



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE TOCANTINÓPOLIS/TO
CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO
FÍSICA**

JOSÉLIA MARINHO DIAS

**CORRELAÇÃO ENTRE COORDENAÇÃO MOTORA E IDADE DE
PRÉ-ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS/TO**

Tocantinópolis, TO

2022

Josélia Marinho Dias

Correlação entre coordenação motora e idade de pré-escolares do município de Tocantinópolis/To

Artigo avaliado e apresentado – Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT) – Centro de Educação, Humanidades e Saúde de Tocantinópolis, Curso de Licenciatura em Educação Física para obtenção do título de licenciado em Educação Física.

Orientador (a): Prof (a). Dr (a). Joana Marcela Sales de Lucena

Tocantinópolis, TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- D541c Dias, Joselia Marinho .
Correlação entre coordenação motora e idade de pré-escolares do município de Tocantinópolis/To. / Joselia Marinho Dias . – Tocantinópolis, TO, 2022.
53 f.
Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Tocantinópolis - Curso de Educação Física, 2022.
Orientador: Joana Marcela Sales de Lucena
1. Coordenação motora. 2. Pré-escolares. 3. Desenvolvimento motor. 4. Baterias de teste. I. Título

CDD 796

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Josélia Marinho Dias

Correlação entre coordenação motora e idade de pré-escolares do município de Tocantinópolis/To

Artigo apresentado à UFNT – Universidade Federal do Norte do Tocantins – Centro de Educação, Humanidades e Saúde de Tocantinópolis, Curso de Licenciatura em Educação Física para obtenção do título de licenciado em Educação Física e aprovado em sua forma final pela Orientadora e pela Banca Examinadora

Data de aprovação: 25/11/2022

Banca Examinadora

Prof (a). Dr (a). Joana Marcela Sales de Lucena, UFNT

Prof (a). M (a). Orranette Pereira Padilhas, UFNT

Prof (a). Dr (a). Arinalda Silva Locatelli, UFNT

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso só foi possível graças a ajuda e apoio que recebi de diversas pessoas que contribuíram de forma direta e indireta. Dentre as quais gostaria de agradecer:

A Deus, que esteve presente durante essa minha jornada acadêmica, agradeço pela oportunidade, bem como, pela força e coragem que me fizeram chegar a esse momento.

Agradeço a minha família, em especial: a Mariza Sousa Marinho Dias, minha mãe, que sempre foi exemplo para mim, e se consegui chegar aqui hoje foi a partir do incentivo e apoio recebido. Ao meu pai José Dias Filho, que me deu sustentabilidade financeira e me ajudou quando precisei. Aos meus irmãos, Danilo Dias e Daniel Dias, que apoiaram minha trajetória. E a minha irmã Maisa Dias, minha inspiração nos estudos, que se dedica em tudo que faz. Vocês são a razão pela qual obtive essa conquista.

Ao meu namorado Paulo Victor Miranda Bandeira, que me deu total apoio durante esses anos de curso, agradeço aos momentos de companheirismo e compreensão.

E por fim, minha orientadora, Dr. (a) Joana Marcela Sales de Lucena, exemplo de profissional, que me auxiliou e me guiou durante toda a realização desse trabalho, obrigada por acreditar em mim e no meu potencial, sem você nada disso seria possível, sempre serei imensamente grata pelos conselhos e sugestões compartilhadas.

RESUMO

Objetivo: Analisar o desenvolvimento da coordenação motora grossa, a partir das baterias de teste PROESP-Br e BPM, de crianças em idade pré-escolar, de uma escola de Tocantinópolis/TO/Brasil. **Métodos:** Pesquisa quantitativa transversal, realizada em uma pré-escola da cidade de Tocantinópolis-TO. Foram utilizadas as baterias de teste Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br) e Bateria Psicomotora (BPM). A bateria de testes da PROESP-BR foi utilizada para avaliar as variáveis: Índice de Massa Corporal (IMC), força de membros superiores (FMS), força de membros inferiores (FMI) e flexibilidade. A BPM foi utilizada para avaliar as habilidades: Equilibração, lateralização e praxia global, posteriormente classificadas em perfil hiperpráxico, eupráxico, dispráxico e apráxico. **Resultados:** Participaram do estudo 18 crianças com idade média de cinco anos (DP = 0,62). A força média de membros inferiores foi de 133 cm, 108 cm para a força de membros superiores e 72 cm para flexibilidade. Pela avaliação da BPM, mais de 50% das crianças tinha perfil hiperpráxico nos itens imobilidade, apoio retilíneo dos pés, equilíbrio dinâmico e lateralização pedal; Perfil eupráxico nos itens coordenação óculo pedal, Lateralização manual e Lateralização ocular; Perfil dispráxico nos itens Coordenação óculo manual, dissociação de membros superiores/inferiores e agilidade; E, por último, o perfil apráxico esteve mais prevalente na variável equilíbrio estático. **Conclusão:** A amostra apresentou níveis adequados de coordenação motora grossa em algumas atividades analisadas, mas em contrapartida, as habilidades Coordenação óculo manual, dissociação de membros superiores/inferiores e agilidade e equilíbrio estático tiveram resultados negativos, indicando que essas capacidades precisam ser desenvolvidas.

Palavras-chaves: Coordenação motora. Pré-escolares. Desenvolvimento motor.

ABSTRACT

Objective: To analyze the development of gross motor coordination, from the PROESP-Br and BPM test batteries, in preschool children, from a school in Tocantinópolis/TO/Brazil. **Methods:** Cross-sectional quantitative research, carried out in a preschool in the city of Tocantinópolis-TO. Test batteries Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br) and Battery Psychomotor (BPM) were used. The PROESP-BR test battery was used to evaluate the variables: Body Mass Index (BMI), upper limb strength (FMS), lower limb strength (IMF) and flexibility. BPM was used to assess the skills: Balance, lateralization and global praxis, later classified into hyperpyrexia, eupraxia, dyspraxia and apraxia profiles. **Results:** The study included 18 children with a mean age of five years ($SD = 0.62$). The mean lower limb strength was 133 cm, 108 cm for upper limb strength and 72 cm for flexibility. By evaluating the BPM, more than 50% of the children had a hyperpyrexia profile in the items immobility, straight foot support, dynamic balance and pedal lateralization; Eupraxia profile in the items oculopedal coordination, manual lateralization and ocular lateralization; Dyspraxia profile in the items Hand-eye coordination, upper/lower limb dissociation and agility; And finally, the apraxia profile was more prevalent in the static balance variable. **Conclusion:** The sample showed adequate levels of gross motor coordination in some of the analyzed activities, but on the other hand, the skills Hand eye coordination, upper/lower limb dissociation and agility and static balance had negative results, indicating that these skills need to be developed.

Key-words: Motor coordination. Preschoolers. Motor development.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1. Análise de correlação entre a agilidade e a idade	23
Figura 2. Análise de correlação entre Lateralização manual e a idade.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Análise descritiva	21
Tabela 02. Resultados da bateria de testes da PROESP-BR	22
Tabela 03. Resultados da bateria psicomotora (BPM)	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BPM	Bateria Psicomotora
PROESP-Br	Projeto Esporte Brasil
IMC	Índice de Massa Corporal
FMS	Força de membros superiores
FMI	Força de membros inferiores
DP	Desvio padrão
DMS	Dissociação de membros superiores
DMI	Dissociação de membros inferiores
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
CEP	Comitê de ética e Pesquisas com Seres Humanos
UFT	Universidade Federal do Tocantins
p	Coefficiente de Correlação
r	Coefficiente de correlação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1	Coordenação motora.....	15
2.2	Desenvolvimento motor infantil.....	15
2.3	Prática de atividade física e desenvolvimento motor infantil	16
3	MÉTODO.....	18
3.1	Amostra.....	18
3.2	Coleta de dados.....	19
3.3	Análise de dados.....	19
4	RESULTADOS.....	20
5	DISCUSSÃO.....	24
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
	REFERÊNCIAS.....	29
	APÊNDICES.....	32

1 INTRODUÇÃO

A coordenação motora pode ser classificada como coordenação motora grossa e coordenação motora fina. Ela se relaciona com o sistema músculo-esquelético, com o sistema nervoso e com o sistema sensorial. Dessa forma, é possível produzir movimentos/ações motoras precisas e equilibradas, além de reações rápidas quando necessário (KIPHARD E SCHILLING, 1970).

O desenvolvimento dela é observável através da execução de movimentos. Para se obter uma boa classificação é necessário que a pessoa apresente um bom desempenho, e uma adequada qualidade de movimento. O desenvolvimento motor relaciona-se diretamente com a idade, correlacionando propriedades do crescimento e da maturação. Esse desenvolvimento corresponde a uma mudança progressiva, nessa perspectiva a pessoa deve ter o domínio das habilidades motoras dentro de sua faixa etária correspondente para assim ser considerado como alguém que dispõe de uma adequada coordenação (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Durante o processo do desenvolvimento motor, a maturação e a experiência são aspectos importantes. Os anos iniciais da infância correspondem a um momento onde as crianças são mais ativas, elas exploram as capacidades motoras de seus corpos a partir da investigação, essas ações conduzem ao desenvolvimento motor, o que provoca o refinamento das habilidades motoras fundamentais como locomoção, manipulação e estabilização (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013; HAYWOOD E GETCHELL, 2010). É a partir do desenvolvimento dessas capacidades que a criança se torna independente, tendo a livre escolha de explorar e aprender.

Nesse sentido, o período pré-escolar, que vai de 0 até os 6 anos de idade, se caracteriza como uma etapa significativa na vida do indivíduo. Do ponto de vista motor, a criança pode desenvolver as habilidades motoras fundamentais a partir dos 2 anos de idade e as aprimorar até os 7 anos de idade. Nessa fase, o brincar é uma forma de aprender e aprimorar, (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). É durante esse instante que as crianças executam movimentos que promovem a aprendizagem e aperfeiçoamento dessas capacidades. No contexto lúdico, as atividades motoras, quando trabalhadas, podem melhorar ou estimular o desenvolvimento de habilidades motoras, ao mesmo tempo que a ausência de estímulos atrapalham o progresso da criança. Estudos já realizados concluíram que existe relação entre o contexto educativo vivenciado e o desenvolvimento da coordenação motora grossa, demonstrando a necessidade de programas interventivos voltados para o desenvolvimento da

coordenação, através de bons planejamentos de aulas, por meio de atividades diversificadas que aumentem a dificuldade gradativamente após o avanço por parte dos alunos, produzindo assim a aquisição de um adequado repertório motor (FERNANDES; MOURA; SILVA, 2017).

No contexto escolar, a disciplina de Educação Física se caracteriza como uma forma valiosa para desenvolver a aptidão física e motora dos alunos, onde a criança tem a capacidade de aprimorar a coordenação até o início da adolescência (BORBA *et al.*, 2012; PIMENTA *et al.*, 2011). No processo de concepção e aperfeiçoamento, as experiências motoras associadas a intervenções pedagógicas de um profissional capacitado e com um conhecimento prévio das possibilidades e limitações de seus alunos, se caracteriza como uma excelente oportunidade e estímulo para o desenvolvimento motor.

