

Camila Gomes Cordeiro
Louise Helena Pereira Carneiro Alves

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FUNÇÃO COGNITIVA E ATIVIDADES MOTORAS
GROSSAS DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

Belo Horizonte
2020

Camila Gomes Cordeiro
Louise Helena Pereira Carneiro Alves

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FUNÇÃO COGNITIVA E ATIVIDADES MOTORAS
GROSSAS DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de
Graduação em Fisioterapia na Universidade Federal de Minas
Gerais como requisito parcial à obtenção do título de bacharel
em Fisioterapia.
Orientadora: Ana Cristina Resende Camargos

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/ UFMG
2020

RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades de comunicação e interação social e pela presença de comportamentos e/ou interesses repetitivos e restritos. Além das alterações comportamentais e de comunicação, as crianças com TEA podem apresentar comprometimento da função cognitiva e limitações nas habilidades motoras grossas e finas. O objetivo do presente estudo consiste em explorar a associação entre a função cognitiva e as atividades motoras grossas de crianças com TEA. Foi realizado um estudo transversal observacional com crianças na faixa etária de 5 a 12 anos que se encontravam em atendimento no setor de Reabilitação Intelectual. Para rastreio da função cognitiva foi utilizado o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e para avaliar as atividades motoras grossas foi utilizada as dimensões D e E da Medida de Função Motora Grossa (*Gross Motor Function Measure* – GMFM-88). Além disso, para verificação do nível socioeconômico das famílias foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Testes de correlação de Spearman foram usados para verificar a associação entre a função cognitiva (escore bruto do MEEM) com as atividades motoras grossas (escores das dimensões D e E do GMFM-88). Posteriormente, análise de regressão simples foi realizada entre a variável independente (pontuação total do MEEM) e as variáveis dependentes (escores das dimensões D e E do GMFM-88). Foram avaliadas 33 crianças e a pontuação do MEEM foi significativamente associada e capaz de explicar 49% da variabilidade do escore da dimensão D do GMFM ($p = 0,0001$) e 58% da variabilidade do escore da dimensão E do GMFM ($p = 0,0001$). Esses resultados indicam que a função cognitiva está associada e pode explicar desfechos de atividades motoras em crianças com TEA entre 5 e 10 anos de idade.

Palavras-chave: Transtorno do espectro autista. Função cognitiva. Atividades motoras grossas.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TEA: transtorno do espectro autista.

TCLE: termo de consentimento livre e esclarecido.

MEEM: Mini Exame do Estado Mental.

GMFM-88: *Gross Motor Function Measure*, Medida de Função Motora Grossa em português.

ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa.

TGMD-2: *Test of Gross Motor Development -2*, Teste do Desenvolvimento Motor Grosso - 2ª edição em português.

ASQ-2: *Ages and Stages Questionnaire* 2ª edição.

MSEL: *Mullen Scales of Early Learning*, Escala de Mullen de aprendizagem precoce, em português.

BRIEF: *Behavior Rating Inventory of Executive Function*, Inventário de classificação de funções executivas em português.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caraterização das famílias dos participantes.

Tabela 2. Análise de regressão linear simples entre o Mini Exame do Estado Mental e as dimensões D e E da Medida da Função Motora Grossa.

1 INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades de comunicação e interação social e pela presença de comportamentos e/ou interesses repetitivos ou restritos. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014). Nos EUA, a prevalência de TEA é de 1 para cada 59 crianças até oito anos de idade (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2018). No Brasil, atualmente, não existem estatísticas oficiais sobre o número de casos já existentes ou recém diagnosticados. Crianças com TEA apresentam diferentes níveis de gravidade, que limitam a realização de atividades do dia a dia e a participação na sociedade (KANNE *et al.*, 2011). Além das alterações comportamentais e de comunicação, as crianças com TEA podem apresentar comprometimento da função cognitiva (LI *et al.*, 2017; KILINCASLAN *et al.*, 2019; MURKHERJEE, 2016; GOODWIN, 2018) e limitações nas habilidades motoras grossas e finas (COLEBURN *et al.*, 2016; BHAT *et al.*, 2011; DZUIK *et al.*, 2007).

Em relação às funções cognitivas, crianças com TEA tendem a apresentar prejuízos na capacidade de regulação do foco atencional, sendo comum a fixação do interesse em objetos e a dificuldade de redirecionamento da atenção (BHAT *et al.*, 2011). Apresentam também prejuízo nas habilidades de função executiva, limitando a capacidade necessária para resolução de problemas (BHAT *et al.*, 2011; DEMETRIOU *et al.*, 2019), o que pode levar a dificuldade ao mudar ou iniciar tarefas novas, dificuldade de inibir comportamentos e baixo limiar de frustração (PAN *et al.*, 2016). Observa-se ainda limitações na área da linguagem, com atraso ou ausência de linguagem verbal (EIGIST *et al.*, 2011).

As limitações motoras encontradas nessas crianças incluem o atraso do desenvolvimento das habilidades motoras grossas e finas (KAUR *et al.*, 2018), com dificuldade para realizar atividades de locomoção (como corrida e saltos) e que envolvem o controle de objetos (como por exemplo, pegar e arremessar bolas) (PAN *et al.*, 2016). Essas crianças apresentam dificuldade na organização do planejamento e execução motora, com comprometimento da coordenação motora

bilateral, alteração no padrão de marcha e instabilidade postural (JAMIE *et al.*, 2018). As limitações motoras podem reduzir as oportunidades para praticar atividades físicas e brincar com seus pares (CHEN *et al.*, 2018; KAUR *et al.*, 2018), o que limita a realização de atividades de vida diária e restringe a participação dessas crianças (BREMNER *et al.*, 2018; JAMIE *et al.*, 2018). Um estudo longitudinal aponta que crianças com TEA com idade entre 12 e 36 meses já apresentam atraso motor importante e que esse se intensifica com o avançar da idade (LLOYD *et al.*, 2013), mas ainda não está claro a partir de qual idade às habilidades motoras dessas crianças encontram-se atrasadas em relação a crianças típicas (OZONOFF *et al.*, 2008).

Um estudo transversal, realizado com crianças com TEA, encontrou associação entre nível de gravidade do TEA e habilidades motoras, sendo que crianças com TEA leves a moderadas apresentam melhores habilidades motoras quando comparadas às crianças classificadas como graves (KRUGER *et al.*, 2019). A literatura, porém, não tem investigado a relação entre função cognitiva e atividades motoras em crianças com TEA. Um estudo mostrou que crianças com TEA que participaram de um programa de atividade física apresentaram melhora das habilidades cognitivas e motoras (PAN *et al.*, 2016), indicando que parece haver relação entre função cognitiva e atividades motoras. Além disso, essa relação tem sido considerada em outras crianças com outros transtornos do neurodesenvolvimento, como crianças com deficiência intelectual, sendo identificado que um pior desempenho motor dessas crianças estaria relacionado a menor função cognitiva (HARTMAN *et al.*, 2010).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo consiste em explorar a associação entre a função cognitiva e as atividades motoras grossas de crianças com TEA. Considerando que as informações são escassas a respeito desse tema, os achados do presente estudo podem auxiliar a compreender melhor se a função cognitiva pode explicar a capacidade de realizar atividades motoras em crianças com TEA.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal observacional aprovado pelo Comitê de Ética Institucional sob o protocolo de número CAAE 82037517.5.0000.5108 (Anexo 1). O estudo foi realizado em um Centro Especializado de Reabilitação do Vale do Jequitinhonha - MG, após aprovação da diretoria institucional.

O estudo contou com amostragem não probabilística do tipo conveniência. Foram incluídas no presente estudo 33 crianças diagnosticadas com TEA, na faixa etária de 5 a 12 anos, e que se encontravam em atendimento no setor de Reabilitação Intelectual, no período de maio a julho de 2018. Foram excluídas as crianças cujos pais não concordaram em participar do estudo e não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice 1).

Para rastreio da função cognitiva foi utilizado o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), que foi considerada a variável independente (ANEXO 2). Esse instrumento foi inicialmente criado para avaliar adultos, mas foi adaptado e validado para crianças com idade entre 03 e 14 anos. Avalia respostas orais sobre orientação, memória e atenção, além de comandos verbais e escritos, considerando como ponto de corte a pontuação de dois desvios-padrão abaixo da média, de acordo com a faixa etária (JAIN & PASSI, 2005). Esse teste já foi traduzido e validado para a população brasileira para uso em crianças e adolescentes típicos e com paralisia cerebral a partir de 5 anos de idade (MOURA *et al.*, 2017). Neste estudo foi utilizado o escore bruto do teste de triagem para avaliar a associação entre as variáveis. Para caracterizar a amostra foram definidos os seguintes pontos de corte: 24 pontos para crianças entre 5 e 6 anos; 25 pontos para crianças de 7 anos; 31 pontos para crianças de 8 anos; 32 pontos para crianças de 9 anos e 33 pontos para crianças de 10 anos (MOURA *et al.*, 2017).

