

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

Gabriela Cristina De Castro Soares

Maria Julia Camargos

**DESENVOLVIMENTO MOTOR E O AMBIENTE DOMICILIAR DE
CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Belo Horizonte
2025

Gabriela Cristina de Castro Soares

Maria Julia Camargos

**DESENVOLVIMENTO MOTOR E O AMBIENTE DOMICILIAR DE
CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Rejane Vale Gonçalves.

Coorientador(a): Juliana de Souza

Belo Horizonte

2025

AGRADECIMENTOS

A realização desse Trabalho de Conclusão de Curso representa o fim de uma jornada acadêmica, além do sonho de escrever sobre um assunto que fosse relevante e com tamanha significância para nós. Buscar mais a fundo sobre o contexto socioambiental de crianças com Trissomia do 21, contribuiu para agregar ao nosso repertório de conhecimentos sobre famílias que estão presentes em um serviço que estamos inseridas. Ter a oportunidade de participar ativamente do nosso estudo foi essencial para nossa motivação ao longo dessa jornada.

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a todos que contribuíram para que esta pesquisa se concretizasse. Em especial, agradecemos às famílias que, com generosidade e sensibilidade, compartilharam conosco um pouco de suas vivências, nos permitindo compreender com mais profundidade suas realidades e desafios. Às nossas orientadora e coorientadora, pelo apoio constante e o comprometimento na nossa formação. A orientação de vocês foi essencial para a conclusão deste trabalho. Aos nossos familiares, por acreditarem em nosso potencial, mesmo nos momentos de incerteza e cansaço.

Por fim, agradecemos a nós mesmas, pelo esforço, resiliência e parceria ao longo dessa caminhada. Que este trabalho seja apenas o início de uma trajetória comprometida com o cuidado, o respeito e a valorização da diversidade humana.

RESUMO

Introdução: A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética associada à hipotonía muscular e atraso no desenvolvimento motor. Em geral, crianças com SD atingem os marcos motores mais lentamente do que crianças típicas, sendo essencial oferecer oportunidades de exploração e brincadeiras adequadas à idade. No contexto brasileiro, fatores socioeconômicos desfavoráveis podem influenciar negativamente esse desenvolvimento. **Objetivo:** Documentar mudanças no desenvolvimento motor de crianças com SD atendidas em um serviço de intervenção precoce durante o primeiro ano de vida e correlacioná-las com as oportunidades disponíveis no ambiente domiciliar. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, observacional e longitudinal, com nove crianças com SD, menores de seis meses, acompanhadas entre janeiro de 2024 e março de 2025 pelo Instituto Mano Down. Foram realizadas avaliações mensais dos marcos motores e, aos 6, 9 e 12 meses, foram aplicados os instrumentos Medida da Função Motora Grossa (GMFM-88) e Oportunidades no Ambiente Doméstico para o Desenvolvimento Motor (AHEMD). Aos 6 meses, foi aplicado também o questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) para análise do perfil socioeconômico. **Análise dos dados:** A análise estatística incluiu procedimentos descritivos e inferenciais, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$), utilizando software estatístico SPSS. **Resultados:** As análises indicaram efeito significativo do tempo sobre o desenvolvimento motor ($p = 0,049$), com aumento nas pontuações da GMFM ao longo dos três períodos avaliados. A interação tempo × ambiente domiciliar não foi significativa ($p = 0,401$), sugerindo que o ambiente não alterou a trajetória do desenvolvimento motor. Identificou-se variabilidade significativa entre os participantes ($p = 0,026$), embora o ambiente domiciliar não tenha influenciado essas diferenças ($p = 0,300$). **Discussão:** Observou-se progresso motor relevante ao longo do tempo, mas sem influência estatisticamente significativa do ambiente domiciliar, indicando a presença de outras variáveis envolvidas. **Conclusão:** O estudo reforça que o desenvolvimento motor em crianças com SD é um processo multifatorial. Pesquisas com amostras maiores são necessárias para aprofundar a compreensão da influência do ambiente e de aspectos contextuais no processo de desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: Síndrome de Down; desenvolvimento infantil; ambiente domiciliar; contexto socioeconômico.

ABSTRACT

Down syndrome (DS) is a genetic condition associated with muscle hypotonia and delayed motor development. In general, children with DS reach motor milestones more slowly than typically developing children, making it essential to offer opportunities for exploration and age-appropriate play. In the Brazilian context, unfavorable socioeconomic conditions may negatively influence this development. **Objective:** To document changes in the motor development of children with DS who were assisted by an early intervention service during their first year of life and correlate these changes with the opportunities available in the home environment. **Materials and Methods:** This is a descriptive, observational, and longitudinal study involving nine children with DS under six months of age, who were followed from January 2024 to March 2025 at the Instituto Mano Down. Monthly evaluations of motor milestones were conducted, and at 6, 9, and 12 months, the GMFM-88 and AHEMD instruments were applied. At 6 months, the ABEP questionnaire was also used to assess socioeconomic status. **Data Analysis:** Statistical analysis included descriptive and inferential procedures, with a significance level of 5% ($p < 0.05$), using statistical software. **Results:** The analyses showed a significant effect of time on motor development ($p = 0.049$), with improvements in GMFM scores over the three evaluation periods. The time \times home environment interaction was not statistically significant ($p = 0.401$), suggesting that the environment did not alter the trajectory of motor development. Significant variability was identified among participants ($p = 0.026$), although the home environment did not significantly influence these differences ($p = 0.300$). **Discussion:** Relevant motor progress was observed over time, but without a statistically significant influence of the home environment, indicating that other variables may be involved. **Conclusion:** The study reinforces that motor development in children with DS is a multifactorial process. Further research with larger samples is needed to better understand the influence of environmental and contextual factors on child development.

Keywords: Down syndrome; child development; home environment; socioeconomic context.

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Critérios para documentação de aquisição dos marcos motores	12
Tabela 1 - Caracterização dos participantes	16
Tabela 2 - Medida da função motora grossa e Oportunidades no Ambiente Doméstico para o Desenvolvimento Motor aos 6, 9 e 12 meses	17
Tabela 3 - Idade dos marcos motores	17
Tabela 4 - Resultados da correlação entre tempo, ambiente domiciliar e desenvolvimento	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SD	Síndrome de Down
AHEMD	Oportunidades no Ambiente Doméstico para o Desenvolvimento Motor
GMFM	Medida da Função Motora Grossa
OMS	Organização Mundial da Saúde
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
1.1 Objetivo geral.....	5
1.2 Objetivo específico	5
2 MÉTODOS.....	6
2.1 Desenho do estudo.....	6
2.2 Amostra	6
2.3 Procedimentos	6
2.4 Instrumentos	8
2.4.1 Medida da Função Motora Grossa (GMFM).....	8
2.4.2 AHMED	9
2.4.3 Critério de Classificação Econômica	9
2.5 Análise dos dados	9
2.5.1 Análise descritiva.....	9
2.5.2 Análises inferenciais	10
3 RESULTADOS	10
4 DISCUSSÃO.....	13
5 CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS	16
APÊNDICE 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	18
APÊNDICE 2. Carta de Anuênciia.....	21
APÊNDICE 3. Questionário de dados demográficos e da avaliação da criança	22
ANEXO 1. GMFM: Medida da Função Motora Grossa.....	23
ANEXO 2. AHMED: Affordances in the Home Environment Motor Development.....	29
ANEXO 3. Critério de Classificação Econômica Brasil - ABEP.....	38

1 INTRODUÇÃO

A síndrome de Down (SD) é a condição de caráter genético mais comum em crianças, caracterizada pela presença de um cromossomo extra no par 21 (Baum *et al.*, 2008). A presença de trissomia do cromossomo 21 induz a expressão de mecanismos responsáveis por características físicas específicas, que estão associadas a alterações no desenvolvimento neuropsicomotor infantil (Winders *et al.*, 2019). Assim, as crianças com SD possuem atrasos motores e intelectuais quando comparados a crianças típicas (Marchal *et al.*, 2016).

As curvas de desenvolvimento de crianças com SD demonstram a necessidade de maior tempo para atingir os marcos motores, à medida que sua complexidade aumenta. Em seu estudo, Palisano e colaboradores (2001) documentaram que os lactentes com SD conseguem atingir o marco do rolar entre 5 e 6,4 meses de idade, acompanhando a curva de desenvolvimento de lactentes típicos. Em contrapartida, a probabilidade uma criança com SD sentar aos 12 meses é de 78%, enquanto aos 18 meses sobe para 99%; já a probabilidade de engatinhar aos 18 meses é de 34% e aos 24 meses é superior a 50% e para o marco de marcha independente a probabilidade de 92% é alcançada aos 36 meses idade. Dessa forma, os estudos demonstram que os marcos motores são atingidos, mas demandam um maior tempo (Palisano *et al.*, 2001; Winders *et al.*, 2019).

O atraso no desenvolvimento de crianças com SD pode ser advindo de uma confluência de fatores, como características intrínsecas (por exemplo, hipotonía muscular, frouxidão ligamentar, hiperextensibilidade articular, déficit no controle e equilíbrio e, para algumas crianças, doenças cardíacas congênitas e obesidade) e características extrínsecas, como fatores socioambientais (por exemplo, oportunidades disponíveis no ambiente da casa, manejo dos pais). Nessa perspectiva, a curva de desenvolvimento motor de cada criança será única e com influência multifatorial (Davis, 2008; Pereira *et al.*, 2013).