O desenvolvimento das capacidades físicas evolui gradativamente à medida que a criança cresce, e começa a entrar no processo correspondente à maturação, mas para isso ocorrer existe a necessidade da promoção de estímulos, visando a real evolução esperada, tendo conhecimento que o processo evolutivo é feito a partir de fases, onde em determinada faixa etária a criança deve ter domínio sobre certas habilidades (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Durante os estágios do desenvolvimento motor das crianças é importante avaliar como está o desempenho das suas habilidades motoras. É através do mapeamento dessas capacidades que podemos detectar em que fase do movimento (reflexo, rudimentar, fundamental e especializado) e em qual estágio o indivíduo se encontra (inicial, elementar e maduro). (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Uma pesquisa sobre os efeitos da ausência do professor de Educação Física realizada com 20 crianças, com idade de 5 anos, cidade de Altamira – Pará, avaliadas pelo Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK), obteve evidências que mostraram que os pré-escolares que não receberam acompanhamento do professor Educação Física apresentaram resultados negativos referente à coordenação motora (MELO *et al.*, 2019).

As baterias de teste são uma forma viável de verificar e acompanhar o amadurecimento motor, para assim poder contribuir com intervenções. A avaliação se compreende como a primeira parte da metodologia de uma intervenção, corresponde a uma forma de estabelecer um parâmetro geral, permitindo um diagnóstico inicial do grupo da coleta (ROSA NETO *et al.*, 2010).

As abordagens em relação à coordenação motora são vastas, mas quando relacionadas à Educação Infantil ainda existe a necessidade de pesquisas que possam contribuir ou esclarecer dúvidas ainda vigentes sobre a contribuição de atividades corpóreas no

desenvolvimento da motricidade de crianças em idade pré-escolar (AQUINO *et al.*, 2012). São necessários mais estudos sobre os efeitos benéficos de atividades físicas na Educação Infantil (ZENG *et al.*, 2017); existem poucas evidências sobre o desenvolvimento da coordenação motora grossa de crianças durante a primeira infância e poucos estudos de intervenção verificaram os efeitos que atividades lúdicas podem ter na aquisição de habilidades motoras grossas (AQUINO *et al.*, 2012; CAMPÃO, 2008; FERNANDES E PALMA, 2014; SILVA E GIANNICHI, 1995).

Portanto, este estudo teve por objetivo geral analisar o desenvolvimento da coordenação motora grossa de crianças em idade pré-escolar, de uma escola de Tocantinópolis/TO/Brasil. Os objetivos específicos corresponderam a avaliação da coordenação motora grossa dos participantes; descrição das características de coordenação motora grossa dos participantes e identificar se os participantes apresentavam atraso no desenvolvimento motor.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Coordenação motora

A palavra “coordenação”, segundo o dicionário Dicio (2021), é definida como: “Ação de coordenar, de organizar, de concatenar vários elementos, atividades, serviços. Se caracterizando do ponto de vista motor como relação de cooperação harmoniosa observada entre músculos”. Grego e Silva (2013) afirmam que a coordenação motora é uma competência do ser humano que possibilita realizar movimentos complicados de forma rápida e clara, sendo realizado independente da circunstância ambiental e de pressões contextuais adversas.

Romanholo *et al.*, (2012), conceitua a coordenação motora como, uma habilidade do cérebro de equilibrar os movimentos do corpo, especialmente dos músculos e das articulações.

A coordenação motora pode ser classificada de acordo com o grupo muscular utilizado, quando em determinada ação ela utiliza grupos musculares maiores (peito, costas, quadríceps) ela é classificada como grossa, e, quando utilizá grupos musculares menores (tríceps, bíceps, ombro, panturrilha) ela é denominada como fina. Segundo Almeida (2014), a coordenação motora grossa (também conhecida como coordenação global ou coordenação motora ampla), se caracteriza como a condição inicial a ser desenvolvida na infância, ela aperfeiçoa os movimentos dos membros superiores e inferiores. Uma maneira de realizar uma avaliação do desenvolvimento da coordenação motora grossa dos indivíduos, é por meio de uma bateria de testes motores. A bateria de testes corresponde a um conjunto de testes que atendem a um objetivo de avaliação (FERNANDES E PALMA, 2014). Neste estudo usamos dois testes de bateria motora, BPM e PROESP-BR (GAYA *et al.*, 2012; FONSECA, 1995).

2.2 Desenvolvimento motor infantil

De acordo com Melo *et al.* (2019) o desenvolvimento motor é um aspecto que se caracteriza pela aquisição de habilidades motoras, proporcionando um domínio do corpo estático ou dinâmico, essas habilidades são desenvolvidas pela maturação, mas também sofrem grande influência da prática, motivação e instrução. Pellegrini *et al.* (2005) afirma que o desenvolvimento motor equivale às mudanças e evoluções motoras que acontecem ao longo do ciclo da vida, ocorrendo em condições de deslocamento, seja este de partes do corpo ou de todo o corpo no espaço.

Haywood e Getchell (2010), relacionam o desenvolvimento motor à idade, pois se refere a um processo de mudança contínuo, compondo-se como um sistema de aprendizagem,

seguindo as fases do nosso desenvolvimento. Gallahue; Ozmun e Goodway (2013), enxergam esse processo como:

O processo de desenvolvimento revela-se, principalmente, por mudanças no comportamento dos movimentos ao longo do tempo. Todos nós, bebês, crianças, adolescentes e adultos, estamos envolvidos, durante toda a vida, no processo de aprender como devemos nos movimentar com controle e competência em resposta às mudanças que enfrentamos dia a dia em nosso ambiente em constante mutação. (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013, p. 67).

É por meio de atividades lúdicas que as crianças vão desenvolver essas características físicas e motoras, atingindo assim os marcos de desenvolvimento correspondentes às suas faixas etárias. Marco do desenvolvimento, corresponde às mudanças evolutivas, onde o indivíduo evolui gradativamente, adquirindo novas habilidades, correspondendo às capacidades cognitivas, motoras, sociais, emocionais, de linguagem e comunicação (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

2.3 Prática de atividade física e desenvolvimento motor infantil

Oliveira (2015) afirma que coordenação motora grossa, quando trabalhada, proporciona condições que auxiliam a criança na realização de vários movimentos ao mesmo tempo, cada membro realizando uma atividade diferente. Um adequado padrão de coordenação motora é capaz de ser conquistado quando trabalhado. De acordo com Silva e Giannichi (1995), no dia a dia os indivíduos conseguem realizar imensuráveis movimentos espontâneos com facilidade, mas movimentos incomuns são efetivados com dificuldade.

Isso ocorre devido a ausência de intervenções voltadas para um preparo físico eficaz, onde as crianças, quando expostas, não disponham de domínios apenas em certas habilidades, e sim que tenham preparo para diversas situações que podem ser enfrentadas. A infância se caracteriza por ser uma etapa da vida que denomina quem seremos quando adultos, e de que forma seremos. Em referência às capacidades coordenativas, elas podem ser melhoradas no decorrer da vida toda, assim como o intelecto, contudo nunca é cedo demais para buscar o melhor, não devemos aceitar só o mínimo como costumamos fazer.

É importante ressaltar que a coordenação motora recebe influência de diversos determinantes (biológicos, físicos, da tarefa e sociais), que estimulam ou desestimulam a aquisição de novas habilidades motoras (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013; NEWELL, 1989). Na atual realidade que presenciamos, está sendo cada vez mais difícil ver crianças realizando atividades recreativas que proporcionem a aprendizagem de habilidades

motoras, deixando-os propensos a inatividade física nos momentos de lazer. Aragão, Lourenço e Sousa (2015), por meio de uma revisão sistemática da literatura, investigaram a prevalência de inatividade física em crianças brasileiras, os resultados evidenciaram uma elevada inatividade física, a prevalência variou de 14,2 a 73,9%. Vasques *et al.*, (2021), cita como principais motivos que geram a inatividade física o cumprimento de responsabilidades, onde pais citam a falta de tempo como a principal causa e os treinadores citam o uso indevido da tecnologia pelas crianças. Por razões como essas, além da vivência urbana, é visível a necessidade de possibilitar essa vivência dentro do âmbito escolar.

Isayama e Gallardo (1998) relatam que trabalhos interventivos direcionados para o desenvolvimento dessas habilidades motoras fundamentais devem ser realizados logo na primeira infância, pois corresponde a um período sensível, apresentando um melhor condicionamento para a aprendizagem, se configurando como uma oportunidade para promover intervenções de forma positiva na aprendizagem motora das crianças.

Aquino *et al.*, (2012) a partir de sua revisão bibliográfica sobre a “Psicomotricidade como ferramenta da Educação Física na Educação Infantil”, afirma que a literatura chega ao consenso de que a prática de atividades voltadas para habilidades motoras auxiliam a criança a se desenvolver de forma integral e harmoniosa. Romanholo *et al.*, (2012), ao analisar 380 crianças em Cacoal - RO, com idade de 5 a 10 anos, chegou ao resultado de que a maturação mostrou uma significativa influência na coordenação motora grossa dos escolares na bateria de testes do TGMD-2 (*Test of Gross Motor Development*) composto de 12 habilidades (Locomotor: correr, galopar, pular, saltar, salto horizontal, deslizar; Controle de objeto: bater em bola parada, quicar em posição parada, chutar, pegar, jogar a bola no ar, jogar a bola rolando). Spessato (2009), ao avaliar 1.240 crianças, com idade de 3 e 11 anos, constatou que 80,2% das crianças se encontravam abaixo da média, 0,6% apresentaram resultados acima da média, e 19,2% na média, resultados alcançados a partir da bateria de teste TGMD-2.

Por meio de conclusões gerais retiradas de uma revisão de trabalhos de intervenção nas habilidades motoras Gallahue; Ozmun e Goodway (2013), chegaram ao resultado que crianças pré-escolares inseridas em contextos socioeconômicos desvantajosos são atrasadas nos termos de desenvolvimento de habilidades motoras, o que ressalta a precisão de intervenções nessas habilidades para tal população.

Tendo em vista essas evidências relatadas pela literatura, é visível a necessidade de programas de intervenção que trabalhem em função da melhora nos níveis de coordenação motora grossa das crianças em idade pré-escolar.

3 MÉTODO

A pesquisa se sustentou em uma abordagem quantitativa, transversal, sendo um estudo que teve por natureza uma investigação de campo (DIEHL, 2004; THIOLENT, 1986). Diehl (2004) conceitua a pesquisa quantitativa como uma forma de quantificar dados, empregando técnicas estáticas para alcançar seus objetivos.

Para o desenvolvimento do estudo, inicialmente, o projeto foi levado à secretaria Municipal de Educação da cidade de Tocantinópolis/TO para aprovação. Após emissão de carta de anuência para realização do projeto, ele foi submetido ao Comitê de ética e Pesquisas com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal do Tocantins - UFT. Posteriormente, após a aprovação pelo CEP (CAAE - Apêndice 01), os pesquisadores se dirigiram às escolas para solicitar a anuência da direção da escola. Após o aceite da escola, foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 02), e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice 03) para a assinatura dos pais ou responsáveis pelos menores.

