resumo

O presente estudo de investigação-ação teve como objetivo compreender de que forma os jogos cooperativos melhoram as relações interpessoais das crianças envolvidas nas sessões de EF. Estiveram implicadas 20 crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos, de um jardim de infância da rede pública de EPE do distrito de Aveiro. Este estudo surgiu após a observação de atividades que permitiram identificar a existência clara de dois grupos distintos. Um constituído pelas crianças de etnia cigana e outro pelas restantes crianças, evidenciado pelas escolhas das crianças. Para colmatar a divisão observada, promover as interações, criar ligações entre elas e procurar reduzir incidentes críticos, planearam-se um conjunto de 9 sessões com atividades e jogos cooperativos. Integrados nestas, foram realizados quatro momentos de avaliação a fim de monitorizar a evolução das crianças, intercaladas com atividades estimuladoras de atitudes cooperativas. Os momentos de avaliação foram gravados em vídeo, captando os comportamentos e as reações das crianças. Após a análise dos dados podemos concluir que existiu uma evolução positiva nas relações entre as crianças de etnia cigana com as crianças fora da etnia cigana, identificando-se ainda uma diminuição dos incidentes críticos levando a um maior empenho nas atividades realizadas nas sessões de EF, com reflexos no desempenho motor da globalidade do grupo.

Palavras chave

Cooperação; interações; aprendizagem; jogos; pré-escolar.

Abstract

The present action-research study aimed to understand how cooperative games improve the interpersonal relationships of children involved in PE sessions. Twenty children aged between 3 and 6 years were involved in a kindergarten in the public school of EPE in the district of Aveiro. This study emerged after the observation of activities that to identify the clear existence of two groups, one consisting of Roma children, and the other of the remaining children, evidencing themselves during activities that implied choices of elements for their execution. To bridge the observed division, promote interactions, create links between them and try to reduce critical incidents, a set of 9 sessions with cooperative activities and games was planned. Integrated in these, four evaluation moments were also carried out in order to monitor the evolution of children, interspersed with activities stimulating cooperative attitudes. The evaluation moments were videotaped, capturing the children's behavior and reactions. After analyzing the data, we can conclude that there was a positive evolution in the relationship between Roma children and children outside the Roma ethnic group, also identifying a reduction in critical incidents leading to a greater commitment to the activities performed in the PE sessions, reflecting on the motor performance of the group's overall.

Key words

Cooperation; interactions; learning; games; preschool.

INTRODUÇÃO

Durante a observação inicial das crianças deste contexto educativo, foi identificada a existência de dois grupos de crianças bem demarcados: as crianças de etnia cigana isolavam-se num grupo e as crianças fora da etnia tomavam a mesma opção. Estas ações destacavam-se no decorrer das atividades que implicassem escolhas de outras crianças para a sua realização. A escola é por vezes onde as crianças ciganas sentem que são diferentes, pois quando são incorporadas em grupos de alunos que já têm relacionamentos entre si não se sentem à vontade. (Correia, Lourenço, & Lopes, 2007). Os jogos cooperativos desenvolvem “a educação não competitiva, que não exclui, ou seja, um jogo no qual todos têm o mesmo direito de participar ativamente, e conseqüentemente, valorizadas pela sua participação e vitória, comum a todos” (Selow & Tallar, 2016, p.296). Estes têm evidenciado a sua influência positiva nas relações humanas desde criança até a idade adulta, melhorando a vida de todos.

METODOLOGIA

O presente estudo de investigação – ação de natureza mista envolveu um grupo de 20 crianças com idades compreendidas entre os três e os seis anos de um jardim de infância do distrito de Aveiro. Este era constituído por dez meninas e dez meninos, sendo a sua maioria constituído por crianças de etnia cigana. Para análise dos resultados, foram selecionadas apenas dezassete crianças, tendo como critério de seleção: a participação

obrigatória em todas as sessões de EF desenvolvidas. O estudo decorreu ao longo de nove sessões de EF, e teve como principal objetivo desenvolver as interações sociais entre as crianças de etnia com as restantes, bem como reduzir os incidentes críticos frequentes nas atividades. Desta forma, na segunda, quarta, sétima e nona intervenção (MA1, MA2, MA3 e MA4) foi aplicado o jogo de avaliação, “A Rede de pesca”, testando o desempenho do trabalho cooperativo e, por consequência, as interações e relações entre os grupos de crianças. Nas restantes intervenções foram desenvolvidos jogos/atividades cooperativas reforçando as interações. Os momentos de avaliação (MA) foram gravados em vídeo, tendo sido selecionados os 5 minutos iniciais de cada vídeo e analisados de 30 em 30 segundos até perfazer os minutos selecionados. Desses períodos, foram registados os comportamentos das crianças, bem como as suas interações verbais no decurso das atividades desenvolvidas nas sessões de EF. Como indicadores de análise, foram selecionados os seguintes critérios: A interação entre crianças de etnia cigana; Interação de crianças fora da etnia cigana com crianças de etnia cigana; Incidentes críticos e o envolvimento na atividade. Foram selecionados os seguintes incidentes críticos a ser analisados, com base no Sistema de Observação do Comportamento do Aluno de Sarmiento (2004): i) o Comportamentos fora da tarefa; ii) as Interações verbais, iii) Afetividade e iv) Ajuda.

RESULTADOS

Em função da observação vídeo, foram registados os dados numa tabela para serem analisados segundo as frequências das interações sociais nos diferentes momentos de avaliação, que se encontram apresentados na seguinte tabela. A tabela 1, representa o quadro da frequência geral de interações sociais, onde é possível identificar o total de interações sociais nos quatro momentos de avaliação. As interações entre as crianças de etnia cigana perfizeram um total de 29 (38,2 %), enquanto que a interação entre crianças de etnia cigana e as restantes crianças totalizam 47 interações (61,8%). O total de interações de todas as crianças foi de 76 (100%) interações.

Tabela 1. Quadro de apresentação geral da frequência de interações sociais (N - %)

| | MA1 | MA2 | MA3 | MA4 | Total |
|--|-----------|------------|------------|----------|------------|
| Interação entre crianças de etnia. | 8 - 10,5% | 14 - 18,5% | 5 - 6,6% | 2 - 2,6% | 29 - 38,2% |
| Interação entre crianças fora da etnia, com crianças de etnia. | 8 - 10,5% | 9 - 11,8% | 11 - 14,5% | 19 - 25% | 47 - 61,8% |
| | | | | | 76 - 100% |

A tabela 2, apresenta o quadro geral da frequência de incidentes críticos por momentos de avaliação. Assim, foi possível observar que no MA1, o comportamento fora da tarefa e as interações verbais foram os incidentes mais frequentes, em contrapartida a afetividade e a ajuda apresentam menor frequência. No entanto com o avançar da implementação do projeto e com as atividades propostas podemos ver que no MA4, houve uma inversão de valores e os comportamentos fora da tarefa e as interações verbais, tiveram valores inferiores, enquanto a afetividade e a ajuda tiveram valores superiores, em comparação com MA1. Durante todo o processo observaram-se um total de 289 incidentes críticos.

Tabela 2. Quadro geral da frequência de incidentes críticos por momentos de avaliação.

| Incidentes críticos | Momentos de Avaliação | MA1 | MA2 | MA3 | MA4 | Total |
|------------------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| Comportamento fora da tarefa (Cft) | | 32 | 39 | 38 | 16 | 125 |
| Interações verbais (IV) | | 24 | 24 | 20 | 26 | 94 |
| Afetividade (AF) | | 4 | 4 | 9 | 10 | 27 |
| Ajuda (A) | | 10 | 12 | 7 | 14 | 43 |
| | | | | | | 289 |

A tabela 3, sintetiza os resultados obtidos na tabela 1, entre os momentos MA2 e MA4, uma vez que foi necessário retirar o MA1. Isto aconteceu porque no dia da avaliação a maioria das crianças se encontrava ausente da escola, não sendo possível obter resultados/dados credíveis. Analisando a diferença entre interações nos MA2 e 4, a interação entre crianças de etnia diminuiu em 12 interações que representa 51,4 %, enquanto que as interações entre as crianças de etnia com as crianças fora da etnia aumentou em 10 interações, que representa 51,4%. Assim verificamos que existiu uma aproximação entre as crianças de etnia cigana com as crianças fora da etnia.

Tabela 3. Quadro de apresentação da frequência de interações sociais entre o M2 e M4. (N - %).

| | MA2 | MA4 | Diferença de interações |
|--|------------|------------|-------------------------|
| Interação entre crianças de etnia. | 14 - 60,9% | 2 - 9,5% | 12 - 51,4% |
| Interação entre crianças fora da etnia, com crianças de etnia. | 9 - 39,1% | 19 - 90,5% | + 10 - 51,4% |

Verificou-se (tabela 4) que existe uma diminuição de 23 incidentes críticos referentes ao comportamento fora da tarefa (25,3%). Em contrapartida existe um aumento de 2 interações verbais (8,6%), um aumento de 6 interações ao nível da afetividade (9,9%) e ainda um aumento de 2 interações no que toca à ajuda (5,8%). Verifica-se assim um fortalecimento de interações sociais entre as crianças presentes no estudo, não excluindo ninguém independentemente das suas características.

CONCLUSÃO

Após a análise dos dados foi possível compreender que a convivência através dos jogos cooperativos levou a uma evolução positiva nas relações entre as crianças de etnia com as crianças fora da etnia, surgindo também um maior empenho cooperativo nas atividades motoras realizadas nas sessões de EF.

Tabela 4. Quadro de frequência de incidentes críticos entre o momento 2 e 4 (N - %).

| Incidentes críticos | Momentos de Avaliação | MA2 | MA4 | Diferença de incidentes críticos |
|------------------------------|-----------------------|------------|----------|----------------------------------|
| Comportamento fora da tarefa | | 39 - 49,3% | 16 - 24% | - 23 (- 25,3%) |
| Interações verbais (IV) | | 24 - 30,4% | 26 - 39% | + 2 (8,6%) |
| Afetividade (AF) | | 4 - 5,1% | 10 - 15% | + 6 (9,9%) |
| Ajuda (A) | | 12 - 15,2% | 14 - 21% | + 2 (5,8%) |

Os jogos cooperativos não resolvem todas as questões relacionadas com as relações interpessoais, mas os contactos frequentes com os mesmos contribuem para uma melhoria dessas mesmas relações, aumentando a cooperação entre eles, diminuindo ainda os incidentes críticos. Assim, a convivência através de jogos cooperativos e outras tarefas cooperativas ajudam nas interações sociais, neste caso especificamente entre crianças de etnia e as outras crianças. Verificou-se ainda que com o decréscimo dos comportamentos fora da tarefa as crianças centraram-se mais nas atividades propostas conseguindo em conjunto chegar ao objetivo final de melhores desempenhos motores.

BIBLIOGRAFIA

- Correia, C., Lourenço, A., & Lopes, A. (2007). *A criança cigana e a escola*. Porto: ESEPF.
- Sarmiento, P. (2004). *Pedagogia do Desporto e Observação*. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Selow, M., & Tallar V. (2016). *A importância dos Jogos Cooperativos no Contexto Escolar*. Vitrine Prod. Acad., Curitiba, 4(2), 285-302.

O MELHOR DA ESCOLA: OS AMIGOS E O RECREIO. MEMÓRIAS DE INFÂNCIA

THE BEST OF SCHOOL: FRIENDS AND RECESS. CHILDHOOD MEMORIES

Amália Rebolo¹ & Beatriz Pereira²¹Instituto Piaget - RECI; ESE²Universidade do Minho – CIEC-UM; IE**Resumo**

O estudo realizado teve por objetivo analisar as memórias de jovens relativas ao tempo passado na escola, na sequência de um estudo realizado com estes mesmos jovens quinze anos antes, com registos gravados em vídeo sobre as práticas no recreio. Para este estudo foram entrevistados 17 jovens com idades compreendidas entre 21 e os 25 anos, com um guião de entrevista que suporta as categorias de análise realizadas nas observações do estudo inicial. Foi realizada a transcrição das entrevistas e a análise de conteúdo. Foram analisados os percursos escolares e a dinâmica de relacionamento entre pares assim como as experiências vividas em meio escolar. Os resultados demonstraram que as memórias das brincadeiras do recreio estavam muito presentes e destacaram os jogos de corrida com ou sem contacto e os jogos de futebol. Em relação ao que gostavam mais na escola destacaram a possibilidade de conhecer e estar com pessoas, estar com os amigos e brincar no recreio.

Palavras chave

Recreio escolar; brincar; jogo de atividade física.

Abstract

The purpose of the study was to analyse the memories of young people regarding their time spent at school, following a study carried out with these same young people fifteen years earlier, with video recordings of the practices at recess. For this study, 17 young people aged between 21 and 25 years were interviewed, with a interview script that supports the categories of analysis carried out in the observations of the initial study. The transcription of the interviews and content analysis were carried out. School trajectories and the dynamics of peer relationships were analysed as well as the experiences lived at school. The results showed that the memories of play were very present and highlighted the racing games with or without contact and the football games. Regarding what they liked most at school, they highlighted the possibility of meeting and being with people, being with friends and playing at recess.

Key words

School playground; play; physical activity play.

INTRODUÇÃO

O tema recreio escolar é muito interessante e são inúmeros os artigos e livros focados no mesmo, porque se prova a sua importância no desenvolvimento da criança em termos motores, cognitivos e sociais, e porque neste espaço/tempo se encontram os amigos. No recreio da escola fazem-se coisas diferentes da sala de aula sendo que as crianças podem decidir o que fazer, com quem, onde e durante quanto tempo. Já em 1882, o padre Pedro Aloy destacava a importância da possibilidade de escolha por parte dos alunos no espaço/tempo de recreio e refere o abade Perreyve para quem *nenhuma coisa devia ser tão espontânea e sem peias como o recreio: que o recreio é o sylo da liberdade dos collegiaes, que ao menos se lhes deixassem esse breve espaço para que podessem estar por algum tempo plenamente a seu gosto* (Aloy, 1882, p. v). *O recreio é o melhor espaço da escola* apesar de nem sempre os espaços de jogo e recreio serem o desejado sendo um *espaço/tempo de desolação contado a minutos escassos e estéreis num espaço sem possibilidades de descoberta e aventura* (Leal, 1975) ou considerado como *espaço deserto, pouco interessante e pouco variado* (Pereira et al., 1997). Apesar de todos os problemas o *recreio é sempre o melhor espaço da escola*. Pellegrini (2005) preocupado com as ameaças ao tempo de recreio nos anos 80/90 do século XX verificou que existem relações entre o tempo passado no recreio e as atividades realizadas com as aprendizagens escolares. De acordo com Blatchford (1998) cerca de 60% das crianças participam em jogos de atividade física e outros jogos durante o recreio escolar. Os rapazes parecem envolver-se mais do que as raparigas aumentando a diferença com a idade (Pellegrini, 2005) em resultado da interação entre influências hormonais e sociais (Pellegrini & Smith, 1998). Como refere Maccoby (2003) as crianças têm tendência para se separarem por sexos e brincar de forma mais compatível com pares do mesmo género especialmente em situações não controladas pelos adultos como os recreios escolares. No presente documento apresentamos dados relativos às memórias do brincar de jovens adultos e a comparação com o que os mesmos afirmavam e realizavam na infância a partir dos dados recolhidos por Marques no ano letivo 2002-03 (Rebolo Marques, 2012), procuramos perceber que memórias e que significados persistem nos adultos acerca dos seus tempos/espaços de recreio na escola.

METODOLOGIA

O objetivo do presente estudo foi o de analisar as memórias de jovens em relação ao tempo passado na escola em particular no espaço de jogo e recreio, tendo em conta o que foi observado e registado na infância no estudo

realizado com os mesmos jovens quinze anos antes no qual foram entrevistados e gravadas em vídeo as suas práticas no recreio. A amostra foi constituída por 17 jovens (M=7; F=10) com idades compreendidas entre 21 e os 25 anos. Foi utilizado um guião de entrevista baseado na entrevista realizada na infância com a integração de questões relativas ao percurso escolar e memórias de vivências passadas. Cada entrevista foi gravada e realizada individualmente em local confortável na área de residência. Foi garantido a confidencialidade dos dados. Cada conversa iniciou com a leitura da entrevista realizada aos mesmos na infância. A transcrição das entrevistas e a análise de conteúdo permitiu analisar os percursos escolares e a dinâmica de relacionamento entre pares assim como as experiências vividas em meio escolar. Foram utilizados ainda os dados recolhidos na infância através de entrevista e observação no espaço de recreio por Marques (2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de conteúdo das entrevistas permitiu verificar que em relação à questão sobre as memórias das brincadeiras realizadas no recreio, todos os participantes se lembram de fazer jogos de atividade física, dos quais se destacam os jogos de corrida, os jogos de apanhada (nos quais se incluem “polícia e ladrão” ou *sirumba*, “manteiga derretida” - jogo de apanhada em que quem é apanhado fica parado à espera que alguém o salve, se isso não acontecer vai *derretendo* até chegar no chão -, e “barco afundado” - jogo de apanhada realizado no parque infantil em que a estrutura (barco afundado) era utilizada por perseguidos e perseguidores para dificultar o jogo) e os jogos com bola com particular destaque para o futebol (incluímos na mesma categoria os jogos de futebol realizados no campo de jogos com limites e regras mais ou menos oficiais e os jogos de bola jogados com o pé mas realizados em qualquer espaço da escola sem limites e com balizas improvisadas, como por exemplos, portas, caixotes, mochilas, etc.). Nas entrevistas realizadas na infância quase todos os participantes tinham mostrado preferência por jogos de atividade física, apenas uma das meninas tinha referido atividades mais sociais como *conversar com as amigas ... ensaiar teatros, passear na escola*. Os registos em vídeo realizados na mesma época focados nos comportamentos no recreio mostraram que todos os participantes se envolveram em jogos de atividade física com destaque para os jogos de apanhada e de luta, os jogos de futebol e de bola, mesmo a menina que tinha mostrado como preferidas as atividades mais sociais. Verificamos que as memórias do que faziam no recreio são próximas do que referiram e foi observado na infância. Podemos afirmar que o tempo passado no recreio é importante e significativo? A tabela 1 apresenta as informações recolhidas junto de dois dos entrevistados em relação a: brincadeiras que se lembram de realizar no recreio durante a frequência do 1º ciclo; as brincadeiras que diziam preferir há quinze anos atrás de acordo com o registado na primeira entrevista; e ainda as que foram observadas e registadas em vídeo na recolha de dados do primeiro estudo. Contrariamente ao esperado tendo em conta as referências (Pellegrini, 2005; Bjorklund & Pellegrini, 2000) não se verificam diferenças de género em relação às brincadeiras, lembradas, preferidas ou realizadas. É de mencionar que grande parte dessas brincadeiras eram da apanhada/escondidas e tal como refere Aldis (1975) e Pereira et al (2018) estas práticas não apresentam diferenças de género. Lembramos que a primeira recolha de dados se realizou em tempo de preparação do EURO2004 o que motivava especialmente os meninos. Também constatámos nessa altura que os alunos das turmas eram incentivados a brincar juntos o que levava quase todas as meninas a participar também nos jogos de futebol.

Tabela 2. Memórias de vivências no recreio, brincadeiras preferidas e observadas na infância (exemplos).

| | M6 | F3 |
|----------------------------------|--|--|
| Lembra-se de brincar/jogar a ... | futebol, escondidas, corrida, wrestling | corrida, futebol, macaquinho do chinês |
| Na infância preferia: | Jogar às escondidas, futebol, estar no parque e correr | futebol, passear à volta da escola, ir à biblioteca e correr e conversar |
| Foi visto a brincar/jogar ... | voleibol, futebol | apanhada, jogo do relógio |

Quando questionados sobre o que gostaram mais durante a frequência da escola básica, quase todos os participantes referiram as relações com os colegas (confirmando estudo de Rodríguez-Fernández et al. 2019), os professores e os funcionários, destacaram o convívio com os colegas em particular durante o recreio e apenas dois (um masculino e um feminino) referiram gostar das disciplinas. Uma das participantes refere que na escola gostava especialmente de conhecer pessoas e fazer coisas diferentes. Outra das participantes afirma que foi muito feliz na escola básica. Em relação ao que gostaram menos na escola destacaram os problemas com alguns professores da escola secundária, sendo que alguns não gostaram nada desta mudança devido à distância entre professores e alunos e a forma de ensinar. Os tempos da escola básica são referidos essencialmente de forma positiva onde se destaca a importância do recreio e dos amigos com quem se está nesse espaço-tempo enquanto a passagem para a escola secundária é maioritariamente referida como difícil ou mesmo muito desagradável.

CONCLUSÃO

A partir dos relatos verificamos que o tempo passado no recreio escolar foi importante pelas relações que se estabeleceram e pelos jogos realizados e parecem bem vinculados nas memórias dos jovens. A comparação com os dados recolhidos no primeiro estudo permitiu confirmar que as brincadeiras lembradas foram efetivamente realizadas e eram as preferidas de quase todos. Os jogos de atividade física foram predominantes sendo que todos os participantes jogaram futebol e fizeram jogos de apanhada independentemente do género. A relação com os outros (pares e adultos) é o aspeto mais destacado pelos participantes nas coisas que mais gostavam, lembraram os amigos, as conversas com professores e funcionários, as brincadeiras e os locais preferidos. Para alguns os

melhores momentos das suas vidas foram passados na escola básica, um dos jovens referiu mesmo que passa de vez em quando junto à escola apenas para ver o local onde se sentiu sempre muito bem. A transição para a escola secundária é referida como difícil e desagradável especialmente pela mudança na relação com os professores, mas também pelos conflitos observados e vividos.

BIBLIOGRAFIA

- Aldis, O. (1975). *Play fighting*. London, New York: Academic Press, Inc.
- Aloy, P. (1882). *Recreios collegiaes*. Lisboa: Apenas livros.
- Blatchford, P. (1998). *Social life in school: Pupils experience of breaktime and recess from 7 to 16 years*. London: Falmer Press.
- Bjorklund D. F., & Pellegrini, A. D. (2000). Child development and evolutionary psychology. *Child Development, 71*(6), 1687-1708.
- Leal, F. S. (1975). *O desporto na escola primária*. Coleção Cultura e Desporto, 22, MEE-DGD.
- Maccoby E. (2003). *The two sexes, growing up apart, coming together*. London: Harvard Belknap Press.
- Marques, A. (2006). *Jogo de luta e bullying no recreio escolar*. Tese de Doutoramento. Lisboa: FMH-UTL.
- Pellegrini, A. D. (2005). *Recess. Its role in education and development*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Pellegrini A. D., & Smith, P. K. (1998). Physical activity play: The nature and function of a neglected aspect of play. *Child Development, 69*(3), 577-598.
- Pereira B. O., Neto, C., & Smith, P. (1997). Os espaços de recreio e a prevenção do Bullying na escola. In C. Neto (Ed), *Jogo & desenvolvimento da criança* (pp. 238-257). Lisboa: Edições FMH.
- Pereira, V. S., Fernández, J. E. R., Pereira, B., & Condessa, I. (2018). Os jogos das crianças nos recreios das escolas do 1º ciclo do ensino básico do Norte de Portugal. *Movimento, 24*(3), 859-874.
- Rebolo Marques, A. (2012). O jogo de atividade física nos recreios escolares. In I. S. Condessa, B. O. Pereira, & G. S. Carvalho (orgs.), *Atividade física, Saúde e Lazer. Educar e Formar*. Braga: centro de investigação em estudos da criança, instituto de educação, Universidade do Minho. (ISBN: 978-972-8952-22-8)
- Rodríguez-Fernández, J.E., Pereira, V.S., Pereira, B., & Condessa, I. (2019). Análisis de la interacción entre pares en los recreos de 1º ciclo de enseñanza básica en Portugal. *Retos, 36*, 97-102.

APRENDER A ANDAR DE BICICLETA: INFLUÊNCIA DA CULTURA E ÉPOCA HISTÓRICA

LEARNING TO RIDE A BIKE: INFLUENCE OF CULTURE AND HISTORICAL TIMES

Rita Cordovil^{1,2}, Cristiana Mercê^{1,3}, Frederico Lopes², David Catela^{3,4},
Cristina Sá^{2,5}, Ricardo Fujikawa^{6,7} & Marco Branco^{3,7}

¹CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Biolad, Universidade de Lisboa, Cruz Quebrada Dafundo, Portugal

²Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

³UIIPS, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal

⁴CIEQV, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal

⁵Universidade Federal de São Paulo, Santos, Brasil

⁶Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, Madrid, Espanha

⁷CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Neuromechanics, Universidade de Lisboa, Cruz Quebrada Dafundo, Portugal

Resumo

Pode a idade em que se aprende a andar de bicicleta estar relacionada com diferentes geografias e épocas históricas? Com este estudo pretendemos verificar qual a influência que o país onde se habita e da década em que se nasceu podem ter nesta aprendizagem. Os dados foram recolhidos a partir de um questionário estruturado online, entre novembro de 2019 e junho de 2020. Foram obtidas 8614 respostas correspondentes a adultos e crianças (resposta dos pais) residentes em 22 países. Para este estudo, apenas foram considerados os países com mais de 300 respostas (Portugal, Brasil, Itália, Finlândia, Reino Unido, México, Bélgica e Croácia), correspondentes a 7951 respostas. As décadas de nascimento analisadas foram: i) 1960-69; ii) 1970-79; iii) 1980-89; iv) 1990-99; v) 2000-09; vi) 2010-19. Verificou-se um efeito do país de residência ($F(7,6898) = 70.98, p < .001$) e da década de nascimento ($F(5,6898) = 20.42, p < .001$) na idade de aprender a andar de bicicleta, assim como uma interação entre estes fatores ($F(35,6898) = 2.57, p < .001$). Assim, a idade em que se aprende a andar de bicicleta tem vindo a diminuir ao longo dos tempos. As crianças dos países do continente Americano geralmente começam a andar de bicicleta mais tarde e as crianças Finlandesas começam mais cedo do que as dos restantes países. Os resultados serão discutidos enquadrando este importante marco de desenvolvimento motor da criança à luz da teoria bioecológica de Bronfenbrenner.

Palavras chave

Andar de bicicleta; desenvolvimento motor; décadas; países; teoria bioecológica.

Abstract

Can the age at which one learns how to ride a bicycle be related to different geographies and historical times? With this study we intend to verify what influence the country in which one lives and the decade in which a person was born can have in this learning milestone. Data were collected from an online structured questionnaire between November 2019 and June 2020. A total of 8614 responses were obtained for adults and children (parental response) living in 22 countries. For this study, only countries with more than 300 responses (Portugal, Brazil, Italy, Finland, United Kingdom, Mexico, Belgium and Croatia) were considered, corresponding to 7951 responses. The decades of birth analyzed were: i) 1960-69; ii) 1970-79; iii) 1980-89; (iv) 1990-99; (v) 2000-09; (vi) 2010-19. There was an effect of the country of residence ($F(7.6898) = 70.98, p < .001$) and the decade of birth ($F(5.6898) = 20.42, p < .001$) in the age of learning how to ride a bicycle, as well as an interaction between these factors ($F(35.6898) = 2.57, p < .001$). Thus, the age at which one learns how to ride a bicycle has been decreasing over time. Children from countries in the American continent usually start cycling later and Finnish children start earlier than those in other countries. The results will be discussed framing this important milestone of motor development of the child in the light of Bronfenbrenner's bioecological theory.

Key words

Riding a bicycle; motor development; decades; countries; bioecological theory.

INTRODUÇÃO

Aprender a andar de bicicleta de forma autónoma é uma importante conquista motora que permite a prática de exercício ao ar livre, a redução do sedentarismo e o aumento da independência de mobilidade, contribuindo para diversos benefícios a nível físico (Oja et al., 2011, Pabayo et al., 2010), social e emocional (Karabaic, 2016; Orsini & O'Brien, 2006). Esta aprendizagem é condicionada por vários fatores, que vão desde as oportunidades de prática que a criança tem, à valorização que a sociedade atribui ao facto de se saber andar de bicicleta. De acordo com Bronfenbrenner, o desenvolvimento da criança ocorre num processo de interação e relações entre a criança e o seu ambiente, sendo inseparável dos contextos em que ocorre (Bronfenbrenner, 1979, 1995). Embora as interações recíprocas da criança com o contexto ocorram predominantemente a nível proximal, estando relacionadas com o grupo de pessoas com quem a criança contacta diretamente, como a família, escola, ou o grupo de amigos (i.e., microsistema), o processo de desenvolvimento da criança é também afetado por outros aspetos, como a cultura onde ela está inserida (macrossistema) e o tempo histórico em que nasceu (cronossistema). Neste

estudo, foi realizado um inquérito internacional com o objetivo de investigar qual a influência que o país onde se habita e que a década em que se nasceu podem ter na idade de aprender a andar de bicicleta.

METODOLOGIA

Inquérito

O inquérito foi desenvolvido por 4 especialistas em desenvolvimento motor e testado numa fase inicial em 485 participantes, 30 dos quais foram questionados sobre a sua compreensão. Após ajustes, foi analisado por um painel de 5 especialistas internacionais. Por fim, foi traduzido para diferentes línguas, estando agora disponível em português, inglês, alemão, croata, finlandês, francês, holandês, italiano, japonês e espanhol. Os dados para este estudo foram recolhidos online entre 22 de novembro de 2019 e 8 de junho de 2020, através da plataforma *LimeSurvey*. O inquérito inclui 3 secções, 1) “Relativamente a si”, questões sobre a experiência pessoal de aprender a andar de bicicleta e dados demográficos; 2) “Relativamente a filho/a mais velho/a” (apenas se tiver filhos), as mesmas questões, mas em relação a filho/a mais velho/a; 3) “Relativamente a filho/a mais novo/a” (apenas se tiver mais filho), idem em relação a filho/a mais novo/a.

Amostra

Foram obtidas 8614 respostas correspondentes a adultos e crianças (resposta dos pais) residentes em 22 países. Para este estudo, apenas foram considerados os países com mais de 300 respostas, nomeadamente: Portugal (2386), Brasil (1556), Itália (1484), Finlândia (991), Reino Unido (769), México (463), Bélgica (438) e Croácia (364), correspondentes a 7951 respostas. Os participantes foram agrupados pelas seguintes décadas de nascimento: i) 1960-69; ii) 1970-79; iii) 1980-89; iv) 1990-99; v) 2000-09; vi) 2010-19.

Tratamento estatístico

Foi realizada uma análise de variância (ANOVA) para investigar o efeito do país de residência e da época de nascimento na idade de aprender a andar de bicicleta.

RESULTADOS

Verificou-se efeito do país de residência ($F(7,6898)= 70.98, p<.001$) (Figura 1) e da década de nascimento ($F(5,6898)= 20.42, p<.001$) (Figura 2) na idade de aprender a andar de bicicleta. Existiu também interação entre estes fatores ($F(35,6898)= 2.57, p<.001$). A média de idades para aprender a andar de bicicleta variou entre os 4,8 anos de idade na Finlândia e os 7,1 anos de idade no México. Por outro lado, quem nasceu na década de 1960 aprendeu a andar de bicicleta por volta dos 6,9 anos de idade enquanto que quem nasceu na última década aprendeu em média com 4,8 anos.

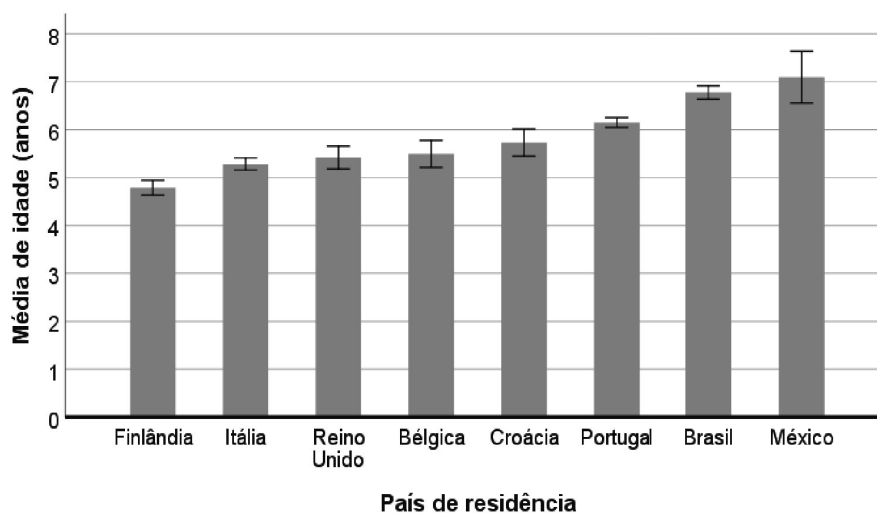


Figura 1. Idade média para aprender a andar de bicicleta consoante o país de residência (as barras de erro representam 95% IC).

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo indicam que a idade em que se aprende a andar de bicicleta tem vindo a diminuir ao longo dos tempos. Vários fatores podem contribuir para este facto, merecendo destaque a maior valorização que se tem dado nas últimas décadas às políticas que promovem estilos de vida saudáveis e o transporte ativo (ECF, 2018). O país onde a criança vive influencia também a idade de aprendizagem desta conquista motora. No nosso estudo, a autonomia a andar de bicicleta foi adquirida mais cedo na Finlândia e mais tarde no México e Brasil, em relação aos restantes países. A autonomia mais precoce das crianças Finlandesas vai ao encontro dos resultados de um estudo que analisou a independência de mobilidade das crianças em 16 países (Shaw et al., 2015). No referido estudo, verificou-se que a maioria das licenças de mobilidade são atribuídas mais cedo no norte da Europa que no sul e que noutros países, como o Brasil. Além disso, a utilização da bicicleta como meio de deslocação para a escola apenas atingiu valores expressivos e muito superiores aos dos outros países na

Finlândia e na Dinamarca (Shaw et al., 2015). A idade mais tardia para aprender a andar de bicicleta revelada pelas crianças da América Latina (Brasil e do México), pode estar relacionada com fatores culturais, como a possível valorização da bicicleta como solução para a mobilidade urbana mais recente nestes países do que na Europa. No entanto, esta questão necessita de ser melhor investigada em estudos futuros.

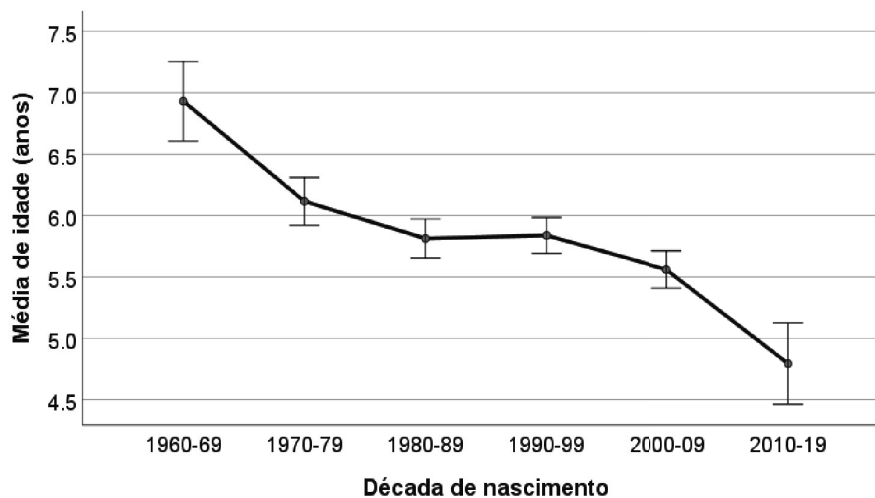


Figura 2. Idade média para aprender a andar de bicicleta ao longo das décadas (as barras de erro representam 95% IC).