A literatura destaca a importância das *affordances* para o desenvolvimento infantil, definidas como as possibilidades de ação suportadas pelo ambiente, tomando como referência as capacidades de ação do indivíduo (Gibson, 2000). As novas aquisições motoras são influenciadas por fatores contextuais, tais como o corpo do bebê, o ambiente físico, social e cultural no qual ele está inserido. Como o ambiente da casa é aquele onde o lactente passa a maior parte do tempo durante o primeiro ano de vida, este deve fornecer

oportunidade para a atividade exploratória do lactente, com brinquedos e brincadeiras adequadas à idade. A não oferta desses estímulos domésticos está associada ao atraso no desenvolvimento cognitivo e social (Cunha *et al.*, 2018). Em contrapartida, ambientes que oferecem mais oportunidades para ação do bebê, possuem efeito positivo sobre desenvolvimento neural e conexões cerebrais, principalmente na primeira infância. A UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura) destaca que as características do ambiente domiciliar, durante os primeiros anos de vida, são um indicador crítico do desenvolvimento na infância e pode ser utilizado indiretamente para mensurar o desenvolvimento infantil (Werthein *et al.*, 2002). Dessa forma, há uma relação entre a aquisição de habilidades motoras durante a infância de crianças típicas e seu contexto doméstico, que pode ter um efeito facilitador ou ser uma barreira à progressão do desenvolvimento infantil (Abbott *et al.*, 2000).

Ao fazer um recorte do cenário brasileiro, nota-se uma heterogeneidade das condições socioeconômicas das famílias e constata-se que grande parte das crianças está exposta a fatores de risco sociais ou ambientais que podem afetar o desenvolvimento neuropsicomotor. Assim, esses fatores de riscos podem estar relacionados com a carência de um ambiente doméstico rico em oportunidades para ação (Dornelas *et al.*, 2015; Santos *et al.*, 2023). Pouco se sabe sobre a relação entre o ambiente doméstico, as condições socioeconômicas e o desenvolvimento motor de crianças com SD (Knychala *et al.*, 2018). Provavelmente, ambientes mais favoráveis com oportunidades adequadas para ação do bebê, especialmente no primeiro ano de vida, têm um efeito positivo no desenvolvimento das crianças com SD, assim como de crianças típicas (Freitas *et al.*, 2013).

Logo, é necessário compreender a relação entre o desenvolvimento motor de crianças com SD e o ambiente domiciliar, de forma a verificar se aquelas que vivem em condições vulneráveis têm maior atraso no desenvolvimento do que já seria esperado de acordo com as curvas de desenvolvimento para essa população.

1.1 Objetivo geral

Documentar mudanças e obter dados relacionados ao desenvolvimento motor, contexto familiar, socioambiental e socioeconômico de crianças com SD.

1.2 Objetivo específico

1.2.1 Documentar mudanças no desenvolvimento motor grosso de crianças com SD entre 6 e 12 meses de idade

1.2.2 Documentar o desenvolvimento dos marcos motores de acordo com a idade de aquisição.

1.2.3 Analisar a relação entre o desenvolvimento motor grosso e os aspectos socioambientais de crianças com SD no primeiro ano de vida.

2 MÉTODOS

2.1 Desenho do estudo

Foi conduzido um estudo descritivo, observacional, longitudinal com medidas repetidas com crianças com SD.

2.2 Amostra

A amostra foi selecionada por conveniência. Participaram do estudo nove crianças com diagnóstico de síndrome de Down que atenderam aos seguintes critérios: possuir entre 0 a 6 meses de idade; estar vinculada ao projeto de intervenção precoce do Instituto Mano Down, com atendimento de fisioterapia pelo menos uma vez na semana; aquelas que os pais concordarem e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídas do estudo crianças com outras condições de saúde que interfiram no desenvolvimento motor, por exemplo a paralisia cerebral. O tamanho amostral estimado foi de 10 participantes. Uma criança, inicialmente incluída, apresentou o diagnóstico de Síndrome de West com 9 meses. Por esse motivo, seus dados foram excluídos da análise.

2.3 Procedimentos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (CAAE: 76774923.9.0000.5149). Os participantes receberam informações detalhadas sobre os objetivos do estudo e os procedimentos relacionados à avaliação e aqueles responsáveis que desejaram participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

A coleta de dados do estudo foi feita em espaços físicos do Instituto Mano Down, em uma sessão agendada previamente com os pais/responsáveis no mesmo dia em que a criança tinha atendimento no Instituto (Apêndice 2). As coletas foram realizadas periodicamente com cada participante do estudo que passou por uma avaliação mensal para documentação dos marcos motores e uma avaliação da função motora grossa, chamada Medida de Função Motora Grossa (GMFM) aos 6, 9 e 12 meses de idade, com

uma variação de até 7 dias antes ou depois de completar cada idade. Todas as avaliações foram registradas por meio de foto e/ou vídeo.

No primeiro dia de avaliação (6 meses), enquanto ocorria o atendimento da criança no serviço de fisioterapia da instituição, foi aplicado questionário Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) que forneceu dados socioeconômicos das famílias participantes) e o questionário Oportunidades no Ambiente Doméstico para o Desenvolvimento Motor (AHEMD) para documentação das oportunidades presentes no contexto do ambiente domiciliar com os pais ou responsáveis presentes. Além disso, um questionário desenvolvido pelas pesquisadoras foi aplicado para coletar dados descritivos dos participantes e de suas famílias, como idade da criança, sexo da criança, comorbidades presentes, idade da mãe e número de residentes em domicílio (Apêndice 3). Ao final do atendimento da fisioterapia, as acadêmicas envolvidas aplicaram o instrumento Medida da Função Motora Grossa (GMFM -88) para a documentação do desenvolvimento motor grosso da criança. Na avaliação aos 9 meses e aos 12 meses foi reaplicado o questionário AHEMD e o GMFM-88. O tempo total gasto em cada dia de avaliação foi de 1 hora.

Ao longo do período do estudo foram documentados os seis marcos do desenvolvimento motor selecionados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) por serem considerados universais, fundamentais para a aquisição de independência para a locomoção ereta e simples de testar (M. De Onis, 2006). São eles: sentar sem apoio, engatinhar sobre mãos e joelhos, ficar de pé com apoio, andar com apoio, ficar de pé sem apoio e andar sem apoio. A descrição, critérios e procedimentos de teste usados para julgar se uma criança demonstrou a aquisição de um marco motor seguiram a recomendação do estudo da OMS, conforme Quadro 1 (M. De Onis *et al.*, 2004).

Quadro 1 - Critérios de desempenho para documentação de aquisição dos marcos motores

Marco motor	Critérios
Sentar sem apoio	A criança senta-se ereta com a cabeça ereta por pelo menos 10 segundos. Criança não usa braços ou mãos para equilibrar o corpo ou sustentar a posição.
Engatinhar sobre as mãos e os joelhos	A criança move-se alternadamente para frente ou para trás apoiada nas mãos e nos joelhos. O abdômen não toca na superfície de apoio. Existem movimentos contínuos e consecutivos, pelo menos três seguidos.

Ficar em pé com apoio	A criança fica em posição vertical sobre ambos os pés, segurando em um objeto estável (por exemplo, mobília) com as duas mãos sem se apoiar nele. O corpo não toca o objeto estável e as pernas suportam a maior parte do peso corporal. A criança, portanto, fica com assistência por pelo menos 10 segundos.
Andar com apoio	A criança fica em posição ereta com as costas retas. A criança dá passos para os lados ou para frente segurando um objeto estável (por exemplo, móveis) com uma ou ambas as mãos. Um membro inferior se move para frente enquanto o outro sustenta parte do peso corporal. A criança dá pelo menos cinco passos desta maneira.
Dé pé sem apoio	A criança fica em posição vertical sobre ambos os pés (não na ponta dos pés) com as costas retas. As pernas suportam 100% do peso da criança. Não há contato com uma pessoa ou objeto. A criança fica sozinha por pelo menos 10 segundos.
Andar sem apoio	A criança dá pelo menos cinco passos de forma independente, na posição vertical, com as costas retas. Uma perna avança enquanto a outra suporta a maior parte do peso corporal. Não há contato com uma pessoa ou objeto.

2.4 Instrumentos

2.4.1 Medida da Função Motora Grossa (GMFM)

A GMFM é um instrumento de observação padrão, que foi validado para mensurar mudanças na função motora grossa que ocorre ao longo do tempo nas crianças com paralisia cerebral e SD. A maioria dos itens tem descrição específica e muito detalhada para cada pontuação (Anexo 1). É obrigatório que as diretrizes contidas no manual sejam usadas para pontuar cada item. O GMFM é composto por 88 itens agrupados em 5 dimensões: deitar e rolar (17 itens); sentado (20 itens); engatinhar e ajoelhar (14 itens); em pé (13 itens); e caminhar, correr e pular (24 itens). Os itens são avaliados por observação e pontuados em uma escala de 4 pontos, só é pontuado o que pode ser observado. As pontuações para cada dimensão são feitas através de uma porcentagem da pontuação máxima para essa dimensão. A pontuação total é obtida somando as pontuações de cada dimensão e dividindo por 5 (o número de dimensões), de forma que cada dimensão contribua igualmente para a pontuação total. A pontuação total varia de 0 a 100. O GMFM é confiável, válido e responsivo (capacidade de medir mudanças) para crianças com SD (Russell *et al.*, 1998).