As atividades motoras grossas foram avaliadas por meio da Medida de Função Motora Grossa (*Gross Motor Function Measure* - GMFM-88), considerada a variável dependente. Esse instrumento consiste em 88 itens divididos em cinco dimensões: deitar e rolar (dimensão A), sentar (dimensão B), engatinhar e ajoelhar

(dimensão C), em pé (dimensão D), andar, correr e pular (dimensão E) (ANEXO 3) (RUSSEL *et al.*, 2105). Esta versão foi validada para avaliar as atividades motoras grossas de crianças com paralisia cerebral, traumatismo cranioencefálico e síndrome de Down (RUSSELL, ROSENBAUM, AVERY & LANE, 1993), mas tem sido utilizada para avaliar outras condições de saúde (HOYER-KUHN *et al.*, 2016; MANN, LAUGHTON, DONALD & LANGERAK, 2017). O GMFM permite quantificar se a criança é capaz de realizar de forma independente as atividades motoras grossas, sem considerar a qualidade de movimento. Cada tarefa é pontuada de acordo com a capacidade de execução da criança e a pontuação de cada item varia de 0 (quando a criança não inicia a tarefa) a 3 pontos (quando a criança realiza 100% da tarefa). Após a pontuação, foram somados os escores de cada dimensão. Considerando que as crianças com TEA apresentam limitações motoras leves, foram utilizadas apenas as duas últimas dimensões (D e E) para esse estudo.

As crianças foram avaliadas nos horários de atendimento no centro de reabilitação, por uma única pesquisadora, que realizou treinamento prévio para aplicação dos testes. Além disso, os pais responderam a uma ficha de dados com informações sobre a idade, sexo, escolaridade materna e nível econômico. Para verificação do nível socioeconômico das famílias foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (ANEXO 4), questionário que se baseia na acumulação de bens materiais e escolaridade. A classificação econômica geral resultante desse critério varia de A1 (indicando classe econômica elevada) a E (indicando classe econômica muito baixa) (ABEP, 2010).

2.1 Análise dos dados

Inicialmente foi realizada estatística descritiva para caracterização da amostra, com registro da média, desvio-padrão, frequência e porcentagem. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro Wilk e correlação de *Spearman* foi utilizada para verificar a associação entre a função cognitiva (escore bruto do MEEM) e as atividades motoras grossas (escores das dimensões D e E do GMFM-88). Posteriormente, análise de regressão simples foi realizada entre a variável independente (pontuação total do MEEM) e as variáveis dependentes

(escores das dimensões D e E do GMFM-88). Considerando que os fatores contextuais poderiam interferir na associação entre as variáveis, a análise foi ajustada para as variáveis idade, sexo, escolaridade materna e nível econômico da família. O tamanho do efeito (d) do estudo foi calculado por meio do software G Power 3.1.9.2 e a força da associação foi considerada pequena ($d=0,02$), média ($d=0,15$) ou grande ($d=0,35$)

3 RESULTADOS

Foram avaliadas 33 crianças diagnosticadas com TEA com idade média de 7,5 ($\pm 1,8$) anos, sendo 26 do sexo masculino (78,8%) e 7 do sexo feminino (21,2%). As características das famílias dos participantes foram demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização das famílias dos participantes.

Variáveis	Frequência (%)
Escolaridade materna	
Ensino fundamental completo ou incompleto	9(27,3%)
Ensino médio ou superior completo	24(72,7%)
Classificação ABEP	
A, B e C1	13(39,4%)
C2, D e E	18(54,5%)

Legenda: ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa.

Vinte e sete crianças (81,8%) foram classificadas abaixo do ponto de corte estabelecido pela idade no MEEM. A pontuação média do MEEM dos participantes foi de 12,94 ($\pm 11,87$) pontos. Em relação ao GMFM, os participantes apresentaram pontuação média de 81,73% ($\pm 23,4$) na dimensão D (de pé) e de 75,91% ($\pm 25,2$) na dimensão E (andar, correr e pular).

Foi encontrada associação significativa positiva entre a pontuação do MEEM com as dimensões D ($r=0,83$; $p=0,0001$) e E ($r=0,87$; $p=0,0001$) do GMFM, indicando que quanto maior a pontuação adquirida no teste MEEM, maior a pontuação nas dimensões D e E do GMFM.

A Tabela 2 demonstra os resultados referentes à análise de regressão linear simples. A pontuação do MEEM foi significativamente associada e capaz de explicar

49% da variabilidade do escore da dimensão D do GMFM ($p = 0,0001$; $d = 0,96$) e 58% da variabilidade do escore da dimensão E do GMFM ($p = 0,0001$; $d = 1,38$). Dessa forma, o aumento de 1 ponto no MEEM levou ao aumento de 0,71 pontos da dimensão D do GMFM e 0,77 pontos da dimensão E do GMFM.

Tabela 2. Análise de regressão linear simples entre o Mini Exame do Estado Mental e as dimensões D e E da Medida da Função Motora Grossa.

Mini Exame do Estado Mental				
Variáveis	B (IC95%)	b	R ²	SEE
Dimensão D do GMFM	1,41 (0,90-1,91)	0,71	0,49	16,63*
Dimensão E do GMFM	1,64 (1,15-2,13)	0,77	0,58	16,23*

Legenda: GMFM= Medida da Função Motora Grossa; B=coeficiente de regressão; IC=intervalo de confiança; b=coeficiente de regressão padronizado; R²=coeficiente de determinação ajustado; EPE=erro padrão da estimativa.

* Apresentaram valor $p < 0,05$.

Além disso, os fatores contextuais (sexo, idade, escolaridade materna e nível econômico) foram inseridos individualmente no modelo de regressão e não modificaram os valores de b e R².

4 DISCUSSÃO

O presente estudo identificou associação entre a função cognitiva e a capacidade de realizar atividades motoras em crianças com TEA entre 5 e 10 anos de idade. A variabilidade dos escores do MEEM foi capaz de explicar cerca de 50% da variabilidade dos escores das dimensões D e E do GMFM, com grande tamanho do efeito.

As relações entre função cognitiva e habilidades motoras na infância são tema de reflexão há décadas (PIAGET & INHELDER, 1966), com inferências de que a função motora é a base sobre a qual se desenvolvem as funções cognitivas, em resposta a interação com o ambiente (HARTMAN *et al.*, 2010; PIEK *et al.*, 2008). Pesquisas mais recentes no campo do desenvolvimento infantil também têm investigado essa relação em crianças com desenvolvimento típico até os quatro anos de idade (HEINEMAN *et al.*, 2018; PIEK *et al.*, 2008) e alguns autores apontam as habilidades motoras grossas como preditores da função cognitiva (PIEK *et al.*, 2008). No presente estudo foi explorada a relação inversa, ou seja, o objetivo foi verificar se a função cognitiva poderia explicar a capacidade de realizar atividades motoras grossas, não sendo encontrado na literatura nenhum estudo que tivesse investigado essa direção da associação.

Crianças com TEA apresentam déficit de coordenação motora e limitação na capacidade para realizar algumas atividades motoras quando comparados a indivíduos típicos (FOURIER *et al.*, 2010). Observa-se atraso no desenvolvimento de habilidades motoras grossas e finas (AMENT *et al.*, 2014; LIU, 2013; RIQUELME, *et al.*, 2016), com dificuldade em habilidade de controle de objetos e funções de equilíbrio (WHYATT & CRAIG, 2011). No início do desenvolvimento podem ser observados atraso na aquisição dos marcos motores do desenvolvimento (BHAT *et al.*, 2011). A partir da idade pré-escolar, as crianças apresentam limitações em habilidades fundamentais de movimento, que exigem maior controle postural e coordenação motora (PUSPONEGORO *et al.*, 2016). Além

disso, quanto maior a gravidade do TEA, menores as habilidades motoras da criança (KRUGER et al., 2019).