A interação existente entre a década de nascimento e o país de residência revela que a idade para aprender a andar de bicicleta tem diminuído ao longo do tempo, mas não de forma homogênea entre os diferentes países, sendo provavelmente reflexo do contexto económico, político e cultural de cada país (macrossistemas) em cada época histórica (cronossistema).

CONCLUSÃO

Há diferentes benefícios a nível físico, social e emocional que decorrem de aprender a andar de bicicleta mais cedo. A diferença na idade de aprender a andar de bicicleta de forma independente varia em cerca de 2 anos, dependendo do país onde a criança vive e da época histórica em que nasceu. As crianças que nasceram nas últimas épocas em países onde o uso da bicicleta parece estar mais enraizado (e.g., Finlândia) estão em vantagem relativamente a crianças que nasceram na década de 1960 e em países onde esta conquista motora se faz mais tardiamente (e.g., México e Brasil).

BIBLIOGRAFIA

- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1995). Development ecology through space and time: Future perspectives. In P. Moen, G.H. Elder & K. Lüscher (Eds.). *Examining lives in context: Perspectives on the ecology of human development* (pp. 559-647). American Psychological Association.
- ECF (2018). *The benefits of cycling: Unlocking their potential for Europe*. Brussels: European Cycling Federation.
- Karabaic, L. (2016). Putting the Fun Before the Wonk: Using Bike Fun to Diversify Bike Ridership. TREC Friday Seminar Series. https://pdxscholar.library.pdx.edu/trec_seminar/4
- Oja, P., Titze, S., Bauman, A., de Geus, B., Krenn, P., Reger-Nash, B., & Kohlberger, T. (2011), Health benefits of cycling: a systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21: 496-509.
- Orsini, A. F., & O'Brien, C. (2006). Fun, Fast and Fit: Influences and Motivators for Teenagers Who Cycle to School. *Children, Youth and Environments*, 16(1), 121-132. JSTOR.
- Pabayo, R., Gauvin, L., Barnett, T. A., Nikiéma, B., & Séguin, L. (2010). Sustained active transportation is associated with a favorable body mass index trajectory across the early school years: Findings from the Quebec Longitudinal Study of Child Development birth cohort. *Preventive Medicine*, 50 Suppl 1, S59-64.
- Shaw, B., Bicket, M., Elliott, B., Fagan-Watson, B., Mocca, E., & Hillman, M. (2015). *Children's independent mobility. An International Comparison and Recommendations for Action*. Policy Studies Institute: London.

LITERACIA FÍSICA E OPORTUNIDADES DE ESTIMULAÇÃO MOTORA EM CONTEXTO FAMILIAR

PHYSICAL LITERACY AND MOTOR AFFORDANCES IN THE HOME ENVIRONMENT

Bernardo Matos¹, Nuno Loureiro^{1,2,3}, Ana Alves^{1,2,4} & Vânia Loureiro^{1,2,3,5}¹Laboratório de Atividade Física e Saúde; Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja; Portugal²Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja; Portugal³Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Lisboa; Portugal⁴Centro de Investigação em Ciências do Desporto, Ciências da Saúde, e Desenvolvimento Humano (CIDESD); Vila Real; Portugal⁵Grupo de Investigação em Atividade Física, Promoção de Valores e Educação; HUM-954; Huelva; Espanha**Resumo**

Objetivo: Caracterizar as oportunidades (affordances) de estimulação motora positiva em crianças dos 18 aos 42 meses de idade no ambiente familiar. Metodologia: Aplicação do questionário Affordances in the Home Environment for Motor Development (Versão Portuguesa) – AHEMD – 18-42 meses (Rodrigues et al., 2005) a crianças de um Jardim de Infância. O questionário (Rodrigues et al., 2005) é composto por variáveis de caracterização da criança e família e 67 perguntas relacionadas com o ambiente familiar, divididas em cinco subescalas: espaço exterior, espaço interior, variedade de estimulação, materiais de motricidade fina e materiais de motricidade grossa. Resultados: Foram inquiridas 63 famílias de crianças que frequentam um Jardim de Infância e suas filiais, que responderam na totalidade ao questionário citado. Conclusão: Famílias com maior rendimento e habilitações não valorizam tanto o contexto exterior quando comparadas com as outras famílias. Ao tentar identificar recomendações para o desenvolvimento da literacia física, o estudo destaca o espaço exterior (enquanto item do contexto familiar) e, no que se refere ao acesso e às affordances diversificadas e desafiadoras, assume-se como fundamental a identificação de critérios-chave com valor lúdico e amigos das crianças e das famílias.

Palavras chave

Literacia física; família; contexto; oportunidades; crianças.

Abstract

Objective: To characterize the affordances of positive motor stimulation in children between the ages of 18 and 42 months in the family home. Methodology: Apply the Affordances in the Home Environment for Motor Development (Portuguese Version) – AHEMD – 18-42 months (Rodrigues et al., 2005) questionnaire to children from a kindergarden. The questionnaire (Rodrigues et al., 2005) is composed of variables that characterize children and families and 67 questions related to the family environment, divided into five subscales: outer space, interior space, variety of stimulation, fine motor skills and gross motor skills. Results: 63 families of children who attend to a Kindergarten and its branches were inquired and responded in full to the quoted questionnaire. Conclusion: Families with higher incomes and qualifications do not value the outer space as much as compared to other families. When trying to identify recommendations for the development of physical literacy, the study highlights the outer space (as an item of the home environment) and, with regard to access and diversified and challenging affordances, it is assumed as fundamental the identification of key criteria with playful value and child-friendliness.

Key words

Physical literacy; family; context; affordances; children.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil está estabelecido como um processo multifacetado influenciado por diversos fatores, incluindo o fator ambiental (Zago et al., 2017). Deste modo, o ambiente em que a criança está inserida, bem como as oportunidades motoras oferecidas são tidas como essenciais para o desenvolvimento motor (Bhering, & Sarkis, 2009). Numa perspetiva de modelo bioecológico, em que o desenvolvimento da criança reporta para a combinação de múltiplas variáveis, nomeadamente, processo proximal, características individuais, contexto imediato em que vive, entre outras, Bronfenbrenner (2011) defende como principais microssistemas das crianças os ambientes familiares e escolares (Bhering, & Sarkis, 2009; Bronfenbrenner, 2011). Neste sentido, a compreensão entre o ambiente familiar e as possibilidades de estimulação em crianças poderá ser pertinente como potencial contributo no que respeita o desenvolvimento infantil. Assim, o objetivo do estudo é caracterizar as oportunidades (*affordances*) de estimulação motora positiva em crianças dos 18 aos 42 meses de idade no ambiente familiar.

METODOLOGIA*Amostra*

Pais e encarregados de educação de sessenta e três crianças dos 18 aos 42 meses (16.40 ± 7.7 meses) a frequentar um jardim infantil público de Odemira, Portugal, foram convidados a participar no estudo. Como critérios de inclusão foram considerados: idade; concordância em participar do estudo; disponibilização de consentimento informado assinado. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Beja (IPBeja),

Portugal. Para cumprir os procedimentos éticos da Declaração de Helsínquia, foi obtido consentimento informado assinado pelos respetivos pais/encarregados de educação.

Procedimentos

Para avaliar o ambiente de estimulação motora das casas e as oportunidades para o desenvolvimento motor das crianças foi utilizado o questionário *Affordances in the Home Environment for Motor Development* (versão portuguesa) - AHEMD - 18-42 meses (Rodrigues et al., 2005). O questionário é composto por variáveis de caracterização da criança e família e 67 perguntas relacionadas com o ambiente familiar, divididas em 5 subescalas: espaço exterior, espaço interior, variedade de estimulação, materiais de motricidade fina e materiais de motricidade grossa. Após a aplicação do questionário, os dados recolhidos foram inseridos e classificados através do calculador (AHEMD Calculador VPbeta1.6.xls), disponibilizado no Projeto AHEMD (http://www.es.eipvc.pt/dmh/AHEMD/pt/ahemd_6pt.htm).

Análise estatística

Foram calculadas frequências e realizado teste de Qui-quadrado com recurso ao SPSS 26.0. A significância estatística foi de $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

Os resultados do teste de qui-quadrado (χ^2) demonstram que não foram encontradas diferenças significativas nas subescalas AHEMD espaço interior e variedade de estimulação em função das habilitações académicas da mãe e do rendimento mensal familiar (tabela 1).

Tabela 1. χ^2 Análise Inferencial da classificação das subescalas e classificação total do AHEMD de acordo com as habilitações da mãe e rendimento mensal familiar (n=63).

| Variável | Habilitações Académicas Mãe | | Rendimento Familiar Mensal (euros) | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------|
| | < Ensino Superior % (n) | Ensino Superior % (n) | ≤ 1500€ % (n) | > 1500€ % (n) |
| Espaço Exterior * | | | | |
| Muito Fraco a Fraco | 17.5 (11) | 28.6 (18) | 12.7 (8) | 33.3 (21) |
| Bom a Muito Bom | 22.2 (14) | 31.7 (20) | 30.2 (19) | 23.8 (15) |
| Espaço Interior | | | | |
| Muito Fraco a Fraco | 1.6 (1) | 0 (0) | 1.6 (1) | 0 (0) |
| Bom a Muito Bom | 38.1 (24) | 60.3 (38) | 41.3 (26) | 57.1 (36) |
| Variedade de estimulação | | | | |
| Muito Fraco a Fraco | 4.8 (3) | 6.3 (4) | 1.6 (1) | 9.5 (6) |
| Bom a Muito Bom | 34.9 (22) | 54 (34) | 41.3 (26) | 47.6 (30) |
| Materiais Motricidade Fina * | | | | |
| Muito Fraco a Fraco | 28.6 (18) | 27 (17) | 34.9 (22) | 20.6 (13) |
| Bom a Muito Bom | 11.1 (7) | 33.3 (21) | 7.9 (5) | 36.5 (23) |
| Materiais Motricidade Grossa* | | | | |
| Muito Fraco a Fraco | 33.3 (21) | 36.5 (23) | 38.1 (24) | 31.7 (20) |
| Bom a Muito Bom | 6.3 (4) | 23.8 (15) | 4.8 (3) | 25.4 (16) |
| AHEMD Total * | | | | |
| Baixo a Médio | 31.7 (20) | 31.7 (20) | 34.9 (22) | 28.6 (18) |
| Alto | 7.9 (5) | 28.6 (18) | 7.9 (5) | 28.6 (18) |

* valores significativos $p < .05$. Valores residuais ajustados $\geq |1.9|$ considerados significativos a negrito.

Verificaram-se diferenças significativas entre as subescalas de motricidade fina e motricidade grossa e as habilitações académicas da mãe. Foi ainda reportada diferença entre as subescalas oportunidades do espaço exterior, motricidade fina, materiais de motricidade grossa e AHEMD total e o rendimento mensal familiar. As muito boas ou boas oportunidades para o desenvolvimento da motricidade fina surgem associadas a mães com habilitações superiores (33.3%). Na motricidade grossa, verifica-se que as habilitações académicas superiores são significativas nas duas classificações (muito fraco a fraco, 36.5%; bom a muito bom 23.8%). Mas, ainda neste item, destaca-se a grande diferença na classificação Bom a Muito Bom entre as habilitações académicas das mães (17.5%). As boas a muito boas oportunidades do espaço exterior (30.2%) e as muito fracas a fracas oportunidades da motricidade grossa (38.1%) surgiram associadas aos rendimentos mensais mais baixos (≤ 1500 euros; 30.2%). As muito boas ou boas oportunidades para o desenvolvimento da motricidade fina estão associadas aos rendimentos mensais mais elevados (> 1500 euros; 36.5%) (tabela 1).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi caracterizar as oportunidades (*affordances*) de estimulação motora positiva em crianças dos 18 aos 42 meses de idade no ambiente familiar. Os principais resultados reportam que as habilitações académicas superiores da mãe estão associadas ao desenvolvimento de motricidade fina e motricidade grossa. Mais, tanto oportunidades do espaço exterior, bem como fracas oportunidades em desenvolver motricidade grossa estão associadas a rendimentos mensais mais baixos. Os dados revelam que as famílias com menor rendimento reportam maior percentagem (30,2%) de oportunidades de estimulação motora para o item espaço exterior do que as famílias com rendimentos mais elevados (23,8%) mas, também manifestam, talvez por não terem possibilidade de compra (p.e. de brinquedos e materiais), baixas oportunidades em desenvolver motricidade grossa (38.1%). Estes factos são sustentados, mostrando conformidade com estudos anteriores (Maria-Mengel & Linhares, 2007; Santos, 2014) onde é evidenciado que uma maior escolaridade dos pais ou encarregados de educação está associada a melhor oferta de brinquedos e materiais de desenvolvimento de

motricidade fina. Além disso, é reforçado também que quanto maior for o rendimento familiar, maior a possibilidade de materiais de desenvolvimento ao nível da motricidade fina e grossa (Maria-Mengel & Linhares, 2007; Santos, 2014). Neste sentido, vigora a essência da teoria ecológica onde sustenta que fatores sociais como o nível de escolaridade e ocupação parental promovem contextos de suporte sustentáveis e estimulação apropriada, potenciando assim o desenvolvimento das crianças (Bronfenbrenner, 2011; Maria-Mengel & Linhares, 2007).

CONCLUSÃO

O período dos 18 aos 42 meses é essencial no desenvolvimento motor e o contexto familiar interfere na variedade de estimulação oferecidas. O estudo sugere que as oportunidades de estimulação motora parecem estar relacionadas com o rendimento mensal da família bem como com as habilitações académicas da mãe; revelando que famílias com maior rendimento mensal e com habilitações superiores (mãe) não consideram tão positivas as oportunidades de estimulação do contexto exterior quando comparadas com as outras famílias. No futuro, com o intuito de identificar recomendações para o aumento da literacia física e de criarmos espaços desafiantes, com affordances diversificadas é fundamental a identificação de critérios-chave para ambientes exteriores (parques infantis, rotas seguras, entre outros) com elevado valor lúdico e amigos das crianças (child-friendliness) e das suas famílias.

BIBLIOGRAFIA

- Bhering, E., & Sarkis, A. (2009). Modelo bioecológico do desenvolvimento de Bronfenbrenner: implicações para as pesquisas na área da Educação Infantil. *Horizontes*, 7(2), 7–20.
- Bronfenbrenner, U. (2011). *Bioecologia do Desenvolvimento Humano: tornando os seres humanos mais humanos*. Artmed Editora.
- Maria-Mengel, M. R. S., & Linhares, M. B. M. (2007). Risk factors for infant developmental problems. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(spe), 837–842. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000700019>
- Rodrigues, L. P., Saraiva, L., & Gabbard, C. (2005). Development and Construct Validation of an Inventory for Assessing the Home Environment for Motor Development. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(2), 140–148. <https://doi.org/10.1080/02701367.2005.10599276>
- Santos, C. (2014). *Relação entre oportunidades de estimulação e desenvolvimento motor presentes no ambiente familiar e o nível socioeconómico e habilitação académica* [Instituto politécnico de Coimbra]. <http://hdl.handle.net/10400.26/11352>
- Zago, J. T. de C., Pinto, P. A. F., Leite, H. R., Santos, J. N., & Morais, R. L. de S. (2017). Associação entre o desenvolvimento neuropsicomotor e fatores de risco biológico e ambientais em crianças na primeira infância. *Revista CEFAC*, 19(3), 320–329. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719314416>

EFEITO DO NASCIMENTO PREMATURO, A TERMO OU TARDIO E DO SEXO NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DO ENSINO SECUNDÁRIO: ESTUDO COM O MABC-2

Daniel Oliveira¹ & Paula Rodrigues^{1,2,3,4}

¹*Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget*

²*RECI-Research in Education and Community Intervention*

³*Kinesiolog, Laboratory of Human Movement Analysis, ISEIT, Almada*

⁴*Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, CIFI2D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto*

Resumo

A literatura sobre a perturbação do desenvolvimento da coordenação motora (PDC) revela maior prevalência e menor desempenho motor em indivíduos nascidos com idades gestacionais baixas, mas também tardias. O efeito do sexo revela que os meninos têm melhor desempenho nas habilidades motoras grossas, e as meninas nas habilidades motoras finas. Assim, visa-se identificar o efeito do nascimento prematuro, a termo ou tardio e do sexo na coordenação motora em alunos do 10º ano. Foi aplicado o MABC-2 a 28 alunos (13 Mas. e 15 Fem.) com idades entre os 15 e 16 anos, 22 com nascimento a termo (10 Mas. e 12 Fem.), 4 com nascimento pré-termo (2 Mas. e 2 Fem.) e 2 com nascimento tardio (1 Mas. e 1 Fem.). O mesmo avalia 3 áreas: Destreza Manual (DM), Equilíbrio (Eq) e Habilidades com Bola (HB). O teste de kruskall-Wallis não revelou diferenças estatisticamente significativas em relação à idade gestacional dos alunos. O teste de Mann-Whitney revelou diferenças estatisticamente significativas entre sexos nas componentes Eq e nas HB, tendo as raparigas demonstrado melhor desempenho no Eq e os rapazes melhor desempenho nas HB. Na DM e no resultado total da bateria não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. É importante que os problemas relacionados com a coordenação motora sejam detetados de forma precoce e adotadas estratégias para prevenir e minimizar os atrasos no desenvolvimento e potencializar um desenvolvimento das habilidades motoras.

Palavras chave

Nascimento prematuro; a termo ou tardio; sexo; coordenação motora; "mabc-2".

Abstract

The literature on developmental coordination disorder (DCD) reveals higher prevalence and lower motor performance in individuals born with low but also late gestational ages. The effect of sex reveals that boys perform better in gross motor skills, and girls in fine motor skills. Thus, it aims to identify the effect of premature, term or late birth and sex on motor coordination in 10th grade students. MABC-2 was applied to 28 students (13 Mas. and 15 Fem.) aged 15-16, 22 with term birth (10 Mas. and 12 Fem.), 4 with preterm birth (2 Mas. and 2 Fem.) and 2 with late birth (1 Mas. and 1 Fem.). It evaluates 3 areas: Manual Dexterity (MD), Balance (BL) and Ball Skills (BS). The Kruskal-Wallis test revealed no statistically significant differences in relation to the gestational age of students ($p>0,050$). The Mann-Whitney test revealed statistically significant gender differences in BL and BS components, with girls performing better at BL and boys performing better at BS. In the MD and in the total result of the battery there were no statistically significant differences. It is important that problems related to motor coordination are detected early and strategies adopted to prevent and minimize development delays and enhance motor skills development.

Key words

Premature; term or late birth; sex; motor coordination; MABC-2.

INTRODUÇÃO

As diferenças entre sexos têm sido analisadas na literatura no que diz respeito à coordenação motora, sendo que os resultados revelaram que os meninos têm mais sucesso e facilidade nas atividades que envolvem habilidades motoras grossas, e as meninas nas habilidades motoras finas. As diferenças de equilíbrio não são conclusivas, uma vez que os resultados desse parâmetro são variados (Vasconcelos, 2018). Nos estudos de Chambel et al. (2018) e Vasconcelos (2018), os rapazes apresentaram melhores resultados na destreza manual (DM) e nas habilidades com bola (HB) do que as raparigas, não se verificando diferenças significativas no equilíbrio (Eq). Estas diferenças podem ser explicadas pelos fatores ambientais e biológicos. Os rapazes tendem a praticar mais do que as raparigas jogos e exercícios com manipulação de bolas, proporcionando mais oportunidades para exercitarem as suas habilidades motoras, podendo contribuir para as diferenças entre sexos no desempenho (Harrell et al., 2003; Okely & Booth, 2004). Uma outra variável estudada tem sido a prematuridade, uma vez que coloca o recém-nascido em risco e, com frequência, dificulta o processo de desenvolvimento motor (Lingam et al., 2009). Comparadas crianças prematuras e a termo, verifica-se que as crianças prematuras apresentam valores inferiores no nível da coordenação motora (Lingam et al., 2009; Moreira, 2019).

O objetivo do presente estudo visa analisar o efeito do sexo e da idade gestacional na coordenação motora.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram neste estudo 28 alunos (13 Mas. e 15 Fem.) com idades entre 15 e 16 anos ($M=15,18\pm 0,39$ anos), 22 com nascimento a termo, entre 37 e 41 semanas (10 Mas. e 12 Fem.), 4 com nascimento pré-termo, até 36

semanas (2 Mas. e 2 Fem.) e 2 com nascimento tardio, a partir de 42 semanas (1 Mas. e 1 Fem.), a frequentar o 10º ano de escolaridade.

Instrumento e Procedimentos

Para a avaliação da coordenação motora foi utilizada a bateria de teste *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition* (MABC-2) (Henderson, Sugden, & Barnett, 2007). Este teste encontra-se dividido em três bandas de acordo com a idade tendo sido, neste estudo, utilizada a banda 3. Esta banda inclui um total de oito sub-testes, os quais avaliam a DM, as HB e o Eq, sendo o resultado final de cada componente também analisado. A aplicação do teste foi feita pelos investigadores num espaço reservado para o efeito.

Análise estatística

O teste de Mann-Whitney foi utilizado para a comparação entre os sexos e o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar a idade gestacional (IG, prematuro, a termo ou tardio) em cada componente. O nível de significância fixou-se em 5%.

RESULTADOS

Na tabela 1 apresentam-se os resultados da média e desvio padrão para os valores totais e parciais, obtidos no teste MABC-2 em cada sexo. O teste de Mann-Whitney revelou diferenças estatisticamente significativas entre sexos nas componentes HB ($p=0,013$) e Eq ($p=0,004$), tendo os rapazes melhor desempenho nas HB e as raparigas demonstrado melhor desempenho que os rapazes no Eq. Na DM e no resultado total da bateria não se verificaram diferenças estatisticamente significativas ($p>0,050$).

Tabela 1. Resultados da M/DP para os valores totais e parciais, em cada sexo.

| Componentes | Sexo | M/DP | p |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-------|
| Resultado padrão total DM | Masculino | 29,75 ±7,28 | 0,146 |
| | Feminino | 33,56±6,96 | |
| Resultado padrão total HB | Masculino | 23,75±5,41 | 0,013 |
| | Feminino | 18,00±5,65 | |
| Resultado padrão total Eq | Masculino | 30,08±3,48 | 0,004 |
| | Feminino | 34,25±2,96 | |
| Resultado padrão total da bateria | Masculino | 83,58±10,49 | 0,450 |
| | Feminino | 85,81±11,10 | |

Na tabela 2 apresentam-se os resultados da média e desvio padrão para os valores totais e parciais, obtidos no teste MABC-2 em relação à idade gestacional. O teste de Kruskal-Wallis não revelou diferenças estatisticamente significativas em relação à IG dos alunos.

Tabela 2. Resultados da M/DP para os valores totais e parciais em relação às semanas de nascimento.

| Componentes | IG | M/DP | p |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-------|
| Resultado padrão total DM | Termo | 32,25±5,75 | 0,802 |
| | Prematuro | 30,80±8,64 | |
| | Tardio | 31,67±15,37 | |
| Resultado padrão total HB | Termo | 20,15±6,05 | 0,619 |
| | Prematuro | 19,80±7,46 | |
| | Tardio | 23,67±6,11 | |
| Resultado padrão total Eq | Termo | 32,85±3,84 | 0,584 |
| | Prematuro | 31,60±3,21 | |
| | Tardio | 31,33±5,03 | |
| Resultado padrão total da bateria | Termo | 85,25±10,23 | 0,783 |
| | Prematuro | 82,20±11,86 | |
| | Tardio | 86,67±15,70 | |

Mais importa referir que não se verificaram alunos com problemas relacionados com PDC, não havendo nenhum aluno com percentil de risco.

DISCUSSÃO

Os resultados corroboram os observados por Chambel et al. (2018); Vasconcelos, (2018) e Vedul-Kjelsås, Stensdotter, & Sigmundsson, (2013) no que diz respeito ao efeito do sexo, onde os rapazes demonstraram um melhor desempenho nas HB do que as raparigas. Tal como Harrell et al. (2003) e Okely & Booth (2004), podemos deduzir que os rapazes têm melhores resultados nas HB do que as raparigas porque têm desde cedo a tendência de praticar mais do que as raparigas jogos e exercícios com manipulação de bolas, proporcionando mais oportunidades para praticarem e aprimorarem as suas habilidades motoras. As raparigas demonstraram melhor desempenho que os rapazes no Equilíbrio, corroborando a literatura (Ruiz et al., 2003). A introdução desde muito cedo de atividades de enriquecimento curricular como a dança clássica e contemporânea no colégio que os jovens frequentavam, poderá ter influenciado os resultados. Na DM os resultados corroboram os de Vedul-Kjelsås et al. (2013) não se verificando diferenças entre os sexos. Ao nível do resultado padrão total da bateria, os resultados corroboram os de Chambel et al. (2018) e Vedul-Kjelsås et al. (2013). No que diz respeito à IG, os nossos resultados refutam a literatura (Lingam et al., 2009; Moreira, 2019). Diversas pesquisas demonstram que a intervenção adequada pode ser benéfica para prevenir, minimizar ou até mesmo reverter o atraso no desenvolvimento de

crianças com nascimento prematuro (Willrich, de Azevedo, & Fernandes, 2009). Podemos deduzir que a falta do efeito da IG possa dever-se a uma possível estimulação de experiências que potencializaram o ritmo do desenvolvimento dos alunos.

CONCLUSÃO

Os resultados permitiram concluir a existência de diferenças entre os sexos, sendo os rapazes melhores nas HB e as raparigas melhores no Eq. Na DM e no resultado total da bateria não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas do desempenho motor em relação à IG. Não se verificaram alunos com problemas relacionados com PDC, não havendo nenhum aluno com percentil de risco.

BIBLIOGRAFIA

- Chambel, R., Vasconcelos, B., Rebole, A., & Rodrigues P (2018) *Efeito do género na coordenação motora em alunos do ensino básico. Estudo com M-ABC*. In Paula Rodrigues, Amália Rebole, Fernando Vieira, Amândio Dias, Luís Silva (coord.) Estudos em desenvolvimento motor da criança (p.123-127). Lisboa: Instituto Piaget. (ISBN 978-989-759-121-1)
- Harrell, J. S., Pearce, P. F., Markland, E. T.T., Wilson, K., Bradley, C. B., & McMurray, R. G. (2003) Assessing physical activity in adolescents: Common activities of children in 6th–8th grades. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 15(4), 170-178.
- Henderson, S. E., Sugden, D., & Barnett A. L. (2007) *Movement Assessment Battery for Children-2. (MABC-2)*. Examiner's manual.
- Lingam, R., Hunt, L., Golding, J., Jongmans, M., & Emond, A. (2009) Prevalence of developmental coordination disorder using the DSM-IV at 7 years of age: a UK population-based study. *Pediatrics*, 123(4), e693-e700.
- Moreira, A. (2019) *Coordenação motora e idade gestacional em crianças dos 3 aos 6 anos de idade. Estudo com o MABC-2 banda 1*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto.
- Okely, A. D., & Booth, M. L. (2004) Mastery of fundamental movement skills among children in New South Wales: prevalence and sociodemographic distribution. *Journal of science and medicine in sport*, 7(3), 358-372.
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., Gutiérrez, M., & Miyahara, M. (2003) The Assessment of Motor Coordination in Children with the Movement ABC test: A Comparative Study among Japan, USA and Spain. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 15(1).
- Vasconcelos, B. (2018) *Perturbação do desenvolvimento da coordenação: validação da banda 3 do MABC-2 para a população portuguesa*. Mestrado em Atividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto, Universidade do Porto.
- Vedul-Kjelsås, V., Stensdotter, A-K., & Sigmundsson, H. (2013) Motor competence in 11-year-old boys and girls. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(5), 561-570.
- Willrich A de Azevedo, C. C. F., & Fernandes, J. O. (2009) Desenvolvimento motor na infância. *Revista Neurociências*, 17(1), 51-56.

BRINCAR COM MATERIAIS SOLTOS NO RECREIO: APRENDER A SER ADAPTÁVEL

LOOSE PARTS PLAY IN RECESS: LEARNING TO ADAPT

Ana R. Fonseca¹, Alexandra Paulino¹, Maria Petrucci¹, Liliana Madureira²,
Sandra Nascimento² & Frederico Lopes^{1,3}

¹Associação 1,2,3 Macaquinho do Xinês

²Associação para a Promoção da Segurança Infantil

³Laboratório de Comportamento Motor - Faculdade de Motricidade Humana - Universidade de Lisboa

Resumo

Consensualmente, quando uma criança tem oportunidade de escolher livremente ao que quer brincar, sem objetivos impostos pelo adulto e por sua própria vontade, ela escolhe variedade e variabilidade de materiais, contextos, riscos e emoções. Supõe-se que esta procura por variedade e variabilidade seja uma necessidade biológica que permite à criança gerar um repertório comportamental vasto e flexível, potenciando a sua capacidade de adaptação às mais variadas situações – presentes ou futuras. No entanto, o potencial lúdico dos espaços de jogo e de recreio nas escolas não corresponde às reais necessidades das crianças, privando-as de explorar intensamente e de forma auto-dirigida os seus processos de tomada de decisão em contextos de imprevisibilidade e desafio. Este artigo pretende ser uma reflexão crítica sobre uma intervenção de enriquecimento do potencial lúdico do espaço de jogo e de recreio de uma escola do 1º ciclo em Lisboa, desenvolvida no âmbito do projecto Brincapé. Esta intervenção foi enquadrada dentro dos princípios do Playwork que defendem que o papel dos adultos é, por um lado, ceder totalmente o poder de decisão à criança sobre como, quando, com quem e com quê a criança quer brincar e garantir que o ambiente oferece variedade de opções através da disponibilização de materiais que apresentem várias affordances e que possam ser combinados de forma flexível e virtualmente infinita (ex. caixas de cartão, pneus, cordas).

Palavras chave

Brincar; recreio; materiais soltos; adaptação; playwork.

Abstract

Consensually, when a child has the opportunity to choose freely what he/she wants to play, without goals set by the adult, according to his/her own will, he/she chooses variety and variability of materials, contexts, risks and emotions. It is assumed that this search for variety and variability is a biological need that allows the child to generate a vast and flexible behavioral repertoire, enhancing their ability to adapt to the most varied situations – present or future. However, the playful potential of play and play spaces in schools does not correspond to the real needs of children, depriving them of exploring intensely and self-directly their decision-making processes in contexts of unpredictability and challenge. This article aims to be a critical reflection on an intervention to enrich the playful potential of recess at a primary school in Lisbon, developed under the Brincapé project. The enrichment process has been framed within the principles of Playwork, arguing that the role of adults is, on the one hand, to give away the decision-making power to the child on how, when, with whom and with what the child wants to play, and ensure that the environment offers a variety of options by providing materials, which provide diversified affordances through flexible and virtually infinite combinations (e.g. cardboard boxes tires, ropes).

Key words

Play; recess; loose parts; adaptation; playwork.

INTRODUÇÃO

Cada vez mais se defende que brincar é um comportamento que espelha a necessidade biológica que os animais sentem de criar, testar e manipular modelos do mundo, por forma a desenvolverem um repertório vasto e flexível de possibilidades de acção (Špinka et al., 2001). Mais, quando uma criança tem oportunidade de brincar livremente em ambientes diversos, ela procura pela sua própria vontade experimentar riscos físicos e emocionais, imprevisibilidade e novidade (Brussoni et al., 2015; Tremblay et al., 2015). Actualmente, por várias razões, o espaço de jogo e de recreio da escola é o sítio no exterior onde, quase exclusivamente, as crianças brincam. Aqui reflectimos sobre uma intervenção realizada no recreio de uma escola do 1º ciclo onde se promoveram sessões com uma supervisão amigável através da prática de *playwork* (Hughes, 2013), disponibilizando uma grande quantidade e variedade de materiais como pneus, cartão ou lençóis que permitem aumentar as possibilidades de escolha. Os *playworkers* permitem às crianças que elas façam as escolhas mais livres possíveis sobre os seus processos de brincadeira num dado espaço e tempo, não impondo regras ou objetivos, adoptando uma postura imparcial, livre de julgamentos de valor e sem oferecer respostas.

METODOLOGIA

Participantes

Crianças de ambos os sexos pertencentes a uma escola do 1º ciclo com 160 alunos em Lisboa. Cada sessão teve um número variável de crianças pois as crianças podiam escolher se queriam ou não frequentar a área onde estava a decorrer a intervenção. Estimámos que havia 1 adulto por cada 15 crianças.

Intervenção

Foram realizadas 10 sessões semanais de 1h30m durante o recreio da hora de almoço. Foi definida uma zona de disponibilização dos materiais soltos cuja variedade e número foram constantes (ver Figura 1 e Figura 2).

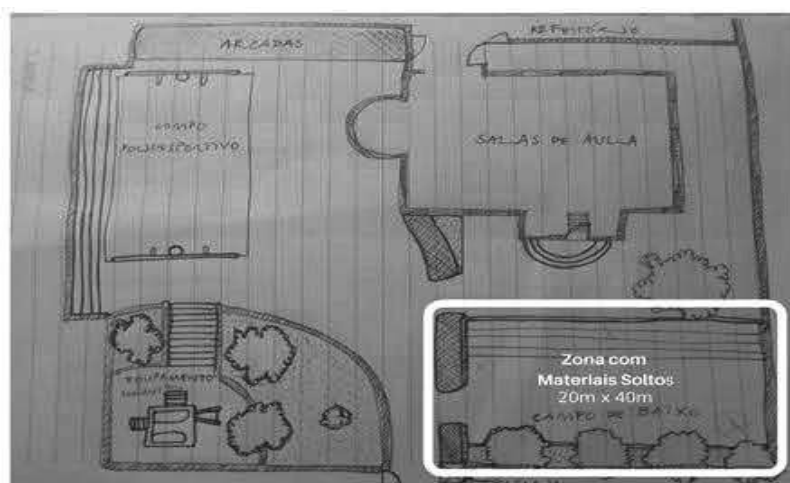


Figura 1. Planta da escola.

Os *playworkers* esperavam que as crianças pedissem ajuda para a realização de pequenas tarefas (ex. dar um nó num trapilho), apelavam às capacidades de negociação das crianças, não ofereciam soluções para resolver os problemas mas questionavam a criança sobre possíveis soluções, não decidiam pelas crianças mas pediam-lhes que enumerassem quais as opções, pediam às crianças que clarificassem as regras das brincadeiras para que outras crianças pudessem decidir participar ou não. Complementarmente, os *playworkers* foram introduzindo deliberadamente novidade (ex. não disponibilizar fita-cola e só disponibilizar trapilho), imprevisibilidade (ex. introduzir materiais inusitados a meio da sessão ou entregá-los a algumas crianças especificamente) e risco (ex. segurar uma pilha de pneus em altura).