2.4.2 AHEMD

O AHEMD-IS, 3 a 18 meses, avalia de forma simples, rápida e eficaz as oportunidades presentes no contexto do ambiente domiciliar (Anexo 2). O questionário possui 48 questões divididas em 3 partes: Espaço Físico interno e externo (14 itens), Atividades Diárias (13 itens) e Brinquedos (21 itens). O escore de uma dimensão é calculado pela soma dos pontos obtidos para todas as questões dentro de cada dimensão. O escore total do AHEMD-IS foi calculado para 2 grupos: 3 a 9 meses e 10 a 18 meses. Para a faixa etária de 3 a 9 meses, foi considerada classificação “Baixa” quando ≤ 37 pontos, “Média” quando entre 38 e 49 pontos e “Alta” quando ≥ 50 pontos. Para a idade de 10 a 18 meses, considerou-se “Baixa” quando ≤ 50 pontos, “Média” quando entre 51 e 68 pontos e “Alta” quando ≥ 69 pontos (Caçola *et al.*, 2015).

2.4.3 Critério de Classificação Econômica

O Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) foi usado para descrever o perfil socioeconômico das famílias participantes do estudo, por meio da documentação quantitativa de todos os bens que estão dentro do domicílio em funcionamento (incluindo os que estão guardados) independente da forma de aquisição (Anexo 3).

2.5 Análise dos dados

Os dados coletados advindos dos questionários, AHEMD, ABEP e GMFM 88 foram organizados em um arquivo onde todos os participantes da pesquisa foram codificados garantindo sua identidade anônima.

2.5.1 Análise descritiva

Medidas de tendência central (média), dispersão (desvio-padrão) e frequência foram usadas para caracterizar a amostra em relação às variáveis idade, sexo das crianças e nível socioeconômico das famílias. A variável desenvolvimento motor (escore GMFM-88) foi descrita, em cada idade avaliada, por meio de porcentagem em cada dimensão e do escore total. As variáveis oportunidades no ambiente domiciliar (AHEMD-IS) e nível socioeconômico da família foram descritas por meio do escore total.

2.5.2 Análises inferenciais

Os dados foram testados para normalidade. Foi realizada uma análise de variância com medidas repetidas (ANOVA) para investigar a mudança no desenvolvimento motor (GMFM) ao longo do tempo (6, 9 e 12 meses de idade). O fator intra-sujeitos foi o tempo (três níveis). A esfericidade foi avaliada pelo teste de Mauchly, aplicando-se correções de Greenhouse-Geisser quando necessário. Em seguida, foi incluído o ambiente domiciliar (AHEDM-IS) como fator para avaliar seu efeito sobre a evolução do desenvolvimento motor e possíveis interações com o tempo. O nível de significância considerado foi de 0,05.

3 RESULTADOS

Participaram deste estudo 9 crianças com 6 meses, a tabela 1 apresenta características gerais dos participantes.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes

Participante	Idade Gestacional	Sexo	Doença cardíaca congênita	Idade da mãe	Número de residentes	Classificação (ABEP)	Renda média
1	37 semanas	M	Sim	37	4	B2	R\$ 5.755,23
2	37 semanas e 5 dias	M	Não	36	4	B1	R\$ 10361,48
3	39 semanas e 4 dias	M	Sim	40	2	B2	R\$ 5.755,23
4	35 semanas	M	Não	22	4	B2	R\$ 5.755,23
5	32 semanas 6 dias	F	Não	36	3	C1	R\$ 3.276,76
6	32 semanas e 4 dias	M	Sim	40	3	C2	R\$ 1.965,87
7	36 semanas	F	Não	42	5	C1	R\$ 3.276,76
8	34 semanas e 5 dias	M	Não	39	5	B1	R\$ 10361,48
9	38 semanas	F	Sim	40	3	B2	R\$ 5.755,23
Média (Desvio padrão)	35,9 (2,4)	-	-	38,9(2,1)	3,6(1,0)	-	5.807,10 (2.937,86)

Legenda: F: feminino; M: masculino; ABEP: Associação Brasileira

Os dados da amostra revelaram aspectos importantes sobre o perfil dessas famílias atendidas pelo serviço em questão. A média de idade das mães foi de 38,9 anos ($DP = 2,1$), indicando predominância de mulheres em fase de maternidade tardia. A idade gestacional média foi de 35,9 semanas ($DP = 2,4$), com presença de casos prematuros. Houve leve predominância do sexo masculino (60%), e a presença de cardiopatia congênita foi observada em 44% das crianças. A renda média familiar foi de R\$ 5.807,1 ($DP = R\$ 2.937,86$). O número médio de residentes no domicílio foi de 3,6 pessoas ($DP = 1,0$), sugerindo núcleos familiares reduzidos.

A tabela 2 apresenta os valores do GMFM e do AHEDM dos participantes nas idades de 6, 9 e 12 meses.

Tabela 2- Medida da função motora grossa e Oportunidades no ambiente doméstico para o desenvolvimento motor aos 6, 9 e 12 meses

Participante	GMFM - Pontuação (Porcentagem %)			AHEDM		
	6 meses	9 meses	12 meses	6 meses	9 meses	12 meses
1	38 (12,2%)	62 (23,6%)	103 (39,4%)	25	29	32
2	34 (13,2%)	69 (26,3%)	90 (32,1%)	31	31	39
3	45 (16,7%)	73 (27%)	110 (41,4%)	29	29	36
4	60 (22,7%)	93 (35,8%)	145 (59,9%)	35	35	44
5	54 (20,5%)	63 (25,6%)	118 (45,3%)	20	24	26
6	22 (8,6%)	43 (16,5%)	58 (22,4%)	21	21	23
7	33 (12,5%)	42 (15,9%)	63 (23,8%)	21	25	25
8	55 (18,5%)	83 (31,0%)	141 (50,5%)	29	29	44
9	42 (16,7%)	87 (32,4%)	128 (53,3%)	37	37	38

Legenda: GMFM: Medida da Função Motora Grossa; AHEDM: Oportunidades no ambiente doméstico para o desenvolvimento motor

Os marcos motores foram acompanhados e os que já foram alcançados estão registrados na tabela 3, conforme a idade de aquisição.

Tabela 3- Idade dos marcos motores

Participante	Sentar com apoio	Sentar sem apoio	Engatinhar sobre as mãos e os joelhos	Ficar em pé com apoio	Andar com apoio	De pé sem apoio
1	10 meses	12 meses	-	-	-	-
2	8 meses	9 meses	-	-	-	-
3	7 meses	8 meses	-	-	-	-
4	9 meses	10 meses	-	-	-	-
5	8 meses	9 meses	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-
7	12 meses	-	-	-	-	-
8	6 meses	8 meses	-	-	-	-
9	7 meses	9 meses	-	-	-	-

Legenda: - indica que o marco ainda não foi atingido pelo participante.

As análises inferenciais por meio de testes multivariados indicaram um efeito significativo do tempo sobre o desenvolvimento motor ($p = 0,049$). Isso evidencia que houve mudança significativa na pontuação da GMFM ao longo dos três períodos avaliados, indicando avanço no desenvolvimento motor das crianças com o passar dos meses. A inclusão do ambiente domiciliar no modelo não evidenciou efeito significativo da interação tempo \times ambiente domiciliar ($p = 0,401$). Houve diferença significativa nas médias gerais do desenvolvimento motor entre os participantes ($p = 0,026$), indicando variabilidade relevante entre as crianças. Contudo, o efeito do ambiente domiciliar sobre essas diferenças entre sujeitos não foi significativo ($p = 0,30$).

Tabela 4- Resultados da correlação das variáveis: tempo, ambiente domiciliar e desenvolvimento

Efeito	Fonte	gl	F	p	Eta Parcial	Observações
Intra-sujeitos	Tempo	1,0	166,2	0,049*	0,994	Mudança no desenvolvimento ao longo do tempo
Intra-sujeitos	Tempo \times Ambiente Domiciliar	7,0	3,3	0,401	0,958	Interação entre tempo e ambiente
Entre sujeitos	Desenvolvimento (GMFM)	1,0	600,9	0,026*	0,998	Diferenças gerais entre participantes
Entre sujeitos	Ambiente Domiciliar (AHEMD)	7,0	6,2	0,300	0,978	Efeito do ambiente entre participantes

Legenda: * indica significância estatística.

4 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo principal documentar mudanças no desenvolvimento motor grosso de crianças com síndrome de Down (SD) ao longo dos 6, 9 e 12 meses de idade, assim como analisar a aquisição dos marcos motores e aspectos do ambiente domiciliar e socioeconômico.

Foi documentado um efeito significativo do tempo sobre o desenvolvimento motor, evidenciando aumento do repertório de habilidades motoras das crianças ao longo dos três períodos avaliados. Essa mudança é relevante considerando que o primeiro ano de vida é uma fase crítica para o desenvolvimento infantil. Nesse período, a neuroplasticidade está em alta e pequenas variações no ambiente e na estimulação podem resultar em ganhos significativos (Adolph; Franchak, 2017). Os dados deste estudo indicam que, mesmo diante das limitações motoras esperadas na SD, as crianças conseguiram ampliar suas habilidades, o que reforça o potencial de aprendizado motor nessa etapa precoce.