Em uma revisão sistemática, Catelli et al. (2016) identificaram os principais testes utilizados para avaliação motora global de indivíduos com TEA. Foi identificado que o *Movement ABC* - Bateria de Avaliação de Movimento para Crianças - 2, que avalia o equilíbrio e a coordenação motora grossa e fina, foi o teste padronizado mais utilizado. Foram citados também o Teste do Desenvolvimento Motor Grosso - 2ª edição (*Test of Gross Motor Development -2 - TGMD-2*), que avalia as habilidades de locomoção e controle de objetos, *Ages and Stages Questionnaire* 2ª edição (ASQ-2), que rastreia e monitora atrasos no desenvolvimento, a *Mullen Scales of Early Learning* (MSEL), que avalia coordenação motora grossa e fina, percepção visual, linguagem expressiva e receptiva e *Purdue Pegboard* e *Box and Blocks*, que avaliam a destreza manual. Nesta revisão, foi identificado que as principais limitações motoras apresentadas crianças com TEA estão relacionadas ao equilíbrio e coordenação motora (CATELLI et al., 2016). No presente estudo foram utilizadas as dimensões D e E do GMFM-88 para avaliar as limitações das atividades motoras grossas devido ao fato do mesmo requerer espaço mínimo e materiais de baixo custo, que normalmente estão presentes nas clínicas de reabilitação.

Quanto à função cognitiva, as principais alterações se apresentam como dificuldade de compreensão da linguagem verbal e gestual, percepção das contingências de seus comportamentos e de outrem, déficits no pensamento abstrato e na capacidade de sequencialização, compreensão de regras, elaboração de esquemas temporais, e no processamento de estímulos sensoriais (SANTANA & SILVA, 2019). Aspectos da função cognitiva em crianças com TEA têm sido examinados em alguns estudos com o *Children's Color Trails Test* (CCTT) (LLORENTE et al., 2003; FILIPE et al., 2018; ANDERSON-HANLEY et al., 2011). Esse teste avalia funções executivas como foco atencional, controle inibitório, memória operacional e sequenciamento, por meio de uma atividade que conecta números em sequência com cores alternadas e tem se mostrado interessante para ser utilizado em crianças com TEA por ser demonstrado visualmente (FELIPE et al., 2018). Outro teste utilizado para avaliar a memória de trabalho foi o *índice span*

direto e inverso (LEZAK *et al.*, 2004; ANDERSON-HANLEY *et al.*, 2011). Uma série de testes clínicos psicológicos também têm sido citados (GEURTS *et al.*, 2009), bem como o questionário *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF), que avalia as funções executivas da criança a partir do relato dos professores acerca do comportamento da mesma no ambiente escolar (GIOIA, ISQUITH, GUY, & KENWORTHY, 2000; BERENGUER *et al.*, 2008). No presente estudo optou-se pela utilização do MEEM adaptado para crianças e adolescentes (JAIN & PASSI, 2005) e validado para a população brasileira (MOURA *et al.*, 2017), por se tratar de um teste rápido, de fácil aplicação e baixo custo, pois requer apenas papel, caneta e modelos de frase e figura que podem ser impressos facilmente.

Considerando que os fatores contextuais podem interferir na associação entre a função cognitiva e as atividades motoras grossas, as análises de associação foram ajustadas pela idade, sexo, escolaridade materna e nível econômico da família. Fatores pessoais como idade e sexo podem predizer desfechos de atividade e participação (KING *et al.*, 2010) e fatores ambientais como escolaridade dos pais e nível socioeconômico das famílias também podem estar relacionados ao melhor desempenho de atividades (ZHENG *et al.*, 2012; KILINCASLAN *et al.*, 2019). Porém, no presente estudo, essas variáveis não interferiram na associação entre a função cognitiva e a capacidade de realizar atividades motoras grossas.

É importante considerar que esse estudo apresenta algumas limitações relacionadas aos testes utilizados para mensurar as variáveis. Para avaliação da função cognitiva não foi utilizado um teste padrão ouro e sim um teste de triagem (MEEM), que pode ser utilizado por toda a equipe de reabilitação devido à sua facilidade de aplicação. Cabe considerar que a maior parte dos testes utilizados para mensurar a função cognitiva de crianças devem ser aplicados por psicólogos, o que inviabiliza o uso por outros profissionais. Para a avaliação das atividades motoras foram utilizadas as dimensões D e E do GMFM, devido ao fato do mesmo requerer espaço e materiais mínimos, que normalmente estão presentes nas clínicas de reabilitação. Outros testes tem sido recomendados para avaliar crianças com TEA, porém os mesmos apresentam um kit de alto custo ou necessitam de um espaço amplo para a aplicação dos itens, o que inviabiliza o seu uso na prática clínica de fisioterapeutas pediátricos.

Dessa forma, apesar de não terem sido utilizados testes padrão ouro na avaliação das crianças com TEA, foram utilizados aqueles que podem ser aplicados na prática clínica. Por fim, esse foi um primeiro estudo que buscou elucidar se a função cognitiva pode explicar desfechos de atividades motoras grossas em crianças com TEA, contribuindo para o conhecimento de aspectos importantes a serem considerados na avaliação e planejamento terapêutico do processo de reabilitação de crianças com TEA.

5 CONCLUSÃO

A função cognitiva está associada e pode explicar desfechos de atividades motoras grossas em crianças com TEA entre 5 e 10 anos de idade. Porém, ainda é necessário a realização de novos estudos que possam possibilitar melhor compreensão deste tema para o público com TEA.

REFERÊNCIAS

AMENT, K.; MEJIA, A.; BUHLMAN, R.; ERKLIN, S.; CAFFO, B.; MOSTOFSKY, S.; & WODKA, E. Evidence for specificity of motor impairments in catching and balance in children with autism. **J Autism Dev Disord.**, v.45, n.3, p. 742-51, mar. 2015.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-V.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 848 p.

ANDERSON-HANLEY C, TURECK K & SCHNEIDERMAN RL. Autism and exergaming: effects on repetitive behaviors and cognition. **Res Behav Manag**, v.4, p.129-137, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério de classificação econômica Brasil.** Abep São Paulo, 2010.

BEN-SASSON, A., HEN, L., FLUSS, R., CERMAK, S. A., ENGEL-YEGER, B. & GAL, E. A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v.39, n.1, p.11-21, 2009.

BHAT, A., BUBELA, D. & LANDA, R. **Neurological disorders.** Chapter 11: Autism Spectrum Disorders and Physical Therapy.

BHAT AN, LANDA RJ & GALLOWAY JC. Current perspectives on motor functioning in infants, children, and adults with autism spectrum disorders. **Phys Ther.**, v.91, p. 1116-1129, 2011.

BILLSTEDT, E., GILLBERG, C., & GILLBERG, C. Autism after adolescence: Population-based 13- to 22-year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v.35, n.3, p.351-360, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com transtorno do espectro autista.** Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde; p. 5-74. 2013.

BREMER *et al.* The Interrelationship Between Motor Coordination and Adaptive Behavior in Children With Autism Spectrum Disorder; **Psychol.**, nov. 2018.

CATELLI C., D'ANTINO, F., BLASCOVI-ASSIS. S. Aspectos motores em indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão de literatura. **Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.** São Paulo, v.16, n. 1, p. 56-65, jun. 2016.

COLEBOURN, J.A., *et al.* **Developing Overhand Throwing Skills for a Child With Autism With a Collaborative Approach in School-Based Therapy;** Pediatric Physical Therapy; Department of Physical Therapy, Northeastern University, Boston, Massachusetts, 2017.

COSTA, Danielle I. *et al* . Avaliação neuropsicológica da criança. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 80, n. 2, supl. p. 111-116, Apr. 2004.

DEMETRIOU, E. A., DEMAYO, M. M., & GUASTELLA, A. J. Executive Function in Autism Spectrum Disorder: History, Theoretical Models, Empirical Findings, and Potential as an Endophenotype. **Frontiers in Psychiatry**, out. 2019.

DIAMOND, A. Close Interrelation of Motor Development and Cognitive Development and of the Cerebellum and Prefrontal Cortex. **Child Development**, v.71, n.1, p.441-56, 2000.

DZUIK M, GIDLEY LARSON J, *et al*. Dyspraxia in autism: association with motor, social, and communicative deficits. **Dev Med Child Neurol.**, v.49, n.10, p.734-739, 2007.

EIGSTI I-M, DE MARCHENA A, SCHUH J, *et al*. Language acquisition in autism spectrum disorders: a developmental review. **Res Autism Spectrum Disord.**, v.5, p.681-691, 2011.

FILIFE, M. G., FROTA, S., & VICENTE, S. G. Executive Functions and Prosodic Abilities in Children With High-Functioning Autism. **Frontiers in Psychology**, 2018.

FOURNIER, K. A., HASS, C. J., NAIK, S. K., LODHA, N., & CAURAUGH, J. H. Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. **J. Autism Dev. Disord.** v.40, p.1227-1240, 2010.

GEURTS, H. M., CORBETT, B., & SOLOMON, M.. The paradox of cognitive flexibility in autism. **Trends in Cognitive Sciences**, v.13, n.2, p.74-82, 2009.

GIOIA, G. A., ISQUITH, P. K., GUY, S. C., & KENWORTHY, L. Test review behavior rating inventory of executive function. **Child Neuropsychology**, v.6, p.235-238, 2000.

