

ALESSA MARIA LEAL MORAIS

**CONSTRUÇÃO DE TAREFAS DO DOMÍNIO MOTRICIDADE PARA
AVALIAÇÃO DIRETA DA CRIANÇA A PARTIR DO INVENTÁRIO
DIMENSIONAL DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

São João del-Rei

PPGPSI-UFSJ

2023

ALESSA MARIA LEAL MORAIS

**CONSTRUÇÃO DE TAREFAS DO DOMÍNIO MOTRICIDADE PARA
AVALIAÇÃO DIRETA DA CRIANÇA A PARTIR DO INVENTÁRIO
DIMENSIONAL DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São João del-Rei, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Área de concentração: Psicologia
Linha de pesquisa: Instituições, Saúde e Sociedade

Orientadora: Profa. Dra. Mônia Aparecida da Silva

São João del-Rei

PPGSI-UFSJ

2023

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca (DIBIB)
e Núcleo de Tecnologia da Informação (NTINF) da UFSJ,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R484c Ribeiro, Alessa Maria Leal Moraes.
 Construção de tarefas do domínio motricidade para
avaliação direta da criança a partir do inventário
dimensional de avaliação do desenvolvimento infantil
/ Alessa Maria Leal Moraes Ribeiro ; orientadora
Mônia Aparecida da Silva. -- São João del-Rei, 2023.
 112 p.

 Dissertação (Mestrado - Psicologia) --
Universidade Federal de São João del-Rei, 2023.

 1. Motricidade. 2. Desenvolvimento Infantil. 3.
Instrumentos. 4. Avaliação. 5. Psicometria. I. Silva,
Mônia Aparecida da, orient. II. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 5 / 2023 - PPGPSI (13.24)

Nº do Protocolo: 23122.010246/2023-11

São João del-Rei-MG, 21 de março de 2023.

A Dissertação "**Construção de tarefas do domínio motricidade para avaliação direta da criança a partir do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil**"

elaborada por **Alessa Maria Leal Morais**

e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora, foi aceita pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São João del-Rei como requisito parcial à obtenção do título de

MESTRA EM PSICOLOGIA

São João del-Rei, 16 de março de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Denise Ruschel Bandeira (UFRGS)
Assinado por concordância com ata de defesa realizada por videoconferência

Prof. Dr. Paulo Felipe Ribeiro Bandeira (URCA)
Assinado por concordância com ata de defesa realizada por videoconferência

(Assinado digitalmente em 21/03/2023 13:35)
LUCAS CORDEIRO FREITAS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
PPGPSI (13.24)
Matrícula: 1150656

(Assinado digitalmente em 21/03/2023 16:34)
Mônia Aparecida da Silva
VICE-COORDENADOR - SUBSTITUTO
PPGPSI (13.24)
Matrícula: 3031506

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **5**, ano:
2023, tipo: **ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO**, data de emissão: **21/03/2023** e o código de
verificação: **a75897778**

AGRADECIMENTOS

Uma vez, um psicólogo que admiro muito, Dr. Paulo Pacheco, disse que o que muda e marca uma vida são os encontros que a perpassam. De fato, as pessoas com quem me encontrei durante a vida mudaram os rumos da minha profissão -e não só dela- e me possibilitaram chegar até aqui. Familiares, amigos, professores e tantas outras pessoas que, com uma palavra, um gesto, uma crítica, uma personalidade, uma alma, me abriram os olhos e os caminhos. Assim, me resta agradecer a todos estes que marcaram e mudaram minha história.

Obrigada, acima de tudo e de todos, a Nosso Senhor Jesus e Nossa Senhora, por guiar meus passos com tanta misericórdia e amor, por me iluminar e me dar coragem para continuar, mesmo que a passos pequenos, para ser firme nos meus valores e propósitos mesmo diante dos obstáculos e por não me deixar me desviar Daquilo que realmente importa.

Ao meu esposo, Paulo Sérgio, pelo companheirismo, bom humor e paciência durante todo o mestrado. Obrigada por sempre me apoiar e me mostrar que, de fato, “o amor tudo suporta, tudo crê, tudo espera”. Aos meus pais, Cláudio e Aline, que sempre me incentivaram e estiveram presentes na minha vida, torcendo por mim, apoiando cada decisão e me ensinando, com palavras e ações, a perseverar e a ser melhor. À minha irmã, Aninha, obrigada pela amizade, por estar sempre comigo e compartilhar de bons momentos que aliviaram o peso do caminho. O apoio de cada um foi essencial nessa caminhada. Amo muito vocês!

À minha orientadora Mônia, agradeço imensamente por confiar em mim, por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa, por me incentivar, sempre com paciência e acolhimento, a prosseguir e a acreditar em meu potencial, e por estar sempre pronta a ajudar.

Agradeço à equipe do IDADI-Tarefas: Carolina, Letícia Mrad, Lívia, Atla e Juliana, por todas as trocas, incentivos, contribuições e por todo auxílio que me deram nesse período. Esse trabalho é de vocês também e sem a dedicação de cada um, não seria possível continuar.

Agradeço, também, aos meus colegas de mestrado, Luciane, Rúbia, Matheus, Carolina, Letícia Leão e Bruno pela parceria. Especialmente Matheus e Letícia que participaram de um dos estudos e estiveram presentes durante todo o processo de revisão da dissertação. Às estagiárias Anna Luisa, Brunna e Letícia Mrad, por irem onde eu não conseguiria ir sozinha.

Desde o início, o apoio de todos vocês foi fundamental para tornar esse processo mais leve e alegre. Somos um time e, juntos, ficamos mais fortes.

Aos profissionais que participaram como juízes, obrigada pelo grandioso trabalho de lapidação das tarefas. Aos queridos professores que fizeram parte da banca de avaliação, pelas sugestões, pelo incentivo e pelo cuidado com a carreira acadêmica. Aos pais e crianças que fizeram parte do estudo piloto pelo auxílio e disponibilidade.

Meu obrigada a toda equipe da Universidade Federal de São João del-Rei pela seriedade, casa em que fui discente nos últimos sete anos. Muito obrigada pela competência do corpo docente e pelas oportunidades de aprendizagem proporcionadas a mim e a tantos alunos.

À CAPES, pela concessão da bolsa de estudos e pelo incentivo, que tornou possível a realização desse trabalho.

Por último, mas não menos importante: agradeço a compreensão dos meus amigos e o auxílio que me deram, mesmo que indiretamente, para que eu pudesse passar por esse período de forma tranquila e feliz.

Sem vocês, com certeza, esse título seria mais difícil. Vocês fazem parte da minha vitória!

RESUMO

A motricidade está entre os domínios do desenvolvimento essenciais para o indivíduo e, muitos déficits motores não são detectados pelos profissionais de saúde. Essa identificação tardia se deve, entre outros motivos, à falta de avaliação precoce e de instrumentos de rastreio e avaliação, ou ao uso de testes não validados e não padronizados para o contexto em que são utilizados. Sabendo que o monitoramento e a intervenção precoces podem ser utilizados a fim de melhorar o curso do desenvolvimento da criança, o objetivo principal dessa dissertação foi construir um instrumento de avaliação da motricidade infantil com base nos domínios Motricidade Ampla e Motricidade Fina do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI). Para fornecer subsídios para a construção, foi feita uma revisão sobre os instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil, bem como suas características. A dissertação está dividida, assim, em dois estudos. O primeiro refere-se a uma revisão de escopo para identificar e descrever os principais instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil e sumarizar suas propriedades psicométricas. Foram encontrados 18 instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil, sendo eles: *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)*, *Denver Developmental Screening Test*, segunda edição (Denver-2), *Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)*, *Test of Gross Motor Development*, segunda edição (TGMD-2), *Test of Infant Motor Performance (TIMP)*, *Peabody Developmental Motor Scales*, segunda edição (PDMS-2), *Bayley Scales of Infant and Toddler Development*, terceira edição (BSID-3), *Test of Gross Motor Development*, terceira edição (TGMD-3), *Ages and Stages Questionnaire*, terceira edição (ASQ-3), *Movement Assessment Battery for Children*, segunda edição (MABC-2), *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*, segunda edição (BOT-II), *Harris Infant Neuromotor Test (HINT)*, *INTERGROWTH-21st Project Neurodevelopment Package*, *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)*, *Körperkoordination Test für Kinder (KTK)*, *Motor Competence Assessment (MCA)*, *Avaliação da Coordenação e Destreza Motora (ACCORDEM)* e o *Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI)*. Destes, somente a ACCORDEM e o IDADI foram construídos no Brasil, o que demonstra a escassez de instrumentos de avaliação da motricidade com normas brasileiras. O segundo estudo, do tipo empírico, visou construir tarefas para avaliação motora da criança, por meio da observação direta, baseadas nos itens dos domínios Motricidade Ampla e Motricidade Fina do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil

(IDADI). O IDADI-Tarefas, como ficou conhecido o instrumento, passou por etapas importantes como fundamentação teórica e prática, análise de juízes e estudo piloto. Foram construídas 111 tarefas, sendo 62 referentes à motricidade ampla e 48 à motricidade fina. Todas as tarefas estão organizadas em um livro de estímulos que contém as instruções e os estímulos-alvo. Há também tarefas realizadas com diferentes materiais como brinquedos e materiais de papelaria. O desempenho da criança é registrado em um protocolo de respostas. Após as etapas citadas, as tarefas foram modificadas e estudos futuros deverão ser realizados para testar suas evidências de validade e fidedignidade, bem como elaborar normas de interpretação. Espera-se que as informações obtidas neste estudo contribuam para o aumento de conhecimento na área, colaborando com o desenvolvimento de um instrumento capaz de avaliar e intervir precocemente como medida protetiva ao desenvolvimento infantil. Tendo em vista os poucos instrumentos psicometricamente adequados para avaliar o desenvolvimento infantil no Brasil, o IDADI-Tarefas pode se tornar uma ferramenta promissora, proporcionando avanço nas áreas de Desenvolvimento Infantil, Avaliação Psicológica e Saúde.

Palavras-chave: motricidade, desenvolvimento infantil, instrumentos, avaliação, psicométrica.

ABSTRACT

Motricity is among the essential development domains for the individual, and health professionals do not detect many motor deficits. This late identification is due, among other reasons, to the lack of early assessment and screening and assessment instruments or the use of non-validated and non-standardized tests for the context in which they are used. Knowing that early monitoring and intervention can be used to improve the child's development course, the main objective of this dissertation was to build an instrument to assess children's motor skills based on the Gross Motor and Fine Motor domains of the Dimensional Assessment Inventory for Child Development (IDADI). To provide subsidies for the construction, a review was carried out on the instruments for evaluating children's motor skills with evidence of validity for Brazil and their characteristics. The dissertation is thus divided into two studies. The first refers to a scoping review to identify and describe the main instruments for evaluating children's motor skills with validity evidence for Brazil and summarize their psychometric properties. Eighteen infant motor assessment instruments with evidence of validity for Brazil were found, namely: Alberta Infant Motor Scale (AIMS), Denver Developmental Screening Test, second edition (Denver-2), Motor Development Scale (EDM), Test of Gross Motor Development, Second Edition (TGMD-2), Test of Infant Motor Performance (TIMP), Peabody Developmental Motor Scales, Second Edition (PDMS-2), Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition (BSID-3), Test of Gross Motor Development, third edition (TGMD-3), Ages and Stages Questionnaire, third edition (ASQ-3), Movement Assessment Battery for Children, second edition (MABC-2), Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, second edition (BOT-II), Harris Infant Neuromotor Test (HINT), INTERGROWTH-21st Project Neurodevelopment Package, Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI), Körperkoordination Test für Kinder (KTK), Motor Competence Assessment (MCA), Coordination Assessment It is Motor Dexterity (ACCORDEM) and the Dimensional Inventory of Child Development Assessment (IDADI). Of these, only ACCORDEM and IDADI were built in Brazil, demonstrating the scarcity of motor assessment instruments with Brazilian standards. The second study, an empirical type, aimed at constructing tasks for the motor assessment of children through direct observation based on the items of the Gross and Fine Motricity domains of the Dimensional Inventory for the Assessment of Child Development (IDADI). The IDADI-Tarefas, as the instrument became known, went through essential stages such as theoretical and practical foundations, analysis by judges, and a pilot study. One hundred eleven tasks were built, 62 referring to gross motor skills and 48 to fine motor skills. All tasks are

organized in a stimulus book that contains instructions and target stimuli. There are also tasks performed with different materials, such as toys and stationery materials. The child's performance is recorded in a response protocol. After the steps mentioned above, the tasks were modified, and future studies should be carried out to test their evidence of validity and reliability, as well as to elaborate interpretation standards. It is expected that the information obtained in this study will contribute to the increase of knowledge in the area, collaborating with developing an instrument capable of assessing and intervening early as a protective measure for child development. Considering the few psychometrically adequate instruments to assess child development in Brazil, the IDADI-Tarefas can become a promising tool, providing advances in Child Development, Psychological Assessment, and Health areas.

Keywords: motor skills, child development, instruments, assessment, psychometrics.

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

AAP - American Academy Pediatrics

ACCORDEM - Avaliação da Coordenação e Destreza Motora

ACM - Avaliação de Competência Motora

AERA - American Educational Research Association

AHEMD-IS - *Affordances in the Home Environment for Motor Development–Infant Scale*

AIMS - *Alberta Infant Motor Scale*

AIMS-BR - *Alberta Infant Motor Scale - Brasil*

APA – American Psychological Association

ASQ-3 - *Ages and Stages Questionnaire*, terceira edição

ASQ-3-BR - *Ages and Stages Questionnaire*, terceira edição - Brasil

BOT-2 - *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*, segunda edição

BSID-2 - *Bayley Scale of Infant Development*, segunda edição

BSID-3 - *Bayley Scales of Infant and Toddler Development*, terceira edição

BVS - *Biblioteca Virtual em Saúde*

CBDS - *Child Behavior Development Scale*

CEPSJ - Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de São João del Rei

CSC - Caderneta de Saúde da Criança

CVC - Coeficiente de Validade de Conteúdo

DCD - Desordem Coordenativa Desenvolvimental

DECs - Descritores em Saúde

EDM - Escala de Desenvolvimento Motor

GMFCS - *Gross Motor Function Classification System*

HINT - *Harris Infant Neuromotor Test*

IDADI - Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil

ITC - *International Test Commission*

KTK - *Körperkoordination Test für Kinder*

LC-MABC-2 - Lista de checagem - *Movement Assessment Battery for Children*, segunda edição

MABC-2 - *Movement Assessment Battery for Children*, segunda edição

MCA - *Motor Competence Assessment*

M-CHAT-R/F - Questionário Modificado para a Triagem do Autismo em Crianças entre 16 e 30 meses, Revisado, com Entrevista de Seguimento

PAISC - Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança

PDMS-2 - *Peabody Developmental Motor Scales*, segunda edição

PEDI - *Pediatric Evaluation of Disability Inventory*

PEDI-CAT - *Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test*

PIM - Primeira Infância Melhor

PMC - *PubMed Central*

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

TDC - Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação

TEA - Transtorno do Espectro Autista

TIMP - *Test of Infant Motor Performance*

TIMP-BR - *Test of Infant Motor Performance - Brasil*

TGMD-2 - *Test of Gross Motor Development*, segunda edição

TGMD-3 - *Test of Gross Motor Development*, terceira edição

TGMD-2-BR - *Test of Gross Motor Development*, segunda edição - Brasil

TGMD-3-BR - *Test of Gross Motor Development*, terceira edição - Brasil

UFSJ – Universidade Federal de São João del-Rei

WHO - World Health Organization

LISTA DE TABELAS

Tabelas do artigo I

Tabela 1. <i>Características Descritivas dos Instrumentos Específicos de Avaliação da Motricidade</i>	37
Tabela 2. <i>Características Descritivas dos Instrumentos de Avaliação do Desenvolvimento Infantil, que incluem o Domínio Motricidade</i>	44
Tabela 3. <i>Características Descritivas dos Instrumentos de Avaliação do Desenvolvimento Infantil Encontrados na Busca Manual</i>	47