Nos critérios de avaliação, na PROESP-BR, para avaliação do IMC foi avaliado o peso e a estatura utilizando a fórmula: $IMC = \text{Peso Corporal} / \text{Estatura}^2$ (peso dividido pela altura ao quadrado). O desempenho motor nas variáveis força de membros superiores (FMS), força de membros inferiores (FMI) e flexibilidade, foram avaliados a partir da aptidão física para o desempenho esportivo e saúde (GAYA *et al.*, 2012). As medidas foram registradas em centímetros (cm) em todos os testes, os dados foram analisados e o *score* final foi avaliado e referenciado por meio das normas de referências da PROESP-BR.

A avaliação da bateria BPM ocorreu a partir da pontuação de uma escala de pontos de 1 (um) a 4 (quatro), seguindo a ordem de desempenho: perfil apráxico (Realização imperfeita, incompleta e descoordenada), perfil dispráxico (Realização com dificuldade de controle), perfil eupráxico (Realização adequada e controlada), e perfil hiperpráxico (Realização perfeita, harmoniosa e controlada).

3.1 Amostra

Os participantes deste estudo foram 18 pré-escolares com idade média de cinco anos, matriculados em uma pré-escola municipal, turma do Jardim II da Educação Infantil na cidade de Tocantinópolis, Tocantins. As crianças da pesquisa foram selecionadas seguindo os critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão corresponderam a: Estar regularmente matriculado no Jardim II da escola que permitiu a realização dos testes, está presente no dia das coletas de dados, e não apresentar deficiência que o impeça de compreender a avaliação ou as atividades, no

sentido de tornar sua participação plenamente consciente. Os critérios de exclusão foram: Não estar presente no dia das coletas de dados, e sofrer alguma lesão durante a realização das baterias de testes, o que pode atrapalhar o desempenho e os resultados que o pré-escolar poderia obter. A turma do Jardim II, participantes do estudo, continha 19 pré-escolares matriculados, ficando apenas uma criança sem participar das baterias de teste, por apresentar uma deficiência.

3.2 Coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada durante um período de 45 dias. De forma inicial, a coleta foi feita a partir da aplicação de um questionário socioeconômico direcionado aos pais/responsáveis, aplicado em formato de entrevista (Apêndice 05). Através do questionário foram coletadas informações sociodemográficas e avaliações de sono e saúde das crianças. Para avaliar a coordenação motora grossa foram utilizadas as baterias de testes Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br) e a Bateria Psicomotora (BPM) (GAYA *et al.*, 2012; FONSECA, 1995). A PROESP-Br corresponde a um instrumento de avaliação que examina o crescimento corporal, estado nutricional e aptidão física de crianças e adolescentes (GAYA *et al.*, 2012). Enquanto BPM é um instrumento de avaliação que tem como base um conjunto de tarefas (Tonicidade, Equilibração, Lateralização, Noção do corpo, Estruturação espaço-temporal, Praxia Global e Praxia Fina) que tem como objetivo identificar déficits funcionais ou sua ausência (FONSECA, 2012).

A partir da bateria PROESP-BR foram analisadas quatro variáveis: IMC, FMS (arremesso), FMI (salto horizontal) e flexibilidade (sentar e alcançar) (Apêndice 04). A partir da bateria BPM foram avaliadas as três habilidades: Equilibração (imobilidade; equilíbrio estático; equilíbrio dinâmico), lateralização (ocular; pedal; manual) e praxia global (coordenação óculo manual; coordenação óculo pedal; dissociação de membros superiores (DMS), dissociação de membros inferiores (DMI); agilidade; dismetria) (Apêndice 04).

3.3 Análise de dados

A análise dos dados dos participantes ocorreu a partir de dados quantitativos coletados na pesquisa de campo, os dados coletados foram anotados em fichas individuais (Apêndice 05) e digitados no programa Microsoft Office Excel. Foi realizada uma análise descritiva dos dados, de modo que, para as variáveis qualitativas, foram obtidas tabelas com as frequências absolutas e percentuais e para as variáveis quantitativas, foram obtidas medidas de descrição (mínimo, média, mediana, máximo e desvio padrão). Posteriormente foi realizada a análise de correlação de Pearson entre as variáveis sociodemográficas e as baterias de testes físicos e motores. O *software* utilizado na execução da análise estatística foi o *Stata* 13.0.

4 RESULTADOS

O objetivo deste estudo foi analisar o desenvolvimento da coordenação motora grossa, a partir das baterias de teste PROESP-Br e BPM, de crianças em idade pré-escolar, de uma escola de Tocantinópolis/TO/Brasil.

Os resultados mostraram que a amostra de 18 crianças eram pré-escolares com idade média de cinco anos ($DP = 0,62$), 7 meninas e 11 meninos, com IMC médio de 15 kg/m^2 e que mais de 60% das mães tinham o ensino médio completo. Em relação ao sono e à saúde, as mães relataram que as crianças dormiam em média 10 horas de sono à noite, em dias de semana e fim de semana, além de avaliarem como boas, tanto a qualidade da saúde como do sono (Tabela 01).

Em relação às variáveis mensuradas pela bateria de testes da PROESP-BR, os resultados estão descritos na Tabela 02. A FMI foi de 133 cm, a FMS foi de 108 cm e a flexibilidade foi de 72 cm. A Tabela 03 apresenta os resultados da BPM, indicando a quantidade e o percentual de crianças com perfil apráxico, dispráxico, eupráxico e hiperpráxico em cada item avaliado. Nos itens imobilidade, apoio retilíneo dos pés, equilíbrio dinâmico e lateralização pedal, mais de 50% das crianças tinha perfil hiperpráxico; nos itens coordenação óculo pedal, Lateralização manual e Lateralização ocular, a maioria das crianças apresentou perfil eupráxico; O perfil dispráxico esteve presente na maioria das crianças nos itens Coordenação óculo manual, DMS, DMI e agilidade; O perfil apráxico esteve mais presente nos itens relacionados ao equilíbrio estático, apoio em um pé e ponta dos pés.

Não foram encontradas associações entre os dados brutos de testes psicomotores e variáveis antropométricas, como idade e sexo. Entretanto, as variáveis do BPM foram divididas em dois grupos, um com o perfil apráxico e dispráxico e o outro com os perfis eupráxico e hiperpráxico. Após essas modificações, foram encontradas correlações positivas e estatisticamente significativas entre a idade e a agilidade ($p = 0,01$, $r = 0,557$), e a idade e lateralização manual ($p = 0,055$, $r = 0,45$), apresentadas nas Figuras 01 e 02.

Tabela 01. Análise descritiva

Variáveis	Média	DP	Mínimo	Máximo
Idade	5,55	0,62	4	6
IMC	15,23	1,52	13,5	20,3
Horas de sono na semana	10,2	1,3	7,5	12,5
Horas de sono no fim de semana	10,2	1,2	7,5	12,5
	N (18)	% (100)		
Sexo				
Masculino	11	61,1		
Feminino	7	38,9		
Escolaridade materna				
Médio completo	12	66,7		
Superior incompleto	3	16,7		
Superior completo	3	16,7		
Avaliação da saúde				
Ruim	-			
Regular	2	11,1		
Boa	10	55,6		
Muito boa	4	22,2		
Excelente	2	11,1		
Avaliação do sono				
Ruim	-			
Regular	1	5,6		
Boa	7	38,9		
Muito boa	5	27,8		
Excelente	5	27,8		

DP: desvio padrão.

Fonte: Dias (2022).

Tabela 02. Resultados da bateria de testes da PROESP-BR.

Variáveis	Média	DP	Mínimo	Máximo
FMS (cm)	133,7	17,33	105	160
FMI (cm)	108,2	20,4	75	150
Flexibilidade (cm)	72,6	5,8	57	80
Perna direita (cm)	46,7	16,5	5	75
Perna esquerda (cm)	52,4	6,74	46	75

DP: desvio padrão.

Fonte: Dias (2022).

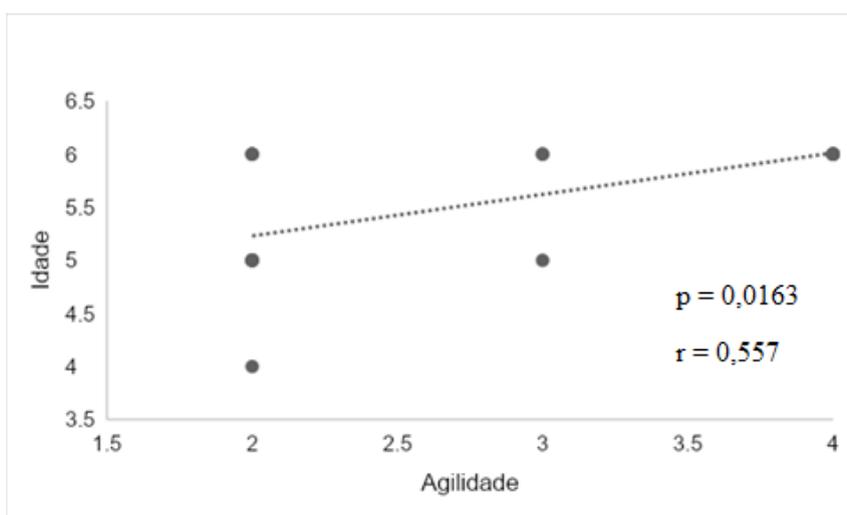
Tabela 03. Resultados da bateria psicomotora (BPM)

Item da BPM	Classificação							
	Perfil apráxico	%	Perfil dispráxico	%	Perfil eupráxico	%	Perfil hiperpráxico	%
Imobilidade	1	5,6	3	16,7	6	33,3	8	44,4
Equilíbrio estático								
Apoio retilíneo	2	11,1	2	11,1	8	44,4	6	66,6
Ponta dos pés	8	44,4	6	33,3	2	11,1	2	11,1
Apoio em um pé	11	61,1	5	27,8	2	11,1	-	-
Equilíbrio dinâmico	-	-	3	16,7	6	33,3	9	50,0
Lateralização ocular	1	5,6	4	22,2	7	38,9	6	33,3
Lateralização pedal	-	-	3	16,7	4	22,2	11	61,1
Lateralização manual	1	5,6	5	27,8	7	38,9	5	27,8
Coordenação óculo manual	3	16,7	8	44,4	4	22,2	3	16,7

Coordenação óculo-pedal	1	5,6	4	22,2	12	66,7	1	5,6
DMS	2	11,1	9	50,0	2	11,1	5	27,8
DMI	3	16,7	11	61,1	3	16,7	1	5,6
Agilidade	-	-	9	50,0	3	16,7	6	33,3

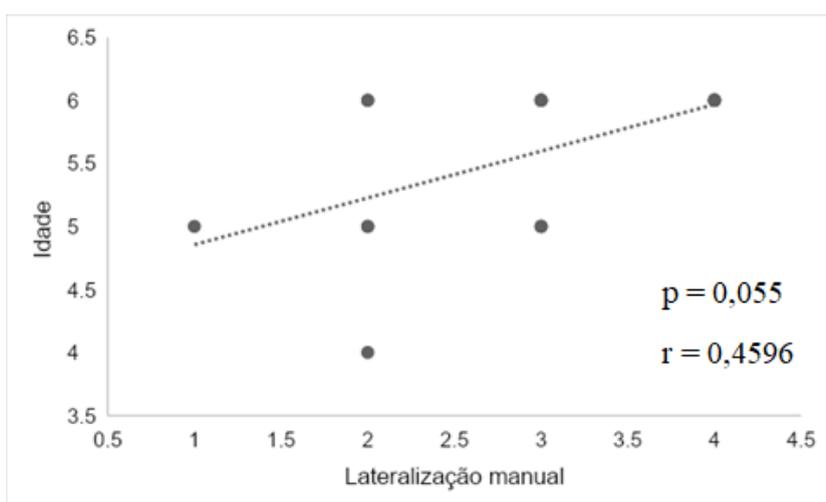
Fonte: Dias (2022).