HARTMAN, E., HOUWEN, S., SCHERDER, E., & VISSCHER, C. On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. **Journal of Intellectual Disability Research**, v.54, p.468-477, 2010.

HEINEMAN, K. R., SCHENDELAAR, P., HEUVEL, E. R. V. D. & HADDERS-ALGRA, M. Motor development in infancy is related to cognitive function at 4 years of age. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 2018.

JAIN M & PASSI GR. Assessment of a modified Mini-Mental Scale for cognitive functions in children. **Indian Pediatr.**, v.42, p.907-12, 2005.

KANNE, S. M., GERBER, A. J., QUIRMBACH, L. M., SPARROW, S. S., CICCHETTI, D. V. & SAULNIER, C. A. The role of adaptive behavior in autism spectrum disorders: implications for functional outcome. **J. Autism Dev. Disord.**, v.41, p.1007-1018, 2011.

KRUGER, G. R.; SILVEIRA, J. R.; MARQUES, A. C. Motor skills of children with autism spectrum disorder. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.**, Florianópolis, v. 21, e60515, 2019.

LIU, T. Sensory processing and motor skill performance in elementary school children with autism spectrum disorder. **Percept. Mot. Skills**, v.116, n.1, p. 197-209; fev. 2013.

LLORENTE, A. M., WILLIAMS, J., SATZ, P. & D'ELIA, L. F. Children's Color Trails Test: Professional Manual. Florida, FL: **Psychological Assessment Resources**, 2003.

LLOYD M, MACDONALD M & LORD C. Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. **Autism**, v.17, n.2, p.133-146, 2013.

LAMI, F., *et al.* Measurement properties of instruments that assess participation in young people with autism spectrum disorder: a systematic review; **Developmental Medicine & Child Neurology**, 2017.

LEZAK MD, HOWIESON DB, LORING DW, HANNAY H & FISCHER JS. **Neuropsychological Assessment**. Oxford University Press, 4th ed. New York, 2004.

MARI, M., CASTIELLO, U., MARKS, D., MARRAFFA, C., & PRIOR, M. The reach-to-grasp movement in children with autism spectrum disorder. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v.358, n.1430, p.393-403, 2003.

M. KAUR *et al.* Comparing motor performance, praxis, coordination, and interpersonal synchrony between children with and without Autism Spectrum Disorder (ASD); **Research in Developmental Disabilities**, v.72, p. 79-95, 2018.

MOURA, R. *et al.* Mini-mental state exam for children (MMC) in children with hemiplegic cerebral palsy. **Dement. neuropsychol.** v. 11, n. 3, p. 287-296, setem. 2017.

MUNDY P, SIGMAN M & KASARI C. A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. **J Autism Dev Disord.**, v.20, n.1, p.115-128, 1990.

OZONOFF S, YOUNG GS, GOLDRING S, GREISS-HESS L, HERRERA AM, STEELE J & ROGERS S.J. Gross motor development, movement abnormalities, and early identification of autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v.38, n.4, p.644-656, 2008.

PAN, C. *et al.* The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder; **Autism**, p.1-13, 2016.

PIEK JP, DAWSON L, SMITH LM & GASSON N. The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. **Hum Mov Sci**, v.27, p.668-81, 2008.

RANDALL M, EGBERTS KJ, SAMTANI A, SCHOLTEN RJPM, HOO" L, LIVINGSTONE N, STERLING-LEVIS K, WOOLFENDEN S & WILLIAMS K. Diagnostic tests for autism spectrum disorder (ASD) in preschool children. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Issue 7. Art. No.: CD009044, 2018.

RIQUELME, I., HATEM, S. M., & MONTOY, P. **Abnormal Pressure Pain, Touch Sensitivity, Proprioception, and Manual Dexterity in Children with Autism Spectrum Disorders**. Hindawi Publishing Corporation Neural Plasticity, 2016.

RUSSEL D., ROSENBAUM P., AVERY L. & LANE M. **Medida da Função Motora Grossa (GMFM-66 & GMFM-88)**: Manual do usuário. São Paulo: Memnon, 2015.

SANTANA, A. & DA SILVA, J. Desenvolvimento cognitivo da autoconsciência em indivíduos com autismo: contribuições para a compreensão do cotidiano educacional. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 5, n. 4, p.3242-3251, abr. 2019.

SCOPLER E, REICHLER R & RENNER B. **Childhood Autism Ranking Scale (CARS)**. Los Angeles: Western Psychological Services, 1998.

SHALLICE T. Specific impairments of planning. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. **Series B, Biological Sciences** v.298, p.199-209, 1982.

SOARES, A. & CAVALCANTE, J. Evaluation of Motor Behavior in Children with Autism Spectrum Disorder: a Systematic Review; **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 21, n. 3, p. 445-458, Jul.-Set., 2015.

TAN, BWZ, POOLEY, JA & SPEELMAN, CP. A Meta-Analytic Review of the Efficacy of Physical Exercise Interventions on Cognition in Individuals with Autism Spectrum Disorder and ADHD. **J Autism Dev Disord**, Pubmed., v.46, p.3126-3143, 2016.

TAVARES E. *et al.* Influence of biological and sociocultural variables on children motor development aged 7-9 years; **Motri**. v.12 supl.1, 2016.

TOSCANO, C. *et al.* Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life; **Perceptual and Motor Skills**, v.0, n.0, p.1-21, 2017.

ULRICH, D. **The test of Gross motor development**. 2 ed. Austin: Prod- Ed, 2000.

VON HOFSTEN, C. Action, the foundation for cognitive development. **Scandinavian Journal of Psychology**, v.50, p.617-623, 2009.

WAGNER G., KOCH K., REICHENBACH J. R., SAUER H. & SCHLÖSSER R. G. M. The special involvement of the rostral lateral prefrontal cortex in planning abilities: an event-related fMRI study with the Tower of London paradigm. **Neuropsychologia** v.44, p.2337-2347, 2006.

WHYATT, C.& CRAIG, C. Motor Skills in Children Aged 7 to 10 Years, Diagnosed with Autism Spectrum Disorder. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 42, issue 9, p. 1799-1809. Setem. 2012.

ZANON, R. B., BACKES, B. & BOSA, C. A. Diagnóstico do autismo: relação entre fatores contextuais, familiares e da criança. **Psicologia - Teoria e Prática**, v.19, n.1, p.164-175, 2017.

ZHAO M & CHEN S. The Effects of Structured Physical Activity Program on Social Interaction and Communication for Children with Autism- Clinical Study; **BioMed Research International**, v. 2018, Article ID 1825046, 2018.

ANEXO 1 - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO FUNCIONAL E À QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

Pesquisador: Juliana Nunes Santos

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 82037517.5.0000.5108

Instituição Proponente: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.640.271

Apresentação do Projeto:

Transtornos do neurodesenvolvimento representam um grupo de condições com início durante o desenvolvimento infantil, caracterizados por restrição social, acadêmica ou da função ocupacional. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtorno Mentais (DSM-5) esses transtornos compreendem as deficiências intelectuais, transtornos de comunicação, transtornos do espectro autista, transtornos do déficit de atenção e hiperatividade, transtornos específicos da aprendizagem, transtornos motores e outros transtornos do neurodesenvolvimento. Estão relacionados a uma variedade de condições que apresentam comprometimento da função cognitiva, da função motora, da percepção e processamento sensorial e das habilidades de comunicação. Alguns estudos revelam evidências sobre as limitações do desempenho funcional e da qualidade de vida dessas crianças. Estes verificam que o comprometimento dessas habilidades é influenciado não só pelas propriedades intrínsecas da criança, mas pelas demandas específicas de tarefas e pelas características ambientais onde a mesma está inserida, demonstrando, assim, a importância de se estudar os diferentes fatores associados ao desempenho funcional e à qualidade de vida de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento. Objetivo: avaliar fatores associados ao desempenho funcional e à qualidade de vida de crianças com transtorno do neurodesenvolvimento. Métodos: estudo transversal analítico realizado no setor de Reabilitação Intelectual do Centro Especializado em Reabilitação de Diamantina. Participação do estudo 150