Tabelas do artigo II

Tabela 1. <i>Exemplos de modificação de itens seguindo os critérios qualitativo e quantitativo da análise de juízes</i>	84
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figuras do artigo I

Figura 1. *Diagrama do Processo de Seleção dos Artigos*.....35

SUMÁRIO

1. Introdução Geral.....	16
1.1 Referências	23
2. Objetivos	27
3. Estudo I.....	28
Resumo.....	29
Abstract.....	29
3.1 Introdução	31
3.2 Método	33
3.2.1 Estratégia de busca.....	33
3.2.2 Seleção do corpus de análise	34
3.2.3 Extração dos dados	34
3.2.4 Fontes secundárias de informação	35
3.3 Resultados.....	35
3.5 Discussão.....	56
3.6 Conclusão.....	60
3.7 Referências	61
4. Estudo II	71
Resumo.....	72
Abstract.....	72
4.1 Introdução	74
Objetivos	77
4.2 Método	77
4.2.1 Delineamento	77
4.2.2 Procedimento	77
4.2.3 Instrumentos e Materiais.....	82
4.2.4 Análise de Dados	83
4.2.5 Considerações éticas	84
4.3 Resultados.....	84
4.3.1 Construção das tarefas	84
4.3.2 Análise de juízes	85
4.3.3 Aplicações piloto	90
4.4 Discussão.....	92
4.5 Referências	95
5. Conclusão Geral.....	99

Anexos 101

1. Introdução Geral

O desenvolvimento humano é um processo que acontece ao longo de toda a vida. Contudo, durante os seis primeiros anos, as crianças passam por períodos sensíveis ao desenvolvimento (Knudsen, 2004). Nesses períodos, há uma maior plasticidade cerebral - capacidade de reorganização ou adaptação do sistema nervoso a situações externas a fim de responder conforme o que é esperado para cada momento da vida (Kolb & Gibb, 2011). À vista disso, as experiências e as intervenções nessas fases têm grande impacto, podendo repercutir posteriormente ao longo da vida (Lage & Ribeiro, 2018). Dessa forma, a primeira infância (zero a seis anos) é um período crucial para a avaliação e a intervenção, pois elas aumentam a chance de uma adolescência, vida adulta e velhice mais funcionais (Miranda et al., 2018).

A ciência e os governos têm reconhecido que a primeira infância é uma etapa essencial para se investir tanto na avaliação, quanto em programas de intervenção (Miranda et al., 2018). No Brasil, uma legislação vem sendo desenvolvida, mesmo que lentamente, em benefício das crianças (Solís-Cordero et al., 2021). Dentre as primeiras iniciativas, cita-se o Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança (PAISC; Ministério da Saúde, 1984), que incluiu o Cartão Criança e o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069, 1990). Destacam-se, como iniciativas mais recentes, o Programa Criança Feliz (Decreto nº 8.869, 2016), que tem como finalidade promover o desenvolvimento integral da criança na primeira infância, considerando sua família e contexto de vida, e a Lei Marco Legal da Primeira Infância, que propôs serviços e políticas que garantem o desenvolvimento integral e a proteção de direitos de crianças de zero a seis anos de idade (Rede Nacional Primeira Infância, 2019). Alguns estados brasileiros também implementaram suas próprias políticas e projetos voltados para o público infantil. Em 2003, o Rio Grande do Sul, com apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento e da Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, efetivou o Programa Primeira Infância Melhor (PIM; Verch, 2017), que visa avaliar o desenvolvimento infantil por meio de visitas domiciliares. No Paraná, o Programa Leite das Crianças foi instituído pela Lei Estadual 16.385/2010, visando promover a segurança alimentar e nutricional de crianças carentes de seis a 36 meses (Lei nº 16.385, 2010). Por fim, em Pernambuco, por meio do Decretoº 30.859/2007, foi instituído o Programa Mãe Coruja Pernambucana, cujo objetivo é promover atenção integral a gestantes do SUS (Sistema Único de Saúde) e seus filhos, a fim de reduzir a mortalidade materna e infantil,

possibilitando a criação de uma rede solidária, além de visar a melhoria dos indicadores sociais do estado.

Apesar da ampliação das políticas públicas que reconhecem a importância de avaliar e intervir precocemente no desenvolvimento infantil, ainda há pouco investimento no monitoramento regular do desenvolvimento e poucos atrasos no desenvolvimento são identificados (Brothers et al., 2008; Solís-Cordero et al., 2021). Essa identificação tardia se deve, entre outros motivos, à falta de avaliação precoce e de instrumentos de rastreio ou ao uso de testes não validados e padronizados para o contexto em que são utilizados (Brothers et al., 2008; Thomas et al., 2012).

Sabe-se que inúmeros domínios do desenvolvimento podem ser avaliados ainda na primeira infância. Segundo Silva et al. (2020), as seguintes dimensões (ou domínios) são consideradas sensíveis e importantes na avaliação do desenvolvimento: a cognitiva, a de comunicação e linguagem receptiva e expressiva, a socioemocional, o comportamento adaptativo e a motricidade (ampla e fina). Esta última, foco da presente pesquisa, se refere a fatores biológicos e mecânicos que influenciam os movimentos (Lage & Ribeiro, 2018), tendo inúmeras contribuições para o desenvolvimento, visto que as nossas atividades dependem do movimento: desde as batidas do nosso coração e a inalação e exalação dos pulmões até a forma que temos de falar, de andar, de comer, de trabalhar e de nos divertir (Gallahue et al., 2013). Por isso, é de suma importância compreender como adquirimos e coordenamos a motricidade (Gallahue et al., 2013).

Na tentativa de explicar esse processo, Gallahue et al. (2013) propuseram um modelo de desenvolvimento motor em forma de ampulheta. O modelo se aproxima de uma metáfora, na qual a ampulheta representa o tempo e a areia refere-se tanto às oportunidades e experiências quanto às características herdadas pelo indivíduo. Nesse modelo, o desenvolvimento é dividido em quatro fases: movimento reflexo, movimento rudimentar, movimento fundamental e movimento especializado. Cada fase é subdividida em estágios. A fase do movimento reflexo (do útero até um ano de idade), é caracterizada pelos movimentos reflexos relacionados à sobrevivência e à proteção. Essa fase é marcada por reação a toques, a luz, a sons e a mudanças de pressão, o que ajuda a aprender mais sobre o próprio corpo e sobre o ambiente externo. Essa fase é dividida em dois estágios (codificação de informações e decodificação de informações), quando os reflexos são processados e começam a ser inibidos. A fase do movimento rudimentar (do nascimento até dois anos de idade), caracteriza-se pelo surgimento dos primeiros movimentos voluntários, mas ainda descontrolados e despropositais. É esperado que o bebê consiga ter gradativamente o

controle da cabeça, pescoço e tronco, consiga assentar-se e ficar de pé, rastejar, engatinhar, andar de quatro, andar com apoio e assim por diante, até conseguir andar sozinho. Essa fase é dividida em dois estágios (inibição de reflexos e pré-controle), quando os movimentos começam a ter mais precisão e controle.

Já a fase do movimento fundamental (dos dois até os sete anos de idade), é marcada pela aquisição de novos movimentos e de habilidades que poderão ser utilizadas em conjunto no futuro, formando a maioria das habilidades que observamos nos adultos, como esportes e atividades da vida diária. Espera-se que nessa fase a criança consiga ter amplo repertório de movimentos que envolva girar, alongar-se, cair, curvar-se, saltar, equilibrar-se, andar, correr, nadar, escalar, deslizar, entre outros (Gallahue et al., 2013; Lage & Ribeiro, 2018). Essa fase é dividida em três estágios (inicial, elementar e maduro), quando os movimentos se tornam mais coordenados, propositais e eficientes. A baixa proficiência em habilidades motoras fundamentais pode acarretar em menor participação em atividades motoras e, conseqüentemente, em níveis mais altos de sedentarismo (Gallahue et al., 2013; G. Nobre et al., 2018).

Por último, há a fase do movimento especializado (dos sete até 14 anos ou mais), em que os movimentos fundamentais, já maduros, são adaptados e usados em conjunto para as necessidades específicas de cada atividade. Nessa fase, por exemplo, os movimentos fundamentais de pular e saltar podem ser utilizados para pular corda, dançar e executar saltos triplos, como do atletismo. Vale ressaltar que tais movimentos são muito influenciados pelo ambiente que o indivíduo vive e que as combinações de movimentos são feitas de acordo com o interesse da criança. Essa fase é dividida em três estágios (transitório, aplicação e utilização permanente), que culminam na obtenção de todas as habilidades adquiridas anteriormente (Gallahue et al., 2013; Lage & Ribeiro, 2018).

Outro modelo para explicar o desenvolvimento motor é o proposto por Clark e Metcalfe (2002), conhecido como a montanha do desenvolvimento motor. Nesse modelo ou metáfora, a base da montanha refere-se ao período reflexivo (nascimento até duas semanas), em que aparecem os movimentos espontâneos e os movimentos reflexos. Posteriormente, no período pré-adaptado (duas semanas a um ano), surgem os padrões sensório motores e os movimentos voluntários, que permitem a formação de um repertório motor funcional. Escalando ainda mais a montanha, tem-se o período dos padrões fundamentais (um a sete anos), em que as habilidades motoras fundamentais vão se aprimorando e se diversificando. O período de contexto específico ocorre quando a criança consegue apresentar as ações motoras anteriores e aplica-las de forma adaptativa aos diversos contextos específicos. Logo

após esse período, o período hábil (entre 11 e 13 anos), em que as crianças se diferenciam entre competentes e qualificadas. A progressão até o topo da montanha é individual e as habilidades dos períodos anteriores fornecem suporte para o período posterior (Clark e Metcalfe, 2002; Santos, 2016).

No tocante às distinções entre os domínios da motricidade alguns movimentos são de extrema importância para que a criança interaja com o mundo que a cerca, como as habilidades manipulativas ou habilidades motoras finas. Esta se refere à capacidade de controlar os músculos pequenos do corpo e requer, além da coordenação óculo-manual, um alto nível de precisão, englobando atividades como a preensão, o alcançar e o soltar. Durante muito tempo a criança utiliza tais habilidades, seja em brincadeiras, em atividades escolares de escrita, para começar a se alimentar, para pentear os cabelos, escovar os dentes, abrir e fechar o zíper, cortar papel, segurar um lápis, entre outras (Costa & Cavalcante, 2019; Lage & Ribeiro, 2018). Aos poucos ela vai adquirindo tais habilidades, mesmo que seja necessário começar com uso de ferramentas, como uma colher ou um lápis para ajudar na habilidade da preensão, por exemplo. Por volta dos dois a três anos de idade, a criança já consegue segurar um lápis e uma colher de forma parecida com a de um adulto. É válido ressaltar que com a variabilidade advinda da individualidade de cada criança, algumas podem demorar mais a desenvolver tais habilidades, não sendo necessariamente considerado um atraso no desenvolvimento motor fino (Lage & Ribeiro, 2018). Por envolver movimentos especialmente pequenos, a motricidade fina leva mais tempo para seu refinamento (Costa & Cavalcante, 2019). Atrasos na motricidade fina podem ocasionar certa dificuldade em aritmética, leitura e escrita, além de problemas motores como preensão, traçado inseguro e movimentos impulsivos (Gallahue et al., 2013; Nobre et al., 2017). Portanto, a capacidade de se movimentar pode influenciar positivamente na alfabetização (para segurar um lápis, por exemplo) e na comunicação (através de gestos, de expressões e de movimentos da face; Lage & Ribeiro, 2018; Valadi & Gabbard, 2020).

Já outras habilidades exigem a ativação de grandes grupos musculares, como chutar, lançar e bater. São as chamadas habilidades motoras amplas ou grossas. O desenvolvimento dessas atividades se dá de forma progressiva e pode ser analisado tanto pelo produto quanto pelo processo. No primeiro caso, observa-se a manifestação da habilidade, por exemplo, a distância da bola lançada ou a precisão de acertos em um alvo. Já no segundo, observa-se a qualidade do padrão de movimentos que a criança está executando, baseando-se em padrões esperados para certa idade (Lage & Ribeiro, 2018).

No início do processo do desenvolvimento motor, existem elementos essenciais para a aquisição de padrões fundamentais de movimento, como a consciência corporal, direcional e espacial, a sincronia, o ritmo e a sequência de movimento (Gallahue, 2000). Tais elementos estão interligados e, se trabalhados adequadamente, contribuirão para o desenvolvimento integral da criança, permitindo-lhe atuar de forma eficiente na aprendizagem de tarefas de diversas áreas (Rosa Neto et al., 2011). O equilíbrio também é fundamental para que a criança execute tarefas de forma adequada. Até os seis anos, a criança começa a desenvolver estratégias de estabilização da cabeça-tronco no espaço e, após esse período, aumenta significativamente a qualidade do equilíbrio. A locomoção, por exemplo, é uma habilidade motora básica que envolve o equilíbrio, sendo fundamental para o desenvolvimento saudável das crianças, possibilitando realizar atividades como saltar, correr, pular somente com um pé, e, posteriormente, quando mais aprimoradas, permite a realização de esportes (Lage & Ribeiro, 2018).

No Brasil, 65,4% das crianças apresentam desenvolvimento motor típico (Saccani & Valentini, 2013) e a prevalência de crianças com dificuldades motoras é semelhante às estimativas encontradas em outros países, como Singapura, Grécia, Canadá, Holanda, Alemanha, Inglaterra e Suíça, que variam entre 2% a 19% (L. Santos & Ferracioli, 2020). Na região Sul, um estudo estimou a prevalência de crianças com dificuldades motoras em 19,9% (Valentini et al., 2012). Na região Sudeste, a prevalência encontrada foi de 10,6% em Rio Claro/SP (Pellegrini et al., 2008) e de aproximadamente 23% de crianças de sete a oito anos em Belo Horizonte/MG (Cardoso & Magalhães, 2012). Na região Norte, em Manaus/AM, 11,8% das crianças da zona urbana e 4,4% da zona rural apresentaram dificuldades motoras (Souza et al., 2007). Na região Nordeste, 47,2% das crianças de sete a oito anos na cidade de João Pessoa/PB foram identificadas com dificuldades motoras (Franca et al., 2017). A alta variação das prevalências de atraso na motricidade entre os estudos pode refletir diferenças metodológicas das pesquisas ou nas práticas profissionais dos serviços de saúde. Além disso, diferenças do contexto no qual a pesquisa é realizada também podem impactar estes dados. Um estudo apontou que em países em desenvolvimento, como o Brasil, 200 milhões de crianças com menos de cinco anos correm o risco de apresentarem atrasos no desenvolvimento da motricidade devido às más condições socioeconômicas, de nutrição e de saúde, bem como pela falta de cuidados e de estímulos adequados (Araújo et al., 2018).

Atrasos motores muito significativos podem sinalizar a presença de um transtorno. Dentre os transtornos específicos da motricidade se encontram o transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC), o transtorno do movimento estereotipado e os

transtornos de tique (American Psychiatric Association [APA], 2014). Os déficits e transtornos motores podem afetar negativamente os níveis de atividade e participação das crianças, acarretando envolvimento mais baixo em atividades físicas e pior condicionamento e saúde na idade adulta (Griffiths et al., 2018). Além dos transtornos específicos motores, há outras condições nas quais a motricidade pode estar prejudicada, como a paralisia cerebral, distúrbio motor mais comum em crianças (Oskoui et al., 2013; Ribeiro et al., 2013), o atraso global do desenvolvimento (Mithyantha et al., 2017), o transtorno do espectro da esquizofrenia (Hameed, et al., 2018), o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), a síndrome de Down, a obesidade (M. Santos et al., 2019) e o transtorno do espectro autista (Randall et al., 2016). Inclusive, Belmonte et al. (2013) apontaram que em uma pequena parcela da população de pessoas com transtorno do espectro autista, a ausência da fala pode ser resultado de problemas motores e orais.