Figura 1. Análise de correlação entre a agilidade e a idade.



Fonte: Dias (2022).

Figura 2. Análise de correlação entre Lateralização manual e a idade.



Fonte: Dias (2022).

5 DISCUSSÃO

O estudo utilizou as baterias de teste PROESP-BR (GAYA *et al.*, 2012) e BPM (FONSECA, 1995) para analisar o desenvolvimento da coordenação motora grossa de crianças em idade pré-escolar. Quatro variáveis foram analisadas pela bateria PROESP-BR, IMC, FMS, FMI e flexibilidade. A BPM avaliou as habilidades: Equilibração, lateralização e praxia global.

O IMC das crianças, em função da idade, apresentou valores classificados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (2007) como “baixo peso” e “peso saudável” (World Health Association – WHO, 2007). Concluindo que a amostra não apresentava problemas relacionados ao alto índice de massa corporal, com exceção de alguns casos isolados. Pinho e Petroski (1999), atribuem que crianças nos estados de sobrepeso ou obesidade são do ponto de vista motor inativos fisicamente, refletindo na experiência motora e conseqüentemente no desenvolvimento de habilidades motoras grossas.

Os resultados das variáveis FMS e FMI podem ser classificados como “fraco” e “razoável” para FMS, e “razoável” para FMI (GAYA *et al.*, 2012). Os resultados obtidos nos testes de força se assumem como baixo desempenho dentro da classificação da PROESP-BR realizada por Gaya e colaboradores (2012). Os resultados corroboram com estudos publicados que também fizeram uso do instrumento de avaliação PROESP-BR (ALEXANDRE *et al.*, 2015; SEIBEL; CARDOSO; IGNÁCIO, 2017, PELEGRINI *et al.*, 2011). Os testes não apresentaram superioridade feminina, fator que deve ser explicado pela pouca idade da amostra, começando a aparecer diferenças significativas somente a partir da chegada da puberdade (LUGUETTI; RÉ; BOHME, 2010; LORENZI, 2005).

Beunen e Thomis (2000, *apud* GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013) afirmam que nessa idade a força muscular se configura com diferenças mínimas entre os sexos, e a força aumenta gradualmente à medida que a criança cresce e apresenta melhoria nas capacidades de movimento fundamentais, sugerindo que a força tem relação direta entre a coordenação e performance motora. Fator explicado devido os mecanismos responsáveis pelas respostas neurais centrais que sofrem a influência direta do treinamento de força, correspondendo a uma adaptação do sistema neuromuscular em decorrência da execução de movimentos que exigem a realização de força máxima (ALVES *et al.*, 2018). Ou seja, corresponde a uma adaptação neural, onde um movimento realizado de forma repetida melhora a coordenação devido à comunicação do neurônio motor com a fibra muscular e isso aumenta a força muscular.

A flexibilidade não apontou valores críticos, sendo classificada como “Bom” (GAYA *et al.*, 2012), esses dados corroboram com os dados de Maio *et al.* (2010), o qual após comparar os níveis de flexibilidade de crianças de 7 a 10, concluiu que crianças mais ativas fisicamente apresentam melhores índices de flexibilidade, os autores utilizaram o teste PROESP-BR em 84 crianças, a maioria delas teve a classificação categórica como “Muito Bom”. Isso ocorre porque a flexibilidade depende dos movimentos articulares, por esse motivo ela diminui quando é reduzido o nível de atividade física, crianças sedentárias apresentam pouca flexibilidade. No geral, o sexo feminino tem uma tendência a ser mais flexível do que o masculino em todas as idades (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

McKay *et al.*(2017), realizaram um estudo com 1.000 pessoas, com idade entre 3 à 101 anos, na Austrália; A pesquisa objetivou investigar a correlação da idade, força e flexibilidade. Na variável força, foi identificado fortes correlações lineares entre idade e força durante as primeiras 2 décadas de vida, onde a estatura se apresentou como um preditor significativo de força em crianças, adultos mais velhos apresentaram regressão. Em relação à flexibilidade articular, essa se mostrou mais presente em crianças mais novas, diminuindo gradualmente com a idade.

Esses dados sugerem que a idade corresponde a um fator significativo quando relacionado à aquisição ou regressão das habilidades de força e flexibilidade. Do ponto de vista motor, adultos são menos ativos fisicamente quando comparados às crianças, essa postura justifica a perda tanto da força como da flexibilidade. Por essa razão é importante o incentivo da prática de atividade física, pois é somente através dela que existe a probabilidade da manutenção das habilidades motoras.

Em relação às habilidades avaliadas pela BPM, essas apresentaram os melhores resultados nos itens das variáveis Equilíbrio (imobilidade, equilíbrio dinâmico), Lateralização (pedal, manual e ocular) e Praxia global (coordenação óculo pedal) sendo as habilidades que receberam mais classificações dentro das categorias dos perfis hiperpráxico (realização perfeita, harmoniosa e controlada) e eupráxico (Realização adequada e controlada). Os perfis apráxico (Realização imperfeita, incompleta e descoordenada) e dispráxico (Realização com dificuldade de controle), estiveram mais presentes dentro da classificação categórica das variáveis Equilíbrio (equilíbrio estático, apoio em um pé e ponta dos pés), e Praxia global (Coordenação óculo manual, DMS, DMI e agilidade).

De acordo com a faixa etária das crianças deste estudo, elas se apresentam na fase dos movimentos fundamentais, quando desenvolvem e aprimoram movimentos que envolvem as habilidades de locomoção, manipulação e estabilização.

Seguindo esse pensamento, o equilíbrio corresponde a capacidade de manter a estabilidade do corpo em diferentes posições (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Cratty e Martin (1969, *apud* GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013), alegam que nas atividades que envolvem equilíbrio, em crianças mais novas a visão tem um papel importante para se ter um desempenho adequado. Regularmente, crianças com faixa etária inferior a 6 anos tem mais dificuldade para se apoiar em um pé com os olhos fechados (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Por esse motivo, nas atividades de equilíbrio estático houve uma prevalência de perfil apráxico.

No desenvolvimento da lateralização, essa por sua vez sofre influência da maturação e da experiência, crianças com idade de 4 a 5 anos são mais confusas em relação às direções, direita e esquerda, mas é importante que se desenvolva a maturação por meio da experimentação (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). A maioria dos resultados da amostra foram classificados como perfil eupráxico e hiperpráxico, o que corresponde a uma boa avaliação. Uma pesquisa realizada com bebês e crianças sugere que a lateralidade para o gesto comunicativo, como apontar objetos, apresenta ligação com a destreza para manipulação de objetos, ou seja, a criança tenderá a apontar com a mão direita porque ela é preferencialmente usada para manipular objetos (VAUCLAIR E IMBAULT, 2009). Situações que foram presenciadas durante a execução de atividades nas coletas, e que está relacionada a alguns resultados negativos, resultados que também envolvem exercícios presentes na variável praxia global.

A praxia global, corresponde às capacidades de consciência corporal. A amostra apresentou os menores desempenhos em suas respectivas atividades e foi classificada em sua maioria dentro do perfil dispráxico, execução das atividades com dificuldade de controle. Para a execução das tarefas realizadas dentro dessa variável existe a necessidade da precisão das informações sensoriais, para que a criança realize a atividade com êxito é preciso ter o desenvolvimento das capacidades perceptivas, pois essa característica influencia na performance de movimento da criança. (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). O desempenho que a amostra obteve revela que as crianças ainda não alcançaram o desenvolvimento cognitivo, espacial e motor necessários para executar atividades de consciência corporal. Tais como o desenvolvimento do pensamento lógico, dimensão corporal dentro do espaço e habilidades motoras fundamentais.

A análise de correlação demonstrou que a idade e a agilidade ($p = 0,01$, $r = 0,557$), e a idade e lateralização manual ($p = 0,055$, $r = 0,45$) (Figuras 01 e 02) da amostra apresentaram dados que, quando relacionados à idade, mostram uma tendência a melhorar. Outros achados

corroboram com esses dados, encontrando diferenças significativas relacionadas à idade e agilidade (DUMITH *et al.*, 2010; PEREIRA *et al.*, 2011). Em relação a lateralização, em crianças em idade pré-escolar a maturação se caracteriza como um fator determinante, onde a preferência manual apresenta uma correlação forte com a idade, o que destaca que crianças mais velhas são mais lateralizadas que as mais novas (CRAVO; MAGALHÃES; NEVES, 2015). Isso esclarece o porquê da melhora de desempenho devido a idade. Bondi *et al.*, (2020) ao estudar a lateralidade em crianças, obteve evidências da existência proeminente de assimetrias motoras em tarefas complexas, que envolvem habilidades motoras finas. No estudo tivemos como prioridade trabalhar com as habilidades motoras grossas, por essa razão não houve grande influência do lado dominante.

De modo individual, algumas crianças se sobressaíram em alguns testes e tiveram resultados ruins em outros, isso aponta que durante o desenvolvimento de habilidades motoras a criança ao mesmo tempo que é boa em certas habilidades pode apresentar dificuldades em outras. Indicando a necessidade de atividades voltadas para o desenvolvimento integral das crianças, onde elas devem ser expostas a diferentes oportunidades de vivências motoras.

Estudos que evidenciaram resultados baixos em algumas habilidades motoras constataram que após um período de intervenção, com ações pedagógicas, houve uma evolução por parte dos escolares (CRUZ, 2022, MELO *et al.*, 2019). Além disso, outros achados com análises comparativas chegaram ao resultado de que crianças que têm o acompanhamento e a oportunidade da prática de atividades físicas não apresentam atrasos motores, já as que não tem supervisão e orientação para o desenvolvimento de habilidades indicam níveis inadequados (COTRIM *et al.* 2011; SPESSATO, 2009).

O desenvolvimento motor de habilidades motoras sofre grande influência do ambiente, é importante que dentro do contexto educativo se tenha o incentivo e promoção de comportamentos ativos. É através da experiência que a criança vai conseguir se desenvolver e aprimorar. A escola corresponde a um espaço em que se deve proporcionar essa vivência em todas as idades, pois se caracteriza com um âmbito de aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a amostra apresentou níveis adequados de coordenação motora grossa em algumas atividades presentes dentro das variáveis analisadas IMC, FMS, FMI, flexibilidade, equilíbrio e lateralização, mas em contrapartida, a maioria das habilidades presentes na praxia global tiveram resultados negativos, indicando que essas capacidades devem ser desenvolvidas. Nenhuma das crianças apresentou um bom desempenho em todas as atividades propostas, algumas se sobressaíram em uma atividade, mas tiveram um desempenho negativo em outra, o que é esperado para a idade da amostra deste estudo.