Observação do comportamento pré-intervenção

Foram realizadas sessões de observação do comportamento das crianças durante a hora do recreio do almoço onde foram identificados os tipos de brincadeira mais comuns.

Reflexão

Após cada sessão, os *playworkers* refletiam em conjunto sobre o comportamento das crianças, sobre o seu próprio comportamento e sobre os materiais soltos. Nestas sessões foram descritas as novas *affordances* observadas, avaliados os ciclos de brincadeira, identificados materiais soltos com o potencial de ampliar ou intensificar certas brincadeiras e as dinâmicas consistentes entre e intra grupos de crianças.



Figura 2. Distribuição espacial dos materiais soltos no recreio.

RESULTADOS

Foram identificadas 4 fases ao longo do conjunto das 10 sessões. Numa primeira fase, as crianças exploraram os diferentes usos de cada material/objecto bem como diferentes combinações entre materiais (ver Figura 3).



Figura 3. Exemplos de affordances encontradas pelas crianças. A carta de um baralho que se tornou os botões de uma espada, rolos fotográficos que se tornaram comida, fita de cassete que se tornou esparguete e um pedaço de espuma que se tornou numa colher de pau, uma bobine que se tornou uma cadeira de rodas.

Progressivamente, as crianças começaram a expressar o desejo de realizar construções imaginadas por elas próprias e pelos seus pares, pedindo aos adultos ou procurando no espaço materiais específicos e acumulando-os antes de começarem a construir. A diversidade e a originalidade dos diferentes usos aumentou assim como a variedade de combinações entre materiais. Tendo em conta que nas observações pré-intervenção foram identificados sobretudo tipos de brincar de actividade física, social e luta e perseguição, observou-se uma diversificação dos tipos de brincadeira, documentada nas reflexões pós-sessão e por fotografias. Por exemplo, lojas que vendiam itens diversos, hotéis onde só algumas crianças podiam entrar, fortes que eram atacados, super heróis com espadas e capas, empilhamento de pneus para criar esconderijos ou subir mais alto, casas onde havia tapetes, cozinha, telhado e telefone. Numa segunda fase, as crianças aprenderam a procurar e a escolher os materiais necessários para as suas construções imaginadas e a negociar trocas com os seus pares, exercitando a capacidade de tomar decisões. Os cenários das brincadeiras idealizadas passaram a ser construídos em pequenos grupos. Numa terceira fase, observou-se uma diminuição dos conflitos, um aumento do tempo de envolvimento na brincadeira e um aumento do número de novas relações entre crianças. Numa quarta e última fase, as crianças já criavam as suas brincadeiras de forma auto-organizada, autónoma e consistente, simulando pequenas sociedades com regras próprias, que se foram transformando ao longo do tempo por introdução deliberada de incerteza e de imprevisibilidade pelas das próprias crianças e pelos *playworkers*. Estas fases foram identificadas durante as reflexões por descrição das dinâmicas de distribuição de materiais.

DISCUSSÃO

Ao longo de 10 sessões, as crianças evoluíram da familiarização, recolha e acumulação de materiais para a criação de pequenas construções geridas por grupos diferentes de crianças em que definiam papéis entre si e que se relacionavam com outros grupos de crianças, tendo implementado a regra tácita de que as rolhas de cortiça serviam como moeda de troca. Os materiais soltos por si só criaram novidade e flexibilidade no espaço de brincadeira. A imprevisibilidade foi gerada pelas interações sociais e multiplicada pela presença dos materiais soltos que permitem novos usos, o aprofundamento das brincadeiras, a criação de novas regras e a criação de novas hierarquias. Parece-nos que o passo essencial a dar no seguimento deste trabalho será definir métricas quantitativas como o número de acidentes e de incidentes ao longo do tempo, o número de vezes que os *playworkers* são chamados a intervir, as várias *affordances* de um material reportado pelas crianças, e criar condições para que sejam feitas medições sistemáticas e rigorosas com constância.

CONCLUSÃO

As mudanças de comportamento das crianças observadas no decorrer da intervenção indicam que as condições criadas pela prática de *playwork* e a presença de materiais soltos potenciam a imprevisibilidade, a flexibilidade e o risco. Mais, as crianças mostraram ser capazes de se adaptar a pequenas mudanças como a troca de fita-cola por trapilho ou a grandes mudanças no ambiente como a destruição do seu forte, conseguindo encontrar alternativas sem a ajuda dos adultos.

BIBLIOGRAFIA

- Brussoni, M., Gibbons, R., Gray, C., Ishikawa, T., Sandseter, E. B. H., Bienenstock, A., Chabot, G., Fuselli, P., Herrington, S., Janssen, I., Pickett, W., Power, M., Stanger, N., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2015). What is the relationship between risky outdoor play and health in children? A systematic review. In *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606423>
- Frost, J. L. (2012). The changing culture of play. *International Journal of Play*, 1(2). <https://doi.org/10.1080/21594937.2012.698461>
- Hughes, B. (2013). Evolutionary playwork and reflective analytic practice. In *Evolutionary Playwork and Reflective Analytic Practice* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203478653>
- Špinka, M., Newberry, R. C., & Bekoff, M. (2001). Mammalian play: Training for the unexpected. *Quarterly Review of Biology*, 76(2), 141–168. <https://doi.org/10.1086/393866>
- Tremblay, M. S., Gray, C., Babcock, S., Barnes, J., Bradstreet, C. C., Carr, D., Chabot, G., Choquette, L., Chorney, D., Collyer, C., Herrington, S., Janson, K., Janssen, I., Larouche, R., Pickett, W., Power, M., Sandseter, E. B. H., Simon, B., & Brussoni, M. (2015). Position statement on active outdoor play. In *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606475>

ASSOCIAÇÕES ENTRE OS RECURSOS PARA BRINCAR NO EXTERIOR E A SAÚDE E COMPORTAMENTO DAS CRIANÇAS: PROTOCOLO DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Joana Pereira^{1,2}, Guida Veiga^{3,4}, Frederico Lopes¹ & Rita Cordovil^{1,2}

¹Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

²CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

³Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Universidade de Évora, Portugal

⁴Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal

Resumo

Com o declínio das oportunidades para brincar no exterior, tem havido uma nova preocupação com as vantagens de brincar ao ar-livre. Contudo, esse contexto exterior pode variar em diversos aspetos. Torna-se relevante perceber como diferentes tipos de espaços, recursos e materiais influenciam o comportamento e a saúde das crianças. Este artigo apresenta o protocolo de uma revisão sistemática sobre as associações entre os recursos do espaço para brincar no exterior e o comportamento e a saúde das crianças. A estrutura do protocolo segue as orientações da PRISMA-P (Shamseer et al., 2015). Os critérios de inclusão são: População: crianças (idade 5-12); Intervenção: alterações ao nível da presença, ausência ou disposição de equipamentos, elementos naturais, materiais soltos, recursos disponíveis, tipo de solo, etc. Serão apenas consideradas intervenções que tenham ocorrido ao ar-livre. Serão excluídas intervenções relativas a atividades estruturadas ou guiadas por adultos. Comparação: Pré-pós intervenção ou entre grupos; *Outcomes*: relacionados com a saúde e o comportamento, em diversos domínios; Desenho estudo experimentais, observacionais, descritivos, longitudinais. Pretende-se assim contribuir para a criação de espaços de jogo e recreio que respondam às necessidades e interesses das crianças. Registo da revisão: PROSPERO CRD42020179501.

Palavras chave

Brincar na rua; espaços de jogo e recreio; características do envolvimento; desenvolvimento; bem-estar.

Abstract

The decline of children's opportunities to play outdoors raised a new concern about the advantages of playing in the outdoors. Nevertheless, such "outdoor context" can vary in different aspects. Therefore, it is important to understand how different types of play spaces, and different resources and materials available influence children's behavior and health. This paper summarizes a systematic review protocol about the associations between outdoor play features and children's health and behavior. The structure follows the PRISMA-P guidelines (Shamseer et al., 2015). The inclusion criteria were: Population: children (ages 5-12); Intervention: modifications concerning presence, absence or disposition of equipment, natural elements, loose parts, resources available, type of terrain, etc. We will only consider the interventions that occurred outdoors. We will exclude interventions related to structured or adult-led activities. Comparison: pre-post intervention or between groups; Outcome: related to health and behavior in different domains; Study design: experimental, observational, descriptive, longitudinal. The findings of this systematic review can contribute to create play spaces that support children's needs and interests. Systematic review registration: PROSPERO CRD42020179501.

Key words

Outdoor play; play spaces; environmental features; development; well-being.

INTRODUÇÃO

A promoção de um desenvolvimento saudável e harmonioso das crianças está habitualmente associada ao planeamento de atividades e tarefas bem definidas, estruturadas, na maior parte das vezes orientadas por um adulto. Contudo, quando se dá oportunidade às crianças de usufruírem do seu direito a brincar "livremente" (conforme a Convenção dos Direitos da Criança, ONU, 2013), elas podem escolher explorar o ambiente que as rodeia da forma que mais as apraz e lhes faz sentido, num dado momento. Brincar permite-lhes desenvolverem capacidades aos mais diversos níveis: resolução de problemas, regulação emocional, adaptação do funcionamento social (Gray, 2011; Lopes & Neto, 2014; Veiga, Neto, & Rieffe, 2016). Interessa assim, que esse ambiente seja suficientemente seguro, rico, flexível e imprevisível para promover a sua saúde, i.e., um estado de bem-estar completo, tanto a nível físico, mental e social (Lester & Russel 2010). Cabe-nos perceber de que forma podemos otimizar esse ambiente onde a criança brinca. Um dos constrangimentos passíveis de ser estudado são as características físicas do espaço. Esta revisão sistemática tem como objetivo sintetizar as evidências científicas acerca das associações entre os recursos do espaço de brincar no exterior (e.g.: equipamento, materiais, elementos naturais) e o comportamento e a saúde das crianças de idades dos 5 aos 12 anos.

METODOLOGIA

Este protocolo foi registado na PROSPERO (nº CRD42020179501) e redigido de acordo com as diretrizes PRISMA-P (Shamseer et al., 2015). Os seguintes critérios de inclusão seguem o sistema P.I.C.O.S. descrito por Moher, Liberati, Tetzlaff, e Altman (2009).

População

Crianças entre 5 e 12 anos. Estudos exclusivamente com crianças desenvolvimento atípico serão excluídos. Contudo, aceitam-se estudos em que a amostra englobe essas crianças e também crianças de desenvolvimento típico.

Intervenção

Incluem-se intervenções que causaram variabilidade (presença/ausência ou disposição) em pelo menos uma das seguintes características: equipamento e estruturas; elementos naturais; materiais soltos; outros recursos (e.g., água); quantidade de espaço disponível; outras características (e.g., terreno). Excluir-se-ão atividades estruturadas ou guiadas por adultos e qualquer atividade letiva.

Comparação

Pré-pós intervenção ou entre grupos.

Outcome

Serão considerados *outcomes* em diferentes domínios da saúde e comportamento das crianças: motor, físico, cognitivo, social, emocional, comportamento lúdico ou outros.

Designs

Estudos a incluir: experimentais (RCTs ou não); observacionais *cohort* ou *case-control*; descritivos ou longitudinais.

Contexto

O contexto da intervenção deve ser exterior: recreio escolar, espaços de jogo e recreio, parques infantis, ruas, campo, natureza. Excluem-se estudos em espaços interiores e contexto habitacional.

Estratégia de Pesquisa

Bases de dados *PubMed/Medline*, *Web of Science*, *ERIC*, *SCOPUS*, *PsycINFO*. Os termos de pesquisa cruzam três componentes: população, contexto e características do espaço. As listas de referências serão igualmente fonte de busca. A literatura cinzenta não será alvo da pesquisa, assim como publicações em línguas que não inglês; sem restrições no ano de publicação.

Seleção

Os estudos identificados serão importados para o *EndNote* e eliminar-se-ão os duplicados. Dois investigadores irão triar os títulos, (in)excluindo artigos conforme os critérios. O mesmo procedimento para os resumos e depois textos completos. Na falta de consenso, um terceiro autor decidirá.

Extração

Consoante as recomendações da PRISMA (Moher et al., 2009) os dados extraídos serão: país, autores, ano, tamanho da amostra, características da população, comparador, design. Quanto a dados específicos da intervenção: características, duração, frequência, *outcome*, instrumentos e resultados.

Avaliação da qualidade

Dois investigadores independentes avaliarão a qualidade metodológica dos estudos quantitativos, com a ferramenta ROBINS-I, considerando: qualidade global; validade externa; viés intervenção e em medidas do *outcome*; viés de confundimento; viés de seleção; poder do estudo. Para os estudos qualitativos, utilizar-se-á a escala “QualSyst” (Kmet, Lee, & Cook, 2004). Avaliações díspares serão debatidas em grupo.

RESULTADOS

Síntese dos dados

Utilizar-se-á o programa RevMan V5.3 para determinar a heterogeneidade dos dados. Se forem suficientemente homogêneos far-se-á uma meta-análise dos estudos quantitativos. Caso contrário, terá lugar uma síntese narrativa, segundo as diretrizes da Cochrane (Popay et al., 2006).

CONCLUSÃO

As revisões que focam a relação entre as características do espaço público ou escolar e algum aspeto da saúde das crianças, não se referem especificamente ao momento de brincar (e.g., Adebusoye, Phalkey, & Chattopadhyay, n.d.; Buszard, Reid, Masters, & Farrow, 2016; C. Gray et al., 2015; Hecke et al., n.d.; Meyer, Bridges, Schmid, Hecht, & Porter, 2019; Tucker, Matthews, Christo, Willms, & Chiu, n.d.; Wierenga, Clevenger, Howe, & Pfeiffer, n.d.). No campo de estudo do brincar, a revisão proposta destaca-se das demais pelo foco nas características específicas do espaço exterior, abordando tanto os impactos para a saúde, como para o comportamento. Esperamos contribuir para informar investigadores, profissionais e decisores acerca da criação de espaços de jogo e recreio que respondam às necessidades das crianças, contribuindo para a sua saúde e bem-estar.

Financiamento

Esta revisão tem o apoio da Universidade de Lisboa, com o recurso à atribuição de uma Bolsa de Doutoramento à primeira autora.

BIBLIOGRAFIA

- Adebusoye, B., Phalkey, R., & Chattopadhyay, K. (n.d.). *Association of the built environment with physical activity in children and adolescents in Africa: a systematic review* (PROSPERO 2019 CRD42019133324).
- Buszard, T., Reid, M., Masters, R., & Farrow, D. (2016). Scaling the Equipment and Play Area in Children's Sport to improve Motor Skill Acquisition: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 46, 829–843.
- Gray, C., Gibbons, R., Larouche, R., Sandseter, E. B. H., Bienenstock, A., Brussoni, M., ... Tremblay, M. S. (2015). What is the relationship between outdoor time and physical activity, sedentary behaviour, and physical fitness in children? A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

- Gray, P. (2011). *The Decline of Play and the Rise of Psychopathology in Children and Adolescents*.
- Hecke, L. Van, Ghekiere, A., Deforche, B., Clarys, P., Cauwenberg, J. Van, Veitch, J., & Vandyck, D. (n.d.). *Characteristics of public open spaces (POS) associated with POS-use and physical activity among adolescents* (PROSPERO 2016 CRD42016045790)
- Kmet, L., Lee R., Cook, L. (2004) *Standard quality assessment criteria for evaluating primary research papers from a variety of fields*. Edmonton: Alberta Heritage Foundation for Medical Research.
- Lester, S., & Russell, W. (2010). *Children's right to play: an examination of the importance of play in the lives of children worldwide* (No. 57). The Hague, The Netherlands.
- Lopes, F., & Neto, C. (2014). A criança e a cidade: a importância da (re)concialiação com a autonomia. In R. Cordovil & J. Barreiros (Eds.), *Desenvolvimento Motor na Infância* (pp. 265–292). Cruz Quebrada: Faculdade de Motricidade Humana.
- Meyer, M. R., Bridges, C. N., Schmid, T. L., Hecht, A. A., & Porter, K. M. (2019). Systematic review of how Play Streets impact opportunities for active play, physical activity, neighborhoods, and communities. *BMC Public Health*, 19(335), 1–16.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), 1006–1012. doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.005
- ONU. (2013). General comment No. 17 *Convention on the rights of the child*.
- Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., & Britten, N. (2006). *Guidance on the Conduct of Narrative Synthesis in Systematic Reviews*. ESRC Methods Programme.
- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ*, 249, 1–25.
- Tucker, T., Matthews, A., Christo, A., Willms, K., & Chiu, J. (n.d.). *Physical activity levels of children on natural playgrounds: a systematic review* (PROSPERO 2016 CRD42016040159).
- Veiga, G., Neto, C., & Rieffe, C. (2016). Preschoolers' free play - Connections with emotional and social functioning. *International Journal of Emotional Education*, 8(1), 48–62.
- Wierenga, M., Clevenger, K., Howe, C., & Pfeiffer, K. (n.d.). *A systematic review of child and adolescent physical activity by schoolyard location* (PROSPERO 2018 CRD42018087547).

LICENÇAS DE MOBILIDADE DAS CRIANÇAS E DIFERENÇAS GERACIONAIS NO ATO DE BRINCAR AO AR LIVRE

Carlos Luz¹, André Pombo^{2,3} & Carla Rocha³

¹Instituto Politécnico de Lisboa - CIED; ESELX

²Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

³Instituto Politécnico de Lisboa; ESELX

Resumo

O foco da sociedade atual no sucesso académico tem levado a um decréscimo do tempo para as crianças brincarem livremente. Neste estudo pretendemos: i) perceber se existem diferenças geracionais no ato de brincar (pais/mães vs filhos); ii) perceber se os adultos (mães vs pais) diferem na idade em que pensam conceder as diferentes licenças de mobilidade às crianças (ex. licença para atravessar as ruas) e iii) perceber se existem diferenças nessas mesmas licenças entre rapazes e raparigas. Os questionários do projeto MLO para pais foram preenchidos por 145 adultos (38 do sexo masculino) correspondentes a 146 crianças (70 rapazes) com idades entre os 3 e os 7 anos. Os resultados dos testes t para amostras emparelhadas apontam para a existência de diversas diferenças geracionais. Relativamente aos seus filhos, os adultos passavam mais tempo a brincar na natureza, na rua perto de casa, em casa de amigos e no jardim e menos tempo a brincar no parque infantil e no interior da escola. Não se verificaram diferenças consoante o sexo da criança para a idade de obtenção das licenças de mobilidade. O sexo do adulto parece não ser determinante, embora existam diferenças significativas na idade em que pais e mães pensam deixar os seus filhos atravessar estradas principais ($p=0,009$), referindo as mães idades mais avançadas. A modificação das ideias pré-concebidas dos pais no que toca ao risco poderá libertar as crianças para que brinquem mais livremente contribuindo para um melhor desenvolvimento.

Palavras chave

Brincar; pré-escolar; percepções parentais; diversidade intergeracional

Abstract

Today's focus on academic success has led to a decrease in time for children to play freely. In this study we intend: i) to understand if there are generational differences in play (parents vs children); ii) to understand whether adults (mothers v fathers) differ with regard to the age at which they plan to grant the different mobility licenses to children (e.g. license to cross streets) and (iii) to see if there are differences in these same licenses between boys and girls. The MLO project questionnaires for parents were completed by 136 adults (38 males) regarding 146 children (70 males) aged between 3 and 7 years. The results of the paired samples t-tests point to the existence of several generational differences. As for their children, adults spent more time playing in nature, in the street near home, at friends' house and in the garden and less time playing in the playground and inside the school. There were no differences for the age of obtaining the mobility licenses depending on the gender of the child. Adult sex is not determinant, although there was significant differences in the age at which fathers and mothers plan to let their children cross main roads ($p=0.009$), with mothers mentioning older ages. Modifying parents' preconceived ideas about risk may free children to play more freely, contributing to better development.

Key words

Play; Kindergarten; parental perceptions; generational differences.

INTRODUÇÃO

O ato de brincar proporciona às crianças a oportunidade de escapar à realidade, estabelecendo novas regras e explorando novos caminhos, ampliando seu mundo e suas possibilidades sem as graves consequências de assumir riscos (Veiga et al., 2016). Esse senso percebido de liberdade e segurança incentiva as crianças a descobrir, praticar e dominar suas competências sem o medo do fracasso e, portanto, contribui para seu funcionamento adaptativo e bem-estar (Pellegrini, 2009). Apesar do acesso a brincadeiras ativas na rua e com risco ser reconhecido como essencial para um desenvolvimento saudável da criança (Tremblay et al., 2015), a cultura atual da aversão ao risco em que vivemos condiciona fortemente a vidas das crianças (Gill, 2007), uma vez que a percepção dos pais influencia a liberdade concedida aos filhos, tanto para brincar no exterior como para experimentar o risco (Cordovil et al., 2019). De 1981 a 1997, as crianças americanas perderam cerca de 25% do tempo livre para brincar (Hofferth, 2009). O tempo passado no exterior está positivamente associado à atividade física das crianças (Sallis et al., 2000) portanto, a independência de mobilidade, que se refere à liberdade que têm para se movimentar na sua localidade sem a companhia de um adulto, está positivamente correlacionada com a atividade física (Schoeppe et al., 2013). Entender o papel dos pais na permissão de alguns tipos de comportamentos autónomos por parte das crianças, torna-se fundamental para delinear estratégias que promovam a independência de mobilidade, uma vez que esta tem implicações importantes para o desenvolvimento físico (Page et al., 2009), cognitivo (Rissotto & Tonucci, 2002) e social das crianças (Brown et al., 2008). Assim, o nosso estudo tem como objetivos: i) perceber se existem diferenças geracionais nas brincadeiras (pais/mães vs filhos); ii) perceber se os adultos (mães vs pais) diferem na

idade em que pensam conceder as diferentes licenças de mobilidade às crianças (ex. licença para atravessar as ruas) e iii) perceber se existem diferenças nessas mesmas licenças entre rapazes e raparigas.

METODOLOGIA

Instrumento e Amostra

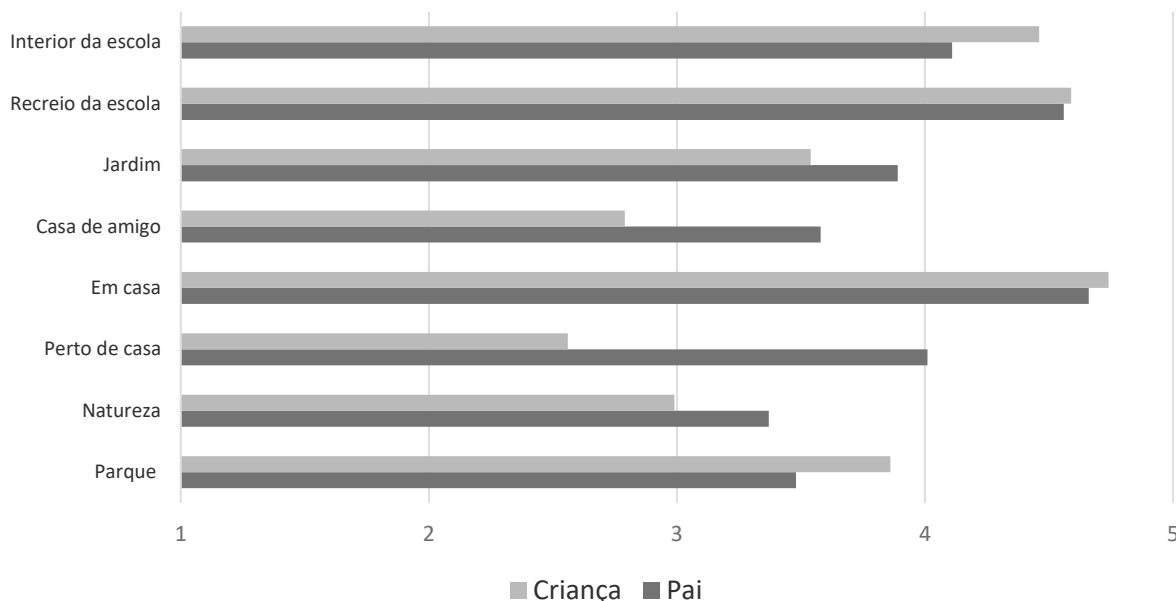
Foi aplicado o questionário para pais do projeto *Moving and Learning Outside* a 145 adultos (38 do sexo masculino) com uma média de idades de 35,8 anos (DP=6,6 anos) correspondentes a 145 crianças (70 rapazes) com idades entre os 3 e os 6 anos. O questionário está dividido em 4 seções, no entanto apenas a seção de experiência pessoal foi utilizada. Esta seção analisa a comparação entre as brincadeiras dos pais/mães com os filhos, ambos em idade pré-escolar e as diversas licenças de mobilidade.

Análise estatística

O teste t para amostras emparelhadas foi usado para se entender as diferenças geracionais (pais vs filhos) no ato de brincar. Posteriormente, testes t para amostras independentes foram usados para estudar as diferenças entre rapazes e raparigas na aquisição das licenças de independência de mobilidade, bem como as diferenças entre pais (pais vs mães) na permissão destas mesmas licenças. Foi usado um nível de significância de 0,5 nas análises recorrendo ao software estatístico SPSS versão 26.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados (figura 1) parecem apontar para uma clara diferença geracional na frequência das brincadeiras. Atualmente, as crianças passam significativamente mais tempo a brincar com maior supervisão adulta, como o interior da escola e parques infantis. Adicionalmente, parece que os adultos enquanto crianças tinham maior liberdade de escolha nas brincadeiras, visto que passavam significativamente mais tempo a brincar em situações diversas. Foi nas brincadeiras perto de casa que verificámos a maior diferença geracional, seguindo-se a casa do amigo, o jardim e a natureza em que se constata maiores diferenças a favor dos pais. Isto remete-nos para uma mudança de paradigma de brincadeira, em muito reforçada com a cultura do medo existente entre os pais desta geração em Portugal. A geração atual de pais vive amedrontada com o outro (ser estranho), com acidentes rodoviários e com as notícias constantes dos media sobre raptos e acidentes envolvendo crianças condicionando o tempo e locais de brincadeira das crianças (Cordovil et al., 2019).



Nota: 1=nunca; 2= Menos de uma vez por mês; 3= uma vez por mês; 4= todas as semanas; 5=todos os dias

Figura 1. Diferenças geracionais no brincar.

Complementarmente, e como se pode verificar na tabela 1, parecem não existir diferenças significativas entre as idades para se obter as licenças de independência de mobilidade por sexo da criança, nem por sexo do adulto a permitir essas mesmas licenças, com a exceção das licenças para atravessar estradas principais em que as mães apenas permitem mais tarde este comportamento ($p=0,009$). Estes resultados são corroborados pelo estudo de Morrongiello et al. (2019) em que também não encontrarem diferenças significativas entre o sexo dos progenitores em algumas situações de supervisão/prevenção de risco. Por outro lado, o estudo Hagan e Kuebli (2007) sugere que os pais monitorizam mais as filhas enquanto que as mães supervisionam de igual forma ambos os filhos. Neste caso, não é possível verificar ou sentir estas diferenças talvez por existir um número consideravelmente menor de pais na nossa amostra. Por fim, os valores encontrados estão em concordância com os valores portugueses encontrados no estudo de Sandseter et al. (2019), sendo que são sensivelmente inferiores à Grécia e superiores a países do norte da Europa (Estónia e Noruega).

CONCLUSÃO

Este estudo evidencia a mudança do paradigma do ato de brincar das crianças e identifica as diferenças existentes entre os níveis de liberdade para se movimentarem de forma autónoma na sua localidade.

Tabela 1. Comparação das idades médias das crianças para obter a licença de independência de mobilidade por sexo das crianças e adultos.

| | Crianças | | Adultos | |
|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | Masculino Média±DP | Feminino Média±DP | Masculino Média±DP | Feminino Média±DP |
| Atravessar estradas principal | 10,27±2,51 | 10,20±2,30 | 9,37±2,51 | 10,54±2,30* |
| Usar o autocarro | 11,64±1,77 | 11,70±2,35 | 11,74±2,95 | 11,64±1,71 |
| Sair após escurecer | 13,47±2,63 | 13,49±3,00 | 12,66±3,48 | 13,79±2,50 |
| Andar de bicicleta em estradas | 13,57±3,00 | 14,04±2,75 | 13,58±3,07 | 13,93±2,79 |
| Ir a pé para a escola | 11,50±1,95 | 11,63±2,35 | 11,92±2,56 | 11,44±2,01 |
| Ir a pé a outros locais que não a escola | 12,97±2,35 | 12,92±2,35 | 13,05±2,70 | 12,93±2,21 |
| Brincar na rua | 11,01±2,96 | 10,74±3,08 | 10,61±3,09 | 10,97±3,01 |

*p<0,01

É necessário e urgente que os pais se questionem se estão a proteger os seus filhos ou se estão a comprometer o seu desenvolvimento e o direito de brincar, ao sobrepor os seus medos à aquisição de uma literacia motora que lhes permita uma saudável adaptação à sociedade contemporânea e desenvolver o sentido de identidade na infância.

BIBLIOGRAFIA

- Brown, B., Mackett, R., Gong, Y., Kitazawa, K., & Paskins, J. (2008). Gender differences in children's pathways to independent mobility. *Children's Geographies*, 6(4), 385-401.
- Cordovil, R., Lopes, F., & Quitério, A. (2019). Diferenças culturais na perceção parental dos benefícios e riscos de brincar no exterior. In *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança XIV* (pp. 123-130).
- Gill, T. (2007). *No Fear-growing up in a Risk Averse Society* (C. G. Foundation (ed.)).
- Hagan, L. K., & Kuebli, J. (2007). Mothers' and fathers' socialization of preschoolers' physical risk taking. *J. Appl. Dev. Psychol.*, 28(1), 2-14.
- Hofferth, S. L. (2009). Changes in American children's time, 1997-2003. *Int. J. Time Use Res.*, 6(1), 26-47.
- Morrongiello, B. A., Walpole, B., & McArthur, B. A. (2009). Brief report: Young children's risk of unintentional injury: A comparison of mothers' and fathers' supervision beliefs and reported practices. *J. Pediatr. Psychol.*, 34(10), 1063-1068.
- Page, A. S., Cooper, A. R., Griew, P., Davis, L., & Hillsdon, M. (2009). Independent mobility in relation to weekday and weekend physical activity in children aged 10-11 years: The PEACH Project. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, 6(2).
- Pellegrini, A. D. (2009). The role of play in human development. In *The role of play in human development*. Oxford University Press.
- Rissotto, A., & Tonucci, F. (2002). Freedom of movement and environmental knowledge in elementary school children. *J. Environ. Psychol.*, 22(1-2), 65-77.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc.*, 35(5), 963-975.
- Sandseter, E. B. H., Cordovil, R., Hagen, T. L., & Lopes, F. (2020). Barriers for Outdoor Play in Early Childhood Education and Care (ECEC) Institutions: Perception of Risk in Children's Play among European Parents and ECEC Practitioners. *Child Care in Practice*, 26(2), 111-129.
- Schoeppe, S., Duncan, M. J., Badland, H., Oliver, M., & Curtis, C. (2013). Associations of children's independent mobility and active travel with physical activity, sedentary behaviour and weight status: A systematic review. *J Sci Med Sport*, 16(4), 312-319.
- Tremblay, M. S., Gray, C., Babcock, S., Barnes, J., Bradstreet, C. C., Carr, D., Chabot, G., Choquette, L., Chorney, D., Collyer, C., Herrington, S., Janson, K., Janssen, I., Larouche, R., Pickett, W., Power, M., Sandseter, E. B. H., Simon, B., & Brussoni, M. (2015). Position statement on active outdoor play. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 12(6), 6475-6505.
- Veiga, G., Neto, C., & Rieffe, C. (2016). Preschoolers' free play - Connections with emotional and social functioning. *Int. J. Emot. Educ.*, 8(1), 48-62.

AS ATITUDES DOS PARES FACE À INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO: EM FUNÇÃO AOS CICLOS DE ESTUDO

PEER ATTITUDES TOWARDS THE INCLUSION OF CHILDREN WITH ATYPICAL DEVELOPMENT: ACCORDING TO STUDY CYCLES

Marta Cravo¹, Pedro Costa¹, Susana Cró² & Paula Rodrigues^{1,3,4,5}

¹*Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget*

²*Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva*

³*RECI-Research in Education and Community Intervention*

⁴*Kinesioblab, Laboratory of Human Movement Analysis, ISEIT, Almada*

⁵*Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, CIFI2D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto*

Resumo

A literatura revela que os alunos com maior escolaridade tendem a ter sentimentos e reações emocionais mais negativos e maior intenção comportamental em relação aos pares com crianças com desenvolvimento atípico (DA). Este estudo tem como objetivo analisar as Atitudes dos Pares face à Inclusão de Crianças com DA em função dos ciclos de estudo e das habilitações parentais. Neste estudo participaram 285 alunos com desenvolvimento típico (145♂ e 140♀) com idades compreendidas entre 9 e os 14 anos do 2º e 3º ciclo do ensino básico e secundário, de uma escola pública no concelho do Funchal. Foi utilizada uma versão reduzida do Chedoke-McMaster Attitudes towards Children with Handicaps, adaptada para Português por Dias et al. (2016), que avalia as atitudes dos pares face às crianças DA nos ciclos de ensino, nas dimensões afetiva, comportamental e cognitiva. Os resultados não revelaram diferenças estatisticamente significativas quando se compararam os ciclos em nenhuma das dimensões, o que refuta os resultados observados na literatura, nem influência das habilitações parentais. Assim, é possível que as práticas inclusivas estejam em atualização e, ao mesmo tempo numa mudança para atitudes mais promotoras da aceitação, de envolvimento e de inclusão de crianças e adolescentes com DA na escola.

Palavras chave

Atitudes; pares; inclusão; crianças com desenvolvimento atípico; escola.

Abstract

The literature reveals that pupils with higher education tend to have more negative emotional feelings and reactions and greater behavioral intention towards peers with children with atypical development (AD). This study aims to analyze Peer Attitudes towards Inclusion of Children with AD according to study cycles and parental academic achievements. In this study participated 285 students with typical development (145♂ and 140♀) aged between 9 and 14 years from 2nd and 3rd elementary and secondary education from a public school in the municipality of Funchal. A reduced version of Chedoke-McMaster Attitudes towards Children with Handicaps, adapted to Portuguese by Dias et al. (2016), was used to assess peer attitudes towards DA children in the education cycles, in the affective, behavioral and cognitive dimensions. Results did not reveal statistically significant differences when comparing cycles in any of the dimensions, which refutes the results observed in the literature, nor influence of parental academic achievements. Thus, it is possible that inclusive practices are being updated and, at the same time, a shift towards attitudes more conducive to the acceptance, involvement, and inclusion of children and adolescents with AD in school.

Key words

Attitudes; peer; inclusion; children with atypical development; school.