Considerando a importância de identificar atrasos e monitorar o desenvolvimento da motricidade infantil, o processo de avaliação é composto por procedimentos que visam a identificação de habilidades do desenvolvimento e a classificação de características típicas e atípicas. A avaliação motora é importante para que seja possível conhecer e analisar informações proeminentes sobre o estado e as mudanças da criança, visando identificar os seus potenciais, as possíveis dificuldades e um padrão de aquisição de habilidades fora do esperado que podem comprometer o desenvolvimento futuro dela. Para isso, é necessário levar em conta fatores intrínsecos, como idade, sexo e morfologia, bem como fatores extrínsecos, relacionados ao ambiente e a tarefa (Lage & Ribeiro, 2018). A partir de tais análises, é possível traçar um plano de intervenções adequado que pode favorecer o desenvolvimento da criança, reduzir ou até mesmo sanar prejuízos ao longo da vida, diminuindo as consequências no ambiente social e familiar, além de otimizar os serviços públicos que a criança possa precisar futuramente (Ferreira-Vasques & Lamônica, 2018). Para as crianças com déficits no desenvolvimento, ou seja, com atrasos ou transtornos, a compreensão do estágio/nível de desenvolvimento motor por meio da avaliação fornece informações importantes que podem ser a base de planejamentos de programas de intervenção clínica, de educação física, de esportes e de psicomotricidade, bem como das rotinas diárias durante a prática pedagógica (Gallahue et al., 2013; Krebs et al., 2011).

Há algumas diretrizes nacionais e internacionais que recomendam o uso de instrumentos para avaliação de crianças. A *American Academy Pediatrics* (AAP, 2006), por exemplo, recomenda o uso de instrumentos de triagem para avaliar o desenvolvimento, visando identificar dificuldades em diversas áreas, dentre elas, a motricidade, realizar o

monitoramento do desenvolvimento, o encaminhamento para uma avaliação mais abrangente, um possível diagnóstico, e conseqüentemente para intervenção, quando necessário. É recomendado pela AAP (2006) que os profissionais monitorem o desenvolvimento de qualquer criança durante visitas de puericultura aos nove, 18 e 30 meses e caso sejam identificados fatores de risco adicionais na história da criança, como parto prematuro, baixo peso ao nascer e exposição a agentes teratogênicos, as avaliações padronizadas devem ser mais regulares. Adicionalmente, todas as crianças devem ser rastreadas especificamente para transtorno do espectro autista (TEA) aos 18 e 24 meses (Lipkin et al., 2020). No Brasil, a Caderneta de Saúde da Criança (CSC) é considerada o documento oficial de vigilância do desenvolvimento infantil, todavia, muitos profissionais não a preenchem e optam por confiar em suas percepções clínicas (Solís-Cordero et al., 2021). Além disso, muitos pais ou cuidadores desconhecem o uso da CSC (Palombo et al., 2014). Percebe-se, assim, que no Brasil há uma carência do uso de instrumentos para rastreio e avaliação na prática clínica, indicando uma necessidade de investimento no rastreamento contínuo com o uso de instrumentos de qualidade, padronizados e com evidências de validade para o país (Solís-Cordero et al., 2021).

Dessa maneira, é essencial buscar estratégias de avaliação e intervenção para que o desenvolvimento ocorra de forma saudável e esperada. Afinal, atrasos nos marcos do desenvolvimento podem indicar risco para o aparecimento de transtornos que ocasionam prejuízos acadêmicos, pessoais, sociais e profissionais (*American Psychiatric Association [APA]*, 2014).

Nesse sentido, essa dissertação teve como objetivo principal revisar e sintetizar a literatura existente, no Brasil, sobre instrumentos que avaliam o desenvolvimento motor em crianças, bem como construir tarefas para avaliação da motricidade da criança, por meio da observação direta, baseadas nos itens dos domínios Motricidade Ampla e Motricidade Fina do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI). Trata-se de um instrumento padronizado de avaliação de crianças dos quatro aos 72 meses de idade nos domínios Cognitivo, Comunicação e Linguagem (Expressiva e Receptiva), Motricidade (Ampla e Fina), Socioemocional e Comportamento Adaptativo. O IDADI avalia as crianças por meio do relato parental (Silva et al., 2019). Para alcançar esse objetivo, foram realizados um estudo de revisão de escopo e um estudo empírico com crianças de quatro a 72 meses de idade.

1.1 Referências

- American Academy Pediatrics. (2006). Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics*, 118(1), 405-420. doi.org/10.1542/peds.2006-1231
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM-5)*. Artmed.
- Araujo, L. B. D., Novakoski, K. R. M., Bastos, M. S. C., Mélo, T. R., & Israel, V. L. (2018). Characterization of the neuropsychomotor development of children up to three years old: the ICF model in the context of the Family Health Support Center1. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 26(3), 538-557. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1183>
- Belmonte, M. K., Saxena-Chandhok, T., Cherian, R., Muneer, R., George, L., & Karanth, P. (2013). Oral motor deficits in speech-impaired children with autism. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7, 47. <https://doi.org/10.3389/fnint.2013.00047>
- Brothers, K. B., Glascoe, F. P., & Robertshaw, N. S. (2008). PEDS: developmental milestones—an accurate brief tool for surveillance and screening. *Clinical pediatrics*, 47(3), 271-279. <https://doi.org/10.1177/0009922807309419>.
- Cardoso, A. A., & Magalhães, L. C. (2012). Análise da validade de critério da Avaliação da Coordenação e Destreza Motora: ACOORDEM para crianças de 7 e 8 anos de idade. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 16(1), 16-22. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012000100004>.
- Costa, A. G. D. S. D., & Cavalcante, J. L. (2019). Desenvolvimento da motricidade fina em crianças com desnutrição crônica. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 27(1), 54-60. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1577>.
- Clark, J. E., & Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. *Motor development: Research and reviews*, 2(163-190), 183-202.
- Decreto nº30.859, de 4 de outubro de 2007. Cria o Programa Mãe Coruja Pernambucana, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 15 dez, 2009.
- Decreto nº8.869, de 5 de outubro de 2016. Institui o Programa Criança Feliz. Diário Oficial, 06 out, 2016.
- Ferreira-Vasques, A. T., & Lamônica, D. A. C. (2018). Avaliação instrumentalizada do desenvolvimento infantil: nova realidade brasileira. *CoDAS*, 30(6). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018056>
- Franca, A. S., Cardoso, A. A., & Araújo, C. R. S. (2017). Problemas de coordenação motora e de atenção em crianças em idade escolar. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 28(1), 86-92. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v28i1p86-92>

- Gallahue, D. L. (2000). Educação Física desenvolvimentista. *Cinergis*, 1(1), 7-17.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2013). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos* (7 ed.). AMGH Editora.
- Griffiths, A., Toovey, R., Morgan, P. E., & Spittle, A. J. (2018). Psychometric properties of gross motor assessment tools for children: A systematic review. *BMJ Open*, 8(10), 1–14. <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021734>
- Hameed, M. A., Lingam, R., Zammit, S., Salvi, G., Sullivan, S., & Lewis, A. J. (2018). Trajectories of early childhood developmental skills and early adolescent psychotic experiences: findings from the ALSPAC UK birth cohort. *Frontiers in psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02314>
- Knudsen, E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(8), 1412-1425
- Kolb, B., & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), 265.
- Krebs, R. J., Duarte, M. G., Nobre, G. C., Nazario, P. F., & Libardoni dos Santos, J. O. (2011). Relação entre escores de desempenho motor e aptidão física em crianças com idades entre 07 e 08 anos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 13(2), 94-99. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2011v13n2p94>
- Lage, G. M. & Ribeiro, S. R. O. (2018). O desenvolvimento da motricidade na pré-escola. In D. M. Miranda & L. F. Malloy-Diniz (Orgs.), *O pré-escolar* (pp. 169-180). Hogrefe.
- Lei nº 16.385, de 25 de janeiro de 2010. Institui o Programa Leite das Crianças, conforme específica. Diário Oficial, Curitiba, 25 jan. 2010.
- Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial, 13 jul, 1990.
- Lipkin, P. H., Macias, M. M., Council on Children with Disabilities, Section on Developmental and Behavioral Pediatrics (2020). Promoting optimal development: Identifying infants and young children with developmental disorders through developmental surveillance and screening. *Pediatrics*, 145(1), e20193449.
- Ministério da Saúde. (1984). *Assistência integral à saúde da criança: ações básicas*. Ministério da Saúde (BR). https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/assistencia_integral_saude_crianca.pdf
- Miranda, D. M., Silva, M. A. R. & Malloy-Diniz, L.F. (2018). Desenvolvimento dos primeiros anos: atualidades. In. Miranda, D. M. & Malloy-Diniz, L. F. (Orgs.) *O pré escolar* (pp. 5-9). Hogrefe.
- Mithyantha, R., Kneen, R., McCann, E., & Gladstone, M. (2017). Current evidence-based recommendations on investigating children with global developmental delay. *Archives of disease in childhood*, 102(11), 1071-1076. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2016-311271>

- Nobre, F. S. S., Bandeira, P. F. R., & Valentini, N. C. (2017). Desempenho escolar associado ao desempenho motor e ao sexo em diferentes subculturas nordestinas. *J Hum Growth Dev*, 27(2), 213-218. <https://dx.doi.org/10.7322/jhgd.115027>
- Nobre, G. C., Valentini, N. C., & Nobre, F. S. S. (2018). Fundamental motor skills, nutritional status, perceived competence, and school performance of Brazilian children in social vulnerability: Gender comparison. *Child Abuse & Neglect*, 80, 335-345. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.04.007>
- Oskoui, M., Coutinho, F., Dykeman, J., Jetté, N., & Pringsheim, T. (2013). An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(6), 509-519. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12080>
- Palombo, C. N. T., Duarte, L. S., Fujimori, E., & Toriyama, Á. T. M. (2014). Uso e preenchimento da caderneta de saúde da criança com foco no crescimento e desenvolvimento. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 48, 59-66.
- Pellegrini, A. M., Souza, N. S., Hiraga, C. Y., Bellan, P., Oliveira, R. B., & Garcia Filho, S. M. (2008). Dificuldades motoras em crianças de 9-10 anos de idade: seriam os meninos mais descoordenados. In S. Z. Pinho & J. R. C. Saglietti (Orgs.), *Núcleos de Ensino da UNESP* (pp. 77-88). Cultura Acadêmica.
- Randall, M., Sciberras, E., Brignell, A., Ihsen, E., Efron, D., Dissanayake, C., Williams, K. (2016) Autism spectrum disorder: Presentation and prevalence in a nationally representative Australian sample. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 50(3),243-253. <https://doi.org/10.1177/0004867415595287>
- Rede Nacional Primeira Infância. (2019, 19 março). Marco Legal da Primeira Infância completa três anos com avanços e desafios. *Boletim Rede Nacional Primeira Infância*. <https://primeirainfancia.org.br/marco-legal-da-primeira-infancia-completa-tres-anos-com-avancos-e-desafios/>
- Ribeiro, M. F. M., Porto, C. C., & Vandenberghe, L. (2013). Estresse parental em famílias de crianças com paralisia cerebral: revisão integrativa. *Ciência & saúde coletiva*, 18(6), 1705-1715. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000600022>
- Rosa Neto, F., Amaro, K. N., Prestes, D. B., & Arab, C. (2011). O esquema corporal de crianças com dificuldade de aprendizagem. *Psicologia Escolar e Educacional*, 15(1), 15-22. <https://doi.org/10.1590/S1413-85572011000100002>
- Saccani, R., & Valentini, N. C. (2013). Cross-cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the Alberta Infant Motor Scale. *Revista Paulista de Pediatria*, 31(3), 350-358.
- SANTOS, C. R. (2016). RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIA MOTORA, APTIDÃO FÍSICA E ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL EM CRIANÇAS [Master's thesis]. http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gepedam/prod_cientifica/teses_dissert/td13.pdf
- Santos, L. R. V. D., & Ferracioli, M. D. C. (2020). Prevalência de crianças identificadas com dificuldades motoras. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 28(2), 525-538. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1847>

- Santos, M. C. S., Shimano, S. G. N., Araújo, L. G. D. O., & Pereira, K. (2019). Application of Motor Development Scale: an integrative review. *Revista CEFAC*, 21(4). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192149918>
- Silva, M. A., Mendonça de, E. J., Filho, & Bandeira, D. R. (2020). Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI). São Paulo: Vetor
- Solís-Cordero, K., Palombo, C. N. T., Oliviera, C. V. R. D., & Fujimori, E. (2021). Developmental surveillance, screening, and evaluation: An analysis of Brazil's 52 public policies for childcare. *Enfermería Actual de Costa Rica*, (41). [dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i41.43599](https://doi.org/10.15517/revenf.v0i41.43599)
- Souza, C., Ferreira, L., Catuzzo, M. T., & Corrêa, U. C. (2007). O teste ABC do movimento em crianças de ambientes diferentes. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 7(1), 36-47. <https://doi.org/10.5628/rpcd.07.01.36>
- Thomas, S. A., Cotton, W., Pan, X., & Ratliff-Schaub, K. (2012). Comparison of systematic developmental surveillance with standardized developmental screening in primary care. *Clinical pediatrics*, 51(2), 154-159. <https://doi.org/10.1177/0009922811420711>
- Valadi, S., & Gabbard, C. (2020). The effect of affordances in the home environment on children's fine-and gross motor skills. *Early Child Development and Care*, 190(8), 1225-1232. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1526791>
- Valentini, N. C., Coutinho, M. T. C., Pansera, S. M., Santos, V. A. P., Vieira, J. L. L., Ramalho, M. H., & Oliveira, M. A. (2012). Prevalência de déficits motores e desordem coordenativa desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. *Revista Paulista de Pediatria*, 30(3), 377-384. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822012000300011>
- Verch, K. (2017). Primeira Infância Melhor-Transformando a atenção aos primeiros anos de vida na América Latina: Desafios e conquistas de uma política pública no sul do Brasil. *Banco Interamericano de Desenvolvimento*.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral (Estudo I)

Identificar os instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil.

2.2 Objetivos específicos (Estudo I)

1. Descrever as principais características operacionais e psicométricas dos instrumentos de avaliação da motricidade encontrados;
2. Identificar temas para pesquisas adicionais em avaliação do desenvolvimento da motricidade.

2.3 Objetivo geral (Estudo II)

Construir tarefas para avaliação motora da criança, por meio da observação direta, baseadas nos itens dos domínios Motricidade Ampla e Motricidade Fina do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI).