Entretanto, é necessário o aperfeiçoamento da coordenação desses pré-escolares de forma mais ampla, através da oportunidade para a prática de atividades físicas variadas, nas quais possam desenvolver e aprimorar as habilidades que ainda precisam evoluir, pois somente através da vivência prática, pode-se apresentar resultados positivos.

Espera-se que os achados deste estudo incentivem futuras pesquisas que oportunizem a prática de atividades físicas diversificadas, para desenvolver e aprimorar as habilidades da praxia global, assim como outras que precisam ser aprimoradas. Além de estudos de intervenção, com objetivo de melhorar os níveis de coordenação motora através da prática de atividades físicas.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, Juliano Maestri *et al.* Avaliação do desempenho de escolares em testes de aptidão física. **Revista Saúde**, Santa Maria, v. 41, n. 2, p. 161-168, 2015.
- ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. Teoria e prática em psicometria: jogos, atividades lúdicas, expressão corporal e brincadeiras infantis. Rio de Janeiro. 7 ed., **Wak Editora**. 2014. 158 p.
- ALVES, Rafael Ribeiro *et al.* Treinamento de força: fatores neurais e produção de força muscular. **Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício**, São Paulo. v.12. n.77, p.757-766, 2018.
- ARAGÃO, D. L.; LOURENÇO, C. M.; SOUSA, T. F. Inatividade física em crianças: Uma revisão sistemática de estudos realizados no Brasil. **Revista de atenção à saúde**, Bahia, v.13, n.45, p.87-93, 2015.
- AQUINO, Mislene Ferreira Santos *et al.* Psicometria como ferramenta da Educação Física na Educação Infantil. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v.4, n.14, p.245-257, 2012.
- BONDI, Danilo *et al.* Laterality in Children: Evidence for Task-Dependent Lateralization of Motor Functions. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Health, 17, 6705; 2020.
- BORBA, Diego Alcântara *et al.* Análise das capacidades físicas em crianças dos sete aos dez anos de idade. **Revista Brasileira Ciência e Movimento (RBCM)**, Minas Gerais, v. 20, n. 4, p. 84-91, 2012.
- CAMPÃO, Daiana Dos Santos. A contribuição da Educação Física no desenvolvimento psicomotor na educação infantil. **Revista Digital**, Buenos Aires, v.13, n.123, p.1-20, 2008.
- COTRIM, João Roberto *et al.* Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 22, n. 4, p. 523-533, 2011.
- COORDENAÇÃO. In: Dicio, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/coordenacao/> Acesso em: 05/08/2021.
- CRAVO, C.; MAGALHÃES, I.; NEVES, R. Predominância lateral e atividades motoras – um estudo em idade pré-escolar. **Indagatio Didactica**, v. 7, n. 4, p.127-143, 2015.
- CRUZ, Ana Rita Vieira. Efeitos de uma intervenção psicomotora na competência motora de crianças em idade pré-escolar. 2022. Dissertação (Mestrado em Psicometria) - Universidade de Évora, Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano, Évora. 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10174/32437> . Acesso em: 05 de nov. 2022.
- DIEHL, Astor Antônio. Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas. São Paulo: **Prentice Hall**, 2004. 168 p.
- Dumith, Samuel Carvalho *et al.* Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a quinze anos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v.24, n.1, p.4-14, 2010.
- FERNANDES, P. S.; PALMA, M. S. Nível de desempenho motor de escolares praticantes e não praticantes de Educação Física. **Revista Kinesis**, Santa Maria, v. 32, n.1, p. 23-39, Jan/Jun. 2014.
- FERNANDES, S. P.; MOURA, S. S.; SILVA, S. A. Coordenação Motora de escolares do ensino fundamental: Influência de um programa de intervenção. **Revista da Educação Física**, Ouro Preto, v. 28, n. 42, p. 1-10, 2017.
- FONSECA, Vitor da. Manual de Observação Psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Rio de Janeiro: **Wak**, 2012.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. Tradução: Denise Regina de Sales; revisão técnica: Ricardo D. S. Petersen. 7 ed., Porto Alegre. **AMGH**, 2013. 487 p.

- GAYA, Adroaldo.; LEMOS A.; GAYA. A.; TEXEIRA, D.; PINHEIRO, E.; MOREIRA, R. Projeto Esporte Brasil PROESP-Br. 2012.
- GRECO, P. J.; SILVA, S. A. O treinamento da coordenação motora. In: SAMULSKI, Dietmar Martin; MENZEL, Hans-Joachim; PRADO, Luciano Sales. 1 ed., São Paulo. **Manole**, 2013. 376 p.
- HAYWOOD, M.H.; GETCHELL, N. Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida. Tradução: Ricardo D. S. Peterson, 5 ed., **ARTMED**, 2010. 408 p.
- ISAYAMA, H.F.; GALLARDO, J.S.P. Desenvolvimento motor: Análise dos estudos brasileiros sobre habilidades motoras fundamentais. **Revista da Educação Física**: UEM, Maringá, v.9, n.1, p.75-82, 1998.
- KIPHARD, E. J.; SCHILLING, F. (1970) Der hamm-marburger koordinationstest für kinder (HMKTK). **Monatszeitschrift für Kinderheilkunde**, v. 118, n. 6, p. 473-479, 1970.
- LORENZI, Thiago Del Corona *et al.* Aptidão física relacionada ao desempenho motor de crianças e adolescentes do Rio Grande do Sul. **Revista Perfil**, Rio Grande do Sul, n. 7, p. 22-30, 2005.
- LUGUETTI, C. N.; RÉ, A. H. N.; BOHME, M. T. S. Indicadores de aptidão física de escolares da região centro-oeste da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 331-337, 2010.
- MAIO, Rosimary C. G. *et al.* Comparação entre os níveis de flexibilidade de crianças entre 7 e 10 anos de uma escola pública e uma particular do município de porto velho. **Revista Semana Educa**, Rondônia. v. 1, n. 1, p. 23-26, 2010.
- MCKAY, Marnee J. *et al.*, Normative reference values for strength and flexibility of 1,000 children and adults. **Neurology**, 2017, v. 88, n.1, p. 36-43, 2017.
- MELO, Gileno Edu Lameira *et al.* O impacto no desenvolvimento motor causado pela ausência do professor de Educação Física na Educação Infantil na Emei Abapa em Altamira/PA. **Revista de Educação, Saúde e Ciências do Xingu**, Pará, v.1, n.1, p.95-107, 2019.
- NEWELL, Karl .M. On Task and Theory Specificity. *Journal of Motor Behavior*, v.21, p.92-96, 1989.
- OLIVEIRA, Gislene de Campos. *Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico*. Petrópolis. 20 ed., **Vozes**. 2015. 152 p.
- PELLEGRINI, Ana Maria *et al.* Desenvolvendo a coordenação motora no ensino fundamental. **Revista Academia**. São Paulo, p.178-191, 2005.
- PELEGRINI, Andreia *et al.* Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares Brasileiros: Dados do Projeto Esporte Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 17, n. 2, p. 92-96, 2011.
- Pereira Cleilton Holanda *et al.* Aptidão física em escolares de uma unidade de ensino da rede pública de Brasília-DF. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.16, n.3, p. 223-227, 2011.
- PIANA, Maria Cristina. *A pesquisa de campo*. São Paulo: **Unesp Editora**, Cultura Acadêmica, São Paulo, p. 233, 2009.
- PIMENTA, Ricardo de Almeida *et al.* Aptidão física e motora de escolares com dificuldades de aprendizagem. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, Florianópolis, v.19, n. 3, p. 69-75, 2011.
- PINHO, R. A.; PETROSKI, E. L. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Santa Catarina, v. 1, n. 1, p. 60-68, 1999.
- ROMANHOLO, Rafael Ayres *et al.* Análise da relação entre a maturação biológica e estresse na coordenação motora grossa em escolares de 5 a 10 anos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Porto Alegre, v.20, n.2, p. 91-97, 2012.

- ROSA NETO, Francisco *et al.* A Importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 6, p. 422-427, 2010.
- SEIBEL, R. D. F.; CARDOSO, L. T.; IGNÁCIO, M. C. Perfil da aptidão física de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola pública atendida pelo Programa de Iniciação à Docência (PIBID) - Educação física. **Revista Ciência e Conhecimento**, Rio Grande do Sul, v. 11, n.1, p. 47-59, 2017.
- SILVA, R.; O.; GIANNICHI, R.; S. Coordenação motora: uma revisão de literatura. **Revista Mineira de Educação Física**, Viçosa, n.3, p. 17-41, 1995.
- SPESSATO, Bárbara Coiro. Trajetórias de Desenvolvimento Motor de Crianças e o Engajamento em uma Proposta Interventiva Inclusiva Para Maestria. 2009. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/17700>. Acesso em: 06 de nov. 2022.
- THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo, 2 ed., **Cortez Editora**. 1986. 136 p. Disponível em: <https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2018/08/7-metodologia-da-pesquisa-ac3a7c3a3o.pdf>. Acesso em: 04 de ago de 2018.
- VASQUEZ, Mydori Harumi Tellez *et al.* Motivos de la inactividad física infantil: Una visión de niños, padres y entrenadores. **MHSalud** . v.18, n.2, p.29-46, 2021.
- VAUCLAIR, J.; IMBAULT, J. Relationship between manual preferences for object manipulation and pointing gestures in infants and toddlers. **Developmental Science**, v.12, n.6, p. 1060–1069, 2009.
- ZENG, Nam *et al.* Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. **BioMed Research International**, Hindawi, v. 2017, n., p.1-13, 2017.
- World Health Association – WHO (2007). Growth reference 5 - 19 years. Disponível em: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/. Acesso em: 10/11/2022

APÊNDICE

APÊNDICE 01 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP - COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM SERES HUMANOS

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO MOTORA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: INTERVENÇÃO EM UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE TOCANTINÓPOLIS-TO

Pesquisador: Joana Marcela Sales de Lucena

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57902822.8.0000.5519

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Tocantins

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.591.520

Apresentação do Projeto:

A coordenação motora grossa é necessária para o desenvolvimento de diversas habilidades fundamentais a serem ampliadas na primeira infância. Entretanto, nota-se um relevante atraso no desempenho coordenativo de alguns escolares devido a ausência de estímulos que incentivam o desenvolvimento motor em suas rotinas no âmbito escolar e familiar. Partindo desse cenário, diferentes estratégias devem ser elaboradas, para que se possa identificar, intervir e reduzir a quantidade de crianças com atrasos na coordenação motora grossa, evitando prejuízos motores futuros. O objetivo do trabalho é investigar os efeitos de uma intervenção no desenvolvimento motor de escolares em idade pré-escolar. Métodos: Trata-se de uma pesquisa quantitativa a ser realizada com crianças na faixa etária de 3 a 5 anos, de uma escola situada na cidade de Tocantinópolis-TO. A coordenação motora grossa será avaliada a partir das baterias de teste PROESP-Br (Projeto Esporte Brasil) e a BPM (Bateria Psicomotora). Serão analisadas as seguintes variáveis a partir da bateria PROESP-Br: arremesso, salto horizontal, flexibilidade. A partir da bateria BPM serão avaliadas as habilidades: equilíbrio, lateralização, estruturação espaço-temporal e praxia global. É previsto que a pesquisa dure cerca de 1 mês, correspondendo a duas visitas semanais, totalizando 8 encontros com duração de 30 a 40 minutos cada. Espera-se que a intervenção melhore a coordenação motora grossa de escolares da cidade de Tocantinópolis/TO. Os dados serão tabulados no Microsoft Office Excel 97-2003; para análise dos dados será utilizada a estatística descritiva (média, desvio padrão) e inferencial (ANOVA e regressão linear

Endereço: Avenida NS 15, 109 Norte Prédio da Reitoria, 2º Andar, Sala 16.