INTRODUÇÃO

O Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho vem concretizar o direito a uma escola inclusiva onde todos e cada um dos alunos, independentemente da sua situação pessoal e social, encontram respostas que lhes possibilitam a aquisição de um nível de educação e formação facilitadoras da sua plena inclusão social. Em Portugal, a educação de crianças com DA tem vindo registar uma evolução progressiva, continuando num processo de transformação da escola para um espaço verdadeiramente inclusivo. A atitude dos pares em relação à inclusão tem vindo a ser investigada sendo as variáveis sexo, ciclos de escolaridade e habilitações académicas dos pais as mais estudadas (Ribeiro, 2015, Mota, 2013). No que diz respeito à diferença entre ciclos de escolaridade em cada sexo, a grande maioria dos estudos refere que as raparigas e os rapazes demonstram atitudes inclusivas diferentes em relação aos seus pares com DA nos ciclos de ensino (Ribeiro, 2015, Mota, 2013) sendo que as raparigas dos 2º e 3º ciclos revelam atitudes mais inclusivas do que as do ensino secundário. Já nos rapazes que frequentam o ensino secundário apresentam atitudes menos positivas comparativamente ao dos 2º e 3º ciclos. Em relação aos ciclos de escolaridade a grande maioria dos estudos refere que os alunos com maior escolaridade demonstram atitudes mais negativas em relação aos seus pares com DA (Dias et al., 2016, Ribeiro, 2015). Por exemplo Ribeiro (2015) observou que as atitudes dos alunos do ensino secundário são menos positivas do que as dos restantes ciclos em relação aos seus pares com DA. Já Dias et al. (2016) observou que os alunos com maior escolaridade apresentam

atitudes mais negativas na dimensão afetiva, mas na dimensão comportamental apresentam maior intenção em relação aos seus pares com DA. Em relação às habilitações académicas dos pais em saber se influencia nas atitudes dos pares face à inclusão de crianças com DA, mostra que a grande maioria dos estudos refere que em nada é preponderante as habilitações académicas dos pais com as atitudes dos seus pares com DA (Gomes, 2016; Dias et al., 2016). Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar as atitudes em relação aos pares com DA nos diferentes ciclos de escolaridade, a diferença entre os ciclos de escolaridade em cada sexo e a habilitações académicas dos pais.

METODOLOGIA

Participantes

Neste estudo participaram 285 alunos com desenvolvimento típico (DT) dos quais 50,9% são do sexo masculino (145♂ e 140♀), do ensino básico do segundo e terceiros ciclo (2º=33♂+48♀; 3º= 57♂+35♀), e secundário (55♂ e 57♀), com idades compreendidas entre 9 e os 14 anos (M=14,3 ±3,09 anos) de uma escola pública no concelho do Funchal. De referir que todos os participantes estavam inseridos em turmas que tinham crianças com DA.

Instrumento

Foi utilizada uma versão reduzida da Chedoke-McMaster Attitudes towards Children with Handicaps (Rosenbaum et al., 1986) adaptada para Português por Dias et al. (2016). Contém uma escala com 17 itens que avalia as atitudes face às crianças com DA, descreminando três componentes das atitudes: afetiva, comportamental e cognitiva, que permitem o posicionamento dos participantes através de uma escala de resposta likert. Para a codificação de cada uma das dimensões, são somados os itens de cada uma delas e multiplicados por 10, considerando-se uma atitude mais favorável à inclusão à medida que a pontuação é superior. A escala foi acompanhada de uma ficha sociodemográfica para recolher dados sobre os sujeitos (sexo, idade, escolaridade e habilitações académicas dos pais).

Procedimento

Para a realização do estudo, foram pedidas primeiramente autorizações ao órgão de gestão da Escola e aos pais. Com a colaboração dos professores de Educação Física das turmas, foi enviado o link de acesso ao Questionário na Plataforma Classroom, com a recolha de dados a proceder-se da mesma forma. Para a sua aplicação foram referidos os objetivos, o carácter anónimo e voluntário da sua participação, salientados antes da administração do instrumento. Os dados foram codificados e sujeitos a um conjunto de análises com recurso ao programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 26. O teste de Kruskal-Wallis foi usado na comparação entre os ciclos de escolaridade, juntamente com o teste de comparações múltiplas à posteriori de Bonferroni. O teste de correlação de Pearson foi usado para verificar se as habilitações académicas dos pais se correlacionavam com as atitudes.

RESULTADOS

No diz respeito à diferença entre os ciclos de escolaridade, os resultados demonstraram ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os ciclos de escolaridade em todas as dimensões ($p > 0,050$). (Afetiva: $p = ,078$; Comportamental: $p = ,074$ e Cognitiva: $p = ,753$). Quando se comparou a diferença entre os ciclos de escolaridade em cada sexo, os resultados revelaram no sexo masculino, na dimensão Comportamental diferenças entre o 2º ciclo e secundário ($p < 0,050$), onde os alunos do 2º ciclo demonstraram atitudes mais positivas que os alunos do secundário em relação aos seus pares com DA. Em relação ao sexo feminino, os resultados obtidos não demonstraram diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das três dimensões ($p > 0,050$). A correlação das atitudes em relação aos pares com DA com a escolaridade dos pais não se revelou estatisticamente significativa em nenhuma das três dimensões, quer em relação ao pai quer em relação à mãe ($p > 0,050$).

DISCUSSÃO

No que diz respeito aos ciclos de escolaridade, os resultados do nosso estudo corroboram os que não encontraram diferenças (Afonso, 2011) e refutam os que indicam que os alunos com maior escolaridade apresentam atitudes mais negativas (Gomes, 2016; Dias et al., 2016, Ribeiro, 2015) e os que observaram o oposto (Parada, 2014). No que diz respeito à diferença entre ciclos de escolaridade em cada sexo, os nossos resultados refutam outros estudos que indicam que as raparigas e os rapazes demonstram atitudes inclusivas diferentes em relação aos seus pares com DA nos ciclos de ensino (Ribeiro, 2015, Mota, 2013). No que diz respeito às habilitações académicas dos pais os nossos resultados corroboram com outros estudos (Gomes, 2016; Dias et al., 2016, Santos, 2014) que indicam que em nada influencia nas atitudes em relação aos seus pares DA.

CONCLUSÃO

Nesta investigação verificou-se que as atitudes dos pares face à inclusão de crianças com DA não se alteram em função dos ciclos de estudo, nem das habilitações académicas parentais. Nesse sentido, é possível que as práticas inclusivas estejam em atualização e, ao mesmo tempo numa mudança para atitudes mais promotoras da aceitação, de envolvimento e de inclusão de crianças e adolescentes com DA na escola. Para futuros estudos sugere-se incluir outros instrumentos de avaliação tais como entrevistas e observação; incluir outras informações sobre os cenários inclusivos como a escolas públicas e privadas, o tamanho da turma, o tipo de medidas adotadas.

BIBLIOGRAFIA

- Afonso, F. A. M. (2011). *As atitudes dos alunos face à inclusão dos seus pares com deficiência nas aulas de Educação Física*. Tese de Mestrado em Ensino da Educação Física no Ensino Básico e Secundário, Universidade Lusófona, Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 54/2018. Diário da República, 1, 129-6.
- Dias, P., Sousa, J., Gonçalves, M., Flores, P., & Pérez, J. D. (2016). Atitudes dos pares sobre a inclusão: Contributos da adaptação de um instrumento. *Psicologia*, 30(2), 95-106.
- Gomes, A. R. G. (2017). *Fatores que influenciam as atitudes dos pares face à inclusão na Região Autónoma da Madeira*. Tese de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde, Universidade Católica Portuguesa, Braga.
- Mota, N. G. D. (2013). *A relação entre pares, no ensino básico, com alunos de necessidades educativas especiais integrados na turma*. Tese de Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor, ESE João de Deus
- Parada, I. D. D. (2014). *Atitudes dos alunos face à inclusão de alunos com deficiência, nas aulas de educação física: comparação em alunos do 2º ciclo e secundário*. Tese de Mestrado em Exercício e Saúde para Populações Especiais na Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.
- Ribeiro, A. J. C. (2015). *As atitudes dos alunos face à inclusão dos seus pares com necessidades educativas especiais nas turmas do ensino regular*. Tese de Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade em Domínio Cognitivo-Motor na ESE João de Deus.
- Santos, D. A. R. D. (2014). *A atitude de alunos do 1º ciclo do ensino básico face à inclusão dos pares com necessidades educativas especiais nas turmas de ensino regular*. Tese de Mestrado em Psicologia Educacional, ISPA.

DIFICULDADES MOTORAS EM CRIANÇAS DOS 4 AOS 12 ANOS COM PERTURBAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM: UMA REVISÃO DA LITERATURA

MOTOR DIFFICULTIES IN CHILDREN AGED 4 TO 12 WITH DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDERS: AN INTEGRATIVE REVIEW

Maria Bonugli¹, Gabriela Almeida^{1,2}, Ana Ferreira^{1,2} & Ana Matias^{1,2}

¹*Departamento de Desporto e Saúde, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal*

²*Comprehensive Health Research Center (CHRC), Universidade de Évora, Portugal*

Resumo

A Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem (PDL) é uma perturbação do neurodesenvolvimento na qual a criança apresenta um funcionamento da linguagem e capacidades linguísticas significativamente abaixo do esperado para a idade e que pode resultar no prejuízo das habilidades verbais e não-verbais, nomeadamente motoras. O presente artigo apresenta uma revisão da literatura, revendo e sintetizando as dificuldades motoras de crianças dos 4 aos 12 anos, com diagnóstico único de PDL, comparativamente a crianças com um desenvolvimento psicolinguístico “típico”. As crianças com diagnóstico de PDL experienciam significativamente mais dificuldades motoras do que os seus pares com Desenvolvimento da Linguagem “típico” (DLT). As habilidades de equilíbrio, destreza manual e coordenação motora, são as que surgem com mais prejuízo, em comparação com os pares com DLT. A avaliação do desenvolvimento motor deve ser considerada em crianças com diagnóstico de PDL em contexto escolar e clínico, uma vez que as dificuldades motoras tendem a persistir na adolescência e idade adulta, com repercussões na saúde física e mental.

Palavras chave

Perturbação da linguagem; competência motora; habilidades motoras; infância.

Abstract

Developmental Language Disorder (DLD) is a neurodevelopmental condition characterized by significantly lower language functioning and linguistic abilities for age and which can result in impaired verbal and non-verbal skills, namely motor skills. The present article presents a literature review, reviewing and synthesizing the motor difficulties of children from 4 to 12 years old, with a single diagnosis of DLD, compared to children with a “typical” psycholinguistic development. Children diagnosed with DLD experience significantly more motor difficulties than their peers with “typical” Language Development (TLD). The skills of balance, manual dexterity and motor coordination are the ones that appear with more impairment, comparing with pairs with TLD. The assessment of motor development should be considered in children diagnosed with DLD in school and clinical context, since motor difficulties trend to persist in adolescence and adulthood, with repercussions on physical and mental health.

Key words

Language disorder; motor competence; motor skills; childhood.

INTRODUÇÃO

A Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem (PDL) é uma perturbação do neurodesenvolvimento, na qual o indivíduo apresenta défices significativos na capacidade linguística e no funcionamento da linguagem, quando comparado com seus pares da mesma idade (Hill, 2001). Estes défices não podem ser explicados por outra perturbação (Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh & CATALISE-2 consortium, 2017). A prevalência estimada para esta perturbação é de 7.4% nas crianças americanas entre os 5 e os 6 anos de idade (Tomblin, et. al, 1997). Em Portugal, a sua prevalência ainda é desconhecida. A criança com PDL pode apresentar dificuldades motoras, nomeadamente na competência motora, motricidade fina e global e coordenação de membros inferiores e superiores (Brumbach & Goffman, 2014). Assim, este estudo pretende rever e sintetizar os resultados de estudos que avaliaram habilidades motoras em crianças com PDL, comparando com crianças com um desenvolvimento da linguagem típico(DLT).

METODOLOGIA

A pesquisa ocorreu nas bases de dados *MEDLINE/PubMed*, *Science Direct*, *Web of Science*, *LILACS* e *SCIELO*, a partir dos seguintes critérios de inclusão: 1) estudos cujas pesquisas foram realizadas com crianças de 4 a 12 anos de idade, com diagnóstico único de PDL; 2) estudos que mostrem avaliações das habilidades motoras com crianças com diagnóstico de PDL; 3) estudos com grupo de comparação crianças com PDL comparadas com crianças com desenvolvimento linguístico normotípico; 4) estudos publicados entre 2006 e 2019; 5) estudos redigidos em Inglês, Português ou Português do Brasil; 6) estudos experimentais e observacionais; 7) estudos publicados em revistas com revisão de pares.

Avaliação da qualidade metodológica

Foi utilizada uma versão adaptada da Escala Downs e Black (Downs & Black, 1998), para avaliar a qualidade metodológica de estudos randomizados com controlo de variáveis, estudos não randomizados e estudos observacionais (Charlton, Drew, Mentiplay, Grimaldi & Clark, 2017). A versão adaptada apresenta uma lista com 12 itens (1-3, 5-7, 10-12, 18, 20 e 27) (Martins & Carvalho, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da pesquisa incluiu 4497 artigos, dos quais 420 foram excluídos por serem duplicados e outros 4053 foram rejeitados pela leitura do título e resumo, restando, assim, 24 estudos potencialmente incluídos. Destes, apenas 9 cumpriram os critérios de inclusão. Na avaliação da qualidade metodológica, os estudos que apresentaram maior pontuação (8/12 pontos) foram o de Botting, et al. (2010), Zelaznik e Goffman (2010), Finlay e McPhillips (2013), Wray, Norbury e Alcock (2016), Vuolo, Goffman e Zelaznik (2017) e Sanjeevan e Mainela-Arnold (2018), todos classificados com qualidade moderada. Os estudos de Vukovic, Vukovic e Stojanovic (2010) e Brumbach e Goffman (2014) receberam 7 pontos, classificados com qualidade moderada. O estudo de Marton (2009) recebeu 6 pontos, obtendo a pontuação mais baixa, sendo classificado com qualidade baixa. Foi verificado que as crianças com PDL apresentam mais dificuldades na destreza manual e no equilíbrio (Finlay & McPhillips, 2013; Vuolo, Goffman, & Zelaznik, 2017; Sanjeevan & Mainela-Arnold, 2018), e na coordenação motora (Marton, 2009; Vukovic, Vukovic, & Stojanovic, 2010), em comparação com crianças DLT. Os prejuízos no equilíbrio podem estar ligados à PDL pelo fato do cerebelo, responsável pela regulação do equilíbrio e da postura, também estar relacionado com outras áreas do cérebro, como o córtex frontal, que é o responsável pela linguagem. Assim, possíveis défices na região cerebelar, além de prejudicar as funções motoras, também podem estar relacionados às perturbações da linguagem (Damiani et al., 2016). Na habilidade de atirar e agarrar o grupo PDL não apresenta prejuízos em comparação com crianças DLT (Vuolo, Goffman, & Zelaznik, 2017; Sanjeevan & Mainela-Arnold, 2018). Para as habilidades de locomoção, manipulação de objetos, manipulação fina e controlo postural há alterações, comparativamente a crianças DLT (Brumbach & Goffman, 2014). Já na precisão motora fina (Zelaznik & Goffman, 2010) não há alterações. Foram encontradas também habilidades psicomotoras avaliadas nos estudos selecionados, como a sinestesia, imitação de posturas e esterognosias (Marton, 2009), que apresentaram alterações, comparativamente ao grupo DLT. Já as praxias e gnosopraxias apresentaram alterações no estudo de Vukovic, Vukovic e Stojanovic (2010), diferentemente do estudo de Wray, Norbury e Alcock (2016) em que não há alterações. No estudo de Botting et al. (2010) o ritmo não apresentou alterações, porém em Wray, Norbury e Alcock (2016) foram encontrados resultados significativamente mais baixos.

CONCLUSÃO

Tendo em conta os estudos analisados, conclui-se que as crianças com PDL apresentam dificuldades na destreza manual, no equilíbrio e na coordenação motora. Com base nos resultados principais deste estudo, parece ser fundamental identificar a coocorrência de alterações motoras em crianças com PDL. Essas alterações verificadas nas crianças com PDL tendem a persistir mesmo na adolescência, pelo que estas crianças podem e devem beneficiar de intervenções motoras adequadas e dirigidas às dificuldades apresentadas, também em idades mais precoces. Dificuldades motoras podem ter um papel negativo em aspetos sociais, emocionais e psicológicos, pelo que a sua deteção precoce, permite a implementação de estratégias terapêuticas mais apropriadas e potencializa o sucesso, a fim de prevenir problemas sociais e emocionais e persistência destas dificuldades na vida adulta.

BIBLIOGRAFIA

- Bishop, D., Snowling, M., Thompson, P., Greenhalgh, T., & the CATALISE-2 consortium (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080.
- Botting, N., Riches, N., Gaynor, M., & Morgan, G. (2010). Gesture production and comprehension in children with specific language impairment. *British Journal of Developmental Psychology*, 28(1), 51-69.
- Brumbach, A., & Goffman, L. (2014). Interaction of language processing and motor skill in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(1), 158-171.
- Charlton, P., Drew, M., Mentiplay, B., Grimaldi, A., & Clark, R. (2017). Exercise interventions for the prevention and treatment of groin pain and injury in athletes: a critical and systematic review. *Sports Medicine*, 47(10), 2011-2026.
- Damiani, D., Gonçalves, V., Kuhl, L., Aloï, P. & Nascimento, A. (2016). Aspectos neurofuncionais do cerebelo: o fim de um dogma. *Thieme Publicações*, 35, 39-44.
- Downs, S., & Black, N. (1998). The Feasibility of Creating a Checklist for the Assessment of the Methodological Quality Both of Randomised and Non-Randomised Studies of Health Care Interventions. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52(6), 377-384.
- Finlay, J., & McPhillips, M. (2013). Comorbid motor deficits in a clinical sample of children with Specific Language Impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 2533-2542.
- Hill, E. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language & Communication Disorder*, 36(2), 149-171.
- Martins, E., & Carvalho, M. (2006). Associação entre peso ao nascer e o excesso de peso na infância: revisão sistemática. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(11), 2281-2300.
- Marton, K. (2009). Imitation of body postures and hand movements in children with Specific Language Impairment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 1-13.
- Sanjeevan, T., & Mainela-Arnold, E. (2018). Characterizing the Motor Skills in Children with Specific Language Impairment. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 71(1), 42-55.
- Tomblyn, J., Records, N., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of Specific Language Impairment in Kindergarten Children. *J Speech Lang Hear Res*, 40(6), 1245-1260.

- Vukovic, M., Vukovic, I., & Stojanovik, V. (2010). Investigation of language and motor skills in Serbian speaking children with specific language impairment and in typically developing children. *Research in developmental disabilities, 31*(6), 1633-1644.
- Vuolo, J., Goffman, L., & Zelaznik, H. N. (2017). Deficits in coordinative bimanual timing precision in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60*(2), 393-405.
- Wray, C., Norbury, C., & Alcock, K. (2016). Gestural abilities of children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 51*(2), 174-182.
- Zelaznik, H., & Goffman, L. (2010). Generalized motor abilities and timing behavior in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 53*(2), 383-393.

CRIANÇAS CABO-VERDIANAS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS INCLUÍDAS NO 1º CEB EM PORTUGAL: NECESSIDADES DAS FAMÍLIAS

CAPE-VERDIAN CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS INCLUDED ON THE ELEMENTARY SCHOOL IN PORTUGAL:
FAMILY NEEDS

Helena Mesquita¹, Samuel Honório², Marco Batista², Rui Paulo², Nilce Évora³ & João Serrano⁴

¹Instituto Politécnico de Castelo Branco – CICS.NOVA; SHERU; ESE

²Instituto Politécnico de Castelo Branco – SHERU; ESE

³Instituto Politécnico de Castelo Branco – ESE

⁴Instituto Politécnico de Castelo Branco – SHERU; ES

Resumo

Pretende-se identificar os tipos de necessidades (Necessidades de Informação, de Apoio, Explicar aos Outros, Serviços da Comunidade, Financeiras e Funcionamento da Vida Familiar) mais frequentes e prioritárias das famílias cabo-verdianas de crianças com Necessidades Educativas incluídas num agrupamento de escolas e analisar de que forma as características destas famílias (composição do agregado familiar, situação familiar, situação laboral e idade dos pais) se relacionam com as suas necessidades (Necessidades de Informação, de Apoio, Explicar aos Outros, Serviços da Comunidade, Financeiras e Funcionamento da Vida Familiar). Participaram 6 famílias cabo-verdianas. Os instrumentos usados foram dois questionários: um sobre as necessidades das famílias e uma ficha de caracterização da criança e família. Os resultados mostram que quase todas as categorias de necessidades são mais frequentes nestas famílias dado que selecionaram preferencialmente a opção 3 (Necessito deste tipo de ajuda) para as Necessidades de Informação, de Apoio, Financeiras, Serviços da Comunidade e Explicar aos Outros. As necessidades mais prioritárias centram-se nas Necessidades de Informação, de Apoio, Financeiras e Serviços da Comunidade. Quanto à relação entre as características das famílias com as necessidades constatou-se que o tipo de necessidades preferencialmente escolhidas nem sempre foi influenciado pelas suas características.

Palavras chave

Crianças com necessidade educativas; famílias cabo-verdianas; inclusão; necessidades das famílias.

Abstract

The study aims to identify the most frequent and priority types of needs (Information Needs, Support Needs, Explain to others, Community Services, Financial Needs and Family daily living) of Cape Verdean families of children with Special Educational Needs included in a schools grouping and analyze how these families (household, family situation, work situation and parents ages) relate to their needs (Information Needs, Support Needs, Explain to others, Community Services, Financial Needs and Family daily living). 6 Cape Verdean families participated in the study. The instruments used for data collection were two questionnaires: one addressed to the family's needs and a characterization file for the child and family. The results showed that almost all categories of needs are more frequent in these families since they preferably selected option 3 (I need this type of help) for Information Needs, Support Needs, Financial Needs, Community Services and Explain to Others. The results obtained also revealed that the most priority needs are centered on Information Needs, Support Needs, Financial Needs and Community Services. Regarding the relationship between family characteristics and categories of needs, it was found that the type of needs preferably chosen was not always influenced by their characteristics.

Key words

Children with special educational needs; cape verdean families; inclusion; families' needs.

INTRODUÇÃO

A família é o espaço educativo da criança, por excelência, à qual caberá sempre o papel principal na tarefa educativa e que transmite, além do sustento biológico, apoios adequados, afetos, padrões, valores e normas de conduta que são adquiridas pela criança durante o desenvolvimento de sua personalidade (Chagas 2017). Perante o nascimento de uma criança com necessidades especiais verifica-se uma reestruturação ou reorganização familiar que pode transformar o funcionamento e as interações entre todos (O'Hara e Levy, 1984 citados por Correia, 2008). Os pais precisam de ser apoiados para responder às necessidades do seu filho. Por isso, Correia (2008) refere que o papel dos profissionais constitui uma fonte relevante de apoio no contexto do sistema familiar. A abordagem sistémica das famílias sugere um conhecimento das famílias pelos técnicos, uma participação ativa dos pais e uma interação entre ambos no processo educativo da criança ou jovem. A identificação das necessidades das famílias é crucial para a determinação de recursos formais e informais, que auxiliarão a satisfação de diferentes necessidades, podendo estas influenciar positivamente ou negativamente todo o processo de desenvolvimento e educativo das crianças. (Carmo, 2004; Simões, 2010), pelo que se justifica incidir este estudo em crianças com NEE no contexto da família. Objetivamos saber *quais as necessidades das famílias cabo-verdianas de crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE) no 1.º CEB incluídas num*

agrupamento de escolas e fomos analisar o tipo de necessidades sentidas, quais as prioritárias e como se relacionam com as características destas famílias.

METODOLOGIA

Sujeitos

Participaram 6 famílias cabo-verdianas com filhos com NEE de um Agrupamento de escolas, com 9 “pais”, 6 do género feminino e 3 do masculino, constituídas por 2 e 3 indivíduos, que vivem em condição de união de facto e monoparental. A idade das mães (N=5) situa-se entre os 35 e os 44 anos e dos pais (N=2) entre os 45 e os 55, tendo a maioria o 6.º ano de escolaridade. Quanto à situação profissional dos pais apenas 1 tem contrato permanente e 2 são contratados a prazo, na maioria a atividade profissional é no sector da construção civil e da indústria e quanto às mães, 5 são contratadas a prazo e a atividade profissional dominante é a de empregada doméstica. As 6 crianças incluídas no estudo são na sua maioria (N=4) do género masculino, com idade entre 7 e os 12 anos, na generalidade primeiros filhos e a maioria (N=4) com dificuldades de aprendizagem e problemas de linguagem.

Instrumentos

Aplicou-se o questionário sobre as necessidades das famílias (QNF), traduzido e adaptado por Pereira (1996) e a “Ficha de Caracterização da Criança e dos seus Pais”. O QNF é composto por 6 categorias, todas elas com várias questões: Necessidades de Informação; Necessidades de Apoio; Explicar a Outros; Serviços da Comunidade; Necessidades Financeiras e Funcionamento da Vida Familiar. Todas as questões estão classificadas de 1 a 3, apontando a intensidade crescente de complexidade da necessidade, de forma que, o valor 1 corresponde ao menor nível de complexidade da necessidade (significa não necessito deste tipo de ajuda) o valor 2 (não tenho a certeza) e, por último o valor 3 (necessito desse tipo de ajuda), o nível máximo de complexidade de necessidade. Uma questão de resposta fechada, para se conhecer as necessidades prioritárias e por fim, uma questão de resposta aberta para se assinalarem outras necessidades. Os elementos recolhidos pela ficha (Constituição do agregado familiar, situação familiar, idade dos pais e situação laboral dos pais perante o trabalho) permitiram caracterizar os pais e os filhos e é baseado no primeiro bloco da Escala Europeia de Satisfação das Famílias em Intervenção Precoce (ESFIP).

Tratamento dos dados

As informações da Ficha de Caracterização facilitaram o conhecimento dos sujeitos e foram relacionadas com as necessidades sentidas. Os dados recolhidos pelo QNF referente às questões fechadas foram trabalhados em tabelas de frequência e analisados com recurso à análise descritiva. Na questão em que se solicitava a ordenação dos 10 itens, atribuiu-se 1 ponto ao item assinalado como tendo menor importância, 10 ao mais importante e 0 aos itens não assinalados. A questão de resposta aberta foi objeto de análise de conteúdo, mediante o levantamento das unidades de registo. A partir da técnica de análise categorial, as unidades de registo foram distribuídas em categorias e subcategorias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 168 respostas recolhidas, 95 recaíram na opção 3 (Necessito deste tipo de ajuda), 38 na opção 2 (Não tenho a certeza) e 35 na opção 1 (Não necessito deste tipo de ajuda). Quanto ao tipo de necessidades mais frequentes, as de Informação, de Apoio, Financeiras, Serviços da Comunidade e Explicar aos Outros foram as mais escolhidas, resultados estes encontrados pelos estudos de Pereira (1996), Simões (2010) e Branco (2014). Na priorização dos tipos de necessidades os 10 itens que os pais consideraram ter mais necessidade de ajuda dividem-se pelas Necessidades de Informação, de Apoio, Financeiras e Serviços da Comunidade. As preocupações dos pais sobre as necessidades de informação e sobre os serviços de que os filhos poderão beneficiar, têm sido bem documentados em diferentes estudos (Pereira, 1996; Simões, 2010). Na relação entre as características das famílias e as suas necessidades constatamos que: na composição do agregado familiar, independentemente da sua constituição, nas Necessidades de Informação, de Apoio, Financeiras e Serviços da Comunidade, a opção 3 foi a mais selecionada. No Funcionamento da Vida Familiar nenhuma das famílias necessita deste tipo de ajuda. Na categoria Explicar aos Outros as famílias constituídas por 3 e 5 elementos, optaram pela resposta 3 e as famílias com 2 e 4 elementos selecionaram a opção 1 ou 2, pelo que existe diferença entre o tipo de agregado familiar e este tipo de necessidade. Os mesmos resultados foram encontrados no estudo de Branco (2014) e Simões (2010). Quanto à situação familiar, as Necessidades de Informação, de Apoio, Financeiras, de Explicar a Outros e Serviços da Comunidade a opção 3 foi a mais selecionada. Nos estudos de Branco (2014) e Pereira (1996) aparecem resultados semelhantes, exceto para os Serviços da Comunidade e Explicar aos Outros pois só as famílias monoparentais necessitam deste tipo de ajuda. No Funcionamento da Vida Familiar, os diferentes tipos de situação familiar dividiram as suas respostas entre as opções 1 e 2, pelo que inferimos diferenças entre a situação familiar e esta necessidade. Ao nível da situação laboral, as diferentes famílias responderam preferencialmente necessitar de ajuda nas Necessidades de Informação, Financeiras e Serviços da Comunidade, resultados também encontrados por Branco (2014). Nas Necessidades de Apoio, de Explicar a Outros e Funcionamento da Vida Familiar a escolha do tipo de resposta já é condicionada pelo tipo de situação laboral pois selecionaram 3 opções. No estudo de Simões (2010) referiram principalmente não necessitarem de ajuda no Funcionamento da Vida Familiar. Quanto à Idade dos pais, nas Necessidades de Informação, de Apoio e Serviços da Comunidade, independentemente da faixa etária todos selecionaram preferencialmente a necessidade de ajuda. Nas Necessidades Financeiras e de Explicar a Outros as escolhas dependem da idade dos pais (os mais velhos não necessitam de ajuda a explicar aos outros mas necessitam de ajuda financeira), resultados estes idênticos ao de Pereira (1996). Quanto ao Funcionamento da

Vida Familiar, constatamos que todas as famílias não sentem necessidade de ajuda, resultado também encontrado por Simões (2010).

CONCLUSÃO

Em relação ao tipo de necessidades mais frequentes os pais necessitam de ajuda em 5 das 6 necessidades: de Informação, de Apoio, Financeiras, Serviços da Comunidade e Explicar aos Outros e dentro destas as mais prioritárias são as de Informação, de Apoio, Financeiras e Serviços da Comunidade. Quanto à relação entre as necessidades dos sujeitos e as suas características: 1) constatamos que não é a tipologia do agregado familiar que condiciona haver mais ou menos dificuldades nas várias necessidades, exceto na de Explicar aos Outros; 2) verificamos que não é por serem casais ou famílias monoparentais que há mais ou menos dificuldades nas várias necessidades, exceto no Funcionamento da Vida Familiar; 3) tendo em conta a situação laboral, as famílias necessitam de ajuda em 3 (Informação, Financeiras e Serviços da Comunidade) das necessidades, e nas restantes o tipo de situação laboral condiciona haver mais ou menos dificuldades e, 4) quanto à idade, podemos concluir que esta influencia o tipo de necessidades assinaladas, exceto para o Funcionamento da Vida Familiar dado que todas famílias não sentem necessidade de ajuda.

BIBLIOGRAFIA

- Branco, A. (2014). *Necessidades dos pais de crianças com NEE incluídas em jardim de Infância*. Castelo Branco, IPCB. Disponível em <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2395/1/tese%20Ana%20Branco.pdf>
- Carmo, M. (2004). *A influência das características das famílias em intervenção precoce na identificação das suas necessidades e na utilidade da sua rede de apoio social*. Universidade do Minho, Braga: Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/589>.
- Chagas, P. V. (2017). *A Importância da intervenção precoce na reorganização das famílias de crianças com NEE*. Porto. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6619/1/DM_Patricia%20Chagas.pdf
- Correia, L. M. (2008). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais – Um guia para educadores e professores, Coleção necessidades Educativas Especiais*, Porto Editora, 2ª edição.
- Pereira, F. (1996). *As representações dos professores de Educação Especial e as Necessidades das famílias*. Livros SNR nº 8. Lisboa: Secretariado Nacional para A Reabilitação de Pessoas com Deficiência.
- Simões, M. (2010). *Necessidades de crianças com deficit cognitivo e motor*. Castelo Branco, IPCB. Disponível em: https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/511/1/Mestrado_M_Isabel_Simões.pdf

ATITUDES DOS ALUNOS FACE À INCLUSÃO DOS SEUS PARES COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO: EFEITO DO SEXO

Pedro Costa¹, Marta Cravo¹, Susana Cró² & Paula Rodrigues^{1,3,4,5}

¹*Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget*

²*Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva*

³*RECI-Research in Education and Community Intervention*

⁴*Kinesiolog, Laboratory of Human Movement Analysis, ISEIT, Almada*

⁵*Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, CIFI2D, Faculdade de Desporto - Universidade do Porto*

Resumo

O objetivo do presente estudo foi analisar as atitudes dos alunos face à inclusão dos seus pares com desenvolvimento atípico (DA) em função do sexo. Foi realizado com uma amostra de 285 alunos com desenvolvimento típico (DT) (145♂ e 140♀) com idades compreendidas entre 9 e os 24 anos (M=14,3 e DP=3,09 anos) do 2º (81=33♂ e 48♀) e 3º ciclo (57♂ e 35♀) do ensino básico e secundário (55♂ e 57♀), de uma escola pública do concelho do Funchal. O instrumento utilizado foi uma versão reduzida do Chedoke-McMaster Attitudes towards Children with Handicaps Rosenbaum et al., (1986), adaptada para Português por Dias et al. (2016). Foi aplicado o teste não paramétrico de Mann-Whitney, que revelou uma diferença estatisticamente significativa, quando comparados os sexos nas dimensões afetiva e comportamental. O sexo feminino destaca-se pela aceitação e receptividade quanto à inclusão dos seus pares com DA no meio escolar, enquanto que o masculino pela intenção comportamental de se relacionar com os seus pares com DA, o que corrobora os resultados observados na literatura em relação às raparigas e refuta em relação aos rapazes.

Palavras chave

Atitudes; pares; inclusão; crianças com desenvolvimento atípico.

Abstract

The objective of the present study was to analyze the students' attitudes towards the inclusion of their peers with atypical development (AD) according to sex. Was carried out with a sample of 285 students with typical development (145♂ and 140♀) aged between 9 and 24 years (M = 14.3 and SD = 3.09 years) of the 2nd (81 = 33♂ and 48♀) and 3rd cycle (57♂ and 35♀) of basic and secondary education (55♂ and 57♀), from a public school in the municipality of Funchal. The instrument used was a reduced version of the Chedoke-McMaster Attitudes towards Children with Handicaps Rosenbaum et al. (1986), adapted to Portuguese by Dias et al. (2016), The Mann-Whitney nonparametric test revealed a statistically significant difference when comparing the sexes, in the affective and behavioral dimensions. The female gender stands out for its acceptance and receptivity regarding the inclusion of peers with AD in the school environment, while the male by behavioral intention to relate to his peers with AD, which corroborates the results observed in the literature in relation to girls and refutes in relation to boys.

Key words

Attitudes; pairs; inclusion; children with atypical development.