2.4 Objetivos específicos (Estudo II)

1. Desenvolver as tarefas a partir dos itens do IDADI que se adaptam ao formato de avaliação direta da criança;
2. Verificar a pertinência teórica, adequação e clareza dos estímulos e a aplicabilidade prática das tarefas no contexto clínico com a ajuda de juízes especialistas em desenvolvimento infantil;
3. Realizar aplicações piloto das tarefas em crianças de quatro a 72 meses de idade, visando o aperfeiçoamento e ajustes necessários às tarefas propostas;

3. Estudo I

Título em português: Instrumentos de Avaliação da Motricidade Infantil com Evidências de Validade para o Brasil: uma Revisão de Escopo

Título abreviado: Instrumentos de avaliação da motricidade no Brasil

English Title: Infant Motor Skills Assessment Tools with Evidence of Validity for Brazil: a Scoping Review

Running Title: Motor Skills Assessment Tools in Brazil

Alessa Maria Leal Morais¹, Matheus Silva Prenassi¹, Letícia Carvalho Leão¹ e
Mônia Aparecida da Silva²

¹Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de São João del-Rei ²Departamento de Psicologia, Universidade Federal de São João del-R

Resumo

Instrumentos do desenvolvimento motor, escassos no contexto brasileiro, são essenciais para a identificação, rastreamento e diagnóstico de atrasos no desenvolvimento infantil. O objetivo dessa revisão de escopo foi identificar os instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil e descrever suas características operacionais e psicométricas. Foi feita uma busca nos indexadores de periódicos científicos *Biblioteca Virtual em Saúde BVS (BIREME)*, *PsycINFO* e *PubMed Central (PMC)* entre 2011 e 2022. Como fonte de informações adicionais, uma busca não sistemática foi feita por meio das referências dos artigos encontrados ou por indicação de uma rede de profissionais que trabalham com essa temática. Encontrou-se 249 artigos e, após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, restaram 32. Destes, foi possível obter 18 instrumentos. Dentre as conclusões, (1) as medidas adaptadas, em sua maioria, pertencem ao contexto canadense ou americano e somente dois testes foram construídos no Brasil (ACORDEM e IDADI). (2) há escassez de normas específicas dos testes adaptados para a população brasileira. (3) evidências de validade foram, de forma geral, bem documentadas, demonstrando uma preocupação com a área de psicometria.

Palavras-chave: motricidade, avaliação psicológica, instrumentos, revisão de escopo, infância.

Abstract

Motor assessment tools, scarce in the Brazilian context, are essential for identifying, screening, and diagnosing delays in child development. The objective of this scoping review was to identify the motor development assessment tools for children with evidence of validity for Brazil and to describe their operational and psychometric characteristics. A search was conducted in the scientific journal indexers Virtual Health Library VHL (BIREME), PsycINFO, and PubMed Central (PMC) between 2011 and 2022. As a source of additional information, a non-systematic search was conducted through the references of the articles found or through referrals from a network of professionals working on this topic. A total of 249 articles were found, and after applying the inclusion and exclusion criteria, 32 remained. From these, it was possible to obtain 18 instruments. Among the conclusions, (1) the adapted measures mainly belong to the Canadian or American context and only two tests were constructed in Brazil (ACORDEM and IDADI). (2) there is a scarcity of specific

norms of the tests adapted for the Brazilian population. (3) evidence of validity was generally well documented, demonstrating a concern with the field of psychometrics.

Keywords: motricity, psychological assessment, tools, scoping review, childhood.

Instrumentos de Avaliação da Motricidade Infantil com Evidências de Validade para o Brasil: uma Revisão de Escopo

Os seis primeiros anos de vida são marcados por intensa plasticidade cerebral - capacidade de reorganização ou adaptação do sistema nervoso a situações externas (Kolb & Gibb, 2011). Nesse sentido, é amplamente reconhecida a necessidade de avaliação do desenvolvimento, já que o monitoramento e a intervenção precoces podem ser utilizados a fim de melhorar o curso do desenvolvimento da criança (Micai et al., 2020). Apesar da ampliação das políticas públicas que reconhecem a importância de avaliar e intervir precocemente, ainda há pouco investimento no monitoramento do desenvolvimento infantil no Brasil (Solís-Cordero et al., 2021).

A motricidade está entre os domínios do desenvolvimento essenciais para o indivíduo. Sem os movimentos, o ser humano não conseguiria realizar atividades básicas para a sobrevivência, como se alimentar, se reproduzir e se proteger (Lage & Ribeiro, 2018). Em todo o mundo, a prevalência de dificuldades motoras para meninos é de 2 a cada 1 e, para meninas, de 7 a cada 1. Além disso, cerca de 5 a 6% das crianças de cinco a 11 anos apresentam problemas no desenvolvimento da motricidade, como o transtorno do desenvolvimento da coordenação (American Psychiatric Association [APA], 2014). As dificuldades motoras, usualmente, interferem na atividade, na participação, na integração social e na função cognitiva de pré-escolares (Blank et al., 2012; Leung et al., 2011; World Health Organization [WHO], 2021).

A motricidade é usualmente dividida em dois domínios: a motricidade fina que envolve as habilidades manipulativas e o controle dos músculos pequenos do corpo e requer, além da coordenação óculo-manual, um alto nível de precisão, englobando atividades como a prensão, o alcançar e o soltar (Costa & Cavalcante, 2019; Lage & Ribeiro, 2018); e a motricidade ampla que está relacionada à atividade dos grandes músculos do corpo e envolve habilidades como chutar, lançar e bater (Lage & Ribeiro, 2018). Além disso, são identificadas três categorias básicas de movimento: a estabilidade, que visa a manutenção da postura em oposição à gravidade; a locomoção, que se refere aos movimentos que envolvem mudança na localização do corpo no espaço; e, por fim, a manipulação, que envolve conferir força a ou receber força de um objeto, bem como o uso intrincado da mão e do punho (Gallahue et al., 2013).

Comumente, a avaliação das habilidades motoras é orientada aos processos ou aos produtos. No primeiro caso, se avalia a qualidade do movimento ou processo de execução

em uma atividade específica de movimento. Já no segundo caso, avalia-se o domínio bem-sucedido de uma habilidade motora específica, ou seja, a capacidade de execução da habilidade para resolver uma situação-problema predefinida (Scheuer et al., 2019). A avaliação do processo de execução demanda mais treinamento e expertise do avaliador e, conseqüentemente, menor consenso interavaliadores do que a avaliação do produto (Griffiths et al., 2018). Portanto, a avaliação da motricidade envolve diferentes componentes e processos, sendo necessários procedimentos e instrumentos diversificados para sua compreensão (Gallahue et al., 2013).

O objetivo da avaliação da motricidade é quantificar os níveis de habilidades ou competências motoras, identificar atrasos e a necessidade de intervenções (Bardid et al., 2019). Estima-se que menos de um terço dos atrasos no desenvolvimento são detectados pelos profissionais de saúde quando não usados instrumentos padronizados (Brothers et al., 2008). Os déficits motores graves são, geralmente, diagnosticados antes dos dois anos de idade, enquanto os leves, usualmente, se tornam evidentes somente no ambiente escolar onde as crianças são expostas a atividades mais complexas e comparadas com seus colegas (Magalhães et al., 2011). Essa identificação tardia se deve, entre outros motivos, à falta de avaliação precoce e de instrumentos de rastreio e avaliação, ou ao uso de testes não validados e não padronizados para o contexto em que são utilizados (Brothers et al., 2008; Thomas et al., 2011).

Na prática clínica, o uso sistemático de instrumentos de rastreio e avaliação dos marcos do desenvolvimento tem sido cada vez mais recomendado (American Academy Pediatrics [AAP], 2006; Solís-Cordero et al., 2021). Na seleção de um instrumento ou teste de avaliação da motricidade, a investigação de suas qualidades psicométricas é essencial. Esses instrumentos devem tanto ter evidências de validade (medir realmente as habilidades que pretendem), quanto de fidedignidade (a medida ser consistente e o mais livre possível de erros de medição) (AERA et al., 2014). Critérios centrais de seleção de um instrumento envolvem evidências satisfatórias de validade de conteúdo (ex.: fundamentação teórica consistente, análise de especialistas), de validade de construto (ex.: análise fatorial exploratória ou confirmatória; relação com critério) e fidedignidade adequada (ex.: teste-reteste, acordo entre avaliadores) (Scheuer et al., 2019). Além disso, na escolha de técnicas de avaliação, deve-se levar em conta que fatores intrínsecos, como idade e sexo, bem como fatores extrínsecos, relacionados ao contexto cultural e à tarefa, afetam consideravelmente o desenvolvimento (Lage & Ribeiro, 2018). Por isso, normas específicas dos instrumentos para a população estudada são cruciais (Venetsanou et al., 2010).

No Brasil, a política de rastreio e monitoramento do desenvolvimento infantil não especifica a utilização de instrumentos, sejam eles de rastreio ou avaliação, limitando a detecção precoce de atrasos (Solís-Cordero et al., 2021). Segundo a Lei nº 13.438, de 26 de abril de 2017, o único instrumento obrigatório e que deve ser aplicado aos 18 meses durante as consultas de puericultura, realizadas pelo Sistema Único de Saúde, é o Checklist M-CHAT-R/F, utilizado para o rastreio de transtorno do espectro autista. Este instrumento não tem itens específicos para a avaliação da motricidade.

A presente revisão de escopo foi delineada com o objetivo de fornecer aos profissionais e pesquisadores informações para facilitar a identificação e a escolha de instrumentos de avaliação do desenvolvimento da motricidade de crianças no Brasil. Optou-se pela metodologia de revisão de escopo pela possibilidade de sistematização do conhecimento e rigor deste tipo de estudo, bem como pela flexibilidade de buscar fontes complementares de informação à literatura científica extraída de periódicos (Pham et al, 2014). Objetivou-se identificar e descrever os principais instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil, tanto específicos quanto os que incluem a motricidade como uma das dimensões. Além disso, as principais propriedades psicométricas que os instrumentos brasileiros de avaliação da motricidade apresentam foram sumarizadas, tanto as satisfatórias, quanto as frágeis, possibilitando uma comparação entre elas. Como objetivo secundário, pretendeu-se identificar temas para pesquisas adicionais em avaliação do desenvolvimento da motricidade.

Método

Estratégia de busca

Foi feita uma busca nos indexadores de periódicos científicos: Biblioteca Virtual em Saúde, BVS (BIREME), PsycINFO e PubMed Central (PMC), consideradas bases de dados importantes (Pompei, 2010). As buscas foram limitadas ao título, resumo e palavras-chave dos artigos, utilizando-se a seguinte estratégia de busca: (child AND motor skills OR motor abilities OR motor development AND scale AND Brazil); (child AND motor skills OR motor abilities OR motor development AND questionnaire AND Brazil); (child AND motor skills OR motor abilities OR motor development AND task performance AND Brazil); e (child AND motor skills OR motor abilities OR motor development AND test AND Brazil). Para a base de dados PsycINFO, foram utilizados os filtros de idade: infancy e preschool age. Nesta mesma base de dados utilizou-se, também, o filtro para restringir os resultados a somente artigos científicos revisados por pares. Os descritores foram definidos a partir de

buscas prévias em artigos relacionados ao tema e da consulta aos índices de palavras-chave Thesaurus (APA), Medical Subject Headings (National Library of Medicine) e Descritores em Saúde - DECs (Biblioteca Virtual em Saúde, Psicologia - BVS-Psi). Foram utilizados somente descritores em inglês, pois mesmo para artigos publicados em outros idiomas, é necessária a apresentação de resumo em língua inglesa. A primeira busca dos artigos foi feita em setembro de 2021 considerando os últimos 10 anos, ou seja, entre 2011 e 2021. Em setembro de 2022, foi realizada uma segunda busca utilizando a mesma metodologia anteriormente empregada, a fim de atualizar os artigos publicados entre outubro de 2021 e setembro de 2022.

Seleção do corpus de análise

O processo de identificação e seleção dos resumos foi realizado por uma das autoras de forma independente e por uma dupla de autores de forma conjunta. No caso de discordâncias entre a autora e a dupla, a decisão era obtida por um consenso entre eles. A princípio, os juízes (autora e dupla de autores), separadamente, analisaram os títulos, resumo e palavras-chave de todos os artigos, de modo a selecionar parte dos artigos que se adequavam aos critérios de inclusão. Estes foram (1) estudos empíricos que avaliaram a motricidade infantil, por meio de algum instrumento; (2) estudos de propriedades psicométricas de instrumentos para o Brasil; e (3) revisões sistemáticas de instrumentos que avaliam a motricidade no Brasil. É importante ressaltar que artigos que não deixavam explícito se eram realizados no contexto brasileiro foram incluídos para leitura completa. Os artigos selecionados foram analisados integralmente e então incluídos, ou não, no corpus de análise a partir dos seguintes critérios de inclusão: (1) ser realizado no Brasil; e (2) avaliar a motricidade através de um instrumento. O cálculo do coeficiente kappa indicou concordância quase perfeita (MacHugh, 2012) entre os juízes, seja em relação à inclusão dos artigos no estudo de elegibilidade ($k = 0,92$), seja em relação à inclusão no corpus de análise final ($k = 0,95$).

Extração dos dados

Os mesmos três juízes que participaram da etapa de seleção dos artigos colaboraram, independentemente, também na extração dos dados pertinentes dos artigos incluídos no corpus de análise. No caso de discordância entre os juízes, um terceiro juiz poderia ser acionado. Foram extraídos dos artigos as seguintes informações: (1) instrumentos com evidências de validade para o Brasil; (2) dimensões dos instrumentos avaliados; (3) componentes motores; (4) grupo etário; (5) forma de aplicação, (6) número de itens, (7)

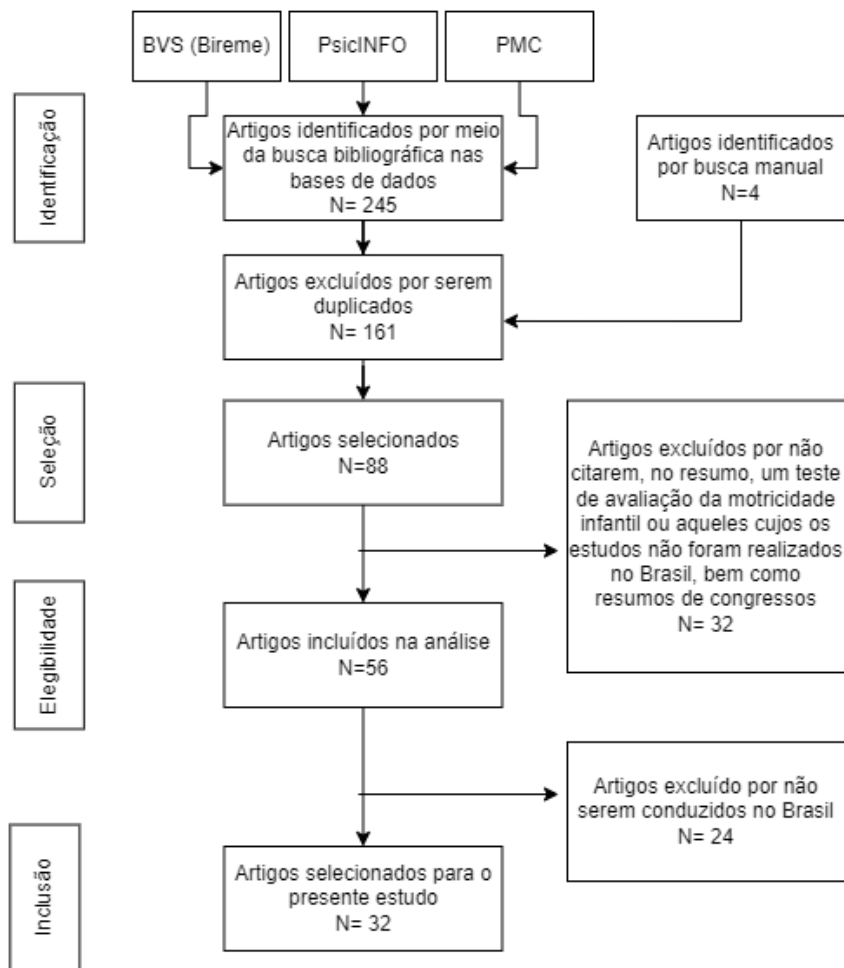
tempo de aplicação em minutos; (8) país das normas originais e (9) evidências de validade e fidedignidade. Cabe ressaltar que os manuais dos instrumentos não foram consultados para busca de evidências de validade, de fidedignidade e de informações sobre as normas e a padronização. Todas as informações foram extraídas de artigos.