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000

Bairro: Alto da Jacuba

CEP: 39.100-000

UF: MG

Município: DIAMANTINA

Telefone: (38)3532-1240

Fax: (38)3532-1200

E-mail: cep@ufvjm.edu.br

crianças com transtornos do Neurodesenvolvimento, na faixa etária de 05 a 12 anos, e suas respectivas mães ou responsáveis. Os pais serão entrevistados quanto ao desempenho funcional das crianças por meio do instrumento PEDI e quanto à qualidade de vida das crianças por meio do questionário de Saúde da Criança CHQ – PF50. As crianças serão avaliadas quanto à capacidade cognitiva e nível de inteligência das crianças por meio da aplicação do Mini-Exame do Estado Mental e Teste de Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN, quanto à função motora grossa por meio do teste GMFM, quanto ao processamento sensorial das crianças através do instrumento Perfil Sensorial e serão classificadas em relação a perfil comunicativo. As condições econômicas e qualidade de vida das mães ou responsáveis serão investigadas pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (CCBE ABEP) e questionário SF36, respectivamente. Os dados serão analisados inicialmente com estatística descritiva para caracterização da amostra. Testes de correlação de Spearman ou Pearson serão utilizados para verificar a associação entre as variáveis independentes com o desempenho funcional e a qualidade de vida das crianças (variáveis dependentes). Posteriormente, será realizada análise de regressão simples entre as variáveis dependentes e as variáveis independentes que apresentarem valor $p < 0,20$. Por fim, modelos de regressão linear stepwise serão utilizados para verificar a associação entre os fatores selecionados e as variáveis dependentes. Resultados esperados: O presente estudo gerará informações importantes sobre o desempenho funcional e qualidade de vida das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento para as pessoas envolvidas no seu cuidado, sejam pais e familiares, profissionais e gestores. Pretende-se, por meio da divulgação dos resultados, fomentar discussões com a equipe multiprofissional com intuito de prestar assistência adequada nas áreas de maior comprometimento da criança.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar fatores associados ao desempenho funcional e à qualidade de vida de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento

Objetivo Secundário:

-Identificar o perfil de crianças atendidas no setor de Reabilitação Intelectual do Centro Especializado em Reabilitação de Diamantina. Identificar as habilidades funcionais nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento. Verificar a quantidade de assistência fornecida pelo cuidador nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000

Bairro: Alto da Jacuba

CEP: 39.100-000

UF: MG

Município: DIAMANTINA

Telefone: (38)3532-1240

Fax: (38)3532-1200

E-mail: cep@ufvjm.edu.br

- Avaliar a qualidade de vida das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.
- Avaliar a qualidade de vida da mãe ou responsável pelas crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.
- Verificar a função cognitiva das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.
- Verificar a função motora grossa das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.
- Avaliar o processamento sensorial das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.
- Classificar o perfil comunicativo das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.
- Avaliar o nível socioeconômico das famílias e o nível de escolaridade dos pais das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.
- Verificar se existe associação entre fatores como comprometimento cognitivo, prejuízo da função motora grossa, deficiência no processamento sensorial, dificuldade da comunicação e fatores socioeconômicos das famílias com a variável dependente "desempenho funcional" de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.
- Verificar se existe associação entre fatores como comprometimento cognitivo, prejuízo da função motora grossa, deficiência no processamento sensorial, dificuldade da comunicação e fatores socioeconômicos das famílias com a variável dependente "qualidade de vida" de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Essa pesquisa apresenta riscos mínimos uma vez não utiliza métodos invasivos de avaliação e as atividades requeridas pelas crianças estão relacionadas às práticas já presentes nos atendimentos de reabilitação, como por exemplo, nos atendimentos de fisioterapia, terapia ocupacional e psicologia. Porém as crianças podem apresentar risco de queda durante a realização do teste de função motora grossa ou devido a algum comportamento social não funcional. Para minimizar risco de quedas, os pesquisadores serão previamente treinados, e permanecerão atentos para evitar que a criança caia ou se machuque de alguma forma. Uma das pesquisadoras, já atuante na instituição, irá acompanhar presencialmente todo o teste de função motora grossa. O teste para avaliar a capacidade cognitiva, será avaliado por uma psicóloga que já intervém na instituição com as crianças alvo da pesquisa. Os pais e/ou responsáveis também responderão questionários sobre perfil funcional e estado de saúde das crianças, o processamento sensorial, nível socioeconômico da família e qualidade de vida da criança e deles mesmos e terão direito a deixar de responder a alguma pergunta, caso não se sintam à vontade, para evitar o constrangimento. No entanto, será garantido o sigilo da identificação do participante.

Endereço: Rodovia MG 1 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (39)3532-1240 **Fax:** (39)3532 1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br

Além disso, os pais e as crianças serão avaliados em ambiente reservado para minimizar o risco de constrangimento.

Benefícios:

O presente estudo gerará informações importantes sobre o desempenho funcional e qualidade de vida das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento para as pessoas envolvidas no seu cuidado, sejam pais e familiares, profissionais e gestores. Pretende-se, por meio da divulgação dos resultados, fomentar discussões com a equipe multiprofissional com intuito de prestar assistência adequada nas áreas de maior comprometimento da criança. Após a análise dos dados será realizada uma devolutiva para a equipe multiprofissional envolvida no cuidado da criança no centro especializado em reabilitação. A partir dos resultados da pesquisa serão estudadas e discutidas com a equipe propostas de intervenção, melhorias e possíveis mudanças no cuidado da criança com transtornos do neurodesenvolvimento, e formas de aprimorar e estreitar o diálogo com a família com intuito de atender possíveis demandas apresentadas pela mesma na pesquisa. Além disso, será realizada uma devolutiva individual aos pais/responsáveis pela criança com as informações sobre os resultados da avaliação e desempenho funcional da criança. Os pais/responsáveis receberão orientações junto com os profissionais de referência acerca dos fatores observados e suas implicações na saúde das crianças e seus familiares. Os pais irão conhecer melhor o desempenho funcional das suas crianças, bem como os fatores que possivelmente estão associados a ele, tais como, processamento sensorial, função motora grossa, função cognitiva, o que potencializará mudanças de práticas familiares e melhorias no cuidado da criança. Os profissionais irão conhecer melhor o desempenho funcional das crianças e a qualidade de vida do público que atendem, bem como os fatores que, possivelmente, estão associados a ele, a fim de refletir sobre suas práticas buscando o aprimoramento contínuo do cuidado e da relação com os familiares. Além disso, os dados serão repassados para a direção do serviço bem como as gerências imediatas, as quais são responsáveis pela análise da qualidade do cuidado fornecido às crianças e seus familiares no contexto da Rede de Cuidado à Pessoa com Deficiência. Os dados coletados poderão ser divulgados em publicações nacionais e internacionais, de forma a promover maior divulgação dos achados e diálogo com outros profissionais envolvidos no cuidado das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.

Endereço: Rodovia MG-367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Participarão deste estudo 150 crianças atendidas no setor de Reabilitação Intelectual do Centro Especializado em Reabilitação de Diamantina na faixa etária de 05 a 12 anos e suas respectivas mães ou responsáveis. Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM, será realizada uma visita ao Centro Especializado em Reabilitação de Diamantina para esclarecer os objetivos e procedimentos do estudo e será solicitada permissão para a realização do estudo com as crianças atendidas pela clínica de Reabilitação Intelectual. Todos os profissionais serão comunicados do início da pesquisa, objetivos e procedimentos do estudo. Em seguida, os pais e/ou responsáveis serão convidados e serão esclarecidos quanto aos objetivos e procedimentos do estudo. Caso aceitem participar do estudo, será solicitada assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Em seguida à assinatura do TCLE os pais responderão aos questionários econômico (CCFB- ABEP) e de Saúde da Criança (CHQ -PF50). O CCEB da ABEP será utilizado para classificação econômica, sendo que atribui-se uma pontuação de acordo com os bens e grau de escolaridade do chefe da família (ABEP, 2015). O CHQ-PF50 será utilizado para avaliar a qualidade de vida das crianças nas áreas física e psicossocial de crianças e adolescentes e será direcionado aos pais/responsáveis (SOUZA et al., 2014). Serão agendados três dias de avaliação, conforme a disponibilidade dos pais para a aplicação dos demais instrumentos padronizados. No primeiro dia, as crianças serão investigadas quanto à comunicação, capacidade cognitiva e nível de inteligência das crianças por meio da aplicação do Mini-Exame do Estado Mental e Teste de Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN, e mães ou responsáveis entrevistados sobre sua qualidade de vida por meio do SF36. O Mini-Exame do Estado Mental avalia respostas orais sobre orientação, memória e atenção, além de comandos verbais e escritos, considerando como ponto de corte a pontuação de dois desvios padrão abaixo da média, de acordo com a faixa etária (JAIN et al, 2005). O Teste de Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN será realizado segundo as orientações que constam em seu manual, sendo apresentadas aos sujeitos, individualmente, figuras geométricas reproduzidas em papel (ANGELINI et al., 1999). O SF-36 (Short Form Health Survey) é questionário genérico de qualidade de vida aplicado por meio de entrevista, no qual reflete o estado de saúde (LAGUARDIA et al., 2013). No segundo dia as crianças serão avaliadas quanto à função motora grossa por meio do GMFM e os pais entrevistados quanto ao desempenho funcional por meio do instrumento PEDI. A Medida de Função Motora Grossa (Gross Motor