INTRODUÇÃO

Na produção académica, poucos estudos abarcam as atitudes dos alunos face à inclusão dos seus pares com desenvolvimento atípico (DA) (DeVries, et al., 2018; Dias et al., 2020; Gonçalves & Lemos, 2014; Nhapuala & Almeida, 2016). Compreende-se que o sentimento de pertencer positivamente afeta a autoimagem e autoestima do aluno, bem como a sua motivação para o estudo, além do maior ou menor ajuste à sala de aula frente às novas exigências (Rosenbaum, Armstrong & King, 1986). Neste sentido, promover relações sociais positivas entre os discentes com desenvolvimento típico (DT) e seus pares com DA requer a preparação de toda a comunidade escolar para delinear as estratégias que auxiliem o aluno com DA a alcançar uma sensação de pertença à turma e à escola (Dias, Christoforos & Gomes, 2020; Gonçalves & Lemos, 2014; Schwab, 2018). As atitudes dos alunos face à inclusão são elementos questionadores, as mesmas possuem três componentes; cognitivo, afetivo e comportamental (Fishbein & Ajzen, 1972). Na busca por compreender as interações dos alunos face à inclusão dos seus pares com DA, destaca-se a perspetiva que todos os alunos podem ter sucesso em sala de aula (cognitiva), desenvolvimento pessoal e relacional (afetiva), criando, portanto, um ambiente de aceitação (comportamental) (Cullen, Gregory, & Noto, 2010). Atendendo ao aumento do número de alunos com DA nas escolas, as atitudes e interações entre estes e seus pares com DT são fundamentais para uma inclusão equitativa e efetiva, num ambiente escolar saudável e justo, o objetivo deste estudo foi analisar as atitudes dos alunos face à inclusão dos seus pares com DA em função do sexo.

METODOLOGIA

Neste estudo participaram 285 alunos com DT (145♂ e 140♀) com idades compreendidas entre 9 e os 24 anos

($M=14,34$ e $DP=3,09$ anos) numa escola pública do concelho do Funchal. A amostra foi composta por: (i) 81 alunos do 2º ciclo, sendo 33♂ e 48♀; (ii) 92 alunos do 3º ciclo sendo 57♂ e 35♀, e; (iii) 112 alunos do ensino secundário sendo, 55♂ e 57♀. Para o instrumento de pesquisa, utilizou-se uma versão reduzida do questionário *Chedoke-McMaster Attitudes towards Children with Handicaps* (Rosenbaum, Armstrong & King, 1986), adaptada para Português por Dias *et al.*, (2020), a qual possui 17 perguntas que avaliam as atitudes dos alunos face à inclusão dos seus pares com DA nas dimensões afetiva, comportamental e cognitiva. Desta forma, para mensurar a atitude dos alunos considerando as dimensões investigadas neste estudo, foi realizado o agrupamento das escalas de todas as perguntas com o cálculo do valor mediano entre as respostas que compõem cada dimensão. Todos os cálculos foram realizados no software estatístico SPSS Versão 26. Inicialmente foi avaliado se as respostas possuíam uma distribuição normal, através do teste de Shapiro-Wilk. Os resultados encontrados para a dimensão afetiva ($W_{(285)} = 0,898$; $p < 0,05$), comportamental ($W_{(285)} = 0,846$; $p < 0,05$) e cognitiva ($W_{(285)} = 0,830$; $p < 0,05$) permitam concluir que as respostas não apresentaram uma distribuição normal. Desta forma, foi utilizado o teste de Mann-Whitney para a comparação entre dois grupos.

RESULTADOS

Na tabela 1 encontram-se as dimensões das atitudes em função do sexo. Os resultados revelaram diferenças estatisticamente significativas na dimensão afetiva ($U_{(285)} = 7285,500$; $p < 0,05$) e comportamental ($U_{(285)} = 7689,000$; $p < 0,05$), mas não na dimensão cognitiva ($U_{(285)} = 9225,5000$; $p > 0,05$). De acordo com os valores de soma de classificações, para a dimensão afetiva as raparigas demonstraram valores mais elevados que os rapazes, o contrário se observou na dimensão comportamental. Estes resultados corroboram os resultados de outros estudos, atribuindo-se tal resultado à formação da sua personalidade e correspondência emocional nas relações (Rosenbaum, Armstrong & King, 1986). Já na dimensão comportamental, os rapazes apresentaram valores mais elevados, indicando intenção comportamental de se relacionar com os seus pares com DA, refutando outros estudos (Gomes, 2016; Rodrigues & Felizardo, 2019), que indicam que raparigas apresentaram atitudes mais favoráveis em relação aos pares com DA nas dimensões afetiva e comportamental. Logo, as diferenças de sexo podem apresentar-se como uma componente relevante, mesmo que outros estudos não confirmem a diferença na função de sexo (Thomson & Lilly, 1995). O resultado deste estudo não detetou o efeito do sexo na dimensão cognitiva, refutando os resultados de outros estudos, que indicaram que as raparigas apresentam atitudes cognitivas mais favoráveis comparativamente aos rapazes (Gomes, 2016; Rodrigues & Felizardo, 2019).

Tabela 1. Dimensões das atitudes em função do sexo.

| Dimensão | Sexo | N | Soma das Classificações | U | p |
|----------------|-----------|-----|-------------------------|----------|------|
| Afetiva | Masculino | 145 | 17870,50 | 7285,500 | ,000 |
| | Feminino | 140 | 22884,50 | | |
| Comportamental | Masculino | 145 | 23196,00 | 7689,000 | ,000 |
| | Feminino | 140 | 17559,00 | | |
| Cognitiva | Masculino | 145 | 19810,50 | 9225,500 | ,165 |
| | Feminino | 140 | 20944,50 | | |

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou diferenças entre os sexos nas dimensões afetiva e comportamental, em que as raparigas expressaram atitudes mais positivas que os rapazes. Atendendo aos resultados obtidos, considera-se pertinente o desenvolvimento de um maior número de tertúlias, ações de formação com o objetivo de uma maior sensibilização e promoção de atitudes inclusivas no meio escolar, para uma maior sensibilização no que diz respeito aos alunos com DA com maior incidência no sexo masculino. Como possibilidade de pesquisas futuras, sugere-se a aplicação de outros instrumentos de avaliação, um maior número de amostra e a mais agentes intervenientes no meio escolares.

BIBLIOGRAFIA

- Cullen, J., Gregory, J., & Noto, L. (2010). *The teacher attitudes toward inclusion scale* (TATIS) (technical report ED509930). DeVries, M., S. Voß, & M. Gebhardt (2018). *Do Learners with Special Education Needs Really Feel Included? Evidence from the Perception of Inclusion Questionnaire and Strengths and Difficulties Questionnaire. Research in Developmental Disabilities, 83*, 28–36.
- Dias, P.C, Christoforos, M., & Gomes, R. (2020). *Attitudes of students towards peers with special educational needs in mainstream Portuguese schools. European Journal of Special Needs Education, 1-12*.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1972). Attitudes and opinions. *Annual Review of Psychology, 23*, 487–544.
- Gomes, A. (2016). *Fatores que influenciam as atitudes dos pares face à inclusão na Região Autónoma da Madeira*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde, UCP.
- Gonçalves, T., & M. Lemos. (2014). *Personal and Social Factors Influencing Students' Attitudes Towards Peers with Special Needs. Social and Behavioral Sciences, 112(7)*, 949–955.
- Nhapuala, G., & Almeida, L. S. (2016). Formação de Professores e Inclusão em Moçambique. Universidade Minho. *Journal of Research in Special Educational Needs, 16* (s1), 520–523.
- Rodrigues, J. F., & Felizardo, S. A. (2019). Perceções de alunos do 3.º ciclo do ensino básico face à inclusão dos seus pares com necessidades de saúde especiais= *Perceptions of Students in the 3rd Cycle of Basic Education in View of the Inclusion of Their Peers with Special Health Needs*. In Congresso Internacional de Psicologia da Criança e do Adolescente, 10, 411- 413.
- Rosenbaum, P. L., R. W. Armstrong, & S. M. King. (1986). *Children's Attitudes toward Disabled Peers: A Self-report Measure. Journal of Pediatric Psychology, 11(4)*, 517–530.
- Schwab, S. (2018). *Attitudes Towards Inclusive Schooling - Students TEachers and Parents (ATIS-STEP)*. Munster: Waxmann Verlag GmbH.

- Thomson, D. J., & Lilly, L. (1995). *The effects of integration on the attitudes of non-disabled pupils to their disabled peers*. *Physiotherapy*, 81(12), 746-752
- Tirosh, E., Schanin, M., & Reiter, S. (1997). Children's attitudes toward peers with disabilities: the Israeli perspective. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 39(12), 811-814.
- Yu, S., & M. Ostrosky (2013). *Young Children's Understanding of Disabilities: Implications for Attitude Development and Inclusive Education*. In *Handbook of Research on the Education of Young Children*, edited by B. Spodek & O. Saracho, 345–354. New York: Routledge.

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO A NÍVEL POSTURAL E LOCOMOTOR NUMA CRIANÇA DE 10 ANOS COM PHDA

EFFECTS OF A POSTURAL AND LOCOMOTOR INTERVENTION PROGRAM ON A 10-YEAR-OLD CHILD

Laís Pires¹ & Rui Matos^{1,2}

¹ESECS - Politécnico de Leiria

²CIEQV - Politécnico de Leiria

Resumo

A Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA) é uma perturbação neurocomportamental persistente do desenvolvimento psicológico mais comum nas crianças em idade escolar, caracterizado por altos níveis de desatenção e/ou hiperatividade e comportamentos impulsivos. O presente trabalho é um estudo de caso realizado com uma criança de 10 anos de idade com diagnóstico de PHDA. O objetivo do estudo é analisar reflexivamente a implementação de um programa de intervenção (8 sessões, com incidência a nível postural e locomotor) na atenção e na coordenação motora global da criança em causa. Foram realizados testes, nomeadamente i) o Teste UFOV - velocidade de processamento visual e as atenções dividida e seletiva, ii) o Teste Toulouse-Piéron - atenção concentrada, iii) e o Teste KTK - coordenação motora global. Foram realizadas entrevistas e aplicou-se o Questionário de Conners aos pais da criança, a fim de conhecer e avaliar o comportamento da mesma fora do contexto de intervenção. Os resultados em atenção concentrada (Teste Toulouse-Piéron) melhoraram. Porém, a atenção dividida e seletiva (Teste UFOV) obteve piores resultados. Não foi possível repetir a aplicação do KTK. Pela reaplicação do Questionário de Conners aos pais, constatou-se que a frequência de comportamentos, na vida diária da criança, relacionados com hiperatividade e impulsividade, diminuiu. Os resultados apontam para a importância e possível eficácia de uma intervenção baseada nas necessidades individuais de cada criança e com um acompanhamento adequado a longo prazo.

Palavras chave

PHDA; intervenção motora; motricidade global.

Abstract

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a persistent neurobehavioral disorder of psychological development most common in school-age children, characterized by high levels of inattention and/or hyperactivity and impulsive behaviors. The present study is a case study conducted with a 10-year-old child diagnosed with ADHD. The aim of the study is to analyze the effects of an intervention program (8 sessions, with incidence at postural and locomotor levels) in the child concerned. Tests were performed, namely i) the UFOV Test - visual processing speed and divided and selective attention, ii) the Toulouse-Piéron Test - concentrated attention, iii) and the KTK Test - global motor coordination. Interviews were conducted and the Conners Questionnaire was applied to the child's parents, in order to know and evaluate the child's behavior outside the intervention context. The results in concentrated attention (Toulouse-Piéron Test) improved. However, the divided and selective attention (UFOV Test) obtained worse results. The KTK application could not be repeated. By reapplying the Conners Questionnaire to parents, it was found that the frequency of behaviors in the child's daily life related to hyperactivity and impulsivity decreased. The results point to the importance and possible effectiveness of an intervention based on the individual needs of each child and with adequate long-term follow-up.

Key words

ADHD; motor intervention; global motor skills.

INTRODUÇÃO

Segundo a APA (2014), a Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA) é uma perturbação do neurodesenvolvimento, mais comum nas crianças em idade escolar, caracterizada por altos níveis de desatenção e/ou hiperatividade e comportamentos impulsivos (Cordinhã & Boavida, 2008). Estudos epidemiológicos apontam para que 7 a 9% dos jovens apresentem PHDA (Aydinli et al., 2018). Esta surge na infância e quando não é tratada adequadamente pode acompanhar o indivíduo por toda a sua vida pelo que se torna importante intervir sobre a criança em desenvolvimento (Vian, 2019). O seu diagnóstico depende de uma complexa avaliação que envolve observações comportamentais, análises de fatores cognitivos, psicossociais, neurológicos, neuropsicológicos e familiares (Cordinhã & Boavida, 2008). Além dos mais conhecidos prejuízos relacionados diretamente com a aprendizagem, essas crianças apresentam alterações motoras e funcionais significativas que vão desde uma alteração na escrita aos mecanismos de controlo motor (APA, 2014). Barenberg, Berse, e Dutke (2011) verificaram que exercícios físicos e atividades focadas em desenvolver habilidades prejudicadas pela PHDA podem constituir-se como efetivo auxiliar no tratamento de indivíduos diagnosticados com esta perturbação. O objetivo central do estudo é analisar reflexivamente a implementação de um programa de intervenção motora, a nível postural e locomotor, numa criança de 10 anos diagnosticada com PHDA.

METODOLOGIA

Amostra

Criança - Estudo de Caso - do sexo masculino de 10 anos de idade com diagnóstico de Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção, possuindo como patologia associada a dislexia e atualmente sendo investigado para um possível diagnóstico de autismo.

Instrumentos e Procedimentos

Todos os testes e as demais sessões do programa de intervenção foram realizados individualmente no ginásio da Escola Superior de Educação de Leiria pelos autores do trabalho e na presença dos pais da criança. O teste de Toulouse Piéron foi utilizado com o objetivo de avaliar a atenção voluntária sustentada (Do Amaral, 1967), observando a capacidade de concentração (índice de Dispersão) e o rendimento do trabalho (resistência à fadiga). O teste *Useful Field of Vision*- UFOV (Ball & Owsley, 1993) foi aplicado para testar a atenção visual, a visão funcional útil e a velocidade do processamento visual. O Teste *Körperkoordinationstest Für Kinder* (KTK) foi usado para avaliar a coordenação corporal da criança e para detetar eventual insuficiência coordenativa (Ballester, 2008). Ademais, foram realizadas entrevistas com os pais da criança com o objetivo de conhecer a fundo as características da mesma e compreender as suas necessidades individuais. Foi ainda aplicada a escala de Conners (Santos, 2012), a qual foi desenvolvida como instrumento de avaliação e diagnóstico clínico da PHDA. Neste estudo, a versão utilizada foi a reduzida para pais. O Programa de Intervenção Motora Postural e Locomotor (PIMPL) teve uma duração de dois meses e meio, organizado em 10 sessões (uma por semana) com duração média de 50 minutos cada uma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas apresentadas a seguir mostram os resultados obtidos nos testes aplicados antes e após a intervenção (PIMPL). No teste de Toulouse Pierón (Tabela 1), a “exatidão” (também chamada Capacidade de concentração ou índice de Dispersão) foi melhor da segunda vez (diminuição da % de erros e omissões face ao valor de acertos conseguidos). A resistência à fadiga também melhorou, uma vez que a diferença entre os acertos e a soma dos erros e omissões, dos primeiros 5 minutos de prova para os segundos, baixou da pré-intervenção para a pós-intervenção (17 para 8), mostrando menor perda de rendimento e, logo, maior capacidade de sustentar uma tarefa monótona de monitorização.

Tabela 1. Resultados do Teste de Toulouse Pierón

| Parâmetros | Pré-PIMPL | Pós-PIMPL |
|------------------------------------|-----------|-----------|
| Velocidade de Execução | 112 | 89 |
| Exatidão (Índice de dispersão - %) | 15,1 | 10,1 |
| Resistência à Fadiga | 17 | 8 |
| Pontuação Direta | 95 | 80 |

No teste UFOV, os resultados pioraram (Tabela 2). Na testagem pré-PIMPL, a criança encontrava-se tranquila e calma, e nos resultados apresentou normalidade nos 3 subtestes, enquadrando-se na categoria de risco mais baixo, a 1. Na aplicação pós-PIMPL, após as intervenções, a criança encontrava-se muito dispersa e com dificuldade em se concentrar na atividade, tendo passado para a categoria 3. Apenas foi possível realizar o teste KTK no momento pré-PIMPL, cujo resultado, de acordo com o Quociente Motor obtido, colocou a criança na categoria de “Insuficiência na coordenação”. A pandemia do COVID-19 apenas permitiu realizar 8 das 10 sessões do PIMPL. A testagem final só pôde ser concretizada 4 meses após a última sessão. Esse facto poderá ter influenciado fortemente os resultados obtidos. Durante o PIMPL os autores observaram melhorias no comportamento, concentração e confiança da criança na execução das tarefas. Assim, julgamos ser relevante ter em conta todo o processo interventivo e não apenas os resultados finais.

Tabela 2. Resultados do Teste UFOV

| Parâmetros | Pré-PIMPL (ms) | Pós-PIMPL (ms) |
|---|----------------|----------------|
| Visão central e Velocidade de processamento | 17 | 137 |
| Atenção Dividida | 93 | 264 |
| Atenção Selectiva Dividida | 180 | 210 |
| Categoria de Risco | 1 | 3 |

Como vimos, Barenberg, Berse, e Dutke (2011) sustentam que exercícios físicos e atividades focadas no desenvolvimento de habilidades prejudicadas pela PHDA podem auxiliar no tratamento de indivíduos diagnosticados com esta perturbação. Tal situação verificou-se no presente estudo. As patologias associadas que a criança apresenta podem também ter interferido no seu desempenho nos testes. De acordo com Cordinhã e Boavida (2008), as crianças com PHDA podem apresentar perturbação do desenvolvimento da coordenação motora que as torna pouco habilidosas em atividades que impliquem essa capacidade.

CONCLUSÃO

Os resultados finais, ainda que condicionados pelo desfasamento temporal entre a implementação do Programa e a sua avaliação, sugerem que um programa de intervenção motora construído especificamente para as necessidades individuais de cada criança poderá ser relevante e benéfico para auxiliar no tratamento da PHDA.

Torna-se importante realizar novos estudos na área, focados na intervenção motora de crianças com o diagnóstico de PHDA. Isto permitirá identificar possíveis benefícios dessa intervenção como complemento aos tratamentos já existentes e, conseqüentemente, promover um melhor desenvolvimento motor dessas crianças.

FINANCIAMENTO: apoio FCT, I.P., Projeto N° UIDB/04748/2020.

BIBLIOGRAFIA

- APA (2014). *DSM 5. Manual de Diagnóstico e Estatístico das Perturbações Mentais*, (5ª Edição). Lisboa: Climepsi Editores. ISBN: 9789727963478.
- Aydinli, F., Çak, T., Kirazli, M., Çiçek, B., Pektaş, Ç., Çengel, E., & Songül Aksoy (2018). Efeitos de distrações sobre o desempenho do equilíbrio vertical em crianças em idade escolar com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade – estudo preliminar. *Braz J Otorhinolaryngol*, 84 (3), 280-89. doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.10.007.
- Ball, K., & Owsley, C. (1993). The useful field of view test: A new technique for evaluating age-related declines in visual function. *Journal of the American Optometric Association*, 64(1), 71-79.
- Ballester, C. L. G. (2008). *Avaliação da Coordenação Motora, Ideias Fundamentais e Investigação Empírica a partir da Bateria de Teste KTK. Estudo de revisão de Literatura acerca da Coordenação Motora e Baterias de Testes para a sua avaliação*. Porto: Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
- Barenberg, J., Berse, T., & Dutke, S. (2011). Executive Functions In Learning Processes: Do They Benefit From Physical Activity? *Educational Research Review*, 6(3), 208–222. doi.org/10.1016/j.edurev.2011.04.002.
- Cordinhã, A. C., & Boavida, J. (2008). A criança hiperactiva: diagnóstico, avaliação e intervenção. *Revista Portuguesa Clínica Geral*, 24 (5):577-89. doi: 10.32385/rpmpgf.v24i5.10548.
- do Amaral, J. R. (1967). *O teste da barragem de Toulouse e Piéron: Elementos de aferição para a população portuguesa [The cancellation test of the Toulouse and Piéron: Standardization elements for the Portuguese population]*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Santos, O. (2012). *Avaliação da perturbação de hiperatividade e déficit de atenção na adolescência*. Lisboa: Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto Superior de Educação e Ciências.
- Vian, F. (2019). Terapia cognitivo comportamental de crianças e adolescentes com perturbação de hiperatividade e déficit de atenção. *Journal of Child & Adolescent Psychology / Revista de Psicologia da Criança e do Adolescente*, 10(2), 323-332.

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO A NÍVEL MANIPULATIVO E DE DESTREZA MANUAL NUMA CRIANÇA DE 9 ANOS COM PHDA

EFFECTS OF AN INTERVENTION PROGRAM AT MANIPULATIVE LEVEL AND MANUAL DEXTERITY IN A 9-YEAR-OLD CHILD

Lucas Pires¹ & Rui Matos^{1,2}

¹ESECS - Politécnico de Leiria

²CIEQV - Politécnico de Leiria

Resumo

O presente estudo busca evidenciar a relevância de uma intervenção motora a nível manipulativo e de destreza manual numa criança diagnosticada com PHDA - perturbação da hiperatividade e défice de atenção. A PHDA é marcada por altos níveis de desatenção e/ou hiperatividade e é comum em crianças em idade escolar. A intervenção foi de natureza psicomotora com foco na destreza manual fina, atenção concentrada e nos aspetos comportamentais da criança. Para a realização do estudo foi realizada uma entrevista com os pais para conhecer a criança e as características da patologia. Posteriormente, e antes do início do programa de intervenção, foram aplicados testes de atenção (teste de atenção concentrada de Toulouse-Pierón e teste UFOV para determinação da capacidade de divisão da atenção visual e atenção seletiva) e uma bateria de avaliação da coordenação motora (bateria MABC-2 – destreza manual, coordenação óculo-manual e equilíbrio). Após as 10 sessões de intervenção motora (uma por semana, durante 10 semanas seguidas), a criança foi novamente avaliada e os resultados mostraram uma melhoria nas competências de atenção concentrada e seletiva, na destreza manual e no equilíbrio. Desta forma, evidencia-se a importância de um programa de intervenção motora focado nas necessidades motoras e cognitivas da criança.

Palavras chave

PHDA; bateria motora; atenção concentrada; intervenção motora.

Abstract

The present study seeks to highlight the relevance of a motor intervention at a manipulative and manual dexterity level in a child diagnosed with ADHD - hyperactivity disorder and attention deficit. ADHD is marked by high levels of inattention and / or hyperactivity and is common in school-age children. The focus of the intervention was on fine manual dexterity, concentrated attention and the child's behavioral aspects. To conduct the study, an interview was conducted with the parents to get to know the child and the characteristics of the pathology. Subsequently, and before the start of the intervention program, attention tests were applied (Toulouse-Pierón concentrated attention test and UFOV test to determine the ability to divide visual attention and selective attention) and a battery of motor coordination assessment (MABC-2 battery - manual dexterity, hand-eye coordination and balance). After the 10 intervention sessions (one per week, for 10 consecutive weeks), the child was again evaluated and the results showed an improvement in the skills of divided and selective attention, balance and manual dexterity. Thus, the importance of an intervention program focused on the child's motor and cognitive needs is highlighted.

Key words

PHDA; motor battery; concentrated attention; motor intervention.

INTRODUÇÃO

A perturbação da hiperatividade e défice de atenção – PHDA – constitui o pano de fundo deste estudo. Barkley (2006) define PHDA como um conjunto de défices desenvolvimentais na regulação e manutenção do comportamento, os quais dão origem a diversos problemas de inibição, iniciação ou manutenção de respostas às tarefas ou a estímulos e de adesão a regras ou instruções. A PHDA está presente em cerca de 3% a 7% das crianças em idade escolar e é responsável pela diminuição da capacidade de aprendizagem, dificultando a interação social e provocando também baixa autoestima (APA, 2002). Para além do tratamento farmacológico e psicoterapêutico, a prática de exercícios tem revelado melhoria nas faculdades executivas dos indivíduos com PHDA, tais como a) resolução de problemas, b) planeamento de tarefas e execução das mesmas, c) potencialização da memória e d) maior concentração, entre outros (Hopkins, Sharma, Evans, & Bucci, 2009). Exercícios físicos e atividades focadas em desenvolver habilidades prejudicadas pela PHDA podem ser ferramentas de grande ajuda para auxiliar no tratamento de crianças diagnosticadas com esta perturbação (Barenberg, Berse, & Dutke, 2011). Segundo Winnick (2004), permitir que crianças determinem quais atividades físicas lhes proporcionam mais prazer e conforto, é uma grande contribuição para a sua motivação, autoestima e autoeficácia. O presente estudo procura evidenciar a importância de uma intervenção motora (PIMDMF), focada na destreza manual, atenção concentrada e foco visual atencional, em uma criança de 9 anos diagnosticada com PHDA.

METODOLOGIA

Amostra

O estudo focou-se numa criança do sexo masculino de 9 anos de idade, filho único, diagnosticada com PHDA. A criança já fez uso do medicamento que trata a perturbação de PHDA. Atualmente não utiliza devido a crises emocionais provocadas pelo medicamento. Para a realização do estudo houve o consentimento dos pais e da própria criança.

Instrumentos e Procedimentos

Foram utilizados os instrumentos: a) bateria *Movement Assessment Battery for Children -2* (MABC-2), idealizada para avaliar e detetar crianças com perturbação do desenvolvimento da coordenação ou em risco de a desenvolver (Henderson, Sugden, & Barnett, 2007). É constituída por testes que se classificam em três categorias diferentes: destreza manual, precisão/receção e equilíbrio; b) teste de Toulouse-Piéron (do Amaral, 1967) avalia a capacidade de concentração (Índice de dispersão) e o rendimento do trabalho; c) teste Useful Field of Vision – UFOV (Ball & Owsley (1993) testa a velocidade de processamento visual, a atenção visual dividida e a atenção visual seletiva. O Programa de Intervenção Manipulativo e de Destreza Manual Fina – PIMDMF decorreu em 10 sessões de 50 minutos, uma por semana, de janeiro a março de 2020. A avaliação final ocorreu apenas em julho de 2020 devido às limitações impostas pela pandemia. As sessões de intervenção foram realizadas no ginásio da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – ESECS. Utilizaram-se bolas, bastões, cordas, colchonetes, bozu, discos, plataformas de step, entre outros, fazendo uso de jogos e brincadeiras do interesse da criança.

RESULTADOS

As tabelas abaixo mostram os resultados obtidos nas baterias e testes referidos, nos momentos de pré e de pós-intervenção. Ressalta-se que durante o percurso das sessões a criança se mostrou animada e com vontade de participar nas tarefas, conforme relatos da mãe que a acompanhava. A perceção do sucesso foi apreciada pelos familiares da criança e por quem esteve à sua volta durante este período.

Tabela 1. Resultados da Bateria de Testes MABC-2

| Testes/categorias | Mão/Perna | Pré-Intervenção | Pós-Intervenção |
|--|----------------|-----------------|-----------------|
| Destreza Manual | | | |
| Inserir pinos (menor tempo) | Mão direita | 00:00:48 (s) | 00:00:45 (s) |
| | Mão esquerda | 00:01:07 (s) | 00:00:50 (s) |
| Enlaçar o cordel (menor tempo) | Bilateral | 00:00:42 (s) | 00:00:41 (s) |
| Desenhar no traçado (erros) | Mão preferida | 4 | 2 |
| Precisão/receção Agarrar com as mãos (acertos) | Bilateral | 0 | 7 |
| Lançar um saco ao alvo (acertos) | Mão preferida | 5 | 2 |
| Equilíbrio | | | |
| Equilíbrio sobre suporte (maior tempo) | Perna direita | 00:00:01 (s) | 00:00:03 (s) |
| | Perna esquerda | 00:00:02 (s) | 00:00:09 (s) |
| Andar sobre uma linha (acertos) | Bilateral | 7 | 7 |
| Salto unipedal em linha (acertos) | Perna direita | 3 | 4 |
| | Perna esquerda | 3 | 5 |
| Pontuação Escalar | | 41 | 56 |
| Zona Escalar | | Zona vermelha | Zona vermelha |

Observação: A mão e perna preferidas da criança são as da direita

DISCUSSÃO

O início da Pandemia da COVID-19 fez com que a reaplicação dos testes e baterias só tenha ocorrido cerca de 4 meses após o programado, o que constituiu uma limitação importante neste estudo. Como pode ser observado na tabela 1, a criança permaneceu no mesmo patamar escalar - na zona vermelha - na bateria de testes MABC-2. Esta indicia dificuldades de movimento significativas. Porém, algumas habilidades apresentaram uma grande evolução, como a destreza manual fina ao desenhar no traçado, o agarrar objetos com as mãos e o lançar objetos ao alvo. Na tabela 2 verificamos a evolução da criança no teste de Toulouse Pierón.

Tabela 2. Resultados do Teste de Toulouse Pierón

| Parâmetros | Pré-intervenção | Pós-intervenção |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Velocidade de Execução | - | 27 |
| Exatidão (Índice de dispersão - %) | - | 89 |
| Resistência à Fadiga | - | 3 |
| Pontuação Direta | 0 | 3 |

No momento pré-intervenção, notou-se uma grande falta de atenção e concentração da criança, impedindo que a mesma realizasse o teste. Após o PIMDMF, a criança realizou o teste sempre concentrada e focada. O teste de UFOV demonstra uma evolução significativa, pois os resultados passaram da zona de risco 5 (Alta) para a zona de risco 4 (Moderada a Alta). A criança evoluiu nos aspetos de visão central e velocidade de processamento. A introdução de jogos e brincadeiras, em termos coordenativos e cognitivos, teve efeito positivo na criança. Isto corrobora Winnick (2004), o qual indica que permitir que o indivíduo escolha as atividades que lhe proporcionam mais prazer e conforto gera um grande contributo para sua motivação, autoestima e autoeficácia. Em cada sessão do PIMDMF, foram notadas evoluções motoras e cognitivas. Estes resultados estão em conformidade com Barenberg et al. (2011), ao mostrarem que exercícios físicos e atividades focadas em desenvolver as habilidades prejudicadas pela PHDA podem ser ferramentas de grande ajuda no tratamento de indivíduos com PHDA.

Tabela 3. Resultados do Teste de UFOV

| Parâmetros | Pré-intervenção | Pós-intervenção |
|---|-----------------|-----------------|
| Visão central e Velocidade de processamento | 57 | 23 |
| Atenção Dividida | >500 | 500 |
| Atenção Selectiva Dividida | - | 500 |
| Categoria de Risco | 5 | 4 |

CONCLUSÃO

Com o presente estudo, verificamos que uma intervenção focada em habilidades motoras manipulativas e de motricidade fina das crianças diagnosticadas com PHDA pode ser muito benéfica para o aumento das suas capacidades motoras e cognitivas. Todas as atividades propostas no PIMDMF foram operacionalizadas para ir ao encontro do gosto da criança, visando motivá-la. São necessários mais estudos no longo prazo e com uma maior amostra, para avaliar a eficácia de programas de intervenção motora como este em crianças diagnosticadas com PHDA. Concluimos que a aplicação de intervenções motoras em crianças com PHDA poderá vir a contribuir positivamente para sua vida, impactando positivamente o seu desempenho motor e cognitivo.

FINANCIAMENTO: apoio FCT, I.P., Projeto N° UIDB/04748/2020.

BIBLIOGRAFIA

- APA (2002). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-IV-TR)*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Ball, K., & Owsley, C. (1993). The useful field of view test: A new technique for evaluating age-related declines in visual function. *Journal of the American Optometric Association*, 64(1), 71-79.
- Barenberg, J., Berse, T., & Dutke, S. (2011). Executive Functions In Learning Processes: Do They Benefit From Physical Activity? *Educational Research Review*, 6(3), 208-222. doi.org/10.1016/j.edurev.2011.04.002.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder. A handbook for diagnosis and treatment*, (3rd Ed). New York: Guilford Press.
- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children-2* (2nd ed.). London: Pearson Education. Inc. ISBN: 978 0 749136 08 6.
- Hopkins, M., Sharma, M., Evans G., & Bucci, D. (2009). Voluntary Physical Exercise alters attentional orienting and social behavior in a rat model of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Behavioral Neuroscience*, 123(3), 599-606. doi: 10.1037/a0015632.
- do Amaral, J. R. (1967). *O teste da barragem de Toulouse e Piéron: Elementos de aferição para a população portuguesa* [The cancellation test of the Toulouse and Piéron: Standardization elements for the Portuguese population]. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Winnick, J. P. (2004). *Educação Física e Esportes Adaptados (trad. 3 ed)*. São Paulo: Manole.

DESTREZA MANUAL, GLOBAL E FINA, EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO DA LITERATURA

GLOBAL AND FINE MANUAL DEXTERITY IN PEOPLE WITH DOWN SYNDROME: A LITERATURE REVIEW

Rita Sanches¹, Olga Vasconcelos^{1,2} & Paula Rodrigues^{1,2,3,4,5}

¹Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

²Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, CIFI2D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

³Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget

⁴RECI-Research in Education and Community Intervention

⁵Kinesiolog, Laboratory of Human Movement Analysis, ISEIT, Almada

Resumo

A pessoa com síndrome de Down (SD) apresenta atraso e lentidão na realização de tarefas motoras com exigências coordenativas comparativamente à pessoa com desenvolvimento típico (DT). Todavia, a investigação neste domínio não tem sido consensual em comparações entre os dois grupos ou intra grupos com SD relativamente a variáveis biológicas ou biosociais. Pretendendo uma compreensão mais profunda e esclarecida desta temática, para melhor fundamentar os programas de intervenção motora nas pessoas com esta condição realizou-se uma revisão da literatura sobre a destreza manual (DM) em pessoas com SD em função do sexo, idade e grau de deficiência. Os artigos selecionados cumpriam o período temporal de janeiro de 2010 a maio de 2020. Verificou-se falta de consenso quanto ao sexo, sem diferenças através da idade, diminuição do desempenho na DM com o aumento da gravidade da condição e inferioridades dos indivíduos com SD na DM, global e fina, relativamente às pessoas com DT. Conclui-se que a investigação na população com SD no domínio da DM, global e fina, ainda é escassa, apontando para a necessidade de ser mais estudada, com amostras maiores, com instrumentos específicos e que permitam intervenções adequadas.

Palavras chave

Síndrome de Down; destreza manual global; destreza manual fina.

Abstract

The person with Down syndrome (DS) presents delay and slowness in performing motor tasks with coordination requirements compared to the person with typical development (TD). However, research in this field hasn't been consensual in comparisons between the two groups or intra-groups with DS regarding biological or biosocial variables. Intending a deeper and clearer understanding of this theme, in order to better base the motor intervention programs in people with this condition, a literature review on manual dexterity (MD) in people with DS was performed, according to gender, age and degree of disability. The selected articles met the time period from January 2010 to May 2020. There was a lack of consensus regarding gender, with no differences through age, decreased performance in MD with an increase in the severity of condition and inferiority of individuals with DS in global and fine MD compared to people with TD. It is concluded that the investigation with population with DS in the domain of MD, global and fine, is still scarce, pointing to the need to be further studied, with larger samples, with specific instruments that allow appropriate interventions.

Keywords

Down syndrome; global manual dexterity; fine manual dexterity.