Fontes secundárias de informação

Posteriormente à identificação dos instrumentos utilizados para avaliar a motricidade, fontes de literatura complementares foram coletadas e armazenadas manualmente. Para isso, o nome dos instrumentos identificados foi pesquisado nas bases de dados citadas anteriormente e no Google Acadêmico, a fim de acessar dados sobre suas propriedades psicométricas. Além disso, a partir do conhecimento dos autores a respeito de outros instrumentos de avaliação da motricidade não identificados nas fontes de dados da revisão, foram realizadas buscas específicas sobre eles a partir dos seus nomes. Esta etapa teve como função complementar os resultados das buscas e descrever o maior número possível de instrumentos de avaliação da motricidade infantil disponíveis no Brasil.

Resultados

Somando-se os resultados das bases de dados pesquisadas, foram identificados inicialmente 245 artigos. Além destes, quatro artigos foram encontrados por meio de busca não sistemática. Excluindo os duplicados, por meio do programa EndNote, restaram 88 artigos. Estes estudos tiveram o seu título, resumo e palavras-chave analisados. Desses artigos, 32 foram excluídos por não citarem, no resumo, um teste de avaliação da motricidade infantil ou os estudos não foram realizados no Brasil, bem como resumos de congressos. Deste modo, 56 artigos foram lidos na íntegra e foram selecionados aqueles conduzidos no Brasil. Assim, 32 artigos foram selecionados para o presente estudo. A Figura 1 sumariza o processo descrito.

Figura 1*Diagrama do Processo de Seleção dos Artigos*

Nota. Elaborado pelos autores.

Nos 32 artigos incluídos foram citados 22 instrumentos (18 na busca sistemática e quatro na busca complementar) de avaliação da motricidade infantil ou que incluíam a motricidade como dimensão, sendo eles (dos mais utilizados nos artigos aos menos utilizados): Alberta Infant Motor Scale (AIMS; Piper et al., 1992), Denver Developmental Screening Test, segunda edição (Denver-2; Frankenburg et al., 1996), Escala de Desenvolvimento Motor (EDM; Rosa Neto, 2002), Test of Gross Motor Development, segunda edição (TGMD-2; Ulrich & Sanford, 2000), Test of Infant Motor Performance (TIMP; Campbell et al., 1993), Peabody Developmental Motor Scales, segunda edição (PDMS-2; Folio & Fewell, 2000), Bayley Scales of Infant and Toddler Development, terceira edição (BSID-3; Bayley, 2006), Bayley Scale of Infant Development, segunda

edição (BSID-2; Bayley, 1993), Test of Gross Motor Development, terceira edição (TGMD-3; Ulrich, 2019), Ages and Stages Questionnaire, terceira edição (ASQ-3; Squires et al., 2007), Movement Assessment Battery for Children, segunda edição (MABC-2; Henderson et al., 2007), Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, segunda edição (BOT-2, Bruininks & Bruininks, 2005), Harris Infant Neuromotor Test (HINT; Harris et al., 2003), INTERGROWTH-21st Project Neurodevelopment Package (Fernandes et al., 2014), Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI; Haley et al., 1992), Flexibility Test (sit and reach – Eurofit; Council of Europe & Committee of Experts on Sports Research, 1988), Inventário Portage Operacionalizado (Williams & Aiello, 2001), Gross Motor Function Classification System (GMFCS; Morris, 1997), Körperkoordination Test für Kinder (KTK; Kiphard & Schilling, 1974), Motor Competence Assessment (MCA; Luz et al. 2016), Avaliação da Coordenação e Destreza Motora (ACCORDEM; Magalhães et al., 2004) e Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI; Silva et al., 2019).

Não foram encontrados estudos de evidências de validade para o Brasil dos seguintes instrumentos: Flexibility Test (sit and reach – Eurofit; Council of Europe & Committee of Experts on Sports Research, 1988), Inventário Portage Operacionalizado (Williams & Aiello, 2001), Bayley Scale of Infant Development, segunda edição (BSID-2; Bayley, 1993), e Gross Motor Function Classification System (GMFCS; Morris, 1997), restando, assim, 18 instrumentos com evidências de validade para o Brasil. Destes, o Denver Developmental Screening Test, segunda edição (Denver-2; Frankenburg et al., 1996), a Bayley Scales of Infant and Toddler Development, terceira edição (BSID-3; Bayley, 2006), o Ages and Stages Questionnaire, terceira edição (ASQ-3; Squires et al., 2009), o INTERGROWTH-21st Project Neurodevelopment Package (Fernandes et al., 2014), o Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI; Haley et al., 1992) e o Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI; Silva et al., 2019) avaliam múltiplos domínios do desenvolvimento, incluindo a motricidade. Os demais instrumentos avaliam especificamente a motricidade.

As principais características descritivas, operacionais e psicométricas dos instrumentos de avaliação da motricidade com evidências de validade para o Brasil estão apresentadas na Tabela 1 (instrumentos que avaliam especificamente a motricidade), na Tabela 2 (instrumentos que avaliam múltiplos domínios, incluindo a motricidade) e na Tabela 3 (instrumentos encontrados a partir da busca não sistemática). As tabelas apresentam os instrumentos em ordem de maior número de citações.

Tabela 1*Características Descritivas dos Instrumentos Específicos de Avaliação da Motricidade*

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
AIMS-BR	Motricidade ampla	Desenvolvimento sequencial do controle de movimentos nas posições prono, supino, sentado e em pé	0 a 18 meses (ou até a marcha independente)	Observação direta	58	20	Amostra canadense	Borba & Valentini, 2015; Fauls et al., 2020; Gontijo et al., 2020; Herrero et al., 2013; Manacero et al., 2012; Mélo et al., 2019; Mendonça et al., 2016; Saccani & Valentini, 2013; Silveira et al., 2018; e Venturella & Valentini, 2013; Chaves et al., 2021	Validade de conteúdo e de face, discriminante (entre o desenvolvimento típico e atípico) satisfatórias. Validade concorrente com a Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança (EDCC) e validade preditiva frágil. Fidedignidade teste-reteste, confiabilidade entre avaliadores e intraavaliadores satisfatórias.
EDM	Motricidade (ampla e fina),	Coordenação dinâmica das mãos;	2 a 11 anos	Observação direta	60	30 a 45	Amostra espanhola	Costa & Cavalcante, 2019; Rosa	Consistência interna de uma das

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
	propriocepção e percepção	coordenação dinâmica geral; equilíbrio; rapidez; esquema corporal; organização do espaço; estruturação espaço-temporal; e lateralidade						Neto et al., 2011; M. Santos et al., 2019	escalas (motricidade global) satisfatória e outra fraca (equilíbrio). Consistência interna inter-item da motricidade global e equilíbrio satisfatória. Correlação entre variáveis Motricidade Global e Idade Motora Geral alta e entre as variáveis Equilíbrio e Idade Motora Geral moderada.
TGMD-2	Motricidade ampla	Locomoção (correr, galopar, saltitar, pular, salto horizontal e corrida lateral) e controle de objetos (quicar a bola,	3 a 10 anos	Gravação de vídeos	12	15 a 20	Amostra americana	Barnett et al., 2019; Nobre et al., 2017; G. Nobre et al., 2018	Validade de conteúdo e validade baseada na estrutura interna satisfatórias. Fidedignidade teste-reteste, confiabilidade interavaliado

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
		rebater, pegar, chutar, arremessar por cima e por baixo).							res e intraavaliador satisfatórias. Validade concorrente com a Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças fraca.
TIMP-BR	Controle da postura e movimentação seletiva e espontânea	Movimentos espontâneos, orientação da cabeça, alinhamento do corpo, movimentos antigravitacionais das pernas e respostas à estimulação auditiva e visual	32 semanas a 4 meses de idade corrigida	Observação direta	42	40 a 60	Amostras americana e brasileira (Chiqueti, 2018)	A. Araújo et al., 2013; Manacero et al., 2012	Validade de conteúdo e de face, validade preditiva, validade baseada na estrutura interna, validade discriminante (desempenho motor entre bebês de risco e sem risco para o desenvolvimento) satisfatórias. Validade concorrente com a AIMS-BR significativa, porém fraca.

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
									<p>Fidedignidade interavaliador e intraavaliador, teste-reteste e consistência interna adequados. Ademais, por meio da estratégia de análise da teoria de resposta ao item e análise de Rasch, foi possível observar que o TIMP é sensível para detectar diferenças em desempenho em até seis grupos distintos, mudanças conforme a idade de crianças, e rastrear o atraso do desenvolvimento motor</p>

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
PDMS-2	Motricidade global e fina	Motricidade global: reflexos, equilíbrio, locomoção e manipulação de objetos; e Motricidade fina: agarramento e integração visuomotora.	0 a 71 meses	Observação direta	249	30 a 60	Amostra de 46 estados americanos e uma província canadense.	Libertus & Landa, 2013; Mendonça et al., 2016; S. Silva et al., 2017	Validade de conteúdo e de face, validade baseada na estrutura interna (validade fatorial) satisfatórias. Indicadores de fidedignidade satisfatórios: consistência interna, correlação item-teste, confiabilidade composta e confiabilidade dos itens individuais, interavaliadores e intraavaliadores e teste-reteste.
TGMD-3	Motricidade ampla	Locomoção (correr, galopar, saltar com um pé, salto horizontal, <i>ski p</i> e deslizar) e controle de bola (rebater	3 a 10 anos	Gravação de vídeos	13	20	Amostra americana	Valentini et al., 2022	Validade de conteúdo, validade aparente ou de face e validade baseada na estrutura interna

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
		com as duas mãos, rebater com uma mão, quicar, pegar, chutar, arremesso por cima e lançamento por baixo).							satisfatórias. Indicadores de fidedignidade satisfatórios: confiabilidade intraavaliador, interavaliadores e a estabilidade temporal teste-reteste e consistência interna adequada.
MABC-2	Motricidade ampla, motricidade fina e equilíbrio	Destreza manual; lançamento e captura de bola; equilíbrio estático e dinâmico	3 a 16 anos	Observação direta + lista de checagem	8 (+47 itens da lista de checagem)	20 a 30	Amostra Reino Unido	Dillmann et al., 2021; R. Moreira et al., 2014	Validade de conteúdo e de face e validade baseada na estrutura interna satisfatórias. Fidedignidade teste-reteste, confiabilidade interavaliadores e intraavaliadores satisfatórias. Validade de critério (entre crianças identificadas com Desordem

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
									Coordenativa Desenvolvimental (DCD), em risco para DCD e desenvolvimento típico adequada. Validade preditiva satisfatória entre os resultados de três avaliações com o intervalo de tempo de seis meses. Validade Concorrente com a TGMD-2 moderada.
BOT-2	Motor grosso e motor fino	Controle Manual Fino, Coordenação Manual, Controle do Corpo e Força e Agilidade	4 a 21 anos	Observação direta	53 versão completa e 15 versão reduzida	50 a 60	Amostra americana e brasileira (Ferreira et.al, 2020)	Folletto et al., 2016	Validade de conteúdo satisfatória.
HINT	Desenvolvimento neuropsicomotor ou	Habilidades motoras nas posições transição supina,	3 a 12 meses	Relato parental + observação direta	21	20	Amostra de cinco províncias canadenses.	Mendonça et al., 2016	Validade de conteúdo satisfatória. Confiabilidade e interclasse e

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
	cognitivo/comportamental	propensa, supina-propensa, sentado e em pé, tônus muscular, movimento contra a gravidade, cooperação, comportamentos estereotipados e circunferência da cabeça;							teste-reteste satisfatórias. Validade concorrente entre o HINT e AIMS moderada.

Nota. Esta tabela foi elaborada a partir de informações retiradas dos textos encontrados na revisão de literatura.

Tabela 2

Características Descritivas dos Instrumentos de Avaliação do Desenvolvimento Infantil, que incluem o Domínio Motricidade

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
Denver-2	Pessoal-Social, Motor Fino Adaptativo, Motor Grosso e Linguagem	Motricidade fina: coordenação do olho, da mão e manipulação de pequenos objetos. Motricidade Ampla: controle	0 a 6 anos	Observação direta e, se necessário, o cuidador pode informar se a criança realiza ou não a tarefa.	61	Amostra de crianças de Denver, Colorado.	Araujo et al., 2018; Hameed, et al., 2018; Mélo et al., 2019; Mendonça et al., 2016; Mezzari et al., 2019; Siqueira et al., 2019	Confiabilidade intraavaliador e interavaliadores excelentes. Validade concorrente moderada a muito forte entre 13 e 60 meses. Índices de sensibilidade e especificidade e consistência interna satisfatórios.

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
		motor corporal, sentar, caminhar, pular e outros.						Validade baseada na estrutura interna com bom ajuste.
Bayley-3	Cognição, linguagem (comunicação receptiva e expressiva), motricidade (ampla e fina), comportamento adaptativo e socioemocional.	Posturas estáticas, movimento dinâmico, equilíbrio	1 a 42 meses	Cognição, linguagem e motricidade: observação direta. Comportamento adaptativo e socioemocional: questionários preenchidos pelo cuidador principal.	138	Amostra americana	Borba & Valentini, 2015; Ehrhardt et al., 2017; Libertus & Landa, 2013; Mendonça et al., 2016; Neamah et al., 2018; Silveira et al., 2018; Steenis et al., 2015; Vilaseca et al., 2019	Validade convergente entre a Bayley-III e Peabody Developmental Motor Scale-2 satisfatória. Validade baseada na estrutura interna adequada. Consistência interna e estabilidade teste-reteste, apenas para a escala motora fina, satisfatória.
ASQ-3-BR	Motor grosso, motor fino, solução de problemas, pessoal-social e comunicação	Habilidades amplas de movimento e uso dos braços e pernas enquanto joga ou brinca e habilidades finas envolvendo movimento e coordenação das mãos, dedos e lábios.	1 a 66 meses	Questionário de triagem – relato parental	126	Amostra de crianças norte-americanas	Fauls et al., 2020; Libertus & Landa, 2013; Mendonça et al., 2016; Oddy et al., 2011 ; Valadi & Gabbard, 2020	Consistência interna satisfatória. Validade baseada na estrutura interna adequada. Teoria de Resposta ao Item indicou que apenas 44 de 540 itens apresentou problemas de desajuste.

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Normas originais	Artigos que citam o teste	Evidências de validade e fidedignidade
INTERGRO WTH-21 st	Visão, processamento auditivo cortical, cognição, habilidades de linguagem, comportamento, habilidades motoras (grossa e fina), atenção e padrões de sono-vigília	-	22 a 26 meses	Aplicativo intuitivo (NeuroApp)	53	Amostra do Brasil, Quênia, Índia, Itália e Reino Unido.	Fernandes et al., 2014	Fidedignidade teste-reteste e confiabilidade interavaliadores substanciais.
PEDI-CAT/Brasil	Habilidades funcionais do indivíduo	Atividades Diárias (DA), Mobilidade (MB), Social/Cognitivo (SC) e Responsabilidade (RS)	0 a 21 anos	Autoadministração computadorizada ou relato parental (lápiz e papel)	59	Norte-americana	Manacero et al., 2012	Fidedignidade teste-reteste, confiabilidade interavaliador satisfatórias. Validade baseada na estrutura interna adequada.

Nota. Esta tabela foi elaborada a partir de informações retiradas dos textos encontrados na revisão de literatura.