Bairro: Plano Diretor Norte

CEP: 77.001-090

UF: TO

Município: PALMAS

Telefone: (63)3229-4023

E-mail: cep_uf@uft.edu.br

Continuação do Parecer: 5.591.520

múltipla) no programa estatístico STATA 13.0.

Objetivo da Pesquisa:

2.1 Objetivo Geral

Investigar os efeitos de uma intervenção no desenvolvimento motor de escolares em idade pré-escolar, de uma escola de Tocantinópolis/TO/Brasil.

2.2 Objetivos Específicos

Descrever características de coordenação motora grossa de crianças em idade pré-escolar, de 3 a 5 anos, da cidade de Tocantinópolis-TO.

Analisar as possíveis associações entre a ausência de aulas de educação física e a coordenação motora grossa das crianças com idade de 3 a 5 anos;

Analisar possíveis mudanças na coordenação motora de crianças de 3 a 5 anos após uma intervenção com atividades lúdicas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O TCLE ressalta os riscos e benefícios do projeto, além de fornecer informações sobre a pesquisa. Os riscos dos procedimentos a serem realizados são mínimos, como a possibilidade de quedas (correr, saltar, por exemplo), lesões decorrentes de batidas em outro participante durante atividades de contato (jogos depega-pega, por exemplo). Em todas essas situações, o pesquisador responsável forneceu treinamento para equipe que organizar as atividades de modo a evitar tais lesões. Caso ainda assim essas lesões ocorram, a equipe estará treinada para socorrer as crianças no local ou levá-las ao hospital mais próximo, se for necessário, enquanto entra em contato com os pais/responsáveis, mas apenas em situações extremas, o que dificilmente poderá vir a ocorrer.

Em relação aos benefícios, a participação do projeto proporcionará à criança inúmeros benefícios, entre os quais podemos citar melhoria nos níveis de coordenação motora grossa, habilidades motoras fundamentais, aptidão física, além de desenvolver a concentração da criança, o que vai interferir positivamente na execução de outras atividades escolares que exigem atenção. Aspectos que terão um reflexo positivo no processo de ensino/aprendizagem do aluno.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal do Tocantins - UFT, como requisito parcial para obtenção de nota na disciplina Trabalho de conclusão de curso I- TCC I, do 8º. período.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta todos os itens obrigatórios de acordo com a Norma Operacional 001/2013,

Endereço: Avenida NS 15, 109 Norte Prédio da Reitoria, 2º Andar, Sala 16.

Bairro: Plano Diretor Norte

CEP: 77.001-090

UF: TO

Município: PALMAS

Telefone: (63)3229-4023

E-mail: cep_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS



Continuação do Parecer: 5.591.520

item 3.4.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há. Todas as pendências e inadequações do parecer anterior foram solucionadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Reitera-se que, conforme Resolução CNS 466/2012, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, e Resolução CNS 510/2016, Art. 28, inc. V, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1919855.pdf	13/07/2022 14:28:27		Aceito
Brochura Pesquisa	PROJETO_TCC_JOSELIA_29_06.pdf	13/07/2022 14:28:03	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_TCC_JOSELIA_29_06.docx	13/07/2022 14:27:43	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoassinado.pdf	25/03/2022 16:35:28	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
Outros	Declaracao_orientador_Jo.pdf	25/03/2022 16:34:41	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
Outros	carta_apresentacao_jo.pdf	25/03/2022 16:33:57	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_inicial_jo.pdf	25/03/2022 16:33:13	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
Outros	Instrumentodecoletadados.pdf	25/03/2022 16:32:59	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMODEAUTORIZACAO.pdf	25/03/2022 16:32:08	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_JO.docx	25/03/2022 16:30:52	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	25/03/2022 16:30:38	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito

Endereço: Avenida NS 15, 109 Norte Prédio da Reitoria, 2º Andar, Sala 16.

Bairro: Plano Diretor Norte

CEP: 77.001-090

UF: TO

Município: PALMAS

Telefone: (63)3229-4023

E-mail: cep_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS



Continuação do Parecer: 5.591.520

Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	25/03/2022 16:30:25	Joana Marcela Sales de Lucena	Aceito
------------	----------------	------------------------	----------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALMAS, 19 de Agosto de 2022

Assinado por:
PEDRO YSMAEL CORNEJO MUJICA
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida NS 15, 109 Norte Prédio da Reitoria, 2º Andar, Sala 16.

Bairro: Plano Diretor Norte

CEP: 77.001-090

UF: TO

Município: PALMAS

Telefone: (63)3229-4023

E-mail: cep_uft@uft.edu.br

APÊNDICE 02 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**Página 01 de 03**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE TOCANTINÓPOLIS
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Av. Nossa Senhora de Fátima, 1588, Centro | 77.900-000 | Tocantinópolis/TO
(99) 98455-4787 | www.uft.edu.br | joselia.dias@mail.uft.edu.br

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Convidamos o (a) menor (a), sob sua responsabilidade, para participar da pesquisa “Desenvolvimento da coordenação motora grossa na Educação Infantil: Intervenção em uma escola da rede municipal de Tocantinópolis-TO”, sob a responsabilidade da acadêmica Josélia Marinho Dias, a qual pretende analisar e investigar os efeitos de uma intervenção no desenvolvimento motor grosso de escolares em idade pré-escolar. A referida pesquisa consiste em um estudo no qual o menor participará de uma série de jogos e brincadeiras, duas vezes por semana, com duração de 30 a 40 min, pelo período de 1 mês, correspondendo a uma intervenção, a fim de desenvolver e aprimorar as habilidades motoras fundamentais. Adicionalmente, serão realizados testes de aptidão física relacionada ao desenvolvimento motor e serão coletadas informações sobre esses parâmetros (habilidades de controles de objetos e habilidades locomotoras), com a supervisão do orientador responsável, Joana Marcela Sales de Lucena, do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal do Tocantins - UFT.

Esclarecemos que a participação do estudo é voluntária. Durante o convite, será lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido na íntegra e explicados todos os procedimentos da pesquisa para os responsáveis dos menores de idade. Será dada ciência de que, todas as informações obtidas por meio desta pesquisa são confidenciais e sigilosas, de forma que a identidade do participante não será revelada em publicações científicas ou quaisquer outros meios. Ao aceitar participar desta pesquisa, será garantido a manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa e garantido que o participante da pesquisa receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O pesquisador responsável compromete-se a prestar informações em linguagem clara e acessível, utilizando-se das estratégias mais apropriadas à cultura, faixa etária, condição socioeconômica e autonomia dos convidados a participar da pesquisa. Além disso, o pesquisador responsável compromete-se também a conceder o tempo adequado para que o responsável, do menor convidado a participar da pesquisa, possa refletir, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Se você consentir com a participação do menor, sob sua responsabilidade, poderá garantir os seguintes benefícios: melhora da coordenação motora grossa, da aptidão cardiorrespiratória, melhora na capacidade de socialização, na auto-eficácia e na qualidade de vida da criança. Todas as atividades serão realizadas na respectiva escola, sem prejuízo ao rendimento escolar dos estudantes. Ao assinar este termo de consentimento livre e esclarecido garantimos o direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes desta pesquisa.

Página 02 de 03

As atividades propostas apresentam alguns riscos, como a possibilidade de quedas (correr, saltar, por exemplo), lesões decorrentes de batidas em outro participante durante atividades de contato (jogos de pega-pega, por exemplo). Em todas essas situações, o pesquisador responsável forneceu treinamento para equipe que organizar as atividades de modo a evitar tais lesões. Caso ainda assim essas lesões ocorram, a equipe estará treinada para socorrer as crianças no local ou levá-las ao hospital mais próximo, se for necessário, enquanto entra em contato com os pais/responsáveis.

Para participar deste estudo, o responsável pelo(a) menor deverá assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e assinar este Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). A participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios. Se depois de consentir com a participação do menor, o Sr (a) quiser retirar o seu filho da intervenção, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa.

Ao aceitar que o menor participe da pesquisa, o (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade da criança não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para obtenção de qualquer tipo de informação sobre os seus dados, esclarecimentos, ou críticas, em qualquer fase do estudo, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço (Av. Nossa Senhora de Fátima, s/nº, CEP: 77900-000), ou pelo telefone (99) (98455-4787). Em caso de dúvidas quanto aos aspectos éticos da pesquisa o(a) Sr (a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFT, (Avenida NS 15, 109 Norte - Plano Diretor Norte, Prédio do Almoxarifado, Campus de Palmas, CEP: 77001-090, Palmas/TO), telefone (63) 3229 - 4023, de segunda a sexta no horário comercial (exceto feriados).

Para demais informações e esclarecimentos sobre o projeto o (a) Sr(a) pode entrar em contato com os pesquisadores responsáveis:

Joana Marcela Sales de Lucena:

E-mail: joana.sales@mail.uft.edu.br

Tel.: (81) 71034141

Josélia Marinho Dias:

E-mail: joselia.dias@mail.uft.edu.br

Tel.: (99) 984554787

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração e entendi a explicação, por isso eu concordo com a participação direta do(a) menor, sob minha responsabilidade, no estudo, sabendo que não receberei nenhum tipo de compensação financeira pela participação neste estudo e que posso sair quando quiser. Declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Reclamações e/ou insatisfações relacionadas à sua participação na pesquisa poderão ser comunicadas por escrito à Secretaria do CEP/UFT.

Página 03 de 03

Data: ___/___/___

Assinatura do responsável pelo menor

Prof^a Dr^a Joana Marcela Sales de Lucena
Matrícula: 2279647
Pesquisadora Responsável do Projeto

Joselia Marinho Dias
Pesquisadora Responsável do Projeto

APÊNDICE 03-TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TALE)

Página 01 de 02

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE TOCANTINÓPOLIS
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Av. Nossa Senhora de Fátima, 1588, Centro | 77.900-000 | Tocantinópolis/TO
(99) 984554787 | www.uft.edu.br | joselia.dias@mail.uft.edu.br



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) menor, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada “Desenvolvimento da coordenação motora grossa na Educação Infantil: Intervenção em uma escola da rede municipal de Tocantinópolis-TO”. Neste estudo pretendemos analisar e investigar os efeitos de uma intervenção no desenvolvimento motor grosso de escolares em idade pré-escolar da cidade de Tocantinópolis (TO).