INTRODUÇÃO

As crianças com SD passam por todas as etapas do desenvolvimento das capacidades motoras, porém, apresentam atraso na aquisição dos padrões motores quando comparadas com as crianças com DT (Guimarães & Blascovi-Assis, 2012). A DM é responsável pelo manuseamento de objetos que dão oportunidades ao indivíduo para executar tarefas diárias com a mão preferida (MP), mão não preferida (MNP) ou com ambas as mãos (Desrosiers et al. 1997). Esta contempla duas categorias: destreza manual global (DMG) e destreza manual fina (DMF). A DMG envolve o manuseamento de grandes objetos e exige movimentos mais globais (Desrosiers et al., 1997). A DMF refere-se ao manuseamento de pequenos objetos através de movimentos rápidos e precisos (Desrosiers et al., 1997). Para a avaliação da DMG, na população em questão, existem diversos instrumentos, no entanto, os mais utilizados são: *Minnesota Manual Dexterity Test* (MMDT); *Box and Block Test* (BBT); *Jebson Taylor Test* (JTT). Quanto à DMF, os instrumentos utilizados com maior frequência, na população com síndrome de Down, são: *Purdue Pegboard Test* (PPT); *Bruininks-Oseretsky Test* (BOT); Bayley Scales of Infant and Development III (Bayley III); Movement Assessment Battery for Children (M-ABC). O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre a DMG e DMF, em indivíduos com SD, tendo em conta o sexo, idade e grau de deficiência.

METODOLOGIA

Os estudos desta revisão da literatura foram selecionados através de pesquisa nas bases de dados: PubMed, Google scholar, Scielo, Web of Science e Ebscohost, utilizando os termos: "Down syndrome", "Trisomy 21", "manual

dexterity”, “hand dexterity”, “global manual dexterity” e “motor coordination” e em português “síndrome de Down”, “Trissomia 21”, “destreza manual”, “destreza da mão”, “destreza manual global” e “coordenação motora”. Os artigos obedeceram os critérios: estudos que abrangessem o tema proposto; período de janeiro de 2010 até maio de 2020; escrito em português ou inglês.

RESULTADOS

DMG

Através da tabela 1 é possível observar os resultados referentes à DMG.

Tabela 3 - Distribuição dos estudos de DMG.

| Variável | Resultados | Referências | Observações | Teste |
|---------------------|-------------------------------|---|---------------|--------------------|
| Sexo | Fem>Masc | Pereira(2010) | DMG unimanual | MMDT |
| | Fem s/= Masc | Pereira(2010) Oliveira(2012) Priosti et al.(2013) Guimarães e Blascovi-Assis(2012) Silva et al.(2019) Souza et al.(2013) Priosti et al.(2013) | DMG combinada | MMDT BBT |
| Idade | Melhor com o aumento da idade | Reis et al.(2014) Souza, A.(2011) Souza et al.(2012) | s/SD | BBT |
| | s/= com aumento da idade | Silva et al.(2019) Oliveira(2012) Guimarães e Blascovi-Assis(2012) Silva et al.(2019) Souza et al.(2013) Souza et al.(2012) Priosti et al.(2013) Reis et al.(2014) Souza(2011) Silva et al.(2019) | c/SD | JTT MMDT BBT |
| Grau de deficiência | DI melhor SD | Oliveira(2012) | 1º momento | JTT MMDT |
| | DI s/= SD | Oliveira(2012) Rufino et al.(2016) Guimarães e Blascovi-Assis(2012) Guimarães et al.(2012) Souza et al.(2012) Priosti et al.(2013) Reis et al.(2014) Souza(2011) Rufino et al.(2016) Rufino et al.(2016) | 2º momento | MMDT MMDT |
| | DT melhor do que SD | Souza et al.(2012) Priosti et al.(2013) Reis et al.(2014) Souza(2011) Rufino et al.(2016) Rufino et al.(2016) | | BBT JTT |

DI:Deficiência intelectual; >:melhor ; s/=: sem diferença

Quanto ao sexo, os resultados não demonstram diferenças entre sexos em três estudos, no entanto, existe um estudo que verificou que o sexo feminino foi superior ao masculino. Em relação à idade, o desempenho melhora com a idade nos indivíduos DT, enquanto que na população com SD não se observa essa alteração. Em relação ao grau de deficiência, foi verificado no mesmo estudo, porém em momentos distintos, que a população com DI demonstrou melhor desempenho (1º) e que não houve diferenças entre os indivíduos (2º). Para além disso, foi observado que os sujeitos com SD obtiveram pior desempenho do que os sujeitos com DT.

DMF

Através da tabela 2 é possível observar os resultados referentes à DMF.

Tabela 4. Distribuição dos estudos de DMF.

| Variável | Resultados | Referências | Teste |
|---------------------|----------------------------|---|--------------------------|
| Sexo | Fem > Masc | Pereira(2010) | PPT |
| | Fem s/ = Masc | Oliveira(2012) Leite(2013) | PPT BOT |
| Idade | s/= com o aumento da idade | Oliveira(2012) | PPT |
| | DI melhor SD | Oliveira(2012) | PPT |
| Grau de deficiência | DI s/= SD | Pereira(2010) Chen et al.(2014) Coppede et al.(2012) Frank e Esbensen(2015) | PPT PPT Bayley III |
| | DT melhor do que SD | Marchal(2016) Jover et al.(2010) Jover et al.(2014) Aslan e Aslan(2016) Leite(2013) | M-ABC BOT |

DI: Deficiência intelectual; >:melhor ; s/=: sem diferença

Em relação ao sexo, existe um estudo que apresenta superioridade do sexo feminino, no entanto, outros dois estudos demonstram não haver diferenças entre os sexos. Sobre a idade não se observaram diferenças entre grupos etários. Sobre o grau de deficiência, há um estudo que verificou que os participantes com DI demonstraram melhor desempenho do que os com SD, enquanto que há outro que verificou ausência de diferenças entre os grupos. Quando é comparada a população com DT com a população com SD, a primeira apresenta um desempenho mais elevado.

DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos, a investigação da população com SD no domínio da DM, global e fina, ainda é escassa, apontando para a necessidade de ser mais estudada e aprofundada. Os instrumentos usados não são, provavelmente, os mais adequados para esta população, com implicações nos resultados e conclusões dos estudos. A quantificação da DM em populações com défices intelectuais, deverá usar instrumentos validados e de fácil aplicação, para facilitar a compreensão dos avaliados.

CONCLUSÃO

Os resultados permitem verificar falta de consenso relativamente ao sexo. Em relação à idade, na DMG, foi possível observar que o aumento da idade está associado a uma manutenção do desempenho desta capacidade, na população com SD. Quanto à gravidade da deficiência conforme aumenta a gravidade diminui o desempenho na DM. Pessoas com DT apresentam melhores desempenhos, quer na DMG quer na DMF. Há necessidade de mais estudos com maior número amostral, com instrumentos adequados e que permitam intervenções adaptadas às características das pessoas com SD.

BIBLIOGRAFIA

- Desrosiers, J., Rochette, A., Hebert, R., & Bravo, G. (1997). The Minnesota Manual Dexterity Test: reliability, validity and reference values studies with healthy elderly people. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 64(5), 270-276.
- Guimarães, R., & Blascovi-Assis, S. M. (2012). Uso do teste caixa e blocos na avaliação de destreza manual em crianças e jovens com síndrome de Down. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 23(1), 98-106.

EFEITO DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA EM ALUNOS COM PERTURBAÇÃO DO ESPETRO DO AUTISMO

João Sintrão¹ & Paula Rodrigues^{1,3,4}

¹Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget

²RECI-Research in Education and Community Intervention

³Kinesiolog, Laboratory of Human Movement Analysis, ISEIT, Almada

⁴Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, CIFI2D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Resumo

A literatura tem realçado a importância do exercício físico na melhoria da aptidão física em alunos com desenvolvimento atípico (DA), nomeadamente com diagnóstico de perturbação do espectro do autismo (PEA). O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um programa de atividade física numa turma com alunos com PEA. Participaram todos os alunos da referida turma, num total de 10 alunos de grau 3, referente ao seu diagnóstico, em que as idades variavam entre os 11 e os 19 anos. Os alunos frequentaram uma turma de unidade de ensino estruturada da Região Autónoma da Madeira, sendo uma escola de referência a nível da inclusão. A aptidão física dos alunos foi avaliada através alguns testes da bateria Fit escola, antes e após a implementação de aulas de educação física de forma regular.

O programa que se implementou foi de forma a desenvolver as capacidades físicas, aeróbias, composição corporal e a aptidão neuromuscular (força muscular, resistência velocidade, agilidade e flexibilidade). Os resultados do teste de Wilcoxon revelaram que, à exceção da impulsão horizontal, os participantes melhoraram o seu desempenho do primeiro para o segundo momento ($p < 0,05$). O programa de intervenção revelou melhorias significativas na aptidão física, mostrando as potencialidades do exercício em pessoas com TEA.

Palavras chave

Perturbação do espectro do autismo; aptidão física; programa de intervenção.

Abstract

The literature has highlighted the importance of physical exercise in improving physical fitness in students with atypical development (AD), namely with a diagnosis of autism spectrum disorder (PEA). The aim of this study was to evaluate the effect of a physical activity program in a class with students with ASD. All students in that class participated, in a total of 10 grade 3 students, referring to their diagnosis, in which the ages varied between 11 and 19 years. The students attended a class from a structured teaching unit in the Autonomous Region of Madeira, being a reference school in terms of inclusion. The students' physical fitness was assessed through some tests of the Fit school battery, before and after the implementation of physical education classes on a regular basis. The program that was implemented was in order to develop the physical, aerobic, body composition and neuromuscular skills (muscle strength, speed resistance, agility and flexibility). The results of the Wilcoxon test revealed that, with the exception of the horizontal push, the participants improved their performance from the first to the second moment ($p < 0.05$). The intervention program revealed significant improvements in physical fitness, showing the potential of the exercise in people with ASD.

Key words

Autism spectrum disorder; physical fitness; intervention program.

INTRODUÇÃO

A perturbação do espectro do autismo (PEA) é uma disfunção cerebral orgânica associada a fatores genéticos, encarado como um espectro de perturbações, no DSM-5 (APA, 2014). No que diz respeito à motricidade global destes indivíduos, Schopler, Lansing e Waters (1983) relatam que os movimentos podem ser pobres, lentos ou diferidos na sua execução, com dificuldades ao nível da iniciativa motora, no arranque do gesto e controlo do equilíbrio. No que respeita à motricidade fina, os problemas de coordenação afetam a manipulação precisa de objetos (Gaetner, 1981). Quando comparadas com crianças com desenvolvimento típico (DT), Maurer e Damásio (1982) referem que o desempenho daquelas é muito mais limitado quando comparados com indivíduos com DT, mais concretamente no que se refere à composição corporal, à força de preensão das mãos, à força e flexibilidade abdominal (em especial a flexão do tronco), às tarefas que requerem atitudes de integração física, às tarefas de imitação corporal, aos desempenhos motores qualitativos, à velocidade, à produção energética, à fixação e correção da postura. A relevância de programas de intervenção motora para essa população tem sido enfatizada (Rosa Neto, et al., 2013), sendo que são conhecidos os benefícios a vários níveis: organização espacial e temporal e coordenação motora fina (Cruz & Praxedes, 2018); equilíbrio corporal (Teixeira-Machado, 2015); proficiência motora, coordenação sequencial e simultânea entre os membros inferiores e superiores, velocidade, agilidade, força e coordenação motora dos membros superiores (Farinha, 2014); locomoção, aptidão cardiorrespiratória e controlo da postura (Rosa Neto et al, 2013); qualidade de vida (Caetano & Barros, 2011). Para além disso, Lourenço, et al. (2015) analisaram 18 estudos, num total de 140 crianças e adultos com várias variantes de TEA e que participaram em atividades, tendo os resultados demonstrado que os programas de intervenção revelaram melhorias significativas, mais concretamente na condição física e redução dos padrões de comportamento mal

adaptativo, estereotipados, comportamento agressivo e comportamento anti social, redução do índice de massa corporal, melhoria da flexibilidade e equilíbrio, força muscular da resistência, flexibilidade e aptidão cardiovascular. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um programa de atividade física, em alunos com PEA.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram, neste estudo, 10 alunos diagnosticados com autismo de grau 3, do sexo masculino, com idades compreendidas entre 12 e 19 anos de idade ($14,6 \pm 2,41$), todos da mesma turma, numa unidade de ensino estruturada de uma escola da Região Autónoma da Madeira.

Instrumento e procedimentos

Pretendíamos, com este estudo, justificar que a prática de atividades física gera um conjunto de novas aptidões e necessidades, sendo possível desenvolver práticas educacionais adequadas e específicas para uma turma de alunos com esta problemática, de forma a contribuir na qualidade de vida e no desenvolvimento físico-motor e social. Foram utilizados e aplicados, alguns testes da bateria FiTescola®, que é um programa de formação e divulgação de conhecimento para o aconselhamento e monitorização contínua acerca do comportamento sedentário, da atividade física e desportiva e da aptidão física dos alunos, desenvolvido a partir de uma plataforma informática (Alvito, Carolo & Pedroso 2016), durante um ano letivo. Permitiu a recolha de dados de forma avaliar a aptidão física relacionada com a saúde dos alunos. Os participantes foram avaliados antes e após o programa de intervenção (1º e 2º momentos), no que diz respeito à altura, peso, IMC, velocidade, impulsão horizontal, flexões de braços, abdominais, flexibilidade, impulsão vertical e flexibilidade de ombros. Com aulas de educação física de forma regular ao longo do ano.

Procedimentos estatísticos

Todos os cálculos foram realizados no software estatístico SPSS Versão 26. Após a análise de normalidade (Shapiro-Wilk) foi utilizado o teste de Wilcoxonna comparação entre os dois momentos em todas as variáveis avaliadas. O nível de significância foi estabelecido em $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão descritas as comparações entre os momentos nas variáveis em estudo. A análise da tabela permite verificar diferenças significativas em todas as variáveis, com exceção da impulsão horizontal, sendo que podemos afirmar que o programa de intervenção teve um efeito significativo na melhoria da aptidão físico-motora dos alunos. Estes resultados vão ao encontro dos estudos realizados e analisados, nomeadamente no que diz respeito a melhorias na proficiência motora, coordenação sequencial e simultânea entre os membros inferiores e superiores, velocidade, agilidade, força e coordenação motora dos membros superiores (Teixeira-Machado, 2015; Cruz & Praxedes; 2018; Farinha, 2014; Rosa Neto et. al, 2013); diminuição de IMC após um programa de caminhada (Pitettiet al., 2007, citado por Lourenço et al., 2015); melhoria da flexibilidade e equilíbrio (Yilmaz et al., 2004, citado por Lourenço et al., 2015), força muscular (Lochbaum et al., 2003; Pan, 2011, citados por Lourenço et al., 2015), da resistência, flexibilidade e aptidão cardiovascular (Pan, 2011, citado por Lourenço et al., 2015), redução no tempo de percurso (Fragala-Pinkham, Haley, & O'Neil, 2008, citados por Lourenço et al., 2015) e aumento da distância que andaram ou correram (Reid, 2006, citado por Lourenço et al., 2015).

Tabela 5. Valores de média, desvio padrão e das variáveis em estudo, nos dois momentos de avaliação.

| Variáveis | Momentos | Média±DP | p |
|--------------------------|------------|-------------|------|
| Altura | 1º momento | 1,67±,04 | ,005 |
| | 2º momento | 1,70±,03 | |
| Peso | 1º momento | 77,20±10,18 | ,025 |
| | 2º momento | 75,80±9,83 | |
| IMC | 1º Momento | 27,38±2,99 | ,005 |
| | 2º Momento | 26,07±3,14 | |
| Velocidade | 1º momento | 36,39±16,33 | ,005 |
| | 2º momento | 32,33±15,41 | |
| Impulsão Horizontal | 1º momento | 53,89±38,06 | ,260 |
| | 2º momento | 46,02±39,03 | |
| Flexões de Braços | 1º momento | 8,10±3,95 | ,004 |
| | 2º momento | 9,80±4,13 | |
| Abdominais | 1º momento | 7,50±4,06 | ,027 |
| | 2º momento | 8,80±4,13 | |
| Flexibilidade | 1º momento | 9,60±3,83 | ,005 |
| | 2º momento | 12,05±4,59 | |
| Impulsão vertical | 1º momento | 2,03±,20 | ,011 |
| | 2º momento | 2,07±,22 | |
| Flexibilidade dos ombros | 1º momento | -8,20±9,46 | ,005 |
| | 2º momento | -4,40±7,93 | |

Estes resultados corroboram outros estudos (Teixeira-Machado, 2015; Cruz & Praxedes; 2018; Farinha, 2014; Rosa Neto et al, 2013). Assim, e tal como salienta Bezerra (2013), o professor de EF deve ter em conta os vários aspetos dos seus alunos com TEA, nomeadamente a coordenação motora ampla, fina e visual-motora, a perceção,

a imitação, a performance cognitiva, a cognição verbal, e as áreas de relacionamento como o afeto, o brincar, o interesse por materiais, as respostas sensoriais e a linguagem.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que os alunos com PEA beneficiaram do programa de intervenção, em relação às variáveis em análise, com exceção da impulsão horizontal. Verifica-se, assim, a necessidade de estudos adicionais sobre a relação entre as necessidades de adolescentes com TEA e o conteúdo oferecido em EF. Concordando com Fournier et al. (2010), os déficits motores são um núcleo potencial característico das perturbações do espectro do autismo e o tratamento desta patologia deve considerar intervenções destinadas a melhorar esses déficits, incluindo o desempenho motor envolvido com a coordenação motora (marcha, equilíbrio, funções do braço e planejamento do movimento). As limitações do nosso estudo passam por apresentar uma amostra pequena, sendo fundamental que, no futuro, estes estudos sejam realizados com uma amostra de maior dimensão, implicando ambos os sexos e outros graus do espectro de autismo diagnosticados. Para além disso, o uso de outros instrumentos bem como outro tipo de atividades físicas também poderão ser implementadas.

BIBLIOGRAFIA

- American Psychiatric Association (2014). *DSM-5. Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Gaetner, R. (1981). *Terapia psicomotriz y psicosis. La danza y la musica*. Barcelona: Ediciones Paidós, Psicopatología e Psicomática.
- Bezerra, T. (2013). Educação inclusiva e autismo: a educação física como possibilidade educacional. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 12(4), 244-247.
- Farinha, A. (2014). *Inclusão de autistas nas aulas de educação física: possibilidades pedagógicas que podem auxiliar em suas potencialidades*. Medianeira: Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Fournier, K., Hass, C., Naik, S., Lodha, N., & Cauraugh, J. (2010). Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(10), 1227-1240.
- Lourenço, C., Esteves, M., Corredeira, R., & Seabra, A. (2015). Avaliação dos Efeitos de Programas de Intervenção de Atividade Física em Indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 21(2), 319-328.
- Maurer, R., & Damásio, A. (1982). Childhood autism from the point of view of behavioural neurology. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 12(2), 195-205.
- Rosa Neto, F., Amaro, K., Santos, A., Xavier, R., Echevarrieta, J., & Gomes, L. (2013). Efeitos da intervenção motora em uma criança com transtorno do espectro do autismo. *Temas sobre Desenvolvimento*, 19(105), 110-114.
- Schopler, E., Lansing, M., & Waters, L. (1983). *Teaching activities for autistic children. Individualizes assessment and treatment for autistic and developmental disabled children. Vol. 3*. Austin: PRO-ED.
- Teixeira-Machado, L. (2015). Dançaterapia no autismo: um estudo de caso. *Fisioterapia e Pesquisa*, 22(2), 205-211.
- Cruz, M. R., & Praxedes, J. (2018). A importância da educação física para o desenvolvimento motor de crianças e jovens com transtornos do espectro Autista. *e-Mosaicos - Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira*, 187-199.
- Farinha, A. P. (2014). *Inclusão de autistas nas aulas de educação física: possibilidades pedagógicas que podem auxiliar em suas potencialidades*. Medianeira: Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PODE UMA ATIVIDADE MOTORA CONTRIBUIR PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS COM PERTURBAÇÃO DO ESPECTRO DO AUTISMO?

CAN A MOTOR ACTIVITY CONTRIBUTE TO THE DEVELOPMENT OF SOCIALIZATION AND COMMUNICATION OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER?

Carla Lourenço¹ & Dulce Esteves¹

¹Universidade da Beira Interior

Resumo

Nos últimos anos têm vindo a ser desenvolvidos diferentes programas de intervenção motora com o intuito de melhorar não só a aptidão motora mas também outras competências de crianças com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA). O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um programa de intervenção motora (PIM) na comunicação e socialização de crianças com PEA. Participaram neste estudo 17 crianças com PEA, divididos em 2 grupos: experimental (n=6) e controlo (n=11). O primeiro foi sujeito a um programa de intervenção motora durante 20 semanas. Todas as crianças foram avaliadas em três momentos através do Autism Treatment Evaluation Checklist (Rimland & Edelson, 1999). Os resultados revelaram diferenças significativas entre os dois grupos, na comunicação (0.002) e socialização (0.002). Com este estudo foi possível concluir que um PIM apresenta potencialidades no desenvolvimento da comunicação e socialização, em crianças com PEA.

Palavras chave

Comunicação, socialização perturbações do espectro do autismo, programa de intervenção motora.

Abstract

In recent years, different motor intervention programs have been developed to improve motor fitness in conjunction with other skills of children with Autism Spectrum Disorder (ASD). The objective of this study was to evaluate the effect of a motor intervention program on the communication and socialization of children with ASD. Participants in this study were 17 children with ASD, divided into 2 groups: experimental (n = 6) and control (n = 11). The first was subjected to a motor intervention program for 20 weeks. All children were assessed at three times through the Autism Treatment Evaluation Checklist (Rimland & Edelson, 1999). The results revealed significant differences between the two groups in communication (0.002) and socialization (0.002). With this study it was possible to conclude that a motor intervention program has potential in the development of communication and socialization in children with ASD.

Key words

Communication; socialization; autism spectrum disorders; motor intervention program.

INTRODUÇÃO

A PEA é uma desordem do desenvolvimento neurológico caracteriza-se por défices ao nível da socialização e comunicação, comportamentos repetitivos e interesses restritos (Soares & Neto, 2015), apresentando, também, alterações ao nível do desenvolvimento motor dessas crianças, sendo este um fator diferenciador entre crianças com e sem PEA (Worley & Matson, 2012). Essas alterações traduzem-se em défices nas habilidades motoras (Bhat, Landa & Galloway, 2011) levando a que estes indivíduos apresentem um desempenho das habilidades fundamentais de movimento mais fraco, que se tornam mais evidentes com o aumento da idade (Fournier, Hass, Naik, Loadha, & Cauraugh, 2010). Face a esta alteração, os benefícios da atividade física em indivíduos com PEA têm sido largamente reportados na literatura, uma vez que a atividade física é responsável pelo condicionamento físico (Staples, MacDonald & Zimmer, 2012), pode contribuir para a melhoria dos comportamentos sociais (Sowa & Meulenbroek, 2012) e pela redução dos comportamentos estereotipados (Pan, 2010). Na literatura existem várias investigações que contemplam diferentes programas de atividade física em crianças com PEA: trampolins (Lourenço, Esteves, Corredeira, & Seabra, 2015), dança (Krüger, Garcias, Hax, & Marques, 2018), hipoterapia (Petrus, Adamson, Block, Einarson, Maryam, & Harris, 2008) e Tai Chi Cuan (Sarabzadeh, Azari, & Helalizadeh, 2019). Os programas de intervenção motora (PIM) são uma estratégia de trabalho cuja sua utilização tem vindo a aumentar, sendo uma excelente intervenção para combater os baixos níveis de aptidão física que crianças com PEA (Gabriels, Agnew, Holt, Shoffner, Zhaoxing, Ruzzano, & Mesibov, 2012). Recentemente surgiu um crescente interesse na relação entre os défices na comunicação e as habilidades motoras nos distúrbios do desenvolvimento neurológico (Tyler, MacDonald, & Menear, 2014). Indivíduos com PEA apresentam défices ao nível da linguagem potencialmente correlacionados com défices nas habilidades motoras (Mody, Shui, Nowinski, Golas, Ferrone, O'Rourke, & McDougle, 2017). As maiorias dos PIM são direcionados para melhorar as habilidades motoras, no entanto, se se considerar a relação entre défices na comunicação e as habilidades motoras, e tomando o individuo com PEA como um todo, de forma holística, dinâmica e complexa, os PIM podem ter objetivos complementares, aliando à melhoria da aptidão física a melhoria de outras componentes, como a linguagem, a comunicação e a sociabilização.

É neste contexto que se desenhou um programa de intervenção motora complementado com estímulos que pretendem desenvolver a comunicação e a socialização, Assim, com este estudo pretendeu-se desenhar, implementar e avaliar os efeitos de um programa motor desenhado, especificamente, para desenvolver a comunicação e socialização de crianças com PEA.

METODOLOGIA

Amostra

25 crianças com PEA, dos 4 aos 11 anos e dos dois sexos, foram divididas em 3 grupos de trabalho: Grupo Experimental 1 (n=6); Grupo Experimental 2 (n=8) e o Grupo de Controlo (n=11).

Instrumento de recolha de dados

Para avaliar a eficácia do PIM foi usada a Autism treatment evaluation checklist (ATEC) que consiste em 4 partes: linguagem e comunicação (apresentando 14 itens), socialização (20 itens), consciência cognitiva e sensorial (18 itens) e saúde e comportamento (25 itens). A pontuação global entre 0 e 180 sendo (menor pontuação menos alteração tem o indivíduo). No entanto, as quatro áreas também são avaliadas separadamente. Este questionário foi preenchido pelos pais em três momentos: antes de iniciar o programa, a meio deste e após o seu término.

Procedimentos

Os três grupos foram sujeitos a um PIM desenhado para estimular a socialização e comunicação dos participantes. Foram realizados exercícios para desenvolver as habilidades motoras básicas, devidamente preparados com o intuito de trabalhar a comunicação e socialização, tendo sido usados diferentes tipos de materiais. Ao longo do decurso das sessões e tendo em conta o progresso foi aumentado o número de repetições, o nível de dificuldade e a autonomia, diminuindo para tal a ajuda. O programa decorreu ao longo do ano letivo, uma vez por semana e com a duração de 45 minutos. Este estudo cumpriu todas as recomendações éticas que são impostas no trabalho com menores, tendo sido satisfeitos todos os princípios da Declaração de Helsínquia, com especial relevo ao consentimento informado e a vulnerabilidade da população em estudo.

Análise estatística

De forma a caracterizar as diferentes variáveis em análise, recorreu-se à estatística descritiva (média e desvio-padrão). Foi cumprido o pressuposto da normalidade em todas as variáveis em estudo, analisado através do teste de Shapiro-wilk. As diferenças relativas aos valores médios no baseline nas variáveis consideradas entre os 3 grupos em estudo foram calculadas recorrendo à análise de variância (ANOVA) de medidas independentes. Para verificar o efeito do programa de intervenção recorreu-se à ANOVA de medidas repetidas. O nível de significância foi estabelecido em 0,05. As análises estatísticas foram realizadas no software estatístico SPSS versão 25.0.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

No caso da ATEC, a evolução implica a redução dos valores médios ao longo dos programas de intervenção. A tabela 1 mostra a existência de progressos nos grupos experimentais. O GC manteve os mesmos valores médios, sempre mais baixos comparativamente aos outros dois grupos. Verificou-se alterações estatisticamente significativas (0,024), tal como Zhao & Chen (2018) que concluíram que um programa de atividade física estruturado contribuiu positivamente as habilidades relacionadas com a comunicação.

Tabela 1. Variação da comunicação dos três grupos, ao longo dos três momentos de avaliação.

| Variável | GE1 | | | GE2 | | | GC | | | ANOVA medidas repetidas | | |
|-------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|-------|--------|
| | M0 | M1 | M2 | M0 | M1 | M2 | M0 | M1 | M2 | I | G | I*G |
| Comunicação | 9,33 (3,07) | 7,33 (2,50) | 5,33 (3,67) | 10,00 (8,91) | 8,67 (8,35) | 7,44 (8,00) | 4,00 (3,19) | 4,00 (3,19) | 4,00 (3,13) | 0,000 | 0,168 | 0,024* |

Na socialização (Tabela 2) os valores médios apresentaram um decréscimo, sendo bastante evidentes no GE1 (de 6,50 para 1,50). O GE2 também revelou progressos, diminuindo os valores médios, sendo este o grupo que numa fase inicial apresentava melhores resultados.

Tabela 2. Variação da socialização dos três grupos, ao longo dos três momentos de avaliação.

| Variável | GE1 | | | GE2 | | | GC | | | ANOVA medidas repetidas | | |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|-------|-------|
| | M0 | M1 | M2 | M0 | M1 | M2 | M0 | M1 | M2 | I | G | I*G |
| Socialização | 6,50 (6,74) | 2,67 (1,63) | 1,50 (1,37) | 5,33 (4,52) | 4,78 (3,96) | 3,89 (3,79) | 8,27 (8,56) | 8,27 (8,56) | 6,82 (7,46) | 0,000 | 0,328 | 0,195 |

O GC no momento inicial teve valores médios mais elevados os quais se mantiveram no segundo momento de avaliação, terminando com uma pequena melhoria. Não se registaram alterações estatisticamente significativas ao nível da socialização, contrariamente ao programa desenvolvido por Zhao et al. (2018) que relatam que no final do programa a avaliação realizada através das entrevistas aos pais revelaram alterações significativas na interação social.

CONCLUSÃO

Com este estudo pretendeu-se avaliar os efeitos de um programa motor que pretende o desenvolvimento complementar de habilidades motoras, de comunicação e de socialização de crianças com PEA. Quando

comparados com o grupo de controlo na linguagem/comunicação e socialização destacamos que apenas na primeira que registou melhorias estatisticamente significativas. Mesmo assim na socialização, houve melhorias nos grupos experimentais. O PIM parece ter um contributo positivo para o desenvolvimento da comunicação e socialização de crianças com PEA. A junção de objetivos complementares no âmbito de uma intervenção motora pode desenvolver, em simultâneo, diferentes valências nas crianças com PEA, pelo que é uma estratégia que deve ser ponderada, quando se consideram intervenções motoras nesta população. McCleery, Elliot, Sampanis & Stefanidou (2013) referem a importância de realizar pesquisas que envolvam intervenções eficazes na comunicação e socialização combinadas com brincadeiras. O nosso estudo comprova que o estímulo através da atividade motora pode-se ser um excelente contributo para o desenvolvimento da comunicação e socialização.

BIBLIOGRAFIA

- Bhat, A., Landa R., & Galloway J. (2011). Current perspectives on motor functioning in infants, children, and adults with autism spectrum disorders. *Physical-Therapy*, 91(7), 116-1129.
- McCleery, J., Elliott, N., Sampanis, D., & Stefanidou, C. (2013). Motor development and motor resonance difficulties in autism: relevance to early intervention for language and communication skills. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7(30), 1-20.
- Fournier, K., Hass, C., Naik, S., Loadha N., & Cauraugh, J. (2010). Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(10), 1227-1240.
- Fragala-Pinkham, M., Haley, S., & O'Neil, M. (2008). Group aquatic aerobic exercise for children with disabilities. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50(11), 822-7.
- Gabriels, R., Agnew, J., Holt, K., Shoffner, A., Zhaoxing, P., Ruzzano, S., Clayton, G., & Mesibov G. (2012). Pilot study measuring the effects of therapeutic horseback riding on school-age children and adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 578-588.
- Gernsbacher, M., Stevenson, J., Khandakar, S., & Goldsmith, H. (2008). Autistics' atypical joint attention: policy implications and empirical nuance. *Child Development Perspectives*, 2(1), 49-52.
- Krüger, G., Garcias, L., Hax, G., & Marques, A. (2018). O efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 23, 1-5.
- Lourenço C, Esteves D, Corredeira R, Seabra A. (2015). The effect of a trampoline-based training program on the muscle strength of the inferior limbs and motor proficiency in children with autism spectrum disorders. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(3), 592-597.
- Mody, M., Shui, A., Nowinski, L., Golas, S., Ferrone, C, O'Rourke, J., & McDougale, C. (2017). Communication deficits and the motor system: exploring patterns of associations in autism spectrum disorder. *Journal autism developmental disorders*, 47(1), 155-162.
- Pan C., (2010). Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 14(1), 9-28.
- Petrus, C, Adamson, S., Block, L., Einarson, S., Maryam, S., & Harris, S. (2008). Effects of Exercise Interventions on Stereotypic Behaviours in Children with Autism Spectrum Disorder. *Physiotherapy*, 60(2), 134-145.
- Rimland, B., & Edelson, M. (1999). Autism Treatment Evaluation Checklist. Autism Research Institute. San Diego.
- Soares, A. & Neto, J. (2015). Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 21(3), 445-458.
- Sowa, M., & Meulenbroek, R. (2012). Effects of physical exercise on Autism Spectrum Disorders: A meta- analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 46-57.
- Staples, K, MacDonald, M., & Zimmer, C. (2012). Assessment of motor behavior among children and adolescents with autism spectrum disorder. *International review of research in developmental disabilities*, 42, 179-214.
- Tyler, K, MacDonald, M., & Menear, K. (2014). Physical activity and physical fitness of school-aged children and youth with autism spectrum disorders. *Autism research and treatment*, 2014, 312163.
- Worley, J., & Matson, J. (2012). Research in Autism Spectrum Disorders Comparing symptoms of autism spectrum disorders using the current DSM-IV-TR diagnostic criteria and the proposed DSM-V diagnostic criteria. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 965-970.
- Sarabzadeh, M., Azari, B. & Helalizadeh, M. (2019). The Effect of Six Weeks of Tai Chi Chuan Training on the Motor Skills of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(2), 284-90.
- Zhao, M., & Chen, S. (2018). The Effects of Structured Physical Activity Program on Social Interaction and Communication for Children with Autism. *BioMed Research International*, 2018, Article ID 1825046, 13 pages, 2018.

ESTUDO PRELIMINAR DUMA AVALIAÇÃO MOTORA PARA CRIANÇAS COM AUTISMO

PRELIMINARY STUDY OF A MOTOR ASSESSMENT FOR CHILDREN WITH AUTISM

Carla Lourenço¹ & Paola Okuda²

¹*Departamento de Ciências do Desporto da Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal*

²*Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina. Departamento de Psiquiatria e Psicologia Médica*

Resumo

Estudos confirmam a existência de dificuldades motoras em crianças com Perturbações do Espectro do Autismo. Avaliar tais habilidades nesta população, nem sempre é fácil pois os instrumentos são longos e demoram algum tempo a aplicar. Assim sendo, o objetivo deste estudo é apresentar resultados preliminares da comparação do desempenho motor entre crianças com e sem autismo utilizando um teste de rastreio para alterações motoras. Participaram neste estudo 20 crianças, 10 com autismo e 10 sem deficiência, de ambos os sexos e com idades entre os 5 e 11 anos. Todos os participantes foram avaliados com avaliação de triagem motora (ATM). Os resultados utilizando teste de Mann-Whitney apresentam diferenças estatisticamente significativas de desempenho motor entre os grupos avaliados, mostrando que crianças com autismo apresentam desempenho motor abaixo do esperado comparado com crianças sem autismo. Entretanto, futuras análises devem ser realizadas para verificar a consistência da avaliação aplicada em diferentes grupos.