Por outro lado, os resultados do presente estudo não evidenciaram efeito significativo do ambiente domiciliar, indicando que as oportunidades oferecidas no ambiente familiar, de forma isolada, não foram suficientes para modificar a trajetória do desenvolvimento motor longitudinalmente. Esses achados sugerem que, embora o ambiente possa estar relacionado ao desempenho individual, ele não se mostrou determinante quando considerado em conjunto com outros fatores, como a atuação do serviço de intervenção precoce e características individuais das crianças.

De acordo com Santos *et al.* (2023), o ambiente domiciliar exerce papel crucial no desenvolvimento de crianças em risco, sendo diretamente influenciado por fatores socioeconômicos que limitam ou potencializam as oportunidades de interação e exploração no cotidiano. Os autores destacam que a presença reduzida de estímulos físicos e sociais em contextos de vulnerabilidade pode comprometer aspectos motores, cognitivos e comunicativos ainda nos primeiros anos de vida. Outros estudos anteriores destacam a relevância do ambiente físico e social no desenvolvimento motor infantil, sobretudo na presença de condições como a síndrome de Down (Silva *et al.*, 2017; Hadders-Algra., 2010). A oferta de brinquedos apropriados, a disponibilidade de espaço para movimentação e o incentivo à exploração ativa do meio são fatores que podem potencializar o desenvolvimento motor e minimizar atrasos frequentemente associados a essa condição.

O estudo em questão sugere que, embora o ambiente domiciliar seja relevante, ele

não se mostrou determinante de forma isolada para explicar as diferenças no desenvolvimento motor em uma perspectiva longitudinal. Portanto, é possível que outros fatores, como a atuação do serviço de intervenção precoce e características individuais das crianças, tenham exercido influência mais significativa.

Os dados neste estudo indicam que os participantes apresentaram aquisição de marcos motores iniciais, como sentar com e sem apoio, em idades relativamente precoces, quando comparadas à média descrita na literatura. O marco "sentar com apoio" foi atingido entre 6 e 12 meses, sendo mais frequente entre 7 e 9 meses, enquanto "sentar sem apoio" ocorreu entre 8 e 12 meses. De acordo com Baumer *et al.* (2024), cerca de 75% das crianças com síndrome de Down conseguem sentar-se sem apoio por pelo menos 10 minutos apenas aos 1,2 anos de idade (aproximadamente 14 a 15 meses), o que evidencia um atraso motor típico desta população. No entanto, os dados da presente pesquisa revelam que a maioria das crianças atingiu esse marco ainda por volta dos 9 meses, aproximando-se, assim, dos padrões típicos de desenvolvimento motor observados em crianças sem alterações neurológicas.

É possível observar uma heterogeneidade socioeconômica entre os participantes, podendo ser um possível fator relevante ao se considerar o desenvolvimento infantil. De acordo com Zhang, Wang e Yang (2022), o status socioeconômico familiar exerce influência significativa sobre os comportamentos infantis, sendo o ambiente doméstico um mediador central nesse processo. Assim, famílias com melhores condições tendem a oferecer contextos mais ricos para o brincar e o desenvolvimento, enquanto aquelas em situação de vulnerabilidade podem enfrentar maiores limitações. Porém, o presente estudo não permitiu essa análise, devido ao tamanho amostral reduzido.

Este estudo possui fatores limitantes que devem ser considerados. O tamanho amostral reduzido ($n=9$) limita a generalização dos achados e a inferência sobre a estatística da análise. Por se tratar de um estudo observacional e descriptivo, foram feitas apenas associações. Além disso, deve se considerar a possibilidade de viés da seleção, a amostra foi composta apenas por crianças atendidas em um serviço de intervenção precoce, o que pode não refletir a diversidade dos contextos sociais da população com SD.

5 CONCLUSÃO

Este estudo visou documentar mudanças e obter dados relacionados ao desenvolvimento motor, contexto familiar, socioambiental e socioeconômico de crianças com SD. Os resultados revelaram um efeito significativo do tempo sobre o desenvolvimento motor e embora o ambiente familiar tenha reconhecida relevância para esse desenvolvimento, ele não se mostrou um fator determinante, de forma isolada, para explicar a trajetória motora longitudinal das crianças avaliadas.

Os achados reforçam a necessidade de abordagens multidimensionais no acompanhamento de crianças com Síndrome de Down, reconhecendo a complexidade de fatores que interagem no processo de desenvolvimento. Sugere-se que estudos futuros incluem amostras maiores, grupos controle e análises de longo prazo para aprofundar a compreensão da influência do ambiente no desenvolvimento motor de crianças com SD.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, A. L., BARTLETT, D. J., FANNING, J. E. K., & KRAMER, J. Infant motor development and aspects of home environment. *Pediatric Physical Therapy*, v.12, p.62–67, 2000.

ADOLPH, K. E.; FRANCHAK, J. M. The development of motor behavior. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, v. 8, n. 1-2, p. 1–30, 2017.

BAUM, R. A., NASH, P. L., FOSTER, J. E. A., SPADER, M., RATLIFF-SCHAUB, K., & COURY, D. L. Primary Care of Children and Adolescents with Down Syndrome: An Update. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, v.38, n.8, p.241–261, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2008.07.001>

BAUMER, Nicole; DEPILLIS, Rafael; PAWLOWSKI, Katherine; ZHANG, Bo; MAZUMDAR, Maitreyi. Developmental milestones for children with Down syndrome. *Pediatrics*, [S.I.], v. 154, n. 4, p. e2023065402, 2024. DOI:<https://doi.org/10.1542/peds.2023-065402>.

CAÇOLA, P. M., GABBARD, C., MONTEBELO, M. I. L., & SANTOS, D. C. C. The new affordances in the home environment for motor development – Infant scale (AHEMD- IS): Versions in English and Portuguese languages. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v.19, n.6, p.507–525, 2015. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0112>

CUNHA, A. B., MIQUELOTE, A. F., & SANTOS, D. C. C. Motor affordance at home for infants living in poverty: A feasibility study. *Infant Behavior and Development*, v.51, p.52-59, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2018.03.002>

DAVIS, A. S. Children With Down Syndrome: Implications for Assessment and Intervention in the School. *School Psychology Quarterly*, v.23, n.2, p.271–281, 2008. <https://doi.org/10.1037/1045-3830.23.2.271>

DE ONIS, M. WHO Motor Development Study: Windows of achievement for six gross motor development milestones. *Acta Pædiatrica*, Suppl 450, p.86–95, 2006.

DE ONIS, M., GARZA, C., VICTORA, C. G., ONYANGO, A. W., & FRONGILLO, E. A. *The WHO Multicentre Growth Reference Study: planning, study design, and methodology*, 2004.

DORNELAS, L. D. F., DUARTE, N. M. D. C., & MAGALHÃES, L. D. C. Neuropsychomotor developmental delay: conceptual map, term definitions, uses and limitations. *Revista Paulista de Pediatria*, v.33, n.1, p. 88–103, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.04.009>

FREITAS, T. C. B., GABBARD, C., CAÇOLA, P., MONTEBELO, M. I. L., & SANTOS, D. C. C. Family socioeconomic status and the provision of motor affordances in the home. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v.17, n.4, p.319–327, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552013005000096>

GIBSON, E. Perceptual learning in development: some basic concepts. *Ecological Psychology*, v.12, n.4, p.295–302, 2000. https://doi.org/10.1207/S15326969ECO1204_04

KNYCHALA, N. A. G., OLIVEIRA, E. A. de, ARAÚJO, L. B. de, & AZEVEDO, V. M. G. de O. Influência do ambiente domiciliar no desenvolvimento motor de lactentes com síndrome de Down. *Fisioterapia e Pesquisa*, v.25, n.2, p.202–208, 2018. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17006925022018>

LI S, SUN J, DONG J. Family Socio-Economic Status and Children's Play Behaviors: The
18

Mediating Role of Home Environment. *Children* (Basel) v.14, n.9, p.1385, 2022. doi: 10.3390/children9091385. PMID: 36138694; PMCID: PMC9497565.