A primeira infância corresponde a uma fase importantíssima para o desenvolvimento do indivíduo. Entretanto, nota-se um relevante atraso no desempenho coordenativo de alguns escolares devido a ausência de estímulos que incentivam o amadurecimento motor em suas rotinas no âmbito escolar e familiar. Por esse motivo desejamos estudar sobre esse assunto, para que assim, possamos identificar, intervir e reduzir a quantidade de crianças com atrasos na coordenação motora grossa, evitando prejuízos motores futuros na vida das crianças de Tocantinópolis/TO.

Para este estudo adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): O(a) responsável pelo(a) menor será entrevistado para responder a um questionário, com perguntas sobre aspectos sócio-demográficos (idade, sexo, escolaridade dos pais, local de moradia, cor da pele), e avaliação do sono e saúde. Além disso, para avaliar a coordenação motora grossa do(a) menor, serão realizadas as baterias de teste PROESP-Br (Projeto Esporte Brasil) e a BPM (Bateria Psicomotora). Serão analisadas as seguintes variáveis a partir da bateria PROESP-Br: arremesso, salto horizontal, flexibilidade. A partir da bateria BPM serão avaliadas as habilidades: equilíbrio, lateralização, estruturação espaço-temporal e praxia global.

Para participar deste estudo, o responsável pelo(a) menor deverá assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e assinar este Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). A participação é voluntária e não apresentará nenhum custo aos participantes, os mesmos não receberão qualquer vantagem financeira. O(a) responsável será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para aceitar a participação do(a) menor ou recusar-se. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios. Se depois de consentir com a participação do menor, o Sr (a) quiser retirar o seu filho da intervenção, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa.

As atividades propostas apresentam alguns riscos, como a possibilidade de quedas (correr, saltar, por exemplo), lesões decorrentes de batidas em outro participante durante atividades de contato (jogos de pega-pega, por exemplo). Em todas essas situações, o pesquisador responsável forneceu treinamento para equipe que organizar as atividades de modo a evitar tais lesões. Caso ainda assim essas lesões ocorram, a equipe estará treinada para socorrer as crianças no local ou levá-las ao hospital mais próximo, se for necessário, enquanto entra em contato com os pais/responsáveis.

Página 02 de 02

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade da criança não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Quando finalizado o estudo, os resultados estarão à disposição do(a) responsável que desejar. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações. Concordo com a participação do(a) menor sob minha responsabilidade. Declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Tocantinópolis, ____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do(a) responsável pelo (a) menor

Josélia Marinho Dias
Assinatura do(a) pesquisador(a)

Prof^a Dr^a Joana Marcela Sales de Lucena
Matrícula: 2279647
Pesquisadora Responsável do Projeto

Para obtenção de qualquer tipo de informação sobre os seus dados, esclarecimentos, ou críticas, em qualquer fase do estudo, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço (Av. Nossa Senhora de Fátima, s/nº, CEP: 77900-000), ou pelo telefone (99) (98455-4787). Em caso de dúvidas quanto aos aspectos éticos da pesquisa o(a) Sr (a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFT, (Avenida NS 15, 109 Norte - Plano Diretor Norte, Prédio do Almoarifado, Campus de Palmas, CEP: 77001-090, Palmas/TO), telefone (63) 3229 - 4023, de segunda a sexta no horário comercial (exceto feriados).

Para demais informações e esclarecimentos sobre o projeto o (a) Sr(a) pode entrar em contato com os pesquisadores responsáveis:

Joana Marcela Sales de Lucena:
E-mail; joana.sales@mail.uft.edu.br
Tel.: (81) 71034141

Josélia Marinho Dias:
E-mail; joselia.dias@mail.uft.edu.br
Tel.: (99) 984554787

APÊNDICE 04 - ATIVIDADES REALIZADAS COM A AMOSTRA PARA COLETA DE DADOS DAS BATERIAS DE TESTE

Página 01 de 08

- A partir da bateria PROESP-BR foram analisadas quatro variáveis (GAYA *et al.*, 2012):

1.Índice de Massa Corporal (IMC): Foram coletados a medida da massa corporal e a medida da estatura. Os materiais foram uma balança portátil e uma fita métrica. O IMC foi determinado através do cálculo da razão (divisão) entre a medida de massa corporal total em quilogramas (peso) pela estatura (altura) em metros elevada ao quadrado (Figura 01).

FIGURA 01: IMC



FONTE: Coleta 19/09/2022

2.Força de membros superiores (arremesso): No teste de arremesso usamos o material pedagógico trena e *medicine ball*. Para a execução do teste uma trena foi fixada no solo, perpendicularmente a uma parede, a marcação zero da trena foi fixada junto à parede. O aluno senta-se com os joelhos estendidos, pernas unidas e costas apoiadas à parede. Segura a *medicine ball* junto ao peito com os cotovelos flexionados. Ao sinal do avaliador o aluno lança a bola à maior distância possível, mantendo as costas sempre apoiadas na parede (Figura 02). A distância do arremesso foi registrada a partir do ponto zero até o local em que a bola tocou ao solo pela primeira vez. Foram realizadas quatro tentativas considerando para fins de avaliação o melhor resultado.

FIGURA 02: Teste de força explosiva de membros superiores (arremesso do medicineball)

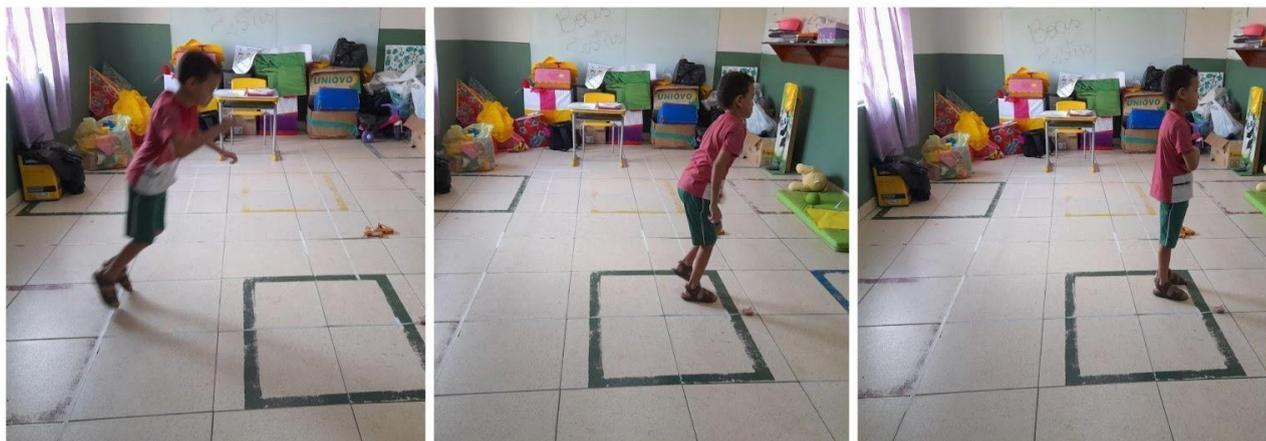


FONTE: Coleta 01/09/2022

Página 02 de 08

3. Força de membros inferiores (salto horizontal): Material utilizado; Trena e fita adesiva. Trena fixada ao solo, ponto zero da trena fica junto a partida. Para a execução, o aluno ficou atrás da linha, com os pés paralelos, ligeiramente afastados, joelhos semi flexionados, tronco ligeiramente projetado à frente (Figura 03). Ao sinal o aluno deverá saltar a maior distância possível aterrissando com os dois pés em simultâneo. Foram realizadas quatro tentativas considerando para fins de avaliação o melhor resultado.

FIGURA 03: Teste de força explosiva de membros inferiores (salto horizontal)



FONTE: Coleta 12/09/2022

4. Flexibilidade (sentar e alcançar): O material para esse teste foi uma fita métrica e fita adesiva. O aluno avaliado fica descalço. Os calcanhares tocam a fita adesiva na marca dos 38 cm e estão separados 30 cm. Com os joelhos estendidos, o aluno inclina-se lentamente e estende as mãos para frente o mais distante possível (Figura 04).

FIGURA 04: Teste de Flexibilidade (Sentar-e-alcançar)



FONTE: Coleta 02/09/2022

Página 03 de 08

- A partir da bateria BPM foram avaliadas as três habilidades (FONSECA, 1995):

1. Equilibração: Imobilidade; Equilíbrio estático; Equilíbrio dinâmico.

Imobilidade: Na posição em pé, solicitasse que o aluno fique parado, mantendo os olhos fechados, os braços ficam abaixados e estendidos na lateral do corpo, a palma das mãos devem ficar viradas junto às laterais das coxas, e os pés devem ficar juntos e retos ao chão. Essa atividade tem o tempo de execução de 60 segundos, o avaliador avisará quando o tempo terminar (Figura 05). Durante a atividade deve-se verificar se a criança se desequilibra, não consegue manter os olhos fechados, além de verificar a posição dos braços e pés.

FIGURA 05: Teste equilibração (Imobilidade)



FONTE: Coleta 05/09/2022

Equilíbrio estático: Apoio retilíneo: A criança, em pé, coloca um pé na frente do outro, o calcanhar da perna da frente fica em contato com os dedos da perna de trás, de olhos fechados, mãos apoiadas nos quadris, permanecendo assim por cerca de 20 segundos (Figura 06). O avaliador avisará quando o tempo terminar.

FIGURA 06: Teste equilibração (Equilíbrio estático - Apoio retilíneo)



FONTE: Coleta 12/09/2022 e 13/09/2022

Página 04 de 08

Ponta dos pés: Em pé, a criança se mantém nas pontas dos pés, permanecendo assim durante 20 segundos (Figura 07). A criança é avisada quando o tempo passar.

FIGURA 07: Teste equilíbrio (Equilíbrio Estático - Ponta dos Pés)



FONTE: Coleta 02/09/2022 e 14/09/2022

Apoio em um pé: Em pé, a criança fica apoiada somente em um pé, dobrando a outra perna para trás, essa atividade tem o tempo de duração de 20 segundos (Figura 08). A criança é avisada quando o tempo acabar.

FIGURA 08: Teste equilíbrio (Equilíbrio Estático - Apoio em um pé)



FONTE: COLETA 12/09/2022 e 14/09/2022

Equilíbrio dinâmico: Marcha controlada: Em pé, com os olhos abertos, a criança caminha sobre uma fita, 3 metros de comprimento, fixada ao chão, do início ao final, os pés encostam um na frente do outro e as mãos ficam na lateral do quadril (Figura 09).

FIGURA 09: Teste equilíbrio (Equilíbrio dinâmico - Marcha controlada)



FONTE: Coleta 13/09/2022

2. Lateralização: Ocular; Pedal; Manual.

Lateralização Ocular: O avaliador entrega um canudo (em formato de luneta) a criança, essa por sua vez deve olhar nos pontos indicados pelo examinador (Figura 10). Os pontos de referência a serem indicados devem vir acompanhados de indicações como por exemplo; dirija o olhar, para frente, lado direito, esquerdo.

Figura 10: Teste Lateralização (Ocular)



FONTE: Coleta 12/09/2022 e 02/09/2022

Lateralização Pedal: O indivíduo realiza duas tarefas. Partindo da posição estática, ele simula o chute de uma bola disposta em sua frente, anotando o pé utilizado (Figura 11). Na segunda tarefa o examinador delimita 3 passos grandes no chão e a criança realiza-os (Figura 12), deve-se ter atenção se a criança realizar com facilidade e como realiza.