Palavras chave

Autismo; avaliação motora.

Abstract

Children with Autism Spectrum Disorders show changes in motor behavior and, therefore, assessing such skills in this population may take time, as there are extensive instruments to be applied. Thus, the objective of this study is to present preliminary results of the comparison of motor performance between students with ASD and "typical" students. 20 children participated in this study, 10 with autism and 10 without disabilities, of both sexes and aged between 5 and 12. All participants were measured with the motor screening assessment (MSA). The results using the Mann-Whitney test show statistically significant differences in motor performance between the groups evaluated, where children with ASD display levels of motor performance below expectations when compared to children with typical development. However, future analysis should be performed to verify the consistency of the assessment applied in different groups.

Key words

Autism; motor assessment.

INTRODUÇÃO

A Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) consiste num transtorno do neurodesenvolvimento, levando a défices na comunicação e interação social (Diagnostic and statistical manual of mental disorders V, 2013). Para além destes défices, esta desordem do desenvolvimento neurológico caracteriza-se, comportamentos repetitivos e interesses restritos (Soares & Neto, 2015). Existem, também, alterações ao nível motor (Worley & Matson, 2012), Bhat, Landa, & Galloway (2011). Tais alterações tornam-se mais evidentes com o aumento da idade (Fournier, Hass, Naik, Loadha, & Cauraugh, 2010). Também, Lourenço, Esteves, Nunes e Liu (2020) verificaram que crianças com PEA apresentam um nível de proficiência mais baixo quando comparadas com os seus pares. Para os profissionais que trabalham com estas crianças é fundamental que conheçam o seu perfil motor, as suas potencialidades e limitações. Assim sendo, a realização de testes relacionados com as habilidades motoras com o intuito de caracterizar o desenvolvimento do indivíduo num determinado momento e avaliar o comportamento motor da criança se faz necessário (Soares & Neto, 2015; Rodrigues, Saraiva, & Cordovil, 2014). Existem vários testes para avaliar o comportamento motor de crianças com desenvolvimento típico e atípico, entretanto utilizar as mesmas normas na comparação duma criança com deficiência com uma "típica" é considerado inapropriado (Horvat, Block, & Kelly, 2007). Diante disso, há existe uma preocupação de vários pesquisadores relativamente à validação dos testes, pois é importante que sejam adequados a crianças com PEA (Soares & Neto, 2020). Neste contexto e tendo como base a Avaliação de Triagem Motora (ATM), o objetivo deste trabalho foi realizar uma análise preliminar para comparar e caracterizar o desempenho de escolares com PEA com escolares com desenvolvimento típico no desempenho de tarefas motoras.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram neste estudo 20 crianças a frequentar a escola pública, de ambos os sexos (10 do género masculino e 10 do género feminino), com idades entre 6 e 11 anos. As crianças foram divididas em dois grupos: Grupo 1: 10 crianças diagnosticados com PEA (5 meninas e 5 meninos); Grupo 2: 10 crianças com desenvolvimento "típico" (5 meninas e 5 meninos) selecionados aleatoriamente.

Este estudo cumpriu todas as recomendações éticas que são impostas no trabalho com menores, tendo sido satisfeitos todos os princípios da Declaração de Helsínquia, com especial relevo ao consentimento informado e a vulnerabilidade da população em estudo.

Instrumento de recolha de dados

Avaliação de triagem motora (ATM)

Este teste desenvolvido por Okuda, Pangelinan, Chiorri, Capellini e Cogo-Moreira (2018) já possui validade de constructo para a população brasileira e possui sete tarefas que avaliam desempenho motor - abotoar botões médios, abotoar botões pequenos, abotoar botões de pressão, dar um nó simples, tocar dedos e polegar, andar pé-ante-pé em linha reta com as mãos na cintura e correr em linha reta e pegar uma bola sem cair.

O teste foi desenvolvido para identificar crianças de risco para atraso no desenvolvimento motor e não possui validade para populações especiais, como PEA, entretanto foi utilizado neste estudo por ser um teste observacional com tarefas de fácil compreensão, o que aumenta sua oportunidade de aplicação com PEA. Os itens estão em escala Likert de três pontos, indicando o grau de desempenho de cada criança em uma dada tarefa; onde "0" equivale a "não executou" (o que significa que a criança não executa a tarefa de maneira adequada), "1" é igual a "baixo desempenho" (a criança apresentou dificuldades em desempenhar as tarefas), e "2" equivale a "desempenho normal" (a criança executou a tarefa corretamente). Para este estudo foram anotados os tempos que os participantes levavam para executar as tarefas. Os participantes foram avaliados individualmente, por profissionais da educação física em sessões de, no máximo, 15 minutos cada.

Estatística

Os dados foram analisados através do Teste de Mann-Whitney, com o objetivo de verificar diferença de desempenho nas provas da ATM entre os grupos deste estudo. O nível de significância (valor de p) adotado foi de 5% (0,05).

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Na tabela 1 é apresentada a comparação do desempenho nas tarefas da ATM entre os alunos com e PEA e os seus pares com desenvolvimento típico (DT). Quando comparado o desempenho resultante das tarefas da ATM entre os alunos com PEA e com desenvolvimento típico verificamos que apenas uma tarefa registaram resultados inferiores comparativamente com os alunos com desenvolvimento típico. Essa tarefa consiste em andar em linha pé ante pé em linha reta, ou seja tarefa que nos permite perceber os desempenhos ao nível do equilíbrio. Assim sendo, verificamos que ao nível do equilíbrio existem alterações estatisticamente significativas (0.007), o que corrobora com Stins and Emck (2018) que referem que crianças com PEA apresentam problemas relacionados com o equilíbrio. Relativamente ao desempenho total do teste foram registadas alterações estatisticamente significativas (0.022), o que vai de encontro aos resultados apresentados por Pan (2014), Lourenço, Esteves, Nunes e Liu (2020) e Albuquerque, Lourenço, Esteves e Soares (2020) que nas suas pesquisas constataram que crianças com PEA apresentam níveis de proficiência motora mais baixos quando comparados com os seus pares.

Tabela 1. Comparação de desempenho nas tarefas da ATM.

| Variáveis | U | p-valor | Resultado |
|---|------|---------|-----------|
| Abotoar botões pequenos | 39.5 | 0.26 | PEA = DT |
| Abotoar botões de pressão | 50 | 1.00 | PEA = DT |
| Dar um nó simples | 35.5 | 0.15 | PEA = DT |
| Tocar dedos e polegar | 37 | 0.28 | PEA = DT |
| Andar pé-ante-pé em linha reta com as mãos na cintura | 19.5 | 0.007* | PEA < DT |
| Correr em linha reta e pegar uma bola sem cair | 39.5 | 0.26 | PEA = DT |
| Total | 20 | 0.022* | PEA < DT |

Apesar de haver poucas diferenças estatisticamente significativas no desempenho das tarefas, houve diferença estatisticamente significativa no tempo que os alunos levavam para desempenhar as tarefas, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Comparação do tempo de execução das tarefas da ATM.

| Variáveis | U | p-valor | Resultado |
|----------------|----|---------|-----------|
| Tempo tarefa 2 | 48 | 0,88 | PEA = DT |
| Tempo tarefa 3 | 6 | 0,00* | PEA > DT |
| Tempo tarefa 4 | 17 | 0,01* | PEA > DT |
| Tempo tarefa 7 | 23 | 0,04* | PEA > DT |

1 - abotoar botões médios, 2 - abotoar botões pequenos, 3 - abotoar botões de pressão, 4 - dar um nó simples, 5 - tocar dedos e polegar, 6 - andar pé-ante-pé em linha reta com as mãos na cintura, 7 - correr em linha reta e pegar numa bola sem cair.

Relativamente ao tempo de realização das tarefas cuja avaliação envolvia registo de tempo verificamos que nas tarefas um e dois não se registaram diferenças estatisticamente significativas entre as crianças com PEA e os seus pares com desenvolvimento típico. As tarefas abotoar os botões de pressão e dar um nó simples, revelaram-se um desafio para as crianças com PEA, demorando mais tempo a executar as tarefas, resultando diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Tal resultado era expectável uma vez que a literatura reporta a existência de dificuldades ao nível da motricidade fina (Provost, Heimerl, & Lopez, 2007; Green et al., 2009; Lange-Kuttner & Kochhar, 2019). Apesar disso, os resultados desse estudo indicam traz a luz que alteração de FMF na

população com PEA esteja ligado às questões perceptivas que interfiram na velocidade para execução das tarefas e então deveriam ter normativas diferentes para cada população. Na tarefa 7, correr em linha reta e pegar numa bola sem cair, as crianças com PEA demoraram mais tempo a realizar, levando à existência de diferenças estatisticamente significativas. Sendo uma tarefa que envolve coordenação e agilidade, corrobora com Hilton, Zhang, Whilte, Klohr e Constantino (2012) que confirmam a existência de défices na coordenação e agilidade desta população.

CONCLUSÃO

Este é um estudo preliminar e apresenta algumas limitações, nomeadamente, o baixo número de participantes, o facto de o teste não possuir validade de constructo para populações especiais e a não possibilidade de generalização dos resultados. Entretanto, apresenta indícios favoráveis para a identificação de alterações de performance motora em escolares com PEA e estudos futuros devem ser conduzidos para prover sua validação para a população Portuguesa em geral, bem como para populações especiais, aumentando a possibilidade de utilizarmos instrumentos rápidos, de fácil compreensão e com boa capacidade de discriminar grupos.

BIBLIOGRAFIA

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th edition. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Albuquerque, L., Lourenço, C., Esteves, D., & Soares, M. (2019). Comparing differences in motor proficiency of children with and without autism spectrum disorders. Supplementary Issue: Spring Conferences of Sports Science. *International Seminar of Physical Education, Leisure and Health. Journal of Human Sport & Exercise*, 14, 1492-1494.
- Bhat, A., Landa R., & Galloway J. (2011). Current perspectives on motor functioning in infants, children, and adults with autism spectrum disorders. *Physical-Therapy*, 91(7), 116-1129.
- Fournier, K., Hass, C., Naik, S., Loadha N., & Cauraugh, J. (2010). Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(10), 1227-1240.
- Green, D., Charman, T., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., & Simonoff, B., et al. (2009). Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 51, 311-316.
- Hilton, C., Zhang, Y., Whilte, M., Klohr, C., & Constantino, J. (2012). Motor impairment in sibling pairs concordant and discordant for autism spectrum disorders. *Autism*, 16(4), 430-441.
- Horvat, M. A., Block, M. E., & Kelly, L. E. (2007). *Developmental and adapted physical activity assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lange-Kuttner, C., & Kochhar, R. (2019). Fine Motor Skills and Unsystematic Spatial Binding in the Common Region Test: Under-Inclusivity in Autism Spectrum Disorder and Over-Inclusivity in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Motor Learning and Development*, Online ISSN: 2325-3215, 1-25.
- Lourenço, C., Esteves, D., Nunes, C., & Liu, Ting (2020). Motor proficiency of children with autism spectrum disorder and typically developing children in Portugal. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(3), 1491-1496.
- McPhillips, M., Finlay, J., Bejerot, S., & Hanley, M. (2018). Motor deficits in children with autism spectrum disorder: A cross-syndrome study. *Autism Research*, 7(6), 664-676. *McPhillips, J. Finlay, S. Bejerot, M. Hanley
- McPhillips, M., Finlay, J., Bejerot, S., & Hanley, M. (2014). Motor deficits in children with autism spectrum disorder: A cross-syndrome study. *Autism Research*, 7(6), 664-676.
- Okuda, P., Pangelinan, M., Chiorri, C., Capellini, S., & Cogo-Moreira, H. (2018). A new motor screening assessment for children at risk for motor disorders: construct validity. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 76(2), 104-112.
- Pan, C. (2014). Motor proficiency and physical fitness in adolescent males with and without autism spectrum disorders. *Autism*, 18(2), 156-165.
- Provost, B., Heimerl, S., & Lopez, B. R. (2007). Levels of gross and fine motor development in young children with autism spectrum disorder. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 27(3), 21-36.
- Rodrigues, L. P., Saraiva, L., & Cordovil, R. (2014). Avaliação motora. In R. Cordovil & J. Barreiros, *Desenvolvimento Motor na Infância* (pp. 293-308). Cruz Quebrada: Faculdade de Motricidade Humana.
- Soares, A., & Neto, J. (2015). Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 21(3), 445-458. <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382115000300010>
- Worley, J., & Matson, J. (2012). Research in Autism Spectrum Disorders Comparing symptoms of autism spectrum disorders using the current DSM-IV-TR diagnostic criteria and the proposed DSM-V diagnostic criteria. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 965-970.
- Stins, J. F., & Emck, C. (2018). Balance performance in autism: A brief overview. *Frontiers in Psychology*, 9(JUN), 1-6.

COMPETÊNCIA MOTORA EM CRIANÇAS SEM AMBLIOPIA E CRIANÇAS COM AMBLIOPIA CORRIGIDA

Cristina Sá^{1,2}, Carlos Luz³; André Pombo², Luis Paulo Rodrigues^{4,5} & Rita Cordovil^{2,6}

¹Universidade Federal de São Paulo, DCMH, Santos, Brasil

²Laboratório de Comportamento Motor, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

³Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa, CIED, Lisboa, Portugal

⁴Escola Superior Desporto e Lazer de Melgaço, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Melgaço, Viana do Castelo, Portugal

⁵Research Center in Sports Sciences Health Sciences and Human Development, CIDESD, Portugal

⁶CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

Resumo

Ambliopia refere-se ao prejuízo da visão espaço temporal uni ou bilateral durante os primeiros 5 anos de vida, podendo ser causada por qualquer condição que interfira com o foco ocular nessa idade. A não identificação e não tratamento da ambliopia precocemente pode causar prejuízo visual permanente e efeitos adversos: no desempenho escolar; nas habilidades motoras grossas e finas; na interação social e autoimagem. Será que a competência motora de crianças com ambliopia corrigida é inferior à das crianças não amblíopes? Este estudo avaliou a competência motora dos não amblíopes e dos amblíopes corrigidos. Foram avaliadas 134 crianças do primeiro ciclo (97 não amblíopes) de ambos os sexos, por meio da bateria *Motor Competence Assessment* (MCA), composta por seis tarefas quantitativas (duas tarefas de estabilidade, duas locomotoras e duas manipulativas), que permite avaliar a capacidade da criança ser proficiente em uma variedade de habilidades ou ações motoras grossas. Foi realizado o teste-t para comparar os grupos em cada tarefa do MCA. Os resultados indicaram diferença significativa para as seguintes tarefas: transposição de plataformas ($p=0,004$), *shuttle run* ($p=0,005$) e salto em comprimento ($p=0,006$) indicando que as crianças amblíopes corrigidas apresentaram desempenho inferior. Não há diferença entre os grupos para as demais tarefas. Isso revela que apesar da correção da ambliopia, as crianças apresentam desempenho inferior em tarefas que envolvem a interação com objetos.

Palavras chave

Crianças; competência motora; ambliopia.

Abstract

Amblyopia refers to the impairment of uni or bilateral temporal space vision during the first five years of life, which can be caused by any condition that interferes with the ocular focus at this age. Not identifying and not treating amblyopia early can cause permanent visual impairment and adverse effects on: school performance; gross and fine motor skills; social interaction and self-image. Is the motor competence of children with corrected amblyopia lower than that of non-amblyopic children? This study evaluated the motor competence of non-amblyopes and corrected amblyopes. 134 children of the first cycle (97 amblyopic and 37 corrected amblyopic), of both sexes, were evaluated using the Motor Competence Assessment (MCA) battery, composed of six quantitative tasks (two stability tasks, two locomotor and two manipulative), which allows to assess the child's ability to be proficient in a variety of skills or gross motor actions. A t-test was performed to compare groups in each MCA task. The results indicated significant differences for the following tasks: shifting platforms ($p=0,004$), shuttle run ($p=0,005$) and long jump ($p=0,006$) indicating that the corrected amblyopic children presented inferior performance. There was no difference between the groups for the other tasks. This reveals that despite the correction of amblyopia, children perform poorly in tasks that involve interaction with objects.

Key words

Children; motor competence; amblyopia.

INTRODUÇÃO

Ambliopia refere-se ao prejuízo da visão espaço temporal uni ou bilateral durante os primeiros cinco anos de vida, podendo ser causada por qualquer condição que interfira com o foco ocular nessa idade (Jefferis, Connor & Clarke, 2015), é a segunda causa mais comum de prejuízo visual em crianças e adolescentes, perdendo apenas para o erro de refração não corrigido (Webber, 2018). Clinicamente, é definida como acuidade visual reduzida acompanhada por um ou mais fatores amblíopogênicos conhecidos (estrabismo, anisometropia e alto erro refratário) (Birch, 2013). A consequência da não identificação e não tratamento precoce pode causar prejuízo visual permanente e efeitos adversos: no desempenho escolar, nas habilidades motoras grossas e finas, na interação social e autoimagem (Webber, 2018). Quando tratada, ainda que a causa subjacente seja corrigida, o foco visual não é restaurado imediatamente, pois o cérebro também está envolvido nesse mecanismo (Levi, Knill, Baverlier, 2015), o que pode interferir no desenvolvimento motor. Será que o desenvolvimento motor de amblíopes corrigidos é inferior ao dos não amblíopes? A partir dessa pergunta é importante determinar não apenas o nível de prejuízo visual, mas também o impacto desse sobre o desenvolvimento de crianças. Desse modo, o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais (competência motora (CM)) poderá ser afetado por limitações visuais, pois um pobre processamento visual pode alterar a precisão de movimento, afetar a coordenação e o equilíbrio. Portanto, a competência motora de crianças amblíopes deve ser avaliada, pois nessa idade há o domínio motor visuo-

perceptual no controle da movimentação e do equilíbrio (Sá et al., 2018); e possivelmente pode revelar se há declínio dessas em relação aos seus pares sem ambliopia, sugerindo a decisão desses envolverem-se ou não em algumas atividades físicas ou desportivas (Engel-Yerger, 2008). Estudos com crianças ambliopes indicam que essas apresentam déficit de localização espacial, fixação, atenção, percepção de movimento e processamento temporal que levam a problemas na organização perceptual e julgamento espacial, aspectos necessários para o indivíduo mover-se no espaço e manipular objetos (Engel-Yerger, 2008). Esse estudou objetivou avaliar a competência motora de crianças não ambliopes e ambliopes corrigidos.

METODOLOGIA

Amostra

Foram avaliadas 134 crianças do primeiro ciclo (97 não ambliopes e 37 ambliopes corrigidos), de ambos os sexos, sem qualquer dificuldade cognitiva ou motora. O tempo de correção da ambliopia variou de 1 a 72 meses.

Instrumentos de avaliação

Estudo aprovado pelo conselho científico da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa. O diretor da escola aprovou a realização do estudo, assim como os pais ou responsáveis. A avaliação das habilidades motoras fundamentais foi realizada no ginásio da escola por meio da bateria do *Motor Competence Assessment* (MCA). O MCA é constituído por seis tarefas, duas para cada categoria: *shuttle run* 10m(SHR) e salto em comprimento a pés juntos (locomotoras); saltos laterais a pés juntos em 15s e deslocamento lateral em plataformas em 20s (estabilizadoras); velocidade de arremesso da bola e velocidade da bola no pontapé (manipulativas). Todas as tarefas são avaliadas quantitativamente (descrição completa em Luz, Rodrigues, Almeida & Cordovil, 2016). Os escores brutos de cada tarefa foram transformados em valores normativos portugueses (percentis (%)) (Rodrigues et al., 2019). As pontuações das categorias: estabilidade, locomotora e manipulativa foram calculadas como a soma dos % das duas tarefas. A competência motora total foi calculada como a média dos % de todas as tarefas. Após testar a normalidade e homogeneidade dos dados, respetivamente pelos testes de Shapiro-Wilk e Levene, foi realizado teste-t para comparar os grupos em cada teste.

RESULTADOS

Os resultados indicaram diferença significativa para: deslocamento lateral em plataformas, SHR e salto em comprimento, indicando que os ambliopes corrigidos apresentaram desempenho inferior em relação aos não ambliopes (Tabela1).

Tabela 1. Média e desvio padrão dos percentis de cada tarefa do MCA, dos componentes do MCA e do MC total por grupo.

| Tarefas | Não ambliopes | Ambliopes corrigidos | Teste t |
|-----------------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| Shuttle Run 10 m | 14,4±1,3 | 15,1±1,3 | t=-1,821, p=0,005 |
| Salto em comprimento | 125,3±16,4 | 116,3±17,1 | t=2,810, p=0,006 |
| Salto laterais | 24,1±6,7 | 22,2±7,8 | t=1,417, p=0,152 |
| Deslocamento em plataformas | 22,9±5,6 | 19,9±5,1 | t=2,946, p=0,004 |
| Arremesso | 11,4±2,3 | 10,5±2,2 | t=1,868, p=0,064 |
| Pontapear | 11,0±2,8 | 10,4±2,2 | t=1,153, p=0,251 |
| Categorias MAC | | | |
| Locomotora | 52,0±20,3 | 48,7±24,2 | t=2,594, p=0,001 |
| Estabilidade | 66,2±19,5 | 56,0±23,3 | t=2,574, p=0,011 |
| Manipulativa | 58,3±22,5 | 53,8±21,6 | t=1,043, p=0,299 |
| MCA total | 61,3±15,7 | 52,9±18,5 | t=2,661, p=0,009 |

DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que não ambliopes apresentaram melhores resultados na bateria MCA do que ambliopes corrigidos. As diferenças foram principalmente nas tarefas de estabilidade e locomotor, que implicam em equilíbrio dinâmico, na mudança de posição espacial e direção do movimento; e não no componente manipulativo, que se relaciona ao ato de aplicar força a um objeto (Gallahue, Ozmun & Goodway, 2013). A visão desempenha um papel importante na estabilidade das habilidades motoras por meio do controle da postura e do equilíbrio (estático e dinâmico) em crianças. Com a idade, há diminuição da dependência do sistema visual e domínio progressivo dos sistemas somatossensorial e vestibular no controle do equilíbrio postural (Sá et al., 2018). Esse processo continua até que todos os sistemas estejam totalmente calibrados para os níveis de desempenho adulto, quando o sistema vestibular parece dominar (Sá et al., 2018). Vale ressaltar que, na bateria MCA, a tarefa de estabilidade e as locomotoras, utilizam a interação de objetos, envolvendo os demais componentes da função visual: acuidade, visão binocular e movimentos oculares, que pode estar comprometida em crianças com diferentes graus de ambliopia (Gaertner et al., 2013a; Gaertner et al., 2013b).

CONCLUSÃO

Crianças com ambliopia corrigida apresentam menor desempenho em relação aos não ambliopes em tarefas de estabilidade e locomotoras, tarefas que envolvem equilíbrio dinâmico, mudança de posição espacial, direção do movimento e interação com objetos.

BIBLIOGRAFIA

- Birch, E. E. (2013). Amblyopia and binocular vision. *Progress in retinal and eye research*, 33, 67-84.
- Engel-Yeger, B. (2008). Evaluation of gross motor abilities and self perception in children with amblyopia. *Disability and rehabilitation*, 30(4), 243-248.
- Gaertner, C., Creux, C., Espinasse-Berrod, M. A., Orssaud, C., Dufier, J. L., & Kapoula, Z. (2013a). Benefit of bi-ocular visual stimulation for postural control in children with strabismus. *PLoS One*, 8(4).
- Gaertner, C., Creux, C., Espinasse-Berrod, M. A., Orssaud, C., Dufier, J. L., & Kapoula, Z. (2013b). Postural control in nonamblyopic children with early-onset strabismus. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 54(1), 529-536.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2013). Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. Porto Alegre, Brasil.
- Jefferis, J. M., Connor, A. J., & Clarke, M. P. (2015). Amblyopia. *Bmj*, 351, h5811.
- Levi, D. M., Knill, D. C., & Bavelier, D. (2015). Stereopsis and amblyopia: A mini-review. *Vision research*, 114, 17-30.
- Luz, C., Rodrigues, L. P., Almeida, G., & Cordovil, R. (2016). Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. *Journal of science and medicine in sport*, 19(7), 568-572.
- Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Bezerra, P., Silva, B., Camões, M., & Lima, R. (2019). Normative values of the motor competence assessment (MCA) from 3 to 23 years of age. *Journal of science and medicine in sport*, 22(9), 1038-1043.
- Sá, C. D. S. C., Boffino, C. C., Ramos, R. T., & Tanaka, C. (2018). Development of postural control and maturation of sensory systems in children of different ages a cross-sectional study. *Brazilian journal of physical therapy*, 22(1), 70-76.
- Webber, A. L. (2018). The functional impact of amblyopia. *Clinical and Experimental Optometry*, 101(4), 443-450.

INFLUÊNCIA DE DOIS PROGRAMAS DE ATIVIDADE FÍSICA NO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS MOTORAS EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**INFLUENCE OF TWO PHYSICAL ACTIVITY PROGRAMS ON THE DEVELOPMENT OF MOTOR SKILLS IN PEOPLE WITH DOWN SYNDROME**Joana Carvalho¹, Bruno Travassos^{1,2}, Carla Lourenço¹, Sérgio Figueiredo¹ & Kelly O'Hara²¹Universidade da Beira Interior – Departamento Ciências do Desporto²CIDESD, CreativeLab**Resumo**

O objetivo do presente estudo é avaliar o efeito de dois programas de intervenção no desenvolvimento do equilíbrio e coordenação em indivíduos com síndrome de Down (SD). Com os 28 adultos com SD provenientes de cinco instituições, formaram-se três grupos: o Grupo 1 (n=14) que apenas realizou o teste de avaliação de proficiência motora, o Grupo 2 (n=7) sujeito a um programa de intervenção baseado no treino de preparação física e o Grupo 3 (n=7) que realizou um programa de intervenção com ênfase na aprendizagem de Rollerski. Foram utilizados o T test para amostras emparelhadas e o teste Wilcoxon para inferência estatística intragrupo e os testes de Kruskal-Wallis e ANOVA para avaliar as diferenças inter grupos, com o intervalo de confiança de 95%. Os resultados indicam que os dois programas de treino são benéficos no desenvolvimento das habilidades motoras em estudo.

Palavras chave

Síndrome de Down; desenvolvimento motor; atividade física; habilidades motoras.

Abstract

The aim of the present study is to evaluate the effect of two intervention programs on the development of balance and coordination in individuals with Down syndrome (DS). With 28 adults with DS from five institutions, three groups were formed: Group 1 (G1) (n = 14) that only performed the motor proficiency assessment test, Group 2 (G2) (n = 7) subject to an intervention program based on physical fitness training and Group 3 (G3) (n = 7) which carried out an intervention program with an emphasis on Rollerski's learning. The T test for paired samples and the Wilcoxon test for intra-group statistical inference and the Kruskal-Wallis and ANOVA tests were used to assess inter-group differences, with a 95% confidence interval. The results indicate that both training programs are beneficial in the development of motor skills under study.

Key words

Down's syndrome; motor development; physical activity; motor skills.

INTRODUÇÃO

A SD corresponde a uma anomalia genética, que agrega uma grande multiplicidade de características clínicas e doenças que manifestam uma variabilidade fenotípica entre indivíduos. Embora exista variabilidade entre indivíduos, são verificadas com maior frequência o atraso mental, a hipotonia muscular generalizada, a dismorfia facial (Alao, Sagbo, Laleye, & Ayiv, 2010), a alta prevalência de osteoartrite, obesidade (Rubin, Rimmer, Chicoine, Braddock, & McGuire, 1998), comprometimentos neurológicos (Dierssen, 2012) e limitações cognitivas (Lott & Dierssen, 2010). Sacks & Buckley (2003) consideram que o desenvolvimento motor em indivíduos com SD é o mesmo que os seus pares sem SD, apesar de atrasado e exibir uma grande variabilidade no progresso motor com tempos de reação e movimentos lentos. Crianças com SD apresentam baixo desempenho nas capacidades de equilíbrio, controlo visual motor, força e habilidades motoras finas e grossas (Carmeli, Kessel, Coleman, & Ayalon, 2002). Charlton, Ibesen & Lavelle (2000), relataram dificuldades no ajuste adequado dos aspetos espaciais e temporais da sua compreensão em função do tamanho do objeto ou objetivo da tarefa. Segundo Laskowski (1991) esqui é o desporto com programas de reabilitação e recreação mais bem-sucedidos para pessoas com deficiência e Leung (1988) discute os efeitos positivos no bem-estar físico e psicológico nesta população. Para Kavanaugh, McNabb e Revett (1996) o esqui é uma atividade adicional que fisioterapeutas utilizam em pessoas com doenças crónicas ou deficiências a longo prazo para melhorar o equilíbrio. Di Fabio & Badke (1991), afirmam que esta melhoria acontece porque o esqui maximiza e desafia progressivamente os sistemas intactos que influenciam o equilíbrio, uma vez que este combina a atividade muscular estática e dinâmica dos membros inferiores (Kroll, Wakeling, Seifert, & Muller, 2010). Os aspetos positivos da prática desta modalidade para o bem-estar e saúde estão também relacionados pela sua prática ao ar livre e pela presença de elementos naturais como montanhas, neve, vento, etc. (Ryan et al., 2009). O objetivo do presente estudo é avaliar o efeito de dois programas de intervenção no desenvolvimento do equilíbrio e coordenação em indivíduos com SD.

METODOLOGIA

Amostra

28 adultos com SD (11 feminino e 17 masculino) com idades compreendidas entre os 20 e 50 anos (29.21 ± 6.65 anos), divididos em três grupos: um sem intervenção (G1) e dois intervencionais (G2 e G3).

Procedimentos

Realizou-se uma avaliação de proficiência motora (PM) seguida de 12 semanas de intervenção, terminando com uma reavaliação de PM. Cada sessão teve uma duração de 60 minutos e iniciaram-se com um aquecimento dos grandes grupos musculares. Fase Fundamental G2: Esta fase foi dividida em 3 estações compostas por 2 exercícios cada, tendo a estação 1 trabalhado a coordenação, a estação 2 o equilíbrio e a estação 3 a força.

Fase Fundamental G3: Esta fase foi composta por 3 exercícios que pretendiam desenvolver as habilidades motoras (HM) em estudo simultaneamente através da aprendizagem de rollerski.

Avaliação

Realizaram-se 2 avaliações: 1) Avaliação Esqui Alpino- Composto por um plano composto por 3 exercícios de aprendizagem de esqui e a avaliação final, tendo sido realizado pelo G2 e G3 depois das da intervenção., 2) Teste de Oseretsky de Proficiência Motora – Segunda Edição Brief Form (BOT) - Realizado por todos os grupos antes e depois da intervenção.

Análise Estatística

Realizou-se o Teste T para amostras emparelhadas para comparar os resultados do pré para o pós teste. No caso em que não foi verificada normalidade, utilizou-se o teste de Wilcoxon e quando se pretendeu comparar os três grupos, em cada momento de intervenção, realizou-se a ANOVA e o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis.

RESULTADOS

A tabela 1 analisa e compara os resultados intra grupo, sendo importante referir que os valores médios dos grupos são superiores no pós teste.

Tabela 1. Comparação intra grupo pré e pós intervenção (teste BOT)

| Variáveis | Pré | | | Pós | | | Pré | | | Pós | | |
|------------------------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|------|--|--|
| | G1 | | P-value | G2 | | P-value | G3 | | P-value | | | |
| M±SD | M±SD | M±SD | | M±SD | M±SD | | M±SD | M±SD | | M±SD | | |
| Precisão Motora Fina | 2,43±0,51 | 2,21±0,58 | 0,45 | 2,00±1,00 | 2,43±0,54 | 0,25 | 2,43±0,54 | 2,27±0,49 | 1,00 | | | |
| | 2,21±1,85 | 3,14±1,92 | 0,12 | 3,29±2,14 | 4,00±2,08 | 0,14 | 3,57±2,15 | 3,43±1,87 | 0,69 | | | |
| Integração Motora Fina | 4,43±1,95 | 4,00±1,66 | 0,27 | 3,86±1,86 | 4,29±2,22 | 0,69 | 4,00±1,63 | 4,14±1,35 | 0,79 | | | |
| | 2,07±2,27 | 1,86±2,28 | 0,50 | 1,43±1,72 | 2,00±1,92 | 0,50 | 2,14±2,41 | 2,71±1,98 | 0,31 | | | |
| Destreza Manual | 3,00±1,62 | 3,14±1,51 | 0,69 | 1,29±1,25 | 1,71±1,11 | 0,50 | 2,00±0,82 | 2,43±1,27 | 0,45 | | | |
| | 3,93±0,27 | 4,00±0 | 1,00 | 3,14±1,57 | 3,57±1,13 | 0,50 | 3,43±1,51 | 4,00±0 | 1,00 | | | |
| Coordenação Bilateral | 2,21±0,43 | 2,21±0,43 | 1,00 | 5,29±3,82 | 2,14±1,07 | 0,13 | 1,57±0,98 | 2,43±0,54 | 0,06** | | | |
| | 2,21±0,43 | 3,71±0,73 | 1,00 | 2,86±1,22 | 3,71±0,76 | 0,13 | 3,43±0,98 | 4,29±0,76 | 0,25 | | | |
| Velocidade e Agilidade | 7,07±2,79 | 7,29±2,64 | 0,25 | 5,29±3,82 | 4,57±3,10 | 0,69 | 5,71±2,43 | 6,71±3,15 | 0,30 | | | |
| | 4,00±1,18 | 4,07±1,21 | 1,00 | 3,00±1,41 | 3,57±1,81 | 0,63 | 3,19±1,80 | 4,43±0,98 | 0,06** | | | |
| Coordenação MS | 5,36±1,74 | 5,79±1,63 | 0,031* | 5,14±1,86 | 4,71±2,06 | 0,41 | 5,00±2,52 | 5,00±1,63 | 1,00 | | | |
| | 2,21±1,85 | 2,36±1,91 | 0,34 | 1,71±2,22 | 2,00±2,38 | 0,76 | 2,00±1,83 | 1,57±1,90 | 0,53 | | | |
| Força | | | | | | | | | | | | |

*P < 0.05; **P < 0.1.

A Tabela 2 compara os resultados inter grupos em cada momento. Os resultados mostram-nos que ambos os grupos apresentam valores médios superiores no pós intervenção.