MARCHAL, J. P., MAURICE-STAM, H., HOUTZAGER, B. A., RUTGERS VAN ROZENBURG-MARRES, S. L., OOSTROM, K. J., GROOTENHUIS, M. A., & VAN TROTSBURG, A. S. P. (2016). Growing up with Down syndrome: Development from 6 months to 10.7 years. *Research in Developmental Disabilities*, v.59, p.437–450, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.09.019>

PALISANO, R. J., WALTER, S. D., RUSSELL, D. J., ROSENBAUM, P. L., GÉMUS, M., GALUPPI, B. E., & CUNNINGHAM, L. Gross motor function of children with Down syndrome: Creation of motor growth curves. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v.82, n.4, p.494–500, 2001. <https://doi.org/10.1053/apmr.2001.21956>

PEREIRA, K., BASSO, R. P., LINDQUIST, A. R. R., Silva, L. G. P. da, & TUDELLA, E. Infants with Down syndrome: Percentage and age for acquisition of gross motor skills. *Research in Developmental Disabilities*, v.34, n.3, p.894–901, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.11.021>

RUSSELL, D., PALISANO, R., WALTER, S., ROSENBAUM, P., GEMUS, M., GOWLAND, C., GALUPPI, B., & LANE, M. Evaluating motor function in children with Down syndrome: validity of the GMFM. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v.40, n.10, p.693– 701, 1998. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9851239>

SANTOS, J. A. T., LIMA, A. L. O., SILVA, L. D. dos S., BRAGA, F. da C., ALÉCIO, M. M., CHAGAS, P. S. de C., DEFILIPPO, É. C., TOLEDO, A. M. de, GUTIERRES FILHO, P. J. B., & AYUPE, K. M. A. Affordances in the home environment of children at risk of developmental delay. *Revista Paulista de Pediatria*, v.41, 2023. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2022104>

SANTOS JAT, LIMA ALO, SILVA LDDS, BRAGA FDC, ALÉCIO MM, Chagas PSC, DEFILIPPO ÉC, TOLEDO AM, GUTIERRES FILHO PJB, AYUPE KMA. Affordances in the home environment of children at risk of developmental delay. *Rev Paul Pediatr*. v.41:e2022104, 2023. doi: 10.1590/1984-0462/2023/41/2022104. PMID: 37194841; PMCID: PMC10184976.

WERTHEIN, J., BORGES, Maria Dulce Almeida & CUNHA, Célio da. *Educação e cuidado na primeira infância: grandes desafios* (UNESCO Brasil, Ed.; Edição brasileira). OECD, Ministério da Saúde, 2002.

WINDERS, P., WOLTER-WARMERDAM, K., & HICKEY, F. A schedule of gross motor development for children with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, v.63, n.4, p.346–356, 2019. <https://doi.org/10.1111/jir.12580>

APÊNDICE 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado pai/mãe ou responsável,

Nós estamos realizando um estudo denominado “DESENVOLVIMENTO MOTOR E O AMBIENTE DOMICILIAR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN” para compreender a relação entre o contexto do ambiente da casa de uma criança com síndrome de Down e seu desenvolvimento motor, ao longo de 6, 9 e 12 meses de vida. Este estudo será desenvolvido por alunos de graduação do Curso de Fisioterapia, sob supervisão da professora Rejane Vale Gonçalves, do departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Este documento tem o objetivo de lhe dar informações sobre a pesquisa e de assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Por favor, antes de decidir participar, leia este Termo com calma e atenção, use o tempo que precisar. Caso você concorde em participar desse estudo, faremos algumas perguntas para obter informações sobre características socioeconômicas da sua família e informações a respeito da rotina da sua criança, além do ambiente que ela está exposta dentro de casa. Em seguida, aplicaremos um instrumento de medida da função motora grossa (GMFM) em sua criança, que consiste em estimulá-la a realizar movimentos de rolar, sentar, engatinhar e ajoelhar com itens que avaliam o que seria esperado para a idade. Todos esses procedimentos terão duração média de 1 hora e serão realizados em espaços fornecidos pelo Instituto Mano Down no dia e horário de melhor conveniência para você. A condução das atividades será feita pelas discentes Gabriela Cristina Castro e Maria Julia Camargos, com supervisão da professora Rejane Vale Gonçalves.

Poderemos usar fotos e vídeos do bebê para auxiliar na documentação da avaliação e da evolução, de acordo com sua autorização prévia. Essas imagens não serão divulgadas para outros fins a não ser da própria pesquisa e o bebê não será identificado ou terá seu nome divulgado em qualquer meio.

Durante a avaliação da função motora a criança poderá apresentar algum desconforto, devido à necessidade de manter a postura necessária para a documentação dos itens do teste.

Para garantir que as informações desse estudo sejam confidenciais, o seu bebê receberá um número de identificação ao entrar no estudo e seu nome nunca será revelado em nenhuma situação. Se a informação originada do estudo for publicada em revista ou evento científico, você ou seu bebê não serão identificados, pois será sempre representado por pseudônimo (nome fictício). Os arquivos das avaliações, fotos, vídeos e informações coletadas serão guardados em um HD externo na sala 3125, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional de uso da professora Rejane Vale Gonçalves, por um período de 5 anos. Após esse período, os arquivos serão deletados.

Rubrica: _____

A participação nesse estudo poderá trazer benefício a você e seu filho, pois avaliará os marcos motores da sua criança e ajudará assim, no acompanhamento do desenvolvimento motor. Além disso, acreditamos na importância de compreender as relações entre os dados obtidos, para entender como a criança pode atingir seu maior potencial no ganho de habilidades motoras. Dessa forma, as informações coletadas contribuirão para uma melhor abordagem terapêutica das discentes envolvidas.

Ressaltamos que a sua participação é inteiramente voluntária, e você é livre para concordar ou não com a participação, assim como para abandonar o estudo em qualquer momento sem nenhum tipo de prejuízo. Você não terá nenhum gasto para participar dessa pesquisa, entretanto, caso tenha algum gasto por causa da participação na pesquisa, você será resarcido. Também se houver alguma intercorrência ou eventuais danos relacionados à participação na pesquisa, você terá direito a indenização. Durante todo o período da pesquisa, você tem o direito de tirar qualquer dúvida, ou pedir qualquer outro esclarecimento com os pesquisadores responsáveis.

Para garantir que as informações desse estudo sejam confidenciais, você receberá um número de identificação ao entrar no estudo e seu nome nunca será revelado em nenhuma situação. Se a informação originada do estudo for publicada em revista ou evento científico, você não será identificado, pois será sempre representado por pseudônimo (nome fictício).

Depois de ter lido as informações acima, ser for de sua vontade participar, por favor, preencha o consentimento abaixo. Se precisar de mais informações e esclarecimentos, entre em contato conosco por meio dos telefones indicados abaixo. Caso tenha dúvidas sobre questões éticas, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG: Telefax. (31) 3409-4592. Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar – sala 2005, CEP: 31270-901, BH – MG. E-mail: coep@prpq.ufmg.br).

Agradecemos a sua colaboração.

Atenciosamente,

Rejane Vale Gonçalves - Pesquisadora Responsável - Endereço: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Campus - Pampulha, Belo Horizonte - MG, 31270-901. Telefone: (31) 3409-4791 E-mail: rejanevaledgoncalves@gmail.com

Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

- Declaro que li e entendi todas as informações sobre o estudo, sendo os objetivos e procedimentos explicados claramente. Tive tempo suficiente para pensar e escolher participar do estudo e tive oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Concordo com a participação voluntária no estudo e tenho direito de, agora ou mais tarde, discutir qualquer dúvida em relação ao projeto. Estou recebendo uma via desse termo.
- Autorizo a gravação e utilização de imagem, foto e/ou vídeo, para fins acadêmicos e de comparação para documentação da evolução do tratamento, em caso de não identificação e não publicação da imagem.

Assinatura do pai/mãe ou responsável

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20____.

APÊNDICE 2. Carta de Anuênciа

Carta de anuênciа

Belo Horizonte, 29 de novembro de 2023.

O Instituto Mano Down tem interesse em colaborar com o projeto de pesquisa intitulado “DESENVOLVIMENTO MOTOR E O AMBIENTE DOMICILIAR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN”, a ser desenvolvido pela professora Rejane Vale Gonçalves, do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais. Tal colaboração será feita no sentido de disponibilizar contato das crianças com síndrome de Down que são atendidas na instituição e atendam aos critérios de inclusão do estudo para que as famílias sejam convidadas a participar, bem como autorizar a condução das entrevistas com os pais e aplicação do instrumento Medida da Função Motora Grossa (GMFM) nas dependências do instituto.

A pesquisadora responsável ou o grupo de pesquisa entrará em contato com os pais das crianças e, aqueles que tiverem interesse em participar voluntariamente do estudo, definirão com os pesquisadores a participação. Esperamos poder contribuir com esse estudo e que as evidências a serem disponibilizadas pelo mesmo possam acrescentar informações relevantes para o processo terapêutico disponibilizado para essa clientela. Após a finalização desse estudo, os pesquisadores se comprometem a apresentar os resultados encontrados para os profissionais interessados da instituição.