Página 06 de 08

Figura 11: Teste Lateralização (Pedal)



FONTE: Coleta 12/09/2022

Figura 12: Teste Lateralização (Pedal)



FONTE: Coleta 13/09/2022

Lateralização Manual: Realizadas duas tarefas. A criança escreve algo em um papel, em seguida anote a mão que o indivíduo utiliza para escrever (Figura 13) . Na segunda tarefa a criança corta um papel com uma tesoura, o examinador pode fazer uso de formas geométricas (ex. círculo, quadrado, triângulo...), para que a criança recorte (Figura 14).

Figura 13: Teste Lateralização (Manual)



FONTE: Coleta 06/09/2022

Figura 14: Teste Lateralização (Manual)



FONTE: Coleta 14/09/2022

3. Praxia Global: Coordenação óculo manual; Coordenação óculo pedal; Dissociação de membros superiores; Dissociação de membros inferiores; Agilidade; Dismetria.

Coordenação óculo manual: Em pé, à criança que lança uma bola para dentro de um cesto. O cesto deve ser colocado a uma distância de 2,50 metros. A criança deve usar ambas as mãos (Figura 15). Devem ser realizados 4 lançamentos.

Página 07 de 08

Figura 15: Teste Praxia Global (Coordenação óculo manual)



FONTE: Coleta 13/09/2022

Coordenação óculo pedal: Em pé, a criança chuta uma bola entre as pernas dianteiras de uma cadeira colocada a uma distância de 2,50 metros. Realizar com ambas as pernas, direita e esquerda (Figura 16). A criança tem quatro tentativas.

Figura 16: Praxia Global (Coordenação óculo pedal)



FONTE: Coleta 06/09/2022

Dissociação de membros superiores (Figura 17):

1. A criança deve dar uma batida em uma mesa com a mão direita, depois, realizar com a mão esquerda.
2. Duas batidas com a mão direita, seguida de duas batidas com a mão esquerda.
3. Duas batidas com a mão direita, seguida de três batidas com a mão esquerda.
4. Três batidas com a mão direita, seguida de três batidas com a mão esquerda

Figura 17: Praxia Global (Dissociação de membros superiores)



FONTE: Coleta 06/09/2022

Página 08 de 08

Dissociação de membros inferiores (Figura 18)

1. A criança deve dar duas batidas no chão com o pé direito, depois, realizar com o pé esquerdo.
2. Duas batidas com o pé direito, seguida de três batidas com o pé esquerdo.
3. Uma batida com o pé direito, seguido de três batidas com o pé esquerdo.
4. Uma batida com a mão direita, duas batidas com a esquerda, seguida de uma batida com o pé direito e duas com o esquerdo

Figura 18: Praxia Global (Dissociação de membros inferiores)



FONTE: Coleta 12/09/2022

Agilidade: Na prova de agilidade a criança deve realizar quatro repetições do movimento polichinelo (Figura 17).

Figura 17: Praxia Global (Agilidade)



FONTE: Coleta 23/09/2022

Dismetria: Avaliação do tamanho das pernas. Nessa avaliação se deve coletar as medidas (em centímetros) de ambas as pernas, direita e esquerda, das crianças.

Figura 18: Praxia Global (Dismetria)



FONTE: Coleta 06/09/2022

APÊNDICE 05 - QUESTIONÁRIO

Página 01 de 04

 UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (UFT) - CÂMPUS TOCANTINÓPOLIS CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA	Id.:
--	------

Nº de registro: _____	Data de hoje: ___/___/___	Nº da escola: _____	Turma: _____
Tipo de escola: <input type="checkbox"/> Estadual <input type="checkbox"/> Municipal	Turno de estudo: <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Integral		

MÓDULO I – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Data de nascimento: ___/___/___	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
3. Nome completo: _____	4. Telefones: _____ / _____
5. Como se chama pai/mãe? _____	6. Fone do pai/mãe: _____
7. Endereço completo: _____	8. Nº: _____
9. Bairro/Referência: _____	10. Há quanto tempo mora no bairro? ___/___ anos/meses

11. Até que série o Pai estudou? Não Sabe Profissão: _____

- | | |
|--|---|
| 1 <input type="checkbox"/> Analfabeto ou estudou até 3ª série do fundamental | 5 <input type="checkbox"/> Médio incompleto (não concluiu o 3º ano) |
| 2 <input type="checkbox"/> 4ª série fundamental | 6 <input type="checkbox"/> Médio completo (concluiu o 3º ano) |
| 3 <input type="checkbox"/> Fundamental incompleto (não concluiu a antiga 8ª série) | 7 <input type="checkbox"/> Superior incompleto (não concluiu a faculdade) |
| 4 <input type="checkbox"/> Fundamental completo (concluiu a antiga 8ª série) | 8 <input type="checkbox"/> Superior completo (concluiu a faculdade) |

11. Até que série a Mãe estudou? Não sabe Profissão: _____

- | | |
|--|---|
| 1 <input type="checkbox"/> Analfabeto ou estudou até 3ª série do fundamental | 5 <input type="checkbox"/> Médio incompleto (não concluiu o 3º ano) |
| 2 <input type="checkbox"/> 4ª série fundamental | 6 <input type="checkbox"/> Médio completo (concluiu o 3º ano) |
| 3 <input type="checkbox"/> Fundamental incompleto (não concluiu a antiga 8ª série) | 7 <input type="checkbox"/> Superior incompleto (não concluiu a faculdade) |
| 4 <input type="checkbox"/> Fundamental completo (concluiu a antiga 8ª série) | 8 <input type="checkbox"/> Superior completo (concluiu a faculdade) |

3. Quantos desses itens têm em sua casa? – Atenção! Não vale o que está quebrado, emprestado ou de uso comercial.

Itens possuídos	Não tem	Tem			
		1	2	3	4 ou mais
1- TV em cores	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais
2- DVD ou Blu-ray disc	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais
3- Aparelho de som	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais
4- Banheiro	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais
5- Automóvel (carro ou moto de passeio)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais
6- Empregada mensalista (não considerar a diarista)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais
7- Máquina de lavar roupa ou louça	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais
8- Geladeira	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais
9- Freezer (contar a freezer da geladeira duplex)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 ou mais

MÓDULO II – AVALIAÇÃO DO SONO E SAÚDE

14. Agora vamos conversar sobre o sono e sua saúde do seu filho.	Dorme?		Acorda?		
1 - Num dia normal de semana (Segunda a Sexta-feira) que horas seu filho(a)...	_____	_____	_____	_____	_____
2 - Num dia normal de final de semana (Sábado ou Domingo) que horas seu filho(a)...	_____	_____	_____	_____	_____
3 - De maneira geral, como você avalia a qualidade do sono do seu filho(a)...	1 Ruim	2 Regular	3 Boa	4 Muita boa	5 Excelente
4 - De maneira geral, como você avalia a saúde do seu filho(a)...	1 Ruim	2 Regular	3 Boa	4 Muita boa	5 Excelente

MÓDULO IV – BATERIA PROESP				
Medidas	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Medida 4
15. Medida do Índice de Massa Corporal (IMC)				
16. Resultado do arremesso com <i>medicine ball</i>				
17. Salto horizontal				
18. Flexibilidade				
MÓDULO VI – BATERIA PSICOMOTORA				
Neste módulo serão registrados os resultados da BPM				
19 Imobilidade				
1. Suporta 30 segundos com presença de desequilíbrios ou queda;				
2. Suporta entre 30 a 45 segundos com insegurança gravitacional;				
3. Suporta entre 45 a 60 segundos com ligeiras gesticulações;				
4. Suporta 60 segundos com controle postural.				
20. Equilíbrio estático				
20.1 Apoio retilíneo				
1. Manter por pelos menos 10 segundos sem abrir os olhos;				
2. Permanecer entre 10 a 15 segundos sem abrir os olhos;				
3. Permanecer entre 15 a 20 segundos sem abrir os olhos;				
4. Permanecer por 20 segundos sem abrir os olhos.				
20.2 Ponta dos pés				
1. Manter por pelos menos 10 segundos sem abrir os olhos;				
2. Permanecer entre 10 a 15 segundos sem abrir os olhos;				
3. Permanecer entre 15 a 20 segundos sem abrir os olhos;				
4. Permanecer por 20 segundos sem abrir os olhos				

20.3 Apoio em um pé
1. Manter por pelos menos 10 segundos sem abrir os olhos;
2. Permanecer entre 10 a 15 segundos sem abrir os olhos;
3. Permanecer entre 15 a 20 segundos sem abrir os olhos;
4. Permanecer por 20 segundos sem abrir os olhos.
21. Equilíbrio dinâmico
1. Não realiza a tarefa ou realiza de forma incompleta;
2. Realiza a marcha com pausas frequentes e desequilíbrios;
3. Realiza a marcha controlada com ligeiros desequilíbrios;
4. Realiza a marcha perfeita sem desequilíbrio.
22. Lateralização ocular
1. Não realiza as tarefas, evocando lateralidade contrariada;
2. Realiza as tarefas com permanentes perturbações;
3. Realiza as tarefas com ligeiras perturbações;
4. Realiza todas as tarefas espontaneamente sem perturbações.
23. Lateralização pedal
1. Não realiza as tarefas, evocando lateralidade contrariada;
2. Realiza as tarefas com permanentes perturbações;
3. Realiza as tarefas com ligeiras perturbações;
4. Realiza todas as tarefas espontaneamente sem perturbações.
24. Lateralização manual
1. Não realiza as tarefas, evocando lateralidade contrariada;
2. Realiza as tarefas com permanentes perturbações;
3. Realiza as tarefas com ligeiras perturbações;
4. Realiza todas as tarefas espontaneamente sem perturbações.

25. Coordenação Óculo manual
1. Não acerta nenhum lançamento;
2. Acerta um dos quatro lançamentos;
3. Acerta dois dos quatro lançamento;
4. Acerta três ou quatro dos lançamentos.
25. Coordenação Óculo pedal
1. Não acerta nenhum lançamento;
2. Acerta um dos quatro lançamentos;
3. Acerta dois dos quatro lançamento;
4. Acerta três ou quatro dos lançamentos.
26. Dissociação de membros superiores
1. Não realiza nenhuma estrutura sequencial;
2. Realiza uma das quatro estruturas sequenciais;
3. Realiza duas das quatro estruturas sequenciais;
4. Realiza três ou quatro das estruturas sequenciais.
27. Dissociação de membros inferiores
1. Não realiza nenhuma estrutura sequencial;
2. Realiza uma das quatro estruturas sequenciais;
3. Realiza duas das quatro estruturas sequenciais;
4. Realiza três ou quatro das estruturas sequenciais.
28. Agilidade
1. Não realiza nenhuma estrutura sequencial;
2. Realiza uma das quatro estruturas sequenciais;
3. Realiza duas das quatro estruturas sequenciais;
4. Realiza três ou quatro das estruturas sequenciais.
29. Dismetria (avaliação do tamanho as pernas)

Perna direita

Perna esquerda