Tabela 3*Características Descritivas dos Instrumentos de Avaliação do Desenvolvimento Infantil Encontrados na Busca Manual*

Instrumento	Dimensões	Componentes motores avaliados	Grupo etário	Forma de aplicação	Número de itens	Tempo de aplicação (em min.)	Normas original	Evidências de validade e fidedignidade
KTK	Coordenação motora grossa	Equilíbrio dinâmico, força dos membros inferiores, velocidade, lateralidade e estruturação espaço-temporal	5 a 14 anos e 11 meses	Observação direta	4 (que se repetem em todas as idades)	10 a 20	Amostra alemã	Evidências de validade de construto (para crianças de 5 a 10 anos) e consistência interna adequadas.
MCA	Competência motora	Estabilidade, locomoção e manipulação	Não considera a idade de desenvolvimento	Observação direta	6	10 a 15	Amostra portuguesa	Validade de construto, de critério (significativa e de magnitude moderada) e fidedignidade teste-reteste adequadas.
ACCORDE M	Coordenação motora	Coordenação, destreza manual, escrita, coordenação corporal, planejamento motor e atividades e participação em casa e na escola	4 a 8 anos	Observação direta + questionário para pais e professores	45 itens de observação, 54 itens no questionário para pais e 30 itens no questionário para professores	60	Amostra brasileiras (normas preliminares)	Validade de conteúdo, concorrente e preditiva e fidedignidade teste-reteste satisfatórias.
IDADI	Cognitivo, Comunicação e Linguagem,	Motricidade ampla e fina	4 meses a 72 meses	Relato parental	435 itens no total	20 a 30	Amostra brasileira	Apresenta evidências favoráveis de validade de conteúdo, validade

Motricidade,
Socioemocion
al e
Comportamen
to Adaptativo

baseadas na estrutura
interna (análise
confirmatória da
unidimensionalidade
dos domínios;
análises rasch das
habilidades dos
participantes e
dificuldades dos itens;
correlação entre
domínios e
subdomínios) na
relação com variáveis
critério (idade da
criança; escolaridade
da mãe; grupo clínico
e não clínico; e
sensibilidade e
especificidade para
transtorno do espectro
autista) e de
fidedignidade
(separação de itens e
pessoas pela análise
Rasch)

Nota. Esta tabela foi elaborada a partir de informações retiradas dos textos encontrados na revisão de literatura.

A seguir, estes instrumentos, bem como informações de seus respectivos processos de validação para o Brasil, serão descritos. Os nove primeiros instrumentos avaliam especificamente a motricidade. Os seguintes, avaliam múltiplos domínios do desenvolvimento.

1) Alberta Infant Motor Scale (AIMS; Piper et al., 1992) foi traduzida e validada para o Brasil por Valentini e Saccani (2012). No Brasil, ficou nomeada como AIMS-BR. O estudo de Gontijo et al. (2020) sugere que os dados normativos da AIMS, na sua versão canadense, são adequados para uso na avaliação de bebês brasileiros. Há, na literatura, dados de interpretação dos escores para a população gaúcha, mas não foram estabelecidas normas para o instrumento pelo fato de ainda ser uma amostra restrita (Saccani e Valentini, 2013). A AIMS original é considerada padrão ouro internacional para avaliar a motricidade ampla de bebês e é utilizada há mais de 20 anos para demonstrar mudanças após a intervenção precoce (Gontijo et al., 2020; Mélo et al., 2019). Seu uso foi indicado pelo Ministério da Saúde para avaliação de triagem de bebês em risco de apresentar dificuldades no desenvolvimento neuropsicomotor (Ministério da Saúde, 2016).

2) Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto (EDM; Rosa Neto, 2002), foi desenvolvida por Francisco Rosa Neto, na Espanha (Rozana Silveira, 2010) e está publicada no Brasil como Manual de Avaliação Motora (Gusman, 2017). As baterias de testes de motricidade global e equilíbrio da EDM foram validadas para o Brasil por Amaro et al. (2009). A EDM tem sido utilizada no Brasil, em diversos contextos, em crianças em idade escolar com desenvolvimento motor típico e atípico (Santos et al., 2019).

3) Test of Gross Motor Development (TGMD-2; Ulrich & Sanford, 2000), traduzido e validado para o Brasil por Valentini (2012). No Brasil, ficou nomeado como TGMD-2-BR. Os resultados indicaram que o TGMD-2-BR é um instrumento com evidências satisfatórias de validade e fidedignidade (Valentini, 2012). É um teste orientado ao processo, ou seja, avalia as características qualitativas (por meio de avaliação de vídeos) no desempenho das habilidades motoras e não somente o resultado final delas (Nobre et al., 2017).

4) Test of Infant Motor Performance (TIMP; Campbell et al., 1993) validado para o Brasil por Chiquetti (2018), ficando conhecido como TIMP-BR. É um instrumento com evidências de validade e fidedignidade para avaliar o desempenho motor de bebês brasileiros (Chiquetti, 2018). É um dos poucos instrumentos que avaliam o desempenho motor de bebês prematuros (Chiquetti, 2018) e pode ser aplicado em crianças internadas, se estiverem

estáveis. Além disso, é um instrumento com capacidade para identificar crianças em risco para atraso no desenvolvimento motor a longo prazo (A. Araújo et al., 2013).

5) Peabody Developmental Motor Scales (PDMS-2; Folio & Fewell, 2000) foi validado para uso com crianças brasileiras por Zanella et al. (2021). O estudo concluiu que o PDMS-2 auxilia no suporte adequado para planos e acompanhamentos clínicos e educacionais de intervenção. Além disso, ele avalia as habilidades motoras amplas e finas de crianças com desenvolvimento típico, atrasos motores e/ou cognitivos e deficiências (Zanella et al., 2021).

6) Test of Gross Motor Development (TGMD-3; Ulrich, 2019) foi traduzido e validado para o Brasil por Valentini et al. (2017), ficando conhecido como TGMD-3-BR. A validação ocorreu com amostra de crianças das cinco principais regiões geográficas do Brasil. Os resultados mostraram clareza e pertinência da linguagem, além de validade de face do TGMD-3-BR. Foram, também, encontrados altos índices de fidedignidade. De modo geral, o TGDM-3-BR é um teste válido e confiável para crianças brasileiras (Valentini et al., 2017).

7) Movement Assessment Battery for Children (MABC-2, Henderson et al., 2007) foi traduzida e validada para o Brasil por Valentini et al. (2014). Os dados mostraram que a MABC-2 possui evidências de validade e fidedignidade para crianças brasileiras (Valentini et al., 2014). É uma avaliação muito utilizada para identificar o transtorno do desenvolvimento da coordenação motora (Valentini et al., 2014). A bateria MABC-II apresenta, também, uma lista de checagem (LC-MABC-2) que possibilita avaliar crianças de cinco a 12 anos em relação às tarefas de vida diária. A lista é um instrumento de triagem, administrado por pais, professores ou profissionais da saúde, composto por itens que avaliam comportamentos motores da criança em casa e na escola (Henderson et al., 2007). A LC-MABC-2 possui evidências de validade para crianças brasileiras (Ramalho et al., 2013).

8) Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2, Bruininks & Bruininks, 2005) é um teste que avalia o nível de funcionamento de áreas específicas do sistema nervoso central através de tarefas motoras (Bruininks & Bruininks, 2005). Evidências de validade de conteúdo em uma amostra brasileira foram apresentadas por Fernandes (2019).

9) Harris Infant Neuromotor Test (HINT; Harris et al., 2003) apresenta evidências de validade para bebês da região Nordeste do Brasil (G. Silva, 2009). Para a aplicação do HINT, a participação do cuidador é essencial, pois o teste se inicia com perguntas direcionadas a ele. Posteriormente, o profissional capacitado realiza as tarefas diretamente com a criança (G. Silva, 2019).

Abaixo, seguem os instrumentos que avaliam múltiplos domínios do desenvolvimento, incluindo a motricidade:

10) Denver Developmental Screening Test-2 (Denver-2; Frankenburg et al., 1996), foi traduzido e adaptado para o Brasil por Sabatés (2017). Outros estudos, como o de Boo et al. (2020) e J. Santos et al. (2021), apresentam adequadas propriedades psicométricas de validade e fidedignidade para a versão brasileira do Denver-II. É um instrumento muito utilizado em todo o mundo e considerado o teste de triagem mais utilizado no Brasil (Brito et al., 2011; Mélo et al., 2019).

11) Bayley Scales of Infant and Toddler Development-3 (BSID-3; Bayley, 2006), foi traduzida, adaptada e validada para o Brasil por Madaschi et al. (2016). O estudo mostrou que a Bayley possui adequadas propriedades psicométricas (Madaschi et al., 2016). As escalas Bayley são frequentemente utilizadas para avaliar o desenvolvimento infantil em todo o mundo (Steenis et al., 2015; Vilaseca et al., 2019). É considerada padrão ouro por muitos autores, por englobar uma avaliação completa e detalhada do desenvolvimento neuropsicomotor. Por esse motivo, tem recebido suporte da comunidade científica para uso em avaliação da população de crianças em geral, bem como para outros grupos, como prematuros ou autistas (Madaschi & Paula, 2011).

12) Ages and Stages Questionnaire-3 (ASQ-3; Squires et al., 2009) foi traduzido e adaptado para uso no Brasil por Filgueiras et al. (2013) e ficou conhecido como ASQ-3-BR. O estudo de Filgueiras et al. (2013) foi conduzido em creches públicas e demonstrou que o ASQ-3-BR é um instrumento psicometricamente sólido. É um questionário de triagem comumente utilizado, que avalia cinco domínios do desenvolvimento, entre eles o motor amplo e fino (Fauls et al., 2020).

13) INTERGROWTH-21st (International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21stCentury) Project Neurodevelopment Package (Fernandes et al., 2014) é um instrumento multidimensional para avaliar o desenvolvimento na primeira infância a partir de uma abordagem de metodologia mista. Está sendo utilizado no Brasil, Índia, Itália, Quênia e Reino Unido. Oferece informações objetivas sobre o desempenho de uma criança e pode ser facilmente aplicado, mesmo com treinamento mínimo. Para cada contexto, as questões são alteradas de acordo com a especificidade de cada cultura, visando o uso de frases e itens apropriados para o local (Fernandes et al., 2014).

14) Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI; Haley et al., 1992) é uma ferramenta para estimar o desenvolvimento e a capacidade de habilidades funcionais em crianças. Uma nova versão do instrumento, conhecida como Pediatric Evaluation of

Disability Inventory-Computer Adaptive Test (PEDI-CAT), foi traduzida e validada para o Brasil por Mancini et al. (2016). O PEDI-CAT incorpora metodologias computadorizadas de medição, amplia a faixa etária e oferece novos itens e formato (Mancini et al., 2016).

Além destes instrumentos, na revisão de literatura foram encontrados seis artigos (Araújo et al., 2018; Caçola et al., 2015; Chaves et al., 2021; Defilipo et al., 2012; Mélo et al., 2019; Valadi & Gabbard, 2020) que utilizam o *Affordances in the Home Environment for Motor Development–Infant Scale* (AHEMD-IS; Caçola et al., 2011), um instrumento que avalia a quantidade e a qualidade de recursos no ambiente doméstico que são propícios ao desenvolvimento motor de bebês de três a 18 meses (versão 1) e de 18 a 42 meses (versão 2; Giordani et al., 2013). Entretanto, ele é mais um instrumento para avaliar se o ambiente favorece o desenvolvimento motor do que um instrumento de avaliação da motricidade em si. O AHEMD-IS possui evidências de validade para o Brasil, sendo chamado de Recursos no Ambiente Domiciliar para o Desenvolvimento Motor- Escala Bebê (Caçola et al., 2015). Além disso, é de rápida aplicação e é disponibilizado gratuitamente (Mélo et al., 2019).

Outros Instrumentos de Avaliação da Motricidade Infantil Utilizados no Brasil

Foram identificados outros quatro instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil, advindos da busca não sistemática. Dentre eles, três avaliam especificamente a dimensão motricidade e um avalia múltiplos domínios, incluindo a motricidade (ampla e fina), sendo eles:

1) Körperkoordination Test für Kinder (KTK; Kiphard & Schilling, 1974) foi estruturado com 1228 crianças alemãs (Gorla, 1995). O Teste de Coordenação Motora para Crianças foi validado para uso em crianças e adolescentes brasileiros por Moreira et al. (2019). O estudo foi feito em Minas Gerais e mostrou que o KTK é um teste válido para mensurar a coordenação motora de crianças e adolescentes brasileiros, com características que o qualificam como um instrumento útil para a pesquisa e para a prática. Apresenta evidências de validade e consistência interna adequadas (Moreira et al. 2019).

2) Motor Competence Assessment (MCA; Luz et al. 2016) é uma bateria de testes que avalia a competência motora de forma rápida e prática. Apesar de ser proposta para uso em crianças a partir de seis anos de idade no contexto internacional, os autores sugerem sua aplicação em uma ampla faixa etária, o que pode beneficiar estudos longitudinais (Soares et al., 2020). Foi traduzido e adaptado para o Brasil por Sá et al. (2021) e validado para uso em pré-escolares brasileiros por Soares et al. (2020), ficando conhecida como Avaliação de

Competência Motora (ACM). Os resultados encontraram evidências de validade de construto, de critério e fidedignidade adequadas (Soares et al., 2020).

3) Avaliação da Coordenação e Destreza Motora (ACCORDEM; Magalhães et al., 2004) é um instrumento nacional criado para detectar transtorno da coordenação. Envolve itens de avaliação direta da criança e questionários a serem respondidos pelos pais e professores. As tarefas são feitas em formato de brincadeiras, visando facilitar a aceitação pelas crianças (Magalhães et al., 2004). O instrumento possui estudos psicométricos satisfatórios de validade (Cardoso & Magalhães, 2012; Magalhães et al., 2004) e de fidedignidade (C. Silva et al., 2017).

4) Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI; Silva et al., 2019) é um instrumento nacional que avalia aspectos do desenvolvimento em múltiplos domínios. Apresenta evidências favoráveis de validade de conteúdo, validade baseadas na estrutura interna, na relação com variáveis critério e de fidedignidade, indicando que os itens forneceram uma medida capaz de avaliar os pretendidos domínios do desenvolvimento infantil. O IDADI apresenta a possibilidade de aplicação em lápis e papel e também uma versão online, sendo as versões equivalentes independentemente do tipo de aplicação (Silva et al., 2019).

Alguns instrumentos são aplicados na criança diretamente por um profissional. Esse procedimento é conhecido como avaliação direta. Outros instrumentos podem ser respondidos pelos próprios pais ou cuidadores primários da criança, sendo chamados de instrumentos de relato parental ou do cuidador (Mélo et al., 2019). Referindo-se à forma de aplicação dos instrumentos encontrados, oito instrumentos realizam a observação direta, quatro utilizam duas formas combinadas (observação direta + questionário), quatro utilizam questionário de relato parental e um realiza gravação de vídeos para posterior análise. Ambas as formas de coleta de informações possuem vantagens e desvantagens. Os instrumentos de avaliação direta podem ser mais demorados e onerosos, porém, são mais fidedignos à realidade por serem padronizados e objetivos. Por outro lado, os questionários geralmente têm baixo custo e se baseiam no conhecimento cotidiano de um cuidador da criança (Libertus & Landa, 2013). Entretanto, os pais ou cuidadores que o respondem podem superestimar ou subestimar as reais capacidades de seus filhos, gerando resultados errôneos sobre a criança (Bartlett & Piper, 1994). Sendo assim, recomenda-se que as duas formas de avaliação sejam empregadas juntas em um mesmo processo, pois o uso de múltiplas fontes de informação torna a avaliação mais abrangente.

Discussão

Esta revisão de escopo objetivou investigar e descrever os principais instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil. Além disso, pretendeu-se identificar temas para pesquisas adicionais sobre avaliação da motricidade e implicações práticas para o uso dos instrumentos. Foram identificados 18 instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil, presentes em 32 artigos incluídos na seleção final. Destes instrumentos, 12 avaliam exclusivamente a motricidade, em um ou mais aspectos, e seis avaliam outras dimensões do desenvolvimento, incluindo a motricidade. O objetivo, portanto, foi cumprido ao se compilar e descrever brevemente tais instrumentos para a consulta de pesquisadores, profissionais e demais pessoas interessadas.