Atenciosamente,

Gerente do Instituto Mano Down (assinatura e carimbo)

APÊNDICE 3. Questionário de dados demográficos e da avaliação da criança

Número de identificação do responsável: _____ Idade do responsável: _____

Sexo: _____ Estado civil: _____

Escolaridade: _____ Profissão: _____

Outros filhos (idade e ordem de nascimento): _____

Número de residentes em domicílio: _____

Dados da criança

Data de nascimento: _____ Sexo: _____ Idade gestacional: _____

Idade cronológica _____ Idade corrigida (se for prematuro): _____

Peso ao nascimento: _____ Estatura ao nascimento: _____

Peso atual: _____ Estatura atual: _____

Outras condições médicas conhecidas ou suspeitas:

- Doença cardíaca congênita _____
- Hipertireoidismo/hipotireoidismo _____
- Dificuldade de alimentação ou uso de sonda _____
- Problema intestinal (colite necrosante, ânus imperfurado) _____
- Estrabismo _____
- Obstrução do ducto lacrimal _____
- Catarata _____
- Deficiência auditiva _____
- Epilepsia _____
- Polidactilia _____
- Instabilidade atlanto-axial _____
- Cirurgia _____
- Outro _____

Outros profissionais de saúde que estão acompanhando a criança:

Idade em que iniciou a Fisioterapia: _____

Marcos do desenvolvimento motor:

- Sentar sem apoio - idade de aquisição: _____
- Engatinhar - idade de aquisição: _____
- Ficar de pé com apoio - idade de aquisição: _____
- Andar com apoio - idade de aquisição: _____
- Ficar de pé sem apoio - idade de aquisição: _____
- Andar sem apoio - idade de aquisição: _____

ANEXO 1. GMFM: Medida da Função Motora Grossa

MEDIDA DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA (GMFM)

FOLHA DE PONTUAÇÃO (GMFM-88 e GMFM-66)*

Nome da criança: _____ Registro: _____

Data da avaliação:

--	--	--

Nível no GMFCS[†]

Data de nascimento:

--	--	--

I II III IV V

Idade cronológica:

--	--

 anos

--	--

 meses

Condições de teste (p. ex., local, vestuário, tempo, outras pessoas presentes):

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 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 Motora Grossa GMFM-66

O programa Estimador de Habilidade Motora Grossa 2 (GMAE-2) GMFM-66 está disponível para *download* no endereço www.canchild.ca para aqueles que adquiriram o Manual da GMFM. A GMFM-66 é válida apenas para aplicação a crianças com paralisia cerebral.

Contato para Grupos de Pesquisa:

CanChild Centre For Childhood Disability Research, Institute for Applied Health Sciences, McMaster University
1400 Main St. W., Room 408
Hamilton, ON Canada L8S 1C7.
E-mail:canchild@mcmaster.ca - Website: www.canchild.ca.

[†] O nível GMFCS é uma medida da gravidade da função motora. Definições para o GMFCS (expandido e revisado) são encontradas em Palisano et al. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2008; 50:744-50, e no programa Estimador de Habilidade Motora Grossa 2 (GMAE-2). Acesso: <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/resources/GMFCS-ER.pdf>.

(*) Tradução para a Língua Portuguesa realizada por Luara Tomé Cyrillo e Maria Cristina dos Santos Galvão, fisioterapeutas da AACD – Associação de Assistência à Criança Deficiente, São Paulo, SP, Brasil.

© Memnon Edições Científicas Ltda., Luara Tomé Cyrillo, Maria Cristina dos Santos Galvão. Folha de Pontuação 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 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	1.
*2	SUP: traz as mãos para a linha média, dedos uns com os outros	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	2.
3	SUP: levanta a cabeça 45°	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	3.
4	SUP: flexiona quadril e joelho direito em amplitude completa	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	4.
5	SUP: flexiona quadril e joelho esquerdo em amplitude completa	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	5.
*6	SUP: alcança com o braço direito, mão cruza a linha média em direção ao brinquedo	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	6.
*7	SUP: alcança com o braço esquerdo, mão cruza a linha média em direção ao brinquedo	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	7.
8	SUP: rola para a posição prona sobre o lado direito	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	8.
9	SUP: rola para a posição prona sobre o lado esquerdo	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	9.
*10	PR: levanta a cabeça na vertical	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	10.
11	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: levanta cabeça na vertical, cotovelos estendidos, peito elevado	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	11.
12	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço direito, estende completamente o braço contralateral para a frente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	12.
13	PR SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço esquerdo, estende completamente o braço contralateral para a frente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	13.
14	PR: rola para a posição supina sobre o lado direito	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	14.
15	PR: rola para a posição supina sobre o lado esquerdo	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	15.
6	PR: pivoteia 90° para a direita usando os membros	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	16.
17	PR: pivoteia 90° para a esquerda usando os membros	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	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 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	18.
19	SUP: rola para o lado direito, consegue sentar	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	19.
20	SUP: rola para o lado esquerdo, consegue sentar	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	20.
*21	SENTADA SOBRE O TAPETE, APOIADA NO TÓRAX PELO TERAPEUTA: levanta a cabeça na vertical, mantém por 3 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	21.
*22	SENTADA SOBRE O TAPETE, APOIADA NO TÓRAX PELO TERAPEUTA: levanta a cabeça na linha média, mantém por 10 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	22.
*23	SENTADA SOBRE O TAPETE, BRAÇO(S) APOIADO(S): mantém por 5 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	23.
*24	SENTADA SÓBRE O TAPETE: mantém braços livres por 3 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	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 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	25.
*26	SENTADA SOBRE O TAPETE: toca o brinquedo colocado 45° atrás do lado direito da criança, retorna para a posição inicial	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	26.
*27	SENTADA SOBRE O TAPETE: toca o brinquedo colocado 45° atrás do lado esquerdo da criança, retorna para a posição inicial	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	27.
28	SENTADA SOBRE O LADO DIREITO: mantém, braços livres, por 5 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	28.
29	SENTADA SOBRE O LADO ESQUERDO: mantém, braços livres, por 5 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	29.
*30	SENTADA SOBRE O TAPETE: abaixa-se para a posição prona com controle	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	30.
*31	SENTADA SOBRE O TAPETE COM OS PÉS PARA A FRENTE: atinge 4 apoios sobre o lado direito	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	31.
*32	SENTADA SOBRE O TAPETE COM OS PÉS PARA A FRENTE: atinge 4 apoios sobre o lado esquerdo	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	32.
33	SENTADA SOBRE O TAPETE: pivoteia 90° sem auxílio dos braços	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	33.
*34	SENTADA NO BANCO: mantém, braços e pés livres, por 10 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	34.
*35	EM PÉ: atinge a posição sentada em um banco pequeno	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	35.
*36	NO CHÃO: atinge a posição sentada em um banco pequeno	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	36.
*37	NO CHÃO: atinge a posição sentada em um banco grande	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	37.

TOTAL DA DIMENSÃO B

ITEM	C: ENGATINHAR E AJOELHAR	PONTUAÇÃO	NT
38	PR: arrasta-se 1,8 metros para a frente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	38.
*39	4 APOIOS: mantém o peso sobre as mãos e joelhos, por 10 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	39.
*40	4 APOIOS: atinge a posição sentada com os braços livres	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	40.
*41	PR: atinge 4 apoios, peso sobre as mãos e joelhos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	41.
*42	4 APOIOS: avança o braço direito para a frente, mão acima do nível do ombro	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	42.
*43	4 APOIOS: avança o braço esquerdo para a frente, mão acima do nível do ombro	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	43.
*44	4 APOIOS: engatinha ou impulsiona-se 1,8 metros para a frente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	44.
*45	4 APOIOS: engatinha 1,8 metros para a frente com movimento alternado dos membros	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	45.
*46	4 APOIOS: sobe 4 degraus engatinhando sobre as mãos e os joelhos/pés	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	46.
47	4 APOIOS: desce 4 degraus engatinhando para trás sobre as mãos e os joelhos/pés	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	47.
*48	SENTADA SOBRE O TAPETE: atinge a posição ajoelhada usando os braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	48.
49	AJOELHADA: atinge a posição semiajoelhada sobre o joelho direito usando braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	49.
50	AJOELHADA: atinge a posição semiajoelhada sobre o joelho esquerdo usando braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	50.
*51	AJOELHADA: anda na posição ajoelhada 10 passos para a frente, braços livres	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	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 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	52.
*53	EM PÉ: mantém, braços livres, por 3 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	53.
*54	EM PÉ: segurando-se em um banco grande com uma mão, levanta o pé direito, por 3 segundos ..	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	54.
*55	EM PÉ: segurando-se em um banco grande com uma mão, levanta o pé esquerdo, por 3 segundos ..	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	55.
*56	EM PÉ: mantém, braços livres, por 20 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	56.
*57	EM PÉ: levanta o pé esquerdo, braços livres, por 10 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	57.
*58	EM PÉ: levanta o pé direito, braços livres, por 10 segundos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	58.
*59	SENTADA EM BANCO PEQUENO: atinge a posição em pé sem usar os braços	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	59.
*60	AJOELHADA: atinge a posição em pé passando pela posição semiajoelhada sobre o joelho direito, sem usar os braços	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	60.
*61	AJOELHADA: atinge a posição em pé passando pela posição semiajoelhada sobre o joelho esquerdo, sem usar os braços	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	61.
*62	EM PÉ: abaixa-se com controle para sentar no chão, braços livres	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	62.
*63	EM PÉ: agacha-se, braços livres	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	63.
*64	EM PÉ: pega um objeto no chão, braços livres, retorna para a posição em pé	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	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 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	65.
*66	EM PÉ, SEGURANDO-SE COM AS DUAS MÃOS EM UM BANCO GRANDE: anda de lado 5 passos para o lado esquerdo	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	66.
*67	EM PÉ, DUAS MÃOS SEGURADAS: anda 10 passos para a frente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	67.
*68	EM PÉ, UMA MÃO SEGURADA: anda 10 passos para a frente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	68.
*69	EM PÉ: anda 10 passos para a frente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	69.
*70	EM PÉ: anda 10 passos para a frente, para, vira 180° e retorna	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	70.
*71	EM PÉ: anda 10 passos para trás	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	71.
*72	EM PÉ: anda 10 passos para a frente, carregando um objeto grande com as duas mãos	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	72.