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba CEP: 39.100-000
UF: MG Município: DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 Fax: (38)3532-1200 E-mail: cep@ufvjm.edu.br

Function Measure - GMFM), que consiste em 88 itens que mensuram a função motora de crianças com incapacidades em cinco dimensões (RUSSEL et al., 1993). O Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (Pediatric Evaluation of Disability Inventory – PEDI), refere-se a um questionário, aplicado ao pai/cuidador que avalia o desempenho funcional da criança e a quantidade de assistência fornecida pelo cuidador nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social (MANCINI, 2005). No último dia será investigado o processamento sensorial das crianças por meio do Perfil Sensorial, instrumento com o intuito de avaliar e mensurar o quanto o processamento sensorial dificulta ou facilita o desempenho funcional nas atividades de vida diária (DUNN, 1999). Inicialmente será realizada estatística descritiva para caracterização da amostra. Testes de correlação de Spearman ou Pearson serão utilizados para verificar a associação entre as variáveis independentes com o desempenho funcional e a qualidade de vida das crianças (variáveis dependentes). Posteriormente, será realizada análise de regressão simples entre as variáveis dependentes e as variáveis independentes que apresentarem valor $p < 0,20$. Por fim, modelos de regressão linear stepwise serão utilizados para verificar a associação entre os fatores selecionados e as variáveis dependentes. Para identificar os fatores associados ao desempenho funcional e qualidade de vida das crianças com transtorno do neurodesenvolvimento serão avaliadas a função cognitiva, a função motora grossa, o processamento sensorial e a comunicação das crianças, bem como o nível socioeconômico e qualidade de vida das mães ou responsáveis.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados a folha de rosto, o projeto, o cronograma, o TCLE e a declaração da instituição co-partícipe. O TCLE e a declaração da instituição co-partícipe atendem ao disposto na resolução 466/12.

Recomendações:

- Segundo a Carta Circular nº. 003/2011/CONEP/CNS, de 21/03/11, há obrigatoriedade de rubrica em todas as páginas do TCLE pelo sujeito de pesquisa ou seu responsável e pelo pesquisador, que deverá também por sua assinatura na última página do referido termo.
- Relatório final deve ser apresentado ao CEP ao término do estudo em 28/02/2019. Considera-se como antiética a pesquisa descontinuada sem justificativa aceita pelo CEP que a aprovou.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atende aos preceitos éticos para pesquisas envolvendo seres humanos preconizados na Resolução 466/12 CNS

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br

Continuação do Parecer: 2.640.271

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1047607.pdf	04/05/2018 11:09:54		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	carta_autorizacaoassinada.pdf	04/05/2018 11:00:04	Juliana Nunes Santos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLC_corrigido.pdf	13/03/2018 13:53:10	Juliana Nunes Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_corrigido.doc	16/02/2018 16:46:09	Ana Cristina Resende Camargos	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_compromisso_pesquisadores.docx	06/12/2017 22:09:41	Ana Cristina Resende Camargos	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Fatores_associados_transtornos_do_neurodesenvolvimento.pdf	06/12/2017 22:01:22	Ana Cristina Resende Camargos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

DIAMANTINA, 07 de Maio de 2018

Assinado por:
Alessandra de Carvalho Bastone
(Coordenador)

Endereço: Rodovia MGT-367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br

ANEXO 2 - MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

Função	Testes	Escore
Orientação	Nome, sobrenome, idade, sexo	0-1-2-3-4
	País, estado, cidade, lugar	0-1-2-3-4
	Ano, mês, dia do mês, dia da semana	0-1-2-3-4
Nomear objetos	Caneta, relógio, óculos	0-1-2-3
Digit span – ordem direta	5-3 4-7-2 5-9-3-1 2-7-5-9-4	0-1-2-3-4
Digit span – ordem inversa	3-6 2-9-5 4-1-9-7	0-1-2-3
Recordação	Caneta, relógio, óculos	0-1-2-3
Nomear partes do corpo	Nomear partes do corpo apontadas: mão, pé, joelho, nariz, orelha	0-1-2-3-4-5
Triplo comando	Pegue o papel com a mão, dobre-o ao meio e coloque-o no chão	0-1-2-3
Repetição	Nem aqui, nem lá, nem acolá	0-1
Leitura	Leia e faça o que está pedindo	0-1
Linguagem- escrita	Escreva seu nome	0-1
Praxia construtiva	Copie os desenhos, faça o melhor que você puder	0-1

ANEXO 3 - MEDIDA DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA (GMFM)

MEDIDA DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA (GMFM) FOLHA DE PONTUAÇÃO (GMFM-88 e GMFM-66)

Nome da criança:	_____	Registro:	_____
Data da avaliação:		Nível no GMFCS ¹	
Data de nascimento:		I II III IV V	
Idade cronológica	anos meses	Condições de teste (p.ex., local, vestuário, tempo, outras pessoas presente):	
Nome do avaliador:	_____	_____	_____

A GMFM é um instrumento de observação padronizado, elaborado e validado para medir mudança na função motora grossa que ocorre ao longo do tempo nas crianças com paralisia cerebral. O sistema de pontuação deve ser entendido como diretriz genérica. Entretanto, a maioria dos itens tem descrição específica para cada pontuação. É obrigatório que as diretrizes contidas no manual sejam usadas para pontuar cada item.

SISTEMA DE PONTUAÇÃO*	0 = não inicia
	1 = inicia
	2 = completa parcialmente
	3 = não completa
	NT = não testado (usado na pontuação pelo GMAE)

É importante, agora, diferenciar a verdadeira pontuação "0" (criança não inicia) dos itens que não são testados (NT), se você estiver interessado em usar o programa Estimador de Habilidade GMFM-66

O programa Estimador de Habilidade Motora Grossa (GMAE) GMFM-66 está disponível em CD-ROM junto com o Manual da GMFM (2002). A vantagem do programa é a conversão de uma escala ordinal para uma escala intervalar. Isso permite uma estimativa mais acurada da habilidade da criança e fornece uma medida igualmente responsiva a mudanças ao longo de todo o espectro de habilidades. Os itens usados para o cálculo da pontuação da GMFM-66 estão identificados com um asterisco (*). A GMFM-66 é válida apenas para aplicação a crianças com paralisia cerebral.

Contato para Grupos de Pesquisa:

Dianne Russell, *CanChild Centre For Childhood Disability Research, McMaster University, Institute for Applied Health Sciences, McMaster University*, 1400 Main St. W., Rm. 408, Hamilton L8S 1C7.

☎ América do Norte: 1 905 525 9140 - ramal 27850 / ☎ Demais países: 001 905 525 9140 - ramal 27850.

E-mail: canchild@mcmaster.ca - Fax: 1 905 522 6095

Website: www.fhs.mcmaster.ca/canchild.

¹ O nível GMFCS é uma medida da gravidade da função motora. Definições pertinentes estão no Apêndice 1 do Manual da GMFM.

Assinale (✓) a pontuação apropriada: se algum item não é testado (NT), circule o número do item na coluna à direita.

ITEM	A: DEITAR E ROLAR	PONTUAÇÃO										NT
1	SUP: CABEÇA NA LINHA MÉDIA: vira a cabeça com membros simétricos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		1.	
*2	SUP: traz as mãos para a linha média, dedos uns com os outros	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		2.	
3	SUP: levanta a cabeça 45°	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		3.	
4	SUP: flexiona quadril e joelho direito em amplitude completa	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		4.	
5	SUP: flexiona quadril e joelho esquerdo em amplitude completa	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		5.	
*6	SUP: alcança com o braço direito, mão cruza a linha média em direção ao brinquedo	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		6.	
*7	SUP: alcança com o braço esquerdo, mão cruza a linha média em direção ao brinquedo	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		7.	
8	SUP: rola para a posição prona sobre o lado direito	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		8.	
9	SUP: rola para a posição prona sobre o lado esquerdo	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		9.	
*10	PR: levanta a cabeça na vertical	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		10.	
11	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: levanta cabeça na vertical, cotovelos estendidos, peito elevado	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		11.	
12	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço direito, estende completamente o braço contralateral para a frente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		12.	
13	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço esquerdo, estende completamente o braço contralateral para a frente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		13.	
14	PR: rola para a posição supina sobre o lado direito	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		14.	
15	PR: rola para a posição supina sobre o lado esquerdo	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		15.	
6	PR: pivoteia 90° para a direita usando os membros	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		16.	
17	PR: pivoteia 90° para a esquerda usando os membros	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐		17.	
TOTAL DA DIMENSÃO A												