Dos instrumentos de avaliação da motricidade de crianças utilizados no Brasil, 10 provêm da América do Norte, especialmente dos Estados Unidos (TGMD - edições 2 e 3, TIMP, PDMS-2, BOT-2, Denver-2, Bayley-3, ASQ-3, PEDI) e Canadá (AIMS, HINT), e quatro são originários da Europa (EDM, MABC-2, KTK e MCA). Percebe-se, assim, a notável predominância de adaptação de instrumentos estrangeiros de países desenvolvidos. Nestes países, o investimento em construção de instrumentos é maior, algo também identificado em outras áreas da avaliação do desenvolvimento (Silva et al., 2018). Esse dado também evidencia uma alta priorização de adaptação de instrumentos, ao invés de construção pelos pesquisadores do país, já que apenas dois foram construídos no Brasil (IDADI e ACOORDEM). Entretanto, é importante destacar que os instrumentos adaptados estão entre os mais reconhecidos internacionalmente. As revisões sistemáticas de Griffiths et al., (2018), Hulteen et al., (2020) e Scheuer et al., (2019) citam e reconhecem a ampla utilização de instrumentos como o TGMD (edições 2 e 3), o BOT-2, a MABC-2 e o PDMS-2. Duas delas também citam o KTK (Hulteen et al., 2020 e Scheuer et al., 2019).

Em relação à normatização, foram encontradas normas brasileiras apenas para o IDADI e o TIMP. Assim, as normas disponíveis para a maioria dos instrumentos são advindas de populações estrangeiras, a denominada normatização baseada em critério (ou desempenho), como a AIMS-BR, a BOT-2 e a Bayley-3. Os testes referenciados em critério comparam a pontuação da pessoa com um padrão pré-determinado, meta de aprendizado, nível de desempenho ou outro critério (Lok et al., 2016), pressupondo uma relativa estabilidade do padrão de referência. Entretanto, vários estudos têm demonstrado que tanto variáveis ambientais, quanto diferenças culturais afetam o desenvolvimento motor

(Boonzaaijer, et al., 2021; Lage & Ribeiro, 2018; Venetsanou et al., 2010), o que ressalta a necessidade de avaliações referenciadas em normas populacionais específicas. Normas específicas para a população-alvo do teste são amplamente reconhecidas, tanto na literatura, quanto por diretrizes das instituições internacionais que legislam sobre uso de instrumentos de medida (AERA et al., 2014; International Test Commission [ITC], 2001). Inclusive, mesmo para os usuários dos testes, a ITC (2001) destaca como responsabilidade a garantia de que conclusões inválidas não sejam tiradas ao utilizar normas não específicas para as pessoas que estão sendo testadas ou ao usar normas desatualizadas. Portanto, a escassez de normas brasileiras para os instrumentos é uma lacuna importante identificada nesta revisão, que necessita trabalho de pesquisadores para contornar e ressalvas por parte dos clínicos ao utilizar os instrumentos.

A revisão das evidências psicométricas dos instrumentos encontrados permitiu observar que todos eles possuíam ao menos uma evidência satisfatória. Alguns possuíam uma robustez e diversidade de propriedades psicométricas, enquanto outros possuíam poucas, ou, como no caso da EDM e do INTERGROWTH, apenas estudos de fidedignidade. O BOT apresentou apenas validade de conteúdo e o KTK apenas de construto. Em ordem crescente, aqueles que apresentam mais estudos de propriedades psicométricas são: TIMP-BR, IDADI, PDMS-2, MABC-2, AIMS-BR, TGMD-2, TGMD-3, HINT, ACOORDEM e MCA. Observou-se, ainda, que as evidências de validade do tipo concorrente foram fracas. Na investigação de validade concorrente da AIMS-BR com a CBDS (Child Behavior Development Scale), a justificativa dos autores para os resultados insatisfatórios foi a diferença dos componentes motores avaliados pelo dois instrumentos (Valentini & Saccani, 2012), o que pode explicar resultados insatisfatórios desse tipo de evidência para outros instrumentos. Contudo, a maioria dos instrumentos possuíam os critérios, que segundo Scheuer et al. (2019), são fundamentais para instrumentos que avaliam a motricidade, ou seja, tinham ao menos validade de conteúdo, um estudo de validade de construto e um sobre fidedignidade satisfatórios. Tais resultados indicam a necessidade de novos estudos para acúmulo de evidências relevantes que propiciem um aporte científico sólido para utilização do teste, conforme recomendado por instituições internacionais como a *American Psychological Association, American Educational Research Association, and National Council on Measurement in Education* (APA, AERA & NCME, 2014) e a *International Test Commission* (2003). Aos profissionais, cabe salientar que a escolha de um instrumento na prática clínica deve considerar claramente o objetivo e as evidências de qualidade deste instrumento, a fim de tornar a sua prática mais ética, justa e baseada na ciência.

Outros pontos relevantes acerca dos instrumentos da presente revisão referem-se à faixa etária, número de itens, tempo de aplicação e orientação da avaliação (produto ou processo). A faixa etária contemplada pelos instrumentos variou entre 0 meses a 21 anos. Destaca-se, assim, a disponibilidade destes para diferentes públicos, em que a maioria, 17 instrumentos, abrangem a primeira infância (zero a seis anos) e nove a segunda infância (seis a 12 anos). Há um consenso na literatura acerca da relevância em se avaliar e, posteriormente, intervir precocemente. Desse modo, possivelmente explica-se a prevalência em adaptação de instrumentos que foquem neste período inicial do desenvolvimento, visto a maior plasticidade neuronal nesta etapa da vida que permite maiores aquisições de habilidades, quando comparada a outras faixas etárias (Colombo-Dougovito & Block, 2019). Desse modo, é válido que o contexto clínico e de pesquisa brasileira se beneficie de instrumentos que abarquem a segunda e, principalmente, a primeira infância.

A média do número de itens motores dos instrumentos encontrados foi de 71,4 e o tempo de aplicação dos instrumentos exclusivamente motores variam de 20 a 60 minutos. Essa variação, tanto do tempo de aplicação quanto do número de itens, pode estar associada ao propósito do teste em si. Os instrumentos mais longos, geralmente, são voltados para a avaliação de diversos domínios do desenvolvimento, além apenas da motricidade. Eles envolvem diversas tarefas cujo aplicador deve administrar e podem demandar informações complementares dos pais ou cuidadores. Enquanto isso, aqueles mais curtos, são voltados para rastreamento de possíveis atrasos motores ou desenvolvimentais em geral (Silva et al., 2018).

Além disso, os instrumentos possuíam formas diversas de aplicação, ou seja, de relato parental, de avaliação direta pelo profissional, de observação do comportamento, de análise de vídeos, e, até mesmo, autoadministrados com a utilização de aplicativos. Esses resultados permitem concluir que há uma diversidade de instrumentos com padronizações e objetivos diferentes, e cabe ao profissional estruturar qual deles irá atender melhor ao objetivo do processo avaliativo e que pode ser aplicado com o avaliando. Como por exemplo, no caso de crianças muito resistentes a intervenções ou direcionamento, um instrumento de avaliação direta, como o Denver-II, provavelmente não seria indicado e, assim, uma avaliação por meio do relato parental talvez fornecesse informações mais precisas e fidedignas sobre o desenvolvimento do paciente.

A maioria dos instrumentos encontrados são voltados para o produto do movimento, ou seja, preocupam-se com a performance do indivíduo, que abarca fatores como o tempo, a precisão, o número de tentativas bem-sucedidas e a distância. Apenas o TGMD (2ª e 3ª edição) (Hulteen et al., 2020) avalia o processo, ou seja, avalia a qualidade do movimento e

os processos subjacentes envolvidos no desenvolvimento motor, que envolve a força, o ângulo articular, deslocamento, dentre outros (Gallahue et al., 2013). As avaliações baseadas no produto são mais fáceis de pontuar, consomem menos tempo e comumente requerem menos treinamento em comparação com as avaliações orientadas para o processo (Hands, 2002). Por outro lado, as medidas voltadas para o processo dependem de critérios técnicos que estão presentes ou ausentes quando um movimento é realizado por um indivíduo e, não são pontuadas somente quando o movimento é executado, mas como ele é executado. Assim, é necessário mais treinamento, pois a pontuação pode diferir dependendo do nível de especialização (Griffiths et al., 2018). Entretanto, tais avaliações fornecem um feedback mais específico sobre a execução da habilidade (Burton & Miller, 1998). Uma possibilidade para que a compreensão do desenvolvimento motor seja mais integral é usar o formato híbrido, ou seja, pontuações de processo e de produto (Hulteen et al., 2020).

Por fim, cabe discutir a metodologia de revisão de escopo empregada nesse artigo, com suas potencialidades e limites. Como tratou-se de um estudo mais exploratório, com a finalidade de identificar o maior número possível de instrumentos, a revisão de escopo foi escolhida por permitir flexibilidade em buscar fontes complementares de informação (Pham, 2014), além das fontes de evidência científica de maior qualidade, como os artigos. Com isso foi possível adicionar quatro instrumentos que não apareceram nas primeiras buscas. Além disso, problematiza-se a questão dos descritores ou palavras-chave empregados pelos estudos, pois é muito difícil observar uniformidade entre eles nas pesquisas da mesma temática, de forma que bibliografias relevantes acabam perdidas, independente da escolha dos descritores. Idealmente, algumas diretrizes deveriam ser pensadas pelos indexadores de periódicos para melhorar o alcance de estudos de revisão futuros. Contudo, ressalta-se a potencialidade da revisão de escopo quando a literatura é mais restrita (ex. estudos brasileiros) ou quando o objetivo central é identificar o maior número possível de produtos.

Ademais, este estudo apresenta potencialidades, ao prover informações relevantes para pessoas interessadas em avaliação da motricidade infantil no Brasil. Contudo, a revisão também apresenta limitações. A escolha das bases indexadoras, dos descritores de um intervalo específico de tempo e de idioma podem ter limitado o alcance dos resultados. Portanto, mesmo aplicando as fontes de busca, pode não ter sido possível identificar todos os estudos relevantes. Alguns estudos podem não ter sido publicados ou ainda estarem em fontes impressas não consultadas, como capítulos de livros. Além disso, por não se ter avaliado a qualidade metodológica dos artigos, uma comparação da qualidade dos estudos incluídos não foi realizada. Contudo, ressalta-se que o objetivo de uma revisão de escopo é

descrever de forma ampla a literatura disponível, sem nenhuma exigência de avaliação da qualidade das evidências (Pham, 2014).

Conclusão

Os estudos encontrados nesta revisão evidenciam que a maioria dos instrumentos utilizados no Brasil são de origem internacional, ou seja, não foram construídos para o contexto brasileiro. A prática de adaptação transcultural é comum nacional e internacionalmente, entretanto sabe-se que há algumas dificuldades no processo, como o contexto cultural de estímulos e itens de testes e escalas, que podem não se adequar à população para qual o instrumento está sendo traduzido. Além disso, alguns instrumentos como o Denver-II ou a MABC-II são amplamente utilizados no Brasil, mas utilizam normas estrangeiras, o que pode impactar na avaliação.

Esta revisão destaca a necessidade de pesquisas abrangentes para o desenvolvimento de normas para os instrumentos existentes, bem como a contínua realização de estudos psicométricos, especialmente para alguns dos testes. Estas iniciativas são importantes tanto para as políticas públicas, ao prover instrumentos de rastreio para identificação de crianças com atraso e que necessitam de uma avaliação pormenorizada, quanto na prática clínica cotidiana dos profissionais que trabalham com avaliação.

Financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), por meio da bolsa concedida para a primeira autora durante a realização dessa pesquisa - Código de Financiamento 001.

Referências

- Aires Soares, Í. A., De Lucena Martins, C. M., Nobre, G. C., & Cattuzzo, M. T. (2020). Evidences of construct validity, criteria and validation of the motor competence assessment battery of tests in preschoolers. *Journal of Physical Education (Maringa)*, 31(1), 1–10. <https://doi.org/10.4025/JPHYSEDUC.V31I1.3176>
- Amaro, K. N., Santos, A. P., Brusamarello, S., Xavier, R. F., & Rosa Neto, F. (2009). Validação das baterias de testes de motricidade global e equilíbrio da EDM. *Revista brasileira de ciência & movimento (Impresso)*, 17(2), 1-17. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-727868>
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education [AERA, APA, & NCME]. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington: American Educational Research Association.
- American Academy Pediatrics. (2006). Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics*, 118(1), 405-420. doi.org/10.1542/peds.2006-1231
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM-5)*. Artmed.
- Araújo, A. T. D. C., Eickmann, S. H., & Coutinho, S. B. (2013). Fatores associados ao atraso do desenvolvimento motor de crianças prematuras internadas em unidade de neonatologia. *Revista brasileira de saúde materno infantil*, 13(2), 119-128. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292013000200005>
- Bardid, F., Vannozi, G., Logan, S. W., Hardy, L. L., & Barnett, L. M. (2019). A hitchhiker's guide to assessing young people's motor competence: Deciding what method to use. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(3), 311–318. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.08.007>
- Bartlett, D., & Piper, M. (1994). Mothers' difficulty in assessing the motor development of their infants born preterm: implications for intervention. *Pediatric Physical Therapy*, 6(2), 55-60.
- Barnett, L. M., Telford, R. M., Strugnell, C., Rudd, J., Olive, L. S., & Telford, R. D. (2019). Impact of cultural background on fundamental movement skill and its correlates. *Journal of Sports Sciences*, 37(5), 492-499.
- Bayley N. (1993). *Bayley scales of infant development*. 2nd Ed. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Bayley, N. (2006). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development (3rd ed)*. The Psychological Corporation.
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H., & Wilson, P. (2012). European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and

- intervention of developmental coordination disorder (long version). *Developmental Medicine and Child Neurology*, 54(1), 54–93. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x>
- Boonzaaijer, M., Suir, I., Mollema, J., Nuysink, J., Volman, M., & Jongmans, M. (2021). Factors associated with gross motor development from birth to independent walking: A systematic review of longitudinal research. *Child: Care, Health and Development*, 47(4), 525–561. <https://doi.org/10.1111/cch.12830>
- Borba, L. S. D., & Valentini, N. C. (2015). Motor and cognitive development of infants of adolescent and adult mothers: longitudinal study. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 17, 438-449
- Brito, C. M. L., Vieira, G. O., Costa, M. C. O., Oliveira, N. F. (2011). Neuropsychomotor development: the Denver scale for screening cognitive and neuromotor delays in preschoolers. *Cad Saude Publica.*;27(7):1403-14. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000700015>
- Brothers, K. B., Page Glascoe, F., & Robertshaw, N. S. (2008). PEDS: Developmental milestones - An accurate brief tool for surveillance and screening. *Clinical Pediatrics*, 47(3), 271–279. <https://doi.org/10.1177/0009922807309419>
- Bruininks, R. H & Bruininks, B. D. (2005). BOT2: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency: Manual. Pearson.
- Burton, A. W., & Miller, D. E. (1998). Movement skill assessment. *Human Kinetics*.
- Caçola, P. M., Gabbard, C., Montebelo, M. I., & Santos, D. C. (2015). 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*, 19(6), 507-525. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0112>
- Campbell, S. K., Osten, E. T., Kolobe, T. H., & Fisher, A. G. (1993). Development of the test of infant motor performance. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 4(3), 541-550. [https://doi.org/10.1016/S1047-9651\(18\)30569-2](https://doi.org/10.1016/S1047-9651(18)30569-2)
- Cardoso, A. A., & Magalhães, L. C. (2012). Análise da validade de critério da Avaliação da Coordenação e Destreza Motora: ACOORDEM para crianças de 7 e 8 anos de idade. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 16(1), 16-22. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012000100004>
- Chaves, K. Y. D. S., Campos, M. M. M. S., & Nobre, R. A. (2021). Mother-child bonding, environment, and motor development of babies at risk accompanied by a follow-up. *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*, 21(4), 1015–1023. <https://doi.org/10.1590/1806-93042021000400004>
- Chiquetti, E. M. D. S. (2018). Validação e normatização do “test of infant motor performance”(TIMP) para aplicação clínica e científica no Brasil [Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. Repositório Digital Lume UFRGS. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/182016>