*73	EM PÉ: anda 10 passos consecutivos para a frente entre linhas paralelas afastadas 20 centímetros uma da outra	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	73.
*74	EM PÉ: anda 10 passos consecutivos para a frente sobre uma linha com 2 centímetros de largura	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	75.
*75	EM PÉ: transpõe um bastão posicionado na altura dos joelhos, iniciando com o pé direito	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	75.
*76	EM PÉ: transpõe um bastão posicionado na altura dos joelhos, iniciando com o pé esquerdo	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	76.
*77	EM PÉ: corre 4,5 metros, para e retorna	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	77.
*78	EM PÉ: chuta a bola com o pé direito	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	78.
*79	EM PÉ: chuta a bola com o pé esquerdo	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	79.
*80	EM PÉ: pula 30 centímetros de altura, com ambos os pés simultaneamente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	80.
*81	EM PÉ: pula 30 centímetros para a frente, com ambos os pés simultaneamente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	81.
*82	EM PÉ: pula 10 vezes sobre o pé direito dentro de um círculo com 60 centímetros de diâmetro	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	82.
*83	EM PÉ: pula 10 vezes sobre o pé esquerdo dentro de um círculo com 60 centímetros de diâmetro	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	83.
*84	EM PÉ, SEGURANDO EM UM CORRIMÃO: sobe 4 degraus, segurando em um corrimão, alternando os pés	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	84.
*85	EM PÉ, SEGURANDO EM UM CORRIMÃO: desce 4 degraus, segurando em um corrimão, alternando os pés	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	85.
*86	EM PÉ: sobre 4 degraus, alternando os pés	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	86.
*87	EM PÉ: desce 4 degraus, alternando os pés	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	87.
*88	EM PÉ EM UM DEGRAU COM 15 CENTÍMETROS DE ALTURA: pula do degrau, com ambos os pés simultaneamente	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	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 Assinalar com ✓
A. Deitar e Rolar	Total da Dimensão A = $\frac{51}{51} \times 100 = 100\%$	A. <input type="checkbox"/>
B. Sentar	Total da Dimensão B = $\frac{60}{60} \times 100 = 100\%$	B. <input type="checkbox"/>
C. Engatinhar e Ajoelhar	Total da Dimensão C = $\frac{42}{42} \times 100 = 100\%$	C. <input type="checkbox"/>
D. Em Pé	Total da Dimensão D = $\frac{39}{39} \times 100 = 100\%$	D. <input type="checkbox"/>
E. Andar, Correr e Pular	Total da Dimensão E = $\frac{72}{72} \times 100 = 100\%$	E. <input type="checkbox"/>

$$\text{PONTUAÇÃO TOTAL} = \frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Número total de Dimensões}}$$

$$= \frac{\quad + \quad + \quad + \quad + \quad}{5} = \frac{\quad}{5} = \quad \%$$

$$\text{PONTUAÇÃO-META TOTAL} = \frac{\text{Soma das pontuações percentuais em cada dimensão identificada como área-meta}}{\text{Número de áreas-meta}}$$

$$= \frac{\quad + \quad + \quad}{\quad} = \quad \%$$

Pontuação do Estimador de Habilidade Motora Grossa da GMFM-66¹		
Pontuação da GMFM-66	=	_____ a _____ Intervalo de Confiança de 95%
Pontuação anterior da GMFM-66	=	_____ a _____ Intervalo de Confiança de 95%
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	<input type="checkbox"/>	Estabilizador de quadril	<input type="checkbox"/>
Andador	<input type="checkbox"/>	Estabilizador de joelho	<input type="checkbox"/>
Muleta axilar	<input type="checkbox"/>	Estabilizador de tornozelo-pé	<input type="checkbox"/>
Muletas	<input type="checkbox"/>	Estabilizador de pé	<input type="checkbox"/>
Bengala de quatro apoios	<input type="checkbox"/>	Sapatos	<input type="checkbox"/>
Bengala	<input type="checkbox"/>	Nenhuma	<input type="checkbox"/>
Nenhum	<input type="checkbox"/>	Outra	<input type="checkbox"/>
Outro	<input type="checkbox"/> (especifique)	(especifique)	

RESUMO DA PONTUAÇÃO COM USO DE DISPOSITIVO DE MOBILIDADE / ÓRTESE
DIMENSÃO **CÁLCULO DAS PONTUAÇÕES PERCENTUAIS DAS DIMENSÕES** **ÁREA-META**
Anotar com V

	Total da Dimensão A	=	x 100 =	%	A.	<input type="checkbox"/>
		51	51	_____		
B. Sentar	Total da Dimensão B	=	x 100 =	%	B.	<input type="checkbox"/>
	60	60	_____	_____		
C. Engatinhar e Ajoelhar	Total da Dimensão C	=	x 100 =	%	C.	<input type="checkbox"/>
	42	42	_____	_____		
D. Em Pé	Total da Dimensão D	=	x 100 =	%	D.	<input type="checkbox"/>
	39	39	_____	_____		
E. Andar, Correr e Pular	Total da Dimensão E	=	x 100 =	%	E.	<input type="checkbox"/>
	72	72	_____	_____		

$$\begin{aligned} \textbf{PONTUAÇÃO TOTAL} &= \frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Número total de Dimensões}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \frac{5}{5} = \underline{\hspace{2cm}} \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textbf{PONTUAÇÃO-META TOTAL} &= \frac{\text{Soma das pontuações percentuais em cada dimensão identificada como área-metá}}{\text{Número de áreas-metá}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \% \end{aligned}$$

Pontuação do Estimador de Habilidade Motora Grossa da GMFM-66¹

Pontuação da GMFM-66	=	<u> </u>	a	<u> </u>	Intervalo de Confiança de 95%
Pontuação anterior da GMFM-66	=	<u> </u>	a	<u> </u>	Intervalo de Confiança de 95%
Mudança nas pontuações da GMFM-66	=	<u> </u>			

¹ Conforme o programa Estimador de Habilidade Motora (GMAE)

© Memnon Edições Científicas Ltda., Luara Tomé Cyrillo, Maria Cristina dos Santos Galvão. Folha de Pontuação da GMFM

ANEXO 2. AHemd: Affordances in the Home Environment Motor Development

Affordances no Ambiente Domiciliar para o Desenvolvimento Motor - Escala Bebê (AHemd-IS)

Inventário (3-18 meses)^a

Código	
Data	

Prezados Pais ou Responsáveis

Este questionário foi desenvolvido para avaliar as oportunidades (*affordances*) que sua residência e família proporcionam ao desenvolvimento motor do seu bebê. Os pais conhecem seu bebê muito bem, portanto, são as melhores pessoas para fornecer esse tipo de informação.

É importante que você preencha cada pergunta o mais corretamente possível, pensando no que existe (por exemplo, brinquedos) ou acontece no ambiente familiar que incentiva seu bebê a se movimentar e a brincar. Esperamos que este questionário ajude você a aprender novas formas de estimular o desenvolvimento do seu bebê.

O questionário é composto por uma parte inicial com questões sobre seu bebê e sua família, seguida de três outras partes, que são: Espaço físico do domicílio, Variedade de estimulação e Brinquedos (de motricidade grossa e de motricidade fina) existentes na sua residência.

Características da Criança

Nome da criança: _____					
Nome da mãe, pai ou responsável: _____					
Masc. <input type="checkbox"/>	Data Nascimento: ____ / ____ / ____		Prematuro: Sim ____ Não ____		
Fem. <input type="checkbox"/>	Peso ao nascer: _____ gramas		Se possível, idade gestacional: _____ semanas		
Há quanto tempo o seu filho (a) frequenta a creche ou escolinha?	Nunca <input type="checkbox"/>	Menos de 3 meses <input type="checkbox"/>	3-6 meses <input type="checkbox"/>	7-12 meses <input type="checkbox"/>	Acima de 12 meses <input type="checkbox"/>

Características da Família

Tipo de domicílio?			Apartamento <input type="checkbox"/>	Casa <input type="checkbox"/>	Outro <input type="checkbox"/>
Quantos adultos vivem no domicílio?		1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 ou mais <input type="checkbox"/>			
Quantas crianças vivem no domicílio?		1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 ou mais <input type="checkbox"/>			
Quantos quartos de dormir há no domicílio? (não conte banheiros, nem salas ou cozinha).	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 ou mais <input type="checkbox"/>				
Há quanto tempo sua família vive neste domicílio?	Menos de 3 meses <input type="checkbox"/>	3-6 meses <input type="checkbox"/>	7-12 meses <input type="checkbox"/>	Acima de 12 meses <input type="checkbox"/>	
Qual o grau de escolaridade do pai?	Sem instrução ou fundamental incompleto <input type="checkbox"/>	Fundamental completo <input type="checkbox"/>	Médio completo <input type="checkbox"/>	Superior completo <input type="checkbox"/>	Mestrado ou Doutorado <input type="checkbox"/>
Qual o grau de escolaridade da mãe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

^a© Esse questionário foi desenvolvido pelo Developmental Motor Cognition Lab – University of Texas at Arlington (USA), Motor Development Lab – Texas A&M University (USA) e Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor - Universidade Metodista de Piracicaba (Brasil). Todos os direitos reservados.