ITEM	B: SENTAR	PONTUAÇÃO						NT		
*18	SUP: MÃOS SEGURADAS PELO AVALIADOR: puxa-se para sentar com controle de cabeça	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	18.
19	SUP: rola para o lado direito, consegue sentar	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	19.
20	SUP: rola para o lado esquerdo, consegue sentar	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	20.
*21	SENTADA SOBRE O TAPETE, APOIADA NO TÓRAX PELO TERAPEUTA: levanta a cabeça na vertical, mantém por 3 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	21.
*22	SENTADA SOBRE O TAPETE, APOIADA NO TÓRAX PELO TERAPEUTA: levanta a cabeça na linha média, mantém por 10 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	22.
*23	SENTADA SOBRE O TAPETE, BRAÇO(S) APOIADO(S): mantém por 5 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	23.
*24	SENTADA SOBRE O TAPETE: mantém braços livres por 3 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	24.
*25	SENTADA SOBRE O TAPETE COM UM BRINQUEDO PEQUENO NA FRENTE: inclina-se para a frente, toca o brinquedo, endireita-se sem apoio do braço	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	25.
*26	SENTADA SOBRE O TAPETE: toca o brinquedo colocado 45º atrás do lado direito da criança, retorna para a posição inicial	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	26.
*27	SENTADA SOBRE O TAPETE: toca o brinquedo colocado 45º atrás do lado esquerdo da criança, retorna para a posição inicial	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	27.
28	SENTADA SOBRE O LADO DIREITO: mantém, braços livres, por 5 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	28.
29	SENTADA SOBRE O LADO ESQUERDO: mantém, braços livres, por 5 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	29.
*30	SENTADA SOBRE O TAPETE: abaixa-se para a posição prona com controle	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	30.
*31	SENTADA SOBRE O TAPETE COM OS PÉS PARA A FRENTE: atinge 4 apoios sobre o lado direito ..	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	31.
*32	SENTADA SOBRE O TAPETE COM OS PÉS PARA A FRENTE: atinge 4 apoios sobre o lado esquerdo ..	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	32.
33	SENTADA SOBRE O TAPETE: pivoteia 90º sem auxílio dos braços	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	33.
*34	SENTADA NO BANCO: mantém, braços e pés livres, por 10 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	34.
*35	EM PÉ: atinge a posição sentada em um banco pequeno	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	35.
*36	NO CHÃO: atinge a posição sentada em um banco pequeno	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	36.
*37	NO CHÃO: atinge a posição sentada em um banco grande	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	37.
TOTAL DA DIMENSÃO B										

ITEM	C: ENGATINHAR E AJOELHAR	PONTUAÇÃO						NT		
38	PR: arrasta-se 1,8 metros para a frente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	38.
*39	4 APOIOS: mantém o peso sobre as mãos e joelhos, por 10 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	39.
*40	4 APOIOS: atinge a posição sentada com os braços livres	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	40.
*41	PR: atinge 4 apoios, peso sobre as mãos e joelhos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	41.
*42	4 APOIOS: avança o braço direito para a frente, mão acima do nível do ombro	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	42.
*43	4 APOIOS: avança o braço esquerdo para a frente, mão acima do nível do ombro	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	43.
*44	4 APOIOS: engatinha ou impulsiona-se 1,8 metros para a frente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	44.
*45	4 APOIOS: engatinha 1,8 metros para a frente com movimento alternado dos membros	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	45.
*46	4 APOIOS: sobe 4 degraus engatinhando sobre as mãos e os joelhos/pés	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	46.
47	4 APOIOS: desce 4 degraus engatinhando para trás sobre as mãos e os joelhos/pés	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	47.
*48	SENTADA SOBRE O TAPETE: atinge a posição ajoelhada usando os braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	48.
49	AJOELHADA: atinge a posição semiajoelhada sobre o joelho direito usando braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	49.
50	AJOELHADA: atinge a posição semiajoelhada sobre o joelho esquerdo usando braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	50.
*51	AJOELHADA: anda na posição ajoelhada 10 passos para a frente, braços livres	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	51.

TOTAL DA DIMENSÃO C

ITEM	D: EM PÉ	PONTUAÇÃO						NT		
*52	NO CHÃO: puxa-se para a posição em pé apoiada em um banco grande	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	52.
*53	EM PÉ: mantém, braços livres, por 3 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	53.
*54	EM PÉ: segurando-se em um banco grande com uma mão, levanta o pé direito, por 3 segundos ..	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	54.
*55	EM PÉ: segurando-se em um banco grande com uma mão, levanta o pé esquerdo, por 3 segundos ..	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	55.
*56	EM PÉ: mantém, braços livres, por 20 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	56.
*57	EM PÉ: levanta o pé esquerdo, braços livres, por 10 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	57.
*58	EM PÉ: levanta o pé direito, braços livres, por 10 segundos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	58.
*59	SENTADA EM BANCO PEQUENO: atinge a posição em pé sem usar os braços	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	59.
*60	AJOELHADA: atinge a posição em pé passando pela posição semiajoelhada sobre o joelho direito, sem usar os braços	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	60.
*61	AJOELHADA: atinge a posição em pé passando pela posição semiajoelhada sobre o joelho esquerdo, sem usar os braços	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	61.
*62	EM PÉ: abaixa-se com controle para sentar no chão, braços livres	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	62.
*63	EM PÉ: agacha-se, braços livres	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	63.
*64	EM PÉ: pega um objeto no chão, braços livres, retorna para a posição em pé	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	64.

TOTAL DA DIMENSÃO D

ITEM	E: ANDAR, CORRER, PULAR	PONTUAÇÃO								NT
*65	EM PÉ, SEGURANDO-SE COM AS DUAS MÃOS EM UM BANCO GRANDE: anda de lado 5 passos para o lado direito	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	65.
*66	EM PÉ, SEGURANDO-SE COM AS DUAS MÃOS EM UM BANCO GRANDE: anda de lado 5 passos para o lado esquerdo	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	66.
*67	EM PÉ, DUAS MÃOS SEGURADAS: anda 10 passos para a frente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	67.
*68	EM PÉ, UMA MÃO SEGURADA: anda 10 passos para a frente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	68.
*69	EM PÉ: anda 10 passos para a frente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	69.
*70	EM PÉ: anda 10 passos para a frente, para, vira 180° e retorna	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	70.
*71	EM PÉ: anda 10 passos para trás	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	71.
*72	EM PÉ: anda 10 passos para a frente, carregando um objeto grande com as duas mãos	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	72.

*73	EM PÉ: anda 10 passos consecutivos para a frente entre linhas paralelas afastadas 20 centímetros uma da outra	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	73.
*74	EM PÉ: anda 10 passos consecutivos para a frente sobre uma linha com 2 centímetros de largura	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	75.
*75	EM PÉ: transpõe um bastão posicionado na altura dos joelhos, iniciando com o pé direito	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	75.
*76	EM PÉ: transpõe um bastão posicionado na altura dos joelhos, iniciando com o pé esquerdo ..	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	76.
*77	EM PÉ: corre 4,5 metros, para e retorna	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	77.
*78	EM PÉ: chuta a bola com o pé direito	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	78.
*79	EM PÉ: chuta a bola com o pé esquerdo	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	79.
*80	EM PÉ: pula 30 centímetros de altura, com ambos os pés simultaneamente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	80.
*81	EM PÉ: pula 30 centímetros para a frente, com ambos os pés simultaneamente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	81.
*82	EM PÉ: pula 10 vezes sobre o pé direito dentro de um círculo com 60 centímetros de diâmetro ..	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	82.
*83	EM PÉ: pula 10 vezes sobre o pé esquerdo dentro de um círculo com 60 centímetros de diâmetro ...	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	83.
*84	EM PÉ, SEGURANDO EM UM CORRIMÃO: sobe 4 degraus, segurando em um corrimão, alternando os pés	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	84.
*85	EM PÉ, SEGURANDO EM UM CORRIMÃO: desce 4 degraus, segurando em um corrimão, alternando os pés	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	85.
*86	EM PÉ: sobe 4 degraus, alternando os pés	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	86.
*87	EM PÉ: desce 4 degraus, alternando os pés	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	87.
*88	EM PÉ EM UM DEGRAU COM 15 CENTÍMETROS DE ALTURA: pula do degrau, com ambos os pés simultaneamente	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	88.