Tabela 2. Comparação inter grupo pré e pós intervenção (teste BOT)

| Variáveis | 1ª Aplicação | | | | 2ª Aplicação | | | |
|------------------------|--------------|-----------|-----------|---------|--------------|-----------|-----------|---------|
| | G1 | G2 | G3 | P-value | G1 | G2 | G3 | P-value |
| | M±SD | M±SD | M±SD | | M±SD | M±SD | M±SD | |
| Precisão Motora Fina | 2,43±0,51 | 2,00±1,00 | 2,43±0,54 | 0,61 | 2,21±0,58 | 2,43±0,54 | 2,27±0,49 | 0,83 |
| | 2,21±1,85 | 3,29±2,14 | 3,57±2,15 | 0,28 | 3,14±1,92 | 4,00±2,08 | 3,43±1,87 | 0,63 |
| Integração Motora Fina | 4,43±1,95 | 3,86±1,86 | 4,00±1,63 | 0,69 | 4,00±1,66 | 4,29±2,22 | 4,14±1,35 | 0,78 |
| | 2,07±2,27 | 1,43±1,72 | 2,14±2,41 | 0,98 | 1,86±2,28 | 2,00±1,92 | 2,71±1,98 | 0,53 |
| Destreza Manual | 3,00±1,62 | 1,29±1,25 | 2,00±0,82 | 0,02* | 3,14±1,51 | 1,71±1,11 | 2,43±1,27 | 0,09 |
| | 3,93±0,27 | 3,14±1,57 | 3,43±1,51 | 0,40 | 4,00±0 | 3,57±1,13 | 4,00±0 | 0,50 |
| Coordenação Bilateral | 2,21±0,43 | 5,29±3,82 | 1,57±0,98 | 0,12 | 2,21±0,43 | 2,14±1,07 | 2,43±0,54 | 0,66 |
| | 3,64±0,93 | 2,86±1,22 | 3,43±0,98 | 0,23 | 3,71±0,73 | 3,71±0,76 | 4,29±0,76 | 0,41 |
| Velocidade e Agilidade | 7,07±2,79 | 5,29±3,82 | 5,71±2,43 | 0,41 | 7,29±2,64 | 4,57±3,10 | 6,71±3,15 | 0,16 |
| | 4,00±1,18 | 3,00±1,41 | 3,19±1,80 | 0,27 | 4,07±1,21 | 3,57±1,81 | 4,43±0,98 | 0,61 |
| Coordenação MS | 5,36±1,74 | 5,14±1,86 | 5,00±2,52 | 1,00 | 5,79±1,63 | 4,71±2,06 | 5,00±1,63 | 0,33 |
| | 2,21±1,85 | 1,71±2,22 | 2,00±1,83 | 0,78 | 2,36±1,91 | 2,00±2 | 1,57±1,90 | 0,70 |
| Força | | | | | | | | |

*P < 0.05; **P < 0.1.

A Tabela 3 apresenta os resultados da avaliação de Esqui, que foram obtidos através da observação do desempenho dos participantes, onde o G3 apresenta maior sucesso.

Tabela 3. Desempenho avaliação esqui alpino.

| Grupo | Participantes | Avaliação Esqui |
|-------|--------------------------------|-----------------|
| G2 | Participante 1, 4 e 6 | Sucesso |
| | Participante 2, 3, 5 e 7 | Insucesso |
| G3 | Participante 8, 9, 10, 11 e 13 | Sucesso |
| | Participante 12 e 14 | Insucesso |

DISCUSSÃO

A variável equilíbrio apresenta melhorias nos valores mínimos e máximos, quando comparados o pré e pós intervenção. Na análise intra grupos, os valores médios dos grupos de intervenção mostram que pode existir uma melhoria nas HM estudadas. Constata-se que no G3 as variáveis coordenação bilateral e coordenação dos MS podem apresentar uma tendência para a existência de diferenças do pré para o pós intervenção, podendo ser um indicador de que o programa de intervenção realizado pode influenciar a coordenação destes indivíduos. No que respeita a análise inter grupos, os resultados não apresentam significado estatístico nos subtestes. Importa referir que a imprevisibilidade de comportamentos desta população, também pode ser justificação para alguns resultados obtidos, como por exemplo quando são piores do pré para o pós intervenção. As análises apresentaram resultados idênticos, sendo que ambos melhoraram os seus valores médios de um momento para o outro, podendo indicar que os programas de AF são benéficos para esta população. Apesar dos resultados não serem significativos estatisticamente, estes mostram-se benéficos no desenvolvimento das HM e podem indicar que com uma intervenção mais longa as melhorias seriam mais evidentes. Ao longo da sessão de esqui alpino, O G3 apresentou um melhor desempenho nos exercícios propostos e no teste de avaliação, evidenciando uma maior facilidade na aquisição da posição base. Apesar do teste de avaliação não estar validado pela bibliografia, os resultados obtidos neste podem ser um indicador de que o programa de intervenção realizado por este é mais eficiente na aquisição de capacidades necessárias para a aprendizagem deste desporto. As várias análises e observações realizadas, indicam-nos que o programa de treino que teve por base o ensino de rollerski e que trabalhou as HM em simultâneo é mais adequado e eficaz na aquisição de uma posição base correta e melhoria nas HM em estudo. Foi possível observar que, após de 12 semanas de intervenção e da sessão de esqui, os participantes apresentaram menos dificuldades motoras, bem como maiores níveis de autoestima e bem-estar. Torna-se assim necessário continuar a estudar e criar programas de AF adaptados às características das pessoas com SD, com o objetivo de melhorar as suas capacidades motoras e cognitivas, bem como os seus níveis de autoestima, e por sua vez bem-estar e felicidade.

CONCLUSÃO

Concluimos que ambos os programas podem ser usados com a finalidade de desenvolver as capacidades motoras desta população, apesar do programa que teve por base o ensino do rollerski, ter mais indicadores de ser mais apropriado na aquisição das capacidades necessárias para a aprendizagem de uma posição base correta no esqui alpino.

BIBLIOGRAFIA

- Alao, J., Sagbo, G., Laleye, A., & Ayivi, B. (2010). *Aspects épidémiologiques, cliniques et cytogénétiques du syndrome de Down au service de pédiatrie et génétique médicale du centre national hospitalier et universitaire de cotonou*, Bénin: À propôs de 20 cas.
- Carmeli, E., Kessel, S., Coleman, R., & Ayalon, M. (2002). Effects of a Treadmill Walking Program on muscle strength and balance in elderly people with down syndrome. *The Journals of Gerontology: Series A*, 57(2), (pp. 106-110). DOI:10.1093/gerona/57.2.M106.
- Charlton, J., Ihsen, E., & Lavelle, M. (2000). *Control of manual skills in children with Down syndrome*.
- Di Fabio, R., & Badke, M. (1991). Stance duration under sensory conflict conditions in patients with himeplegia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 72(5), (pp. 292-295).
- Dierssen, M. (2012). Down syndrome: the brain in trisomic mode. *Nature Reviews Neuroscience*, 13, 844-858. DOI:10.1038/nrn3314
- Kavanaugh, C., McNabb, T., & Revett, T. (1996). *The effects of a Downhill Skiing program on standing balance in adults and children with various disabilities*. Grand Valley State University.
- Kroll, J., Wakeling, J., Seifert, J., & Muller, E (2010) Quadriceps Muscle Function during Recreational Alpine Skiing. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(8), (pp. 1545-1556). DOI: 10.1249/mss.0b013e3181d299cf
- Laskowski, E. (1991). Snow Skiing for the Physically Disabled. *Mayo Clinic Proceedings*, 66(2), 160-172.
- Leung, P. (1988). Let it snow! Let it snow! Let it snow! Persons with disabilities skiing. *Journal of Rehabilitation*, 54, 1.
- Lott, I., & Dierssen, M. (2010). Cognitive deficits and associated neurological complications in individuals with Down's syndrome. *The Lancet Neurology*, 9(6), 623-633. DOI:10.1016/S1474-4422(10)70112-5
- Rubin, S., Rimmer, J., Chicoine, B., Braddock, D., & McGuire, D. (1998). Overweight prevalence in persons with Down syndrome. *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities*, 36(3), 175-181.
- Ryan, R., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K., Mistretta, L., & Gagne, M. (2009). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 159-168.
- Sacks, B., & Buckley, S. (2003). What do we know about the movement abilities of children with Down syndrome? *Down Syndrome News and Update*, 2(4), 131-141.

TEMPO DE REAÇÃO A ESTÍMULOS AUDITIVOS E VISUAIS EM NADADORES COM TRISSOMIA 21

VISUAL AND AUDITORY REACTION TIME IN SWIMMERS WITH TRISOMY 21

Cláudia Santos¹, Paula Rodrigues^{1,2,3,4,5} & Olga Vasconcelos^{1,2}

¹Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

²Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, CIFI2D, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

³Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada, Instituto Piaget

⁴RECI-Research in Education and Community Intervention

⁵Kinesiolog, Laboratory of Human Movement Analysis, ISEIT, Almada

Resumo

Este estudo teve como objetivo a análise do tempo de reação (TR) perante estímulos visuais e auditivos em nadadores com Trissomia 21 (T21) e o efeito do sexo. Foram avaliados 19 indivíduos com T21, 7 femininos e 12 masculinos, com idades entre os 17 e os 39 anos, de 5 equipas diferentes. Para a recolha dos dados foi utilizado o Polirreacciómetro. Os atletas executaram o teste de TR ao estímulo auditivo seguido do estímulo visual, com a mão preferida (MP) e com mão não preferida (MNP) seguido dos membros inferiores, pé preferido (PP) e pé não preferido (PNP). Calculou-se também a assimetria motora funcional (AMF). Na comparação entre estímulos, apenas o sexo masculino apresentou um melhor desempenho a estímulos auditivos do que aos estímulos visuais com o PNP.

Palavras chave

Tempo de reação; trissomia 21; nadadores.

Abstract

This study aimed to analyze reaction time (RT) towards auditive and visual stimulus in swimmers with Trisomy21 (T21). For this study 19 swimmers with T21 were evaluated, 7 female and 12 male, between 17 and 39 years, of 5 different teams. To collect data a Multi-Choice *Reaction Timer* was used. Every athlete started with the auditive then visual stimulus test, first with the preferred hand (PH), then with the non-preferred hand (NPH), sequenced by the preferred foot (PF), then the non-preferred foot (NPF). Functional motor asymmetry (FMA) was calculated. Males were more efficient with auditive than with the visual stimulus with the NPF.

Key words

Reaction time; trisomy 21; swimmers.

INTRODUÇÃO

A natação promove benefícios na vida de indivíduos com T21, inclusive a natação de competição, pois em provas desta modalidade é necessário desenvolver bastante controlo respiratório (Bandeira et al., 2015) e interação social (Carvalho et al., 2008). Para além destes benefícios, a natação de competição, em específico, tem como objetivo atingir o tempo menor nas provas, respeitando as regras. A partida é um momento muito fulcral na decisão da vantagem ou desvantagem entre os atletas, o que nos remete à importância do tempo de reação (TR) induzido pelos estímulos auditivos e visuais. Considerando que o tempo de início da prova consiste entre 0.8% e 26.1% do tempo total da prova (Cossor & Mason, 2001), o TR é um fator que pode diferenciar os valores de uma boa classificação. Estudos apontam que a população com T21 responde mais rapidamente a estímulos visuais (Hermelin, 1964; Menezes et al., 2015; Welsh & Elliott, 2001), no entanto, a partida em provas de natação é realizada através de estímulos auditivos. Esta informação sugere que os nadadores com T21 perdem segundos na partida. Em relação à variável sexo, a literatura aponta para melhores desempenhos no sexo masculino (Gursoy, 2010; Pérez-Tejero et al., 2011). Verifica-se uma escassez de informação na literatura sobre o TR em indivíduos com T21 a estímulos auditivos e visuais, inclusive nadadores com T21, sendo este tema ainda pouco investigado. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar se os nadadores com T21 são mais eficazes na resposta a estímulos visuais ou auditivos, uma vez que o estímulo para a partida da natação é auditive. Para além disso, verificar o efeito do sexo.

METODOLOGIA

Amostra

Neste estudo foram avaliados 19 atletas de natação com T21 ligeira a moderada, 7 do sexo feminino (23,86 ±3,19 anos) e 12 do sexo masculino (24,58 ±6,71 anos).

Instrumentos e procedimentos

O aparelho que foi utilizado neste estudo foi o Polirreacciómetro (PD12 de Dufour), que indica a velocidade de reação (VR) simples, quer manual, quer podal, a estímulos visuais e auditivos. Cada participante foi avaliado em 15 tentativas com os quatro membros, aos dois estímulos. O procedimento foi explicado a cada participante no início da avaliação e, de seguida, tiveram 3 tentativas para adaptação ao aparelho. Todos os indivíduos começaram com os testes auditivos, seguidos dos visuais. Para cada estímulo os indivíduos foram avaliados primeiro no TR

manual sendo registado primeiro os valores da mão preferida (MP), seguida da mão não preferida (MNP), a seguir registaram-se os valores do TR podal, seguindo os mesmos princípios que a recolha anterior. Concluída a recolha do tempo de reação a estímulos auditivos, passou-se para a recolha do tempo de reação a estímulos visuais seguindo as indicações acima referidas. Foi calculada a assimetria motora funcional (AMF) para cada par de membros e para cada tipo de estímulo, subtraindo o valor do teste do membro preferido com o membro não preferido, como por exemplo $AMF = |MP - MNP|$.

Procedimentos estatísticos

Para tratamento estatístico dos dados utilizou-se o software Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 26.0. Foi efetuada uma análise exploratória dos dados, com o objetivo de (i) verificar eventuais erros de entrada de informação; (ii) localizar as observações discrepantes (outliers); (iii) garantir a não violação do pressuposto da normalidade (através do teste de Shapiro-Wilk). Foram usados os testes de Mann-Whitney, para a comparação das médias das tentativas entre sexos e o de Wilcoxon na comparação entre estímulos. O nível de significância foi fixado em $p \leq .05$.

RESULTADOS

Na tabela 1, representada infra, podemos verificar os resultados dos testes nos membros superiores, e a respetiva AMF.

Tabela 6. Comparação entre os dois estímulos para os membros superiores e respetiva AMF. Média, desvio padrão, valores de z e p.

| T21 | | Estímulo Auditivo | Estímulo Visual | z | p |
|----------------|-----|-------------------|-----------------|-------|-------|
| Amostra Total | MP | 0,451 ±0,303 | 0,480 ±0,269 | 1,167 | 0,243 |
| | MNP | 0,450 ±0,328 | 0,470 ±0,231 | 1,853 | 0,064 |
| | AMF | 0,094 ±0,092 | 0,057 ±0,068 | 1,207 | 0,227 |
| Sexo Masculino | MP | 0,480 ±0,381 | 0,516 ±0,312 | 0,866 | 0,386 |
| | MNP | 0,489 ±0,408 | 0,504 ±0,283 | 0,866 | 0,386 |
| | AMF | 0,057 ±0,045 | 0,066 ±0,064 | 0,153 | 0,874 |
| Sexo Feminino | MP | 0,419 ±0,203 | 0,441 ±0,224 | 0,889 | 0,374 |
| | MNP | 0,466 ±0,225 | 0,432 ±0,163 | 1,601 | 0,109 |
| | AMF | 0,135 ±0,115 | 0,048 ±0,074 | 1,599 | 0,110 |

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os estímulos auditivo e visual em nenhuma das variáveis dependentes ($p > 0,05$). A tabela 2 representa os resultados da comparação entre os dois estímulos para os membros inferiores e respetiva AMF perante os dois estímulos.

Tabela 7. Comparação entre os dois estímulos para os membros inferiores e respetiva AMF. Média, desvio padrão, valores de z e p.

| T21 | | Estímulo Auditivo | Estímulo Visual | z | p |
|----------------|-----|-------------------|-----------------|-------|-------|
| Amostra Total | PP | 0,557 ±0,232 | 0,599 ±0,181 | 1,650 | 0,099 |
| | PNP | 0,545 ±0,233 | 0,619 ±0,241 | 2,696 | 0,007 |
| | AMF | 0,055 ±0,053 | 0,073 ±0,058 | 0,725 | 0,469 |
| Sexo Masculino | PP | 0,572 ±0,275 | 0,616 ±0,211 | 1,334 | 0,182 |
| | PNP | 0,541 ±0,257 | 0,631 ±0,269 | 2,353 | 0,019 |
| | AMF | 0,049 ±0,043 | 0,076 ±0,054 | 1,413 | 0,158 |
| Sexo Feminino | PP | 0,532 ±0,147 | 0,569 ±0,124 | 1,185 | 0,236 |
| | PNP | 0,553 ±0,205 | 0,599 ±0,203 | 1,183 | 0,237 |
| | AMF | 0,065 ±0,068 | 0,068 ±0,067 | 0,507 | 0,612 |

Em relação à amostra total verificou-se um TR menor perante o estímulo auditivo com o PNP ($p = 0,007$), devendo-se principalmente ao sexo masculino tal diferença, como pode ser observado quando se faz a divisão por sexos ($p = 0,019$). Quando os sexos foram comparados, não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre eles em nenhuma das variáveis analisadas ($p > 0,050$).

DISCUSSÃO

Referente ao objetivo principal deste estudo, observou-se que os participantes mostraram melhor desempenho com o PNP perante o estímulo auditivo, na amostra total e no sexo masculino, refutando os resultados observados (Hermelin, 1964; Menezes et al., 2015; Welsh & Elliott, 2001). Estes valores podem ser explicados por Ashoke et al. (2010), que referem que o estímulo auditivo dura entre 8 a 10 milissegundos a chegar ao cérebro, enquanto o estímulo visual demora entre 20 a 40 milissegundos. No que diz respeito ao efeito do sexo, não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, refutando o observado na literatura (Gursoy, 2010; Palomino et al., 2011; Pérez-Tejero et al., 2011). O facto dos participantes apresentarem melhor desempenho perante o estímulo auditivo, pode indicar uma margem de evolução no que diz respeito ao TR, ou uma melhoria do TR através dos treinos perante o estímulo auditivo. Esta teoria é defendida por Pérez-Tejero et al. (2011) que indicam que a relação do nível desportivo tem influência sobre o TR, sendo que os indivíduos que competem habitualmente têm um TR visual e auditivo inferior a indivíduos que não competem, e os indivíduos em estudo praticam natação pelo menos há três anos.

CONCLUSÃO

Para concluir, os nadadores com T21 têm menor TR a estímulos auditivos do que visuais, ainda que no nosso estudo esse facto seja estatisticamente significativo apenas no PNP. Isto pode estar diretamente relacionado com o facto de na natação os atletas serem constantemente estimulados a reagir a estímulos auditivos, podendo desta forma diminuir o TR a este estímulo. No que diz respeito à comparação do TR entre sexos não se verificaram diferenças estatisticamente significativas.

BIBLIOGRAFIA

- Ashoke, B., Shikha, D., & Sudarsan, B. (2010). Reaction time with respect to the nature of stimulus and age of male subjects. *Journal of Sport and Health Research*, 2, 35-40.
- Bandeira, C., Souza, G., Silva, J., Silva, N., & Silva, F. (2015). O papel da enfermagem na orientação a família de pessoas com Síndrome de Down. 78-81.
- Carvalho, C., Almeida, M., Rodrigues, G., & Conte, M. (2008). A interação das pessoas com Síndrome de Down em atividades na água. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 7(3), 143-152.
- Cossor, J., & Mason, R. (2001). Swim start performances at the sydney 2000 olympic games. *Biomechanics Symposia*, 70-74.
- Gursoy, R. (2010). Sex differences in relations of muscle power, lung function, and reaction time in athletes. *Percept Motor Skills*, 110(3 Pt 1), 714-720.
- Hermelin, B. (1964). Effects of variation in the warning signal on reaction times of severe subnormals. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 16, 241-249.
- Menezes, L., Massetti, T., Oliveira, F., Abreu, L. C., Malheiros, S., Trevizan, I., Moriyama, C., & Monteiro, C. (2015). Motor Learning And Virtual Reality In Down Syndrome - A Literature Review. *International Archives of Medicine*, 8(119), 1-11.
- Palomino, D., Pareja, M., Coll, M., & Láiz, N. (2011). *Análisis del tiempo de reacción en personas con y sin discapacidad intelectual en función del deporte practicado* (Vol. 10).
- Pérez-Tejero, J., Soto-Rey, J., & Rojo-González, J. J. (2011). Estudio Del Tiempo De Reaccion Ante Estimulos Sonoros. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 27, 149-162.
- Welsh, T., & Elliott, D. (2001). *The Processing Speed of Visual and Verbal movement information by adults with and without down syndrome* (Vol. 18): Adapted Physical Activity Quarterly.

OS COMPORTAMENTOS DE JOGO DAS CRIANÇAS COM PERDAS AUDITIVAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR NO ENSINO REGULAR

PLAY BEHAVIORS OF PRESCHOOLERS WITH HEARING LOSS IN MAINSTREAM EDUCATION

Brenda Silva¹, Ana Vicente², Carolien Rieffe^{1,3,4}, Johan Frijns^{5,6} & Guida Veiga^{2,7}

¹Leiden University, NL

²Universidade de Évora, PT

³University College London, UK

⁴University of Twente, NL

⁵Leiden University Medical Center, NL

⁶Leiden Institute for Brain and Cognition, NL

⁷Comprehensive Health Research Center (CHRC), PT

Resumo

O jogo é um contexto único para desenvolvimento das competências sociais, emocionais, de comunicação e motoras das crianças. Os diferentes tipos de jogo (jogo de faz de conta, jogo de exercício, jogo de luta e perseguição) em que as crianças se envolvem parece estar relacionado não só características do ambiente (físico e social), mas também com as características da criança. Possivelmente devido às suas dificuldades na comunicação, as crianças com perda auditiva (CPA) tendem a evitar o jogo de faz de conta. Contudo, são poucos os estudos que procuraram descrever os comportamentos de jogo de CPA. Portanto, este estudo pretende descrever o envolvimento de um grupo de CPA em idade pré-escolar ($n=8$), em diferentes comportamentos de jogo durante o recreio, e comparar este envolvimento com os seus pares ouvintes ($n=26$), em estabelecimentos de ensino regular. Os comportamentos das crianças foram filmados em 8 estabelecimentos do pré-escolar, posteriormente os comportamentos de jogo foram codificados através de um sistema de observação. Em linha com estudos anteriores, os resultados mostram que as CPA passaram mais tempo em jogo de exercício do que os seus pares ouvintes, e do que envolvidos nos restantes tipos de jogo. Estes resultados podem indicar que o jogo de exercício representa uma forma de interação crucial para crianças com dificuldades na comunicação.

Palavras chave

Jogo de exercício; perdas auditivas; educação inclusiva; pré-escolar; observação.

Abstract

Play is a unique context for the development of children's motor, communicative, emotional, and social skills. The different types of play (e.g., pretend play, exercise play, rough-and-tumble play), in which children engage seem to be related not only to the characteristics of the environment (physical and social), but also with the characteristics of the child. Possibly due to their communication impairments, children with hearing loss (CWHL) tend to avoid pretend play. However, only a few studies have described play behaviors of CWHL. Thus, the present study aims to describe the engagement in play behaviors during outdoor recess of preschool-aged CWHL ($n=8$) and compare them to the hearing peers (HP) ($n=26$) in mainstream preschools. Children's behaviors were video-recorded in 8 preschools, and play behaviors were subsequently coded through an observational system. In line with previous studies, the results show that CWHL spent more time in exercise play, compared to their hearing peers, and to any other type of play. These findings suggest that exercise play is important for children with communication impairments.

Key words

Exercise play; hearing loss; inclusive education; preschool; observation.

INTRODUCTION

Children spend a significant part of their time playing. Play is considered a spontaneous, pleasurable, and freely conducted activity (Piaget, 1952). While playing, children are engaged in a unique and privileged environment to develop their social, emotional, communication and motor skills (Pellegrini, 2009). By observing children playing freely, adults are able to gain insight about how children put their skills into practice, their interests, and their difficulties in all areas of development. However, disabilities, such as a hearing loss, may hinder children's play. Due to early hearing impairments children with permanent hearing loss (CWHL) lag behind in their communicative and socio-emotional development, which may impact their abilities to play, compared to their hearing peers (HP) (Antia et al., 2012). The major forms of play are physical play and pretend play (Pellegrini, 2009; Pellegrini & Smith, 1998). Physical play is characterized by a moderate to vigorous physical activity, consisting of exercise play (e.g. running or climbing) and rough-and-tumble play (RoT) (e.g. grabbing, and play-fighting) (Pellegrini & Smith, 1998). Pretend play occurs when the child symbolically converts and object into something else, or the child itself represents a different role (e.g. impersonates someone) (Bjorklund, 2009; Lillard, 1993). The engagement of children in each type of play is influenced by their own skills. CWHL seem to avoid engaging in types of play that depend largely on verbal communication and social skills, such as pretend play (Mathieson & Banerjee, 2010). Yet, they engage more often in physical play (Mira, Veiga, & Pereira, 2017), possibly

because it offers a less verbal alternative for playful interactions with peers (Veiga et al., in press). Although play has a crucial role in children's development (Pellegrini & Bjorklund, 2004), to date, only few studies have focused the engagement of preschool aged CWHL in different types of play. Therefore, the aim of this study is to examine the engagement in different types of play in preschool aged CWHL and their hearing classmates in mainstream education.

METHOD

Participants and Procedures

A total of 8 of CWHL ($M_{age} = 61.04$ months, $SD = 10.33$ months; 63% boys), and 26 HP ($M_{age} = 58.25$ months, $SD = 9.13$ months; 42% boys) participated in this study. Four CWHL had severe loss and conventional hearing aids (HA); three had profound loss and bilateral cochlear implants (CI); and one child had severe loss and HA in left ear, and profound loss and CI on the right ear. The participants were recruited in two hospitals in the area of Lisbon, and in preschools in the center and south of Portugal. Parents, preschools and hospitals were informed about the goals and procedures of the study, how data would be handled and stored to guarantee participants privacy, and about the voluntary nature of their participation, and gave written consent. Children were informed about the purpose of the study, and gave verbal consent on their own participation. Approval for the study was obtained from the ethics committees of all institutions involved.

Materials

Play Behaviors Observation Scheme

Play behaviors were coded according to the observation scheme developed by Veiga et al. (2017). Each child's behavior at outdoor recess was randomly video recorded during 3 days. A total of 188 of 3-minute videos were collected and randomly distributed between two trained observers. To ensure inter-observer reliability 23% of the videos were double-coded ($k=.974$). Each 3-minute video was split into 12 segments (15 seconds each), in which the observer identified the prevalent type of play in which the child was engaging during the segment (i.e., exercise play; RoT; pretend play); other forms of play, when activities such as constructive play or playing with the equipments were chosen. A frequency score for each type of play was obtained, through the division of the total number of segments in which the child was observed by the segments in which the child was involved in each specific type of play.

RESULTS AND DISCUSSION

Due to non-normality of the data, group differences in each variable were assessed using the Mann-Whitney U test, in-group differences were assessed through Friedman's rank test, and post hoc comparison between types of play was accessed through pairwise Wilcoxon sum rank tests. Our results (Table 1) show there were significant differences between groups in the engagement in exercise play, and revealed significant differences in engagement in different types of play for CWHL, but not for HP (Table 1).

Table 1. Mean scores (SD), mean rank and results of Friedman's Rank Text for children's engagement in different types of play by group.

| Type of Play | CWHL (n=8) | | HP (n=26) | |
|--------------|------------|---------------------|-----------|------------------|
| | Mean (SD) | Mean rank | Mean (SD) | Mean rank |
| Exercise * | .61 (.26) | 3.56 | .36 (.34) | 2.83 |
| RoT | .16 (.21) | 2.31 | .12 (.20) | 2.06 |
| Pretend | .05 (.08) | 1.63 | .22 (.30) | 2.38 |
| Other forms | .18 (.19) | 2.50 | .30 (.34) | 2.73 |
| | | $\chi^2(3)=10.44^*$ | | $\chi^2(3)=6.40$ |

* $p < .05$

Post hoc results for CWHL showed that these children engage more in exercise play than the other types of play (Table 2). Our results show that CWHL tend to engage significantly more in exercise play, than their HP, and over other types of play. These findings are in line with the idea that preschool CWHL tend to engage less in types of play that are very dependent on verbal communication (e.g. pretend play), and require better emotional skills (e.g. rough-and-tumble) (Mira et al., 2017; Veiga et al., in press). Thus, opportunities for exercise play of CWHL within their peer group should be enhanced, as this specific type of play seems to provide CWHL an opportunity to more easily engage and sustain play with their peers. While engaging with their peers through this type of play, children have the opportunity to not only master their motor, and socio-emotional skills, but also become more familiarized with their peers, gaining more confidence for future interactions, and therefore promoting their inclusion within the peer group.

Table 2. Wilcoxon pairwise comparisons for CWHL.

| | Exercise | RoT | Pretend |
|-------------|----------|---------|---------|
| RoT | Z=-2.10* | | |
| Pretend | Z=-2.52* | Z=-1.46 | |
| Other forms | Z=-2.10* | Z=-.68 | Z=-1.78 |

* $p < .05$

Future studies should focus on: (i) the importance of exercise play for the socio-emotional development of CWHL; (ii) the effects of an exercise play based intervention in the development of CWHL socio-emotional skills.

CONCLUSION

Preschool CWHL seem to have similar patterns of engagement in play than their HP, however exercise play seems to be their primary resource for interaction at the playground. Focusing on enhancing opportunities for this type of play within the peer group, can positively contribute to their inclusion, and CWHL overall development. These are important issues to more thoroughly examine in future studies.

ACKNOWLEDGMENT

This research was financially supported by the *Fundação para a Ciência e Tecnologia* (FCT), Portugal (grant number SFRH/BD/144768/2019)

REFERENCES

- Antia, S. D., Kreimeyer, K. H., Metz, K. K., & Spolsky, S. C. (2012). Peer Interactions of Deaf and Hard-of-Hearing Children. *The Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education: Second Edition*, 1(July 2018), 1–26. doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199750986.013.0013
- Bjorklund, D. F. (2009). Why youth is not wasted on the young: immaturity in human development. In *Infant and Child Development*. Blackwell Publishing. doi.org/10.1002/icd
- Lillard, A. S. (1993). Pretend Play Skills and the Child's Theory of Mind. *Child Development*, 64(2), 348–371. doi.org/10.1111/j.1467-8624.1993.tb02914.x
- Mathieson, K., & Banerjee, R. (2010). Preschool peer play: The beginnings of social competence. *Educational & Child Psychology*, 27, 9–20.
- Mira, C., Veiga, G., & Pereira, C. (2017). *Comportamentos de Jogo e Competências Sócio-Emocionais na Criança com Deficiência Auditiva*.
- Pellegrini, A. D. (2009). Research and Policy on Children's Play. *Child Development Perspectives*, 3(2), 131–136. doi.org/10.1111/j.1750-8606.2009.00092.x
- Pellegrini, A. D., & Bjorklund, D. F. (2004). The ontogeny and phylogeny of children's object and fantasy play. *Human Nature*, 15(1), 23–43. doi.org/10.1007/s12110-004-1002-z
- Pellegrini, A. D., & Smith, P. K. (1998). The Development of Play During Childhood: Forms and Possible Functions. *Child Psychology and Psychiatry Review*, 3(2), 51–57. doi.org/10.1017/S1360641798001476
- Piaget, J. (1952). *Play, dreams and imitation in childhood*. W W Norton & Co.
- Veiga, G., da Silva, B. M., Gibson, J., & Rieff. (n.d.). Emotions in play: the effects of physical play on children's social well-being. In D. Dukes, A. Samson, & E. Walle (Eds.), *The Oxford Handbook of Emotional Development*. Oxford University Press.

. Agradecimentos .

Este livro resulta do XV Seminário de Desenvolvimento Motor da Criança, promovido em Coimbra em 13 e 14 de novembro de 2020, pelo que importa registar e agradecer:

1. Conferencistas convidados

- | | |
|------------------------------|-------------|
| . Beatriz Pereira | . U Minho |
| . Carlos Neto | . U Lisboa |
| . Eduardo Sá | . U Coimbra |
| . João Barreiros | . U Lisboa |
| . Manuel João Coelho e Silva | . U Coimbra |

2. Autores dos capítulos e que apresentaram as suas comunicações no Seminário

3. Comissão Científica

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| . Amália Rebolo | . I Piaget |
| . António Damásio | . IP Coimbra |
| . Artur Martins | . IP Coimbra |
| . Beatriz Pereira | . U Minho |
| . Carlos Luz | . IP Lisboa |
| . Carlos Neto | . U Lisboa |
| . Cristina Leandro | . IP Coimbra |
| . David Catela | . IP Santarém |
| . Eduardo Sá | . U Coimbra |
| . Fernando Martins | . IP Coimbra |
| . Francisco Campos | . IP Coimbra |
| . Frederico Lopes | . U Lisboa |
| . Gonçalo Dias | . IP Coimbra |
| . Guida Veiga | . U Évora |
| . Hélder Lopes | . U Madeira |
| . Isabel Condessa | . U Açores |
| . Isabel Carvalhal | . U Trás os Montes e Alto-Douro |
| . João Barreiros | . U Lisboa |
| . João Serrano | . IP Castelo Branco |
| . Kelly O'Hara | . U Beira Interior |
| . Linda Saraiva | . IP Viana do Castelo |
| . Luís Paulo Rodrigues | . IP Viana do Castelo |
| . Luís Murta | . IP Beja |
| . Manuel João Coelho e Silva | . U Coimbra |
| . Mário Santos | . U Madeira |
| . Olga Vasconcelos | . U Porto |
| . Paula Rodrigues | . I Piaget |
| . Pedro Esteves | . IP Guarda |
| . Pedro Mendes | . IP Coimbra |
| . Rita Cordovil | . U Lisboa |
| . Ricardo Gomes | . IP Coimbra |
| . Ricardo Melo | . IP Coimbra |
| . Rui Matos | . IP Leiria |
| . Rui Mendes | . IP Coimbra |
| . Rui Neves | . U Aveiro |
| . Susana Vale | . IP Porto |
| . Teresa Figueiredo | . IP Setúbal |
| . Vanda Correia | . U Algarve |
| . Vítor Lopes | . IP Bragança |

4. Comissão Organizadora

- . Andreia Santos . IPC-ESE; UNICID
- . António Damásio . IPC-ESE; UNICID
- . Artur Martins . IPC-ESE: UNICID
- . Cristina Leandro . IPC-ESE: UNICID
- . Francisco Campos. IPC-ESE: UNICID
- . Lara Neves. IPC-ESE: UNICID
- . Ricardo Gomes. IPC-ESE: UNICID
- . Ricardo Melo . IPC-ESE: UNICID
- . Fernando Martins . IPC-ESE: UNICID & IT
- . Gonçalo Dias . IPC-ESE: UNICID & UC-FCDEF: CIDAF
- . Marisa Taborda . UC-FPCE: BABYLAB
- . Pedro Mendes . IPC-ESE: UNICID & UC-FCDEF: CIDAF
- . Eduardo Sá . UC-FPCE: BABYLAB
- . Manuel João Coelho e Silva . UC-FCDEF: CIDAF
- . Rui Mendes . IPC-ESE: UNICID & UC-FCDEF:CIDAF

5. CIDAF e seu Coordenador, assegurando o financiamento da FCT para o livro.
6. ESE-IPC e seu Presidente, Pedro Celavisa (CEMEIA), Rita Pereira e Alda Antunes (GCRP).
7. Lara Neves, pelo enorme e extraordinário trabalho desenvolvido.
8. Gonçalo Dias, pela rapidez e acuidade correctiva dos capítulos do livro e, Pedro Mendes, na árdua revisão final de artigos.
9. Membros da UNICID / ASSERT da ESE-IPC, envolvidos na intensa logística organizativa do Seminário.
10. Estudantes da V edição do Mestrado em Jogo e Motricidade na Infância e da Licenciatura em Desporto e Lazer da ESE-IPC.