Instruções: Leia cuidadosamente cada questão e marque o quadrado (alternativa) que melhor representa sua resposta:

1. ESPAÇO FÍSICO DA RESIDÊNCIA

		SIM	NÃO
1.	A sua residência tem algum ESPAÇO EXTERNO, seguro, adequado e amplo para seu bebê brincar e se movimentar livremente (se arrastar, engatinhar ou andar)? (<i>área na frente, área no fundo, quintal, jardim, terraço, etc.</i>). Obs. Caso more em apartamento, considere como espaço externo o parquinho ou área de lazer do seu prédio ou condomínio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ATENÇÃO: Se você respondeu SIM, continue com as próximas questões. Se você respondeu NÃO, passe para a questão número 6.

No espaço EXTERNO da sua residência existe ...	SIM	NÃO
2. Mais do que um tipo de piso ou solo na área externa? (<i>grama, cimento, piso frio ou ladrilho, areia, madeira, etc.</i>).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Uma ou mais superfícies inclinadas? (<i>rampas no quintal, escorregador para bebês</i>).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Algum suporte ou mobília que seja seguro, na área externa, onde seu bebê possa se apoiar para se levantar e/ou andar? (<i>portão/grades, mesa baixa de jardim, bancos/cadeiras, muros baixos/mureta, etc.</i>).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Degraus ou escada na área externa? (<i>degrau na porta da frente ou dos fundos, degraus em um escorregador para bebês</i>). Obs. Escadas oferecem risco ao bebê. Use portões de segurança no topo e no pé da escada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No espaço INTERNO (dentro da sua residência) existe ...	SIM	NÃO
6. Mais do que um tipo de piso no espaço interno? (<i>cimento, piso frio ou ladrilho, carpete, carpete de madeira, madeira, etc.</i>).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Degraus ou escada no espaço interno? Obs. Escadas oferecem risco ao bebê. Use portões de segurança no topo e no pé da escada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. VARIEDADE DE ESTIMULAÇÃO

As questões seguintes referem-se SOMENTE ao tempo em que o seu bebê está em casa. Obs. Não considerar o que ocorre na creche ou escolinha.	SIM	NÃO
8. O meu/nosso bebê brinca regularmente (pelo menos duas vezes por semana) com outras crianças.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Eu/nós, regularmente (pelo menos duas vezes por semana), fazemos brincadeiras que encorajam nosso bebê a aprender sobre as partes do corpo. (Por exemplo, onde está sua mão?).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Num dia comum, como você descreveria a quantidade de tempo ACORDADO que seu bebê fica em cada uma das situações abaixo descritas? (Leia cada questão cuidadosamente e marque a alternativa que melhor descreve a sua resposta)				
10.	Carregado no colo por adultos ou por algum tipo de suporte, próximo ao corpo desse adulto, como: mochila porta-bebê, baby bag, canguru, sling, etc.			
	Nunca <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Quase sempre <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
11.	Sentado em algum tipo de cadeira/equipamento que mantenha a criança sentada (cadeira de papá, carrinho de bebê, bebê-conforto, cadeirinha do carro).			
	Nunca <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Quase sempre <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
12.	Em um equipamento para ficar em pé ou andar (estação de atividades ou outro dispositivo no qual a criança fique em pé ou ande).			
	Nunca <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Quase sempre <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
Obs. Os andadores infantis oferecem riscos à saúde do bebê e não devem ser utilizados.				
13.	Num cercado infantil, berço ou outro local semelhante, do qual a criança não possa sair sem ajuda.			
	Nunca <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Quase sempre <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
14.	Brincando deitado de barriga para baixo.			
	Nunca <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Quase sempre <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
15.	Livre para se movimentar pela casa (se arrastar, rolar, engatinhar ou andar).			
	Nunca <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Quase sempre <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>

3. BRINQUEDOS (Motricidade Grossa e Motricidade Fina)

Instruções: Para cada grupo de brinquedo listado abaixo, marque o número de brinquedos iguais ou SEMELHANTES que você utiliza (em sua casa) para brincar com seu bebê.
Por favor, leia cuidadosamente a descrição geral de cada grupo antes de decidir se você tem em casa esse tipo de brinquedo. **AS FIGURAS SÃO APENAS EXEMPLOS para ajudar você a entender melhor a descrição. Você NÃO precisa ter exatamente os mesmos brinquedos que estão neste questionário para contá-los no grupo. BRINQUEDOS SEMELHANTES do mesmo TIPO devem ser contados.**

BRINQUEDOS - MOTRICIDADE GROSSA (questões 16 a 21)

16. Brinquedos suspensos acima ou ao lado do bebê, móveis e/ou enfeites de berço.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

17. Bonecos de pelúcia (musicais ou não), brinquedos emborrachados, de tecido ou outros materiais macios, de brincar na água (flutuantes, esponjas).

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

18. Cadeirinhas de balanços para bebês, estação de atividades (o bebê fica em pé dentro da estação brincando), balanços para bebês.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

19. Bolas de diferentes tamanhos, texturas, cores e formas.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

20. Materiais que estimulem a criança a se arrastar, rolar, engatinhar ou até se levantar (colchonetes, tapete emborrachado, plataformas macias, etc.).

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

21. Materiais musicais: instrumentos, caixas de música e brinquedos que emitem sons e melodias em resposta às ações da criança (chacoalhar, pressionar, puxar, etc.).

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

BRINQUEDOS - MOTRICIDADE FINA (questões 22 a 26)

22. Brinquedos manipuláveis: chocalhos, mordedores, brinquedos com diferentes texturas e/ou com espelho.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

23. Carros, trens, animais ou outros brinquedos que possam ser puxados ou empurrados.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

24. Brinquedos de apertar (pressionar), bater e acionar, peões, gira-giras.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

25. Blocos de montar (plástico, espuma, tecido, madeira, borracha)

Exemplos são:

**Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?**Nenhum Um - dois Três ou mais **26. Livros para bebês (tecido, papel cartão ou plástico).**

Exemplos são:

**Quantos destes brinquedos você utiliza para ler e brincar com seu bebê em casa?**Nenhum Um - dois Três ou mais **ATENÇÃO:**

- Se o seu bebê tem entre 03 e 11 MESES de idade PARE aqui de responder o questionário.
- Os brinquedos a seguir NÃO são recomendados para crianças com MENOS de 12 meses.
- Se o seu bebê tem 12 MESES ou mais de idade CONTINUE respondendo o questionário.

BRINQUEDOS - MOTRICIDADE GROSSA (questões 27 a 29)**27. Objetos ou brinquedos que estimulam a criança a se levantar e a caminhar com apoio (brinquedos de empurrar e puxar).**

Exemplos são:

**Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?**Nenhum Um - dois Três ou mais **28. Mesinhas de atividades onde o bebê possa brincar em pé (plástico, madeira, etc.).**

Exemplos são:

**Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?**Nenhum Um - dois Três ou mais

29. Balanços ao ar livre para bebês, cavalos de balanço, triciclos para bebês.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

BRINQUEDOS - MOTRICIDADE FINA (questões 30 a 35)

30. Brinquedos educativos para encaixar formas variadas.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos que você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

31. Fantoches e marionetes macios.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

31. Fantoches e marionetes macios.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

32. Bonecos(as) e outros personagens com acessórios (mamadeira, roupas, capacete, mobiliário, etc.).

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

33. Brinquedos que imitam objetos existentes na casa: telefones, ferramentas, utensílios de cozinha, etc.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

34. Brinquedos de empilhar.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

35. Quebra-cabeças para bebês (2-6 peças).

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três ou mais

Informações adicionais:

**AFFORDANCES NO AMBIENTE DOMICILIAR PARA O
DESENVOLVIMENTO MOTOR**
ESCALA BEBÊ (AHEMD-IS)^a

Folha de pontuação - Bebês 3 a 11 meses

1. Indique o valor dos pontos para a resposta de cada questão (Tabela 1.1)
2. Some os pontos para cada dimensão
3. Some o total de pontos para as quatro dimensões

Tabela 1.1. Registro de pontos para 3 a 11 meses.

Dimensão	Questão	Sim = 1, Não = 0
Espaço Físico	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
TOTAL	Somar os pontos	
Variedade de Estimulação	Questão	Sim = 1, Não = 0
	8	
	9	
	10	Nunca = 3 / Às vezes = 2 / Quase sempre = 1 / Sempre = 0
	11	
	12	
	13	
	14	Nunca = 0 / Às vezes = 1 / Quase sempre = 2 / Sempre = 3
	15	
TOTAL	Somar os pontos	
Brinquedos de Motricidade Grossa	Questão	Nenhum = 0 / Um – dois = 1 / Três ou mais = 2
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
TOTAL	Somar os pontos	

ANEXO 3. Critério de Classificação Econômica Brasil - ABEP

Modelo de Questionário sugerido para aplicação

P.XX Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.

Vamos começar? No domicílio tem _____ (LEIA CADA ITEM)

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de máquinas de lavar roupas, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					
Trabalhador Doméstico	NÃO TEM	4+			
		1	2	3	4+
Quantidade de trabalhadores mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?

1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:

1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
Fundamental I completo / Fundamental II Incompleto	Primário Completo/Ginásio Incompleto
Fundamental completo/Médio Incompleto	Ginásio Completo/Colegial Incompleto
Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
Superior completo	Superior Completo