TOTAL DA DIMENSÃO E

Esta avaliação foi indicativa do desempenho habitual da criança: SIM ☐ NÃO ☐

COMENTÁRIOS:

RESUMO DA PONTUAÇÃO DA GMFM

DIMENSÃO	CÁLCULO DAS PONTUAÇÕES PERCENTUAIS DAS DIMENSÕES	ÁREA-META Análise com ✓
A. Deitar e Rolar	$\frac{\text{Total da Dimensão A}}{51} = \frac{\quad}{51} \times 100 = \quad \%$	A. ☐
B. Sentar	$\frac{\text{Total da Dimensão B}}{60} = \frac{\quad}{60} \times 100 = \quad \%$	B. ☐
C. Engatinhar e Ajoelhar	$\frac{\text{Total da Dimensão C}}{42} = \frac{\quad}{42} \times 100 = \quad \%$	C. ☐
D. Em Pé	$\frac{\text{Total da Dimensão D}}{39} = \frac{\quad}{39} \times 100 = \quad \%$	D. ☐
E. Andar, Correr e Pular	$\frac{\text{Total da Dimensão E}}{72} = \frac{\quad}{72} \times 100 = \quad \%$	E. ☐

$$\begin{aligned} \text{PONTUAÇÃO TOTAL} &= \frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Número total de Dimensões}} \\ &= \frac{\quad + \quad + \quad + \quad + \quad}{5} = \frac{\quad}{5} = \quad \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PONTUAÇÃO-META TOTAL} &= \frac{\text{Soma das pontuações percentuais em cada dimensão identificada como área-meta}}{\text{Número de áreas-meta}} \\ &= \frac{\quad + \quad}{\quad} = \quad \% \end{aligned}$$

Pontuação do Estimador de Habilidade Motora Grossa da GMFM-66¹

Pontuação da GMFM-66	=		a	
Pontuação anterior da GMFM-66	=		a	
Mudança na pontuação da GMFM-66	=			

¹ Conforme o programa Estimador de Habilidade Motora Grossa (GMAE)

TESTE COM DISPOSITIVOS DE MOBILIDADE / ÓRTESE

Assinale abaixo com (✓) qual dispositivo de mobilidade / órtese foi utilizado e em que dimensão foi aplicado primeiramente. (Pode haver mais do que um).

Dispositivo de mobilidade	Dimensão	Órtese	Dimensão
Andador com rodas / de empurrar	☐	Estabilizador de quadril	☐
Andador	☐	Estabilizador de joelho	☐
Muleta axilar	☐	Estabilizador de tornozelo-pé	☐
Muletas	☐	Estabilizador de pé	☐
Bengala de quatro apoios	☐	Sapatos	☐
Bengala	☐	Nenhuma	☐
Nenhum	☐	Outra	☐
Outro	☐	(especifique)	

RESUMO DA PONTUAÇÃO COM USO DE DISPOSITIVO DE MOBILIDADE / ÓRTESE

DIMENSÃO	CÁLCULO DAS PONTUAÇÕES PERCENTUAIS DAS DIMENSÕES				ÁREA-META <i>Auxiliar com ✓</i>
A. Deitar e Rolar	Total da Dimensão A	=	x 100 =	%	A. ☐
	51		51		
B. Sentar	Total da Dimensão B	=	x 100 =	%	B. ☐
	60		60		
C. Engatinhar e Ajoelhar	Total da Dimensão C	=	x 100 =	%	C. ☐
	42		42		
D. Em Pé	Total da Dimensão D	=	x 100 =	%	D. ☐
	39		39		
E. Andar, Correr e Pular	Total da Dimensão E	=	x 100 =	%	E. ☐
	72		72		
PONTUAÇÃO TOTAL = $\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Número total de Dimensões}}$ = $\frac{+ + + + +}{5} = \frac{+}{5} = \text{ } \%$					
PONTUAÇÃO-META TOTAL = $\frac{\text{Soma das pontuações percentuais em cada dimensão identificada como área-meta}}{\text{Número de áreas-meta}}$ = $\frac{+ +}{+} = \text{ } \%$					

Pontuação do Estimador de Habilidade Motora Grossa da GMFM-66¹

Pontuação da GMFM-66	=		a
Pontuação anterior da GMFM-66	=		a
Mudança nas pontuações da GMFM-66	=		

¹ Conforme o programa Estimador de Habilidade Motora (GMAE)

ANEXO 4 - CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL (ABEP)



O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de "classes sociais". A divisão de mercado definida abaixo é de classes econômicas.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Analfabeto / Primário incompleto	Analfabeto / Até 3ª. Série Fundamental	0
Primário completo / Ginásial incompleto	Até 4ª. Série Fundamental	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	Fundamental completo	2
Colegial completo / Superior incompleto	Médio completo	4
Superior completo	Superior completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	Pontos
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Comitê de Ética em Pesquisa



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você e seu (a) filho (a) estão sendo convidados a participar de uma pesquisa intitulada: "Habilidades Motoras Grossas em Crianças com Transtorno do Neurodesenvolvimento", em virtude de seu (a) filho (a) estar sendo atendido pelo Setor de Reabilitação Intelectual do Centro Especializado em Reabilitação de Diamantina (CER Diamantina). Essa pesquisa será coordenada pela Professora Ana Cristina Resende Camargos e contará ainda com a professora Juliana Nunes Santos e a aluna de mestrado Mariana Santana Ribeiro.

A sua participação não é obrigatória sendo que, a qualquer momento da pesquisa, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo para sua relação com o pesquisador, com a UFVJM, com o Setor de Reabilitação Intelectual do Centro Especializado em Reabilitação de Diamantina (CER Diamantina).

O objetivo desta pesquisa é avaliar a função motora grossa em crianças com deficiência intelectual, atendidas no Setor de Reabilitação Intelectual do Centro Especializado em Reabilitação de Diamantina-MG (CER Diamantina). Caso você decida aceitar o convite, o (a) seu (a) filho (a) será submetido aos seguintes procedimentos: será avaliado o desenvolvimento cognitivo por meio do Mini-Exame do Estado Mental. A função motora grossa será avaliada por meio da Medida de Função Motora Grossa (Gross Motor Function Measure - GMFM) durante o horário de atendimento no CER Diamantina. Essas avaliações serão realizadas em horários previamente agendados com os profissionais do CER Diamantina para não prejudicar o atendimento da criança. O tempo previsto para a participação do seu filho é de aproximadamente 30 minutos. Além disso, você será convidado a preencher uma ficha de dados contendo questões relacionadas às questões de saúde e aos fatores sociodemográficos das crianças e um questionário a respeito do nível socioeconômico da família. O tempo previsto para a sua participação é de aproximadamente 20 minutos.

Os riscos relacionados com a participação do (a) seu (a) filho (a) são mínimos, uma vez não utiliza métodos invasivos de avaliação e as atividades requeridas pelas crianças estão relacionadas às práticas motoras realizadas no cotidiano, porém, as crianças podem apresentar risco de queda durante a realização do teste de desenvolvimento motor. Para minimizar risco de quedas, os pesquisadores serão previamente treinados e permanecerão atentos para evitar que a criança caia ou se machuque de alguma forma.

Durante a avaliação serão aplicados também questionários sobre o nível cognitivo e o nível socioeconômico da família. Dessa forma, os pais poderão ficar expostos ao risco de constrangimento com as perguntas. No entanto, será garantido o sigilo das respostas.

Os benefícios relacionados com a participação do (a) seu (a) filho (a) são de suma importância para os pais, para que haja um acompanhamento adequado do

desenvolvimento cognitivo e motor dessas crianças. Os pais e os avaliadores irão conhecer melhor nível de função motora grossa, dessa forma os avaliadores poderão dar orientações aos pais quanto aos fatores que podem ser modificados para contribuir para uma melhor função motora. Os dados também serão repassados para o setor de Reabilitação Intelectual do Centro Especializado em Reabilitação de Diamantina-MG (CER Diamantina) para auxiliar no planejamento do tratamento para essa população.

Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em seminários, congressos e similares, entretanto, os dados/informações obtidos por meio da sua participação serão confidenciais e sigilosos, não possibilitando sua identificação. A sua participação bem como a de todas as partes envolvidas será voluntária, não havendo remuneração para tal. Qualquer gasto financeiro da sua parte será ressarcido pelo responsável pela pesquisa. Não está previsto indenização por sua participação, mas em qualquer momento se seu (ua) filho (a) sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa terá direito à indenização.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação agora ou em qualquer momento.

Coordenadora do Projeto: Ana Cristina Resende ~~Camargo~~

Endereço: Rua Safira, 179, Vale dos Diamantes, Diamantina

Telefone: (38) 99823-4665 / (38) 3532-1239

Declaro que entendi os objetivos, a forma de minha participação, riscos e benefícios da mesma e aceito o convite para participar. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa, a qual garante o anonimato e o sigilo referente à minha participação.

Nome do sujeito da pesquisa: _____

Assinatura do sujeito da pesquisa: _____



Informações – Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM

Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000 - Alto da Jacuba -

Diamantina/MG CEP39100000

Tel.: (38)3532-1240 -

Coordenador: Prof. Disney Oliver ~~Silveira~~ Junior

Secretária: Ana Flávia de Abreu

Email: cep.secretaria@ufvjm.edu.br e/ou cep@ufvjm.edu.br.