- Colombo-Dougovito, A. M., & Block, M. E. (2019). Fundamental motor skill interventions for children and adolescents on the autism spectrum: A literature review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 6, 159-171.
- Costa, A. G. D. S. D., & Cavalcante, J. L. (2019). Desenvolvimento da motricidade fina em crianças com desnutrição crônica. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 27, 54-60.
- Council of Europe & Committee of Experts on Sports Research. (1988). *EUROFIT: Handbook for the EUROFIT tests of physical fitness*. Council of Europe Publishing and Documentation Service.
- Defilipo, É. C., Frônio, J. D. S., Teixeira, M. T. B., Leite, I. C. G., Bastos, R. R., Vieira, M. D. T., & Ribeiro, L. C. (2012). Oportunidades do ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor. *Revista de Saúde Pública*, 46(4), 633-641. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012005000040>
- Dillmann, J., Freitag, C., Lorenz, B., Holve, K., Schweinfurth, S., & Schwarzer, G. (2021). Motor and Visual-spatial Cognitive Abilities in Children Treated for Infantile Esotropia. *Perceptual and Motor Skills*, 128(4), 1443-1463. <https://doi.org/10.1177/00315125211011726>.
- Duby, J. C., Lipkin, P. H., Macias, M. M., Wegner, L. M., Duncan, P., Hagan, J. F., Cooley, W. C., Swigonski, N., Biondich, P. G., Lollar, D., Ackermann, J., Brin, A., Crane, M., Gibson, A., Skipper, S. M., Steinberg-Hastings, D., & Capers, M. (2006). Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: An algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics*, 118(1), 405-420. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1231>
- Ehrhardt, J., Xu, Y., Khoury, J., Yolton, K., Lanphear, B., & Phelan, K. (2017). Cognitive and motor abilities of young children and risk of injuries in the home. *Injury prevention*, 23(1), 16-21. <https://dx.doi.org/10.1136/injuryprev-2016-042031>
- Fauls, J. R., Thompson, B. L., & Johnston, L. M. (2020). Validity of the Ages and Stages Questionnaire to identify young children with gross motor difficulties who require physiotherapy assessment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 62(7), 837-844. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14480>
- Fernandes, M. C. C. (2019). Tradução e adaptação transcultural para uso no Brasil do teste de proficiência motora Bruininks-Oseretsky (BOT 2). [Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas]. Repositório Unicamp. <https://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/336284>
- Fernandes, M., Stein, A., Newton, C.R., Cheikh-Ismail, L., Kihara, M., Wulff, K., de León Quintana E., Aranzeta, L., Soria-Frisch, A., Acedo, J., Ibanez, D., Abubakar, A., Giuliani, F., Lewis, T., Kennedy, S., Villar, J. & International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). (2014). The INTERGROWTH-21st Project Neurodevelopment Package: a novel method for the multi-dimensional assessment of neurodevelopment in pre-school age children. *PloS one*, 9(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113360>

- Filgueiras, A., Pires, P., Maissonette, S., & Landeira-Fernandez, J. (2013). Psychometric properties of the Brazilian-adapted version of the Ages and Stages Questionnaire in public child daycare centers. *Early human development*, 89(8), 561-576. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.02.005>
- Frankenburg, W. K. (1996). *Denver II: technical manual*. Denver Developmental Materials, Incorporated.
- Folio, M. R., & Fewell, R. R. (2000). *Peabody developmental motor scales examiner's manual (2nd ed.)*. Pro-Ed In.
- Folletto, J. C., Pereira, K. R., & Valentini, N. C. (2016). The effects of yoga practice in school physical education on children's motor abilities and social behavior. *International journal of yoga*, 9(2), 156.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2013). *Compreendendo o desenvolvimento motor-: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. AMGH Editora.
- Giordani, L. G.; Almeida, C. S.; Pacheco, A. M. (2013). Avaliação das oportunidades de desenvolvimento motor na habitação familiar de crianças entre 18 e 42 meses. *Motricidade*, 9(3), 96-104. [https://dx.doi.org/10.6063/motricidade.9\(3\).1097](https://dx.doi.org/10.6063/motricidade.9(3).1097)
- Griffiths, A., Toovey, R., Morgan, P. E., & Spittle, A. J. (2018). Psychometric properties of gross motor assessment tools for children: A systematic review. *BMJ Open*, 8(10), 1–14. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021734>
- Gontijo, A. P. B., de Melo Mambrini, J. V., & Mancini, M. C. (2020). Cross-country validity of the Alberta Infant Motor Scale using a Brazilian sample. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 25(4), 444-449. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.12.004>
- Gorla, J. I. (1995). *Teste de coordenação corporal para crianças KTK*. Rolândia:[editora desconhecida].
- Gusman, S. (2017). *Aplicação da escala de desenvolvimento motor de Rosa Neto em crianças com Transtorno do Espectro Autista: um estudo exploratório [Dissertação de Mestrado, Universidade Presbiteriana Mackenzie]*. Biblioteca digital de teses e dissertações. <https://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/3350>
- Hameed, M. A., Lingam, R., Zammit, S., Salvi, G., Sullivan, S., & Lewis, A. J. (2018). Trajectories of early childhood developmental skills and early adolescent psychotic experiences: Findings from the ALSPAC UK birth cohort. *Frontiers in psychology*, 8, 2314.
- Hands, B. P. (2002). *How can we best measure fundamental movement skills?* 23rd Biennial National/International Conference.
- Haley, S. M., Coster, W., Ludlow, L. H., Haltiwanger, J. T., & Andrellos, P. J. (1992). *Pediatric evaluation of disability inventory (PEDI)*. Health and Disability Research Institute Boston University.

- Harris, S. R., Megens, A. M., Backman, C. L., & Hayes, V. (2003). Development and standardization of the Harris Infant Neuromotor Test. *Infants & Young Children*, 16(2), 143-151. [https://doi.org/ 10.1097/00001163-200304000-00006](https://doi.org/10.1097/00001163-200304000-00006)
- Henderson S, Sugden D. A., & Barnett A. (2007). *Movement assessment battery for children*. 2nd ed. Harcourt Assessment.
- Herrero, D., Monteiro, C. B. D. M., Massetti, T., Silva, T. D. D., Barros, A. R. D., Valenti, V. E., & Abreu, L. C. D. (2012). Characterization of the motor performance in infants with a diagnosis of Cerebral Palsy in process of rehabilitation: the importance of the proactivity of caregivers. *HealthMED*, 6, 3558-3564.
- Hulteen, R. M., Barnett, L. M., True, L., Lander, N. J., del Pozo Cruz, B., & Lonsdale, C. (2020). Validity and reliability evidence for motor competence assessments in children and adolescents: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 38(15), 1717-1798.
- International Test Commission. (2001). International guidelines for test use. *International Journal of testing*, 1(2), 93-114.
- International Test Commission. (2003). Diretrizes internacionais para a utilização de testes. ITC. https://www.intestcom.org/files/guideline_test_use_portuguese.pdf
- Kiphard, E. J., & Schilling, V. F. (1974). *Köperkoordinations-test für kinder*. Beltz Test.
- Kolb, B., & Gibb, R. (2011). Brain Plasticity and Behaviour in the Developing Brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), 265–276.
- Lage, G. M. & Ribeiro, S. R. O. (2018). O desenvolvimento da motricidade na pré-escola. In D. M. Miranda & L. F. Malloy-Diniz (Orgs.), *O pré-escolar*. (pp. 169-180). Hogrefe.
- Leung, G. P. K., Chan, C. C. H., Chung, R. C. K., & Pang, M. Y. C. (2011). Determinants of activity and participation in preschoolers with developmental delay. *Research in Developmental Disabilities*, 32(1), 289–296. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.10.005>
- Libertus, K., & Landa, R. J. (2013). The Early Motor Questionnaire (EMQ): a parental report measure of early motor development. *Infant Behavior and Development*, 36(4), 833-842. [https://doi.org/ 10.1016/j.infbeh.2013.09.007](https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2013.09.007)
- Lok, B., McNaught, C., & Young, K. (2016). Criterion-referenced and norm-referenced assessments: compatibility and complementarity. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(3), 450-465. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1022136>
- Lopez Boo, F., Cubides Mateus, M., & Llonch Sabatés, A. (2020). Initial psychometric properties of the Denver II in a sample from Northeast Brazil. *Infant Behavior and Development*, 58(January 2019), 101391. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2019.101391>

- Luz, C., Rodrigues, L. P., Almeida, G., & Cordovil, R. (2016). Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. *Journal of science and medicine in sport*, 19(7), 568-572. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.005>
- Madaschi, V., Mecca, T. P., Macedo, E. C., & Paula, C. S. (2016). Escalas Bayley-III de Desenvolvimento Infantil: Adaptação Transcultural e Propriedades Psicométricas. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 26(64), 189-197. <https://doi.org/10.1590/1982-43272664201606>
- Madaschi, V. & Paula, C. S. (2011). Medidas de avaliação do desenvolvimento infantil: uma revisão da literatura nos últimos cinco anos. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 11(1), 52-56.1809-4139
- Magalhães, L. C., Nascimento, V. C., & Rezende, M. B. (2004). Avaliação da coordenação e destreza motora-ACORDDEM: etapas de criação e perspectivas de validação. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 15(1), 17-25. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v15i1p17-25>
- Magalhães, L. C., Cardoso, A. A., & Missiuna, C. (2011). Activities and participation in children with developmental coordination disorder: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 32(4), 1309–1316. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.01.029>
- Manacero, S. A., Marschik, P. B., Nunes, M. L., & Einspieler, C. (2012). Is it possible to predict the infant's neurodevelopmental outcome at 14 months of age by means of a single preterm assessment of General Movements?. *Early human development*, 88(1), 39-43.
- Mancini, M. C., Coster, W. J., Amaral, M. F., Avelar, B. S., Freitas, R., & Sampaio, R. F. (2016). New version of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI-CAT): translation, cultural adaptation to Brazil and analyses of psychometric properties. *Brazilian journal of physical therapy*, 20(6), 561-570.
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia medica*, 22(3), 276-282.
- Mélo, T. R., Araujo, L. B. D., Novakoski, K. R. M., & Israel, V. L. (2019). Sistematização de instrumentos de avaliação para os dois primeiros anos de vida de bebês típicos ou em risco conforme o modelo da CIF. *Fisioterapia e Pesquisa*, 26(4), 380-393. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18026126042019>
- Mendonça, B., Sargent, B., & Fetters, L. (2016). Cross-cultural validity of standardized motor development screening and assessment tools: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58(12), 1213-1222.
- Mezzari, S. S., Donadio, M. V. F., Gerzson, L. R., & de Almeida, C. S. (2019). Desenvolvimento neuropsicomotor e desnutrição de uma população de risco de um bairro de Porto Alegre. *Medicina*, 52(2), 80-90. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v52i2p80-90>.
- Micai, M., Fulceri, F., Caruso, A., Guzzetta, A., Gila, L., & Scattoni, M. L. (2020). Early behavioral markers for neurodevelopmental disorders in the first 3 years of life: An

overview of systematic reviews. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 116(June), 183–201. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.06.027>

- Ministério da Saúde. (2016). Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrentes de microcefalia. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. https://moodle.unasus.gov.br/vitrine29/pluginfile.php/5384/mod_resource/content/2/DIRETRIZES%20DE%20ESTIMULA%C3%87%C3%83O%20PRECOCE.pdf
- Moreira, J. P. A., Lopes, M. C., Miranda-Júnior, M. V., Valentini, N. C., Lage, G. M., & Albuquerque, M. R. (2019). Körperkoordinationstest Für Kinder (KTK) for Brazilian Children and Adolescents: Factor Analysis, Invariance and Factor Score. *Frontiers in Psychology*, 10(November), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02524>.
- Moreira, R. S., Magalhães, L. C., Dourado, J. S., Lemos, S. M., & Alves, C. R. (2014). Factors influencing the motor development of prematurely born school-aged children in Brazil. *Research in Developmental Disabilities*, 35(9), 1941-1951.
- Morris C. (1997). Development of the gross motor function classification system. *Dev Med Child Neurol*. 2008;50(1):5.
- Neamah, H. H., Sudfeld, C., McCoy, D. C., Fink, G., Fawzi, W. W., Masanja, H., ... & Smith Fawzi, M. C. (2018). Intimate partner violence, depression, and child growth and development. *Pediatrics*, 142(1).
- Nobre, F. S. S., Bandeira, P. F. R., & Valentini, N. C. (2017). Desempenho escolar associado ao desempenho motor e ao sexo em diferentes subculturas nordestinas. *J Hum Growth Dev*, 27(2), 213-218. <https://dx.doi.org/10.7322/jhgd.115027>
- Nobre, G. C., Valentini, N. C., & Nobre, F. S. S. (2018). Fundamental motor skills, nutritional status, perceived competence, and school performance of Brazilian children in social vulnerability: Gender comparison. *Child Abuse & Neglect*, 80, 335-345.
- Oddy, W. H., Robinson, M., Kendall, G. E., Li, J., Zubrick, S. R., & Stanley, F. J. (2011). Breastfeeding and early child development: a prospective cohort study. *Acta Paediatrica*, 100(7), 992-999.
- Pham, M. T., Rajić, A., Greig, J. D., Sargeant, J. M., Papadopoulos, A., & McEwen, S. A. (2014). A scoping review of scoping reviews: advancing the approach and enhancing the consistency. *Research synthesis methods*, 5(4), 371-385.
- Piper, M. C., Pinnell, L. E., Darrah, J., Maguire, T., Paul, J., Piper, M. C., Pinnell, L. E., Darrah, J., Maguire, T., & Byrne, P. J. (1992). Construction and Validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) Source: *Canadian Journal of Public Health / Revue Canadienne de Sante ' e Publique*, Vol . 83 , SUPPLEMENT 2 : Rehabilitation Outcome Measures Conference (JULY / AUGUST 1992), pp . *Canadian Journal of Public Health*, 83(2), 546–550.
- Pompei, L. D. M. (2010). Descritores ou palavras-chave nas bases de dados de artigos científicos. *Femina*, 38(5), 231–232.

- Quitério, A., Costa, J., Martins, M., Martins, J., Onofre, M., Gerlach, E., Scheuer, C., & Herrmann, C. (2017). Educação física: Avaliação das competências motoras em alunos de seis anos, do primeiro ano de escolaridade. *Retos*, 31, 259–263.
- Ramalho, M. H., Valentini, N. C., Muraro, C. F., Gadens, R., & Nobre, G. C. (2013). Validação para língua portuguesa: Lista de Checagem da Movement Assessment Battery for Children. *Motriz*, 19(2), 423-431
- Rosa Neto, F., Amaro, K. N., Prestes, D. B., & Arab, C. (2011). O esquema corporal de crianças com dificuldade de aprendizagem. *Psicologia Escolar e Educacional*, 15, 15-22.
- Rosa Neto, F. (2002). *Escala de Desenvolvimento Motor (EDM): manual de avaliação motora*. Porto Alegre: Artmed.
- Sá, C. D. S. C. D., Luz, C., Rodrigues, L. P., & Cordovil, R. (2021). Motor Competence Assessment-adaptação cultural para o Brasil (MCA-BR). *Fisioterapia e Pesquisa*, 28(1), 49-59. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/20017628012021>
- Saccani, R., & Valentini, N. C. (2013). Cross-cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the Alberta Infant Motor Scale. *Revista Paulista de Pediatria*, 31(3), 350-358.
- Santos, J. A. T., Ayupe, K.M. A., Lima. A. L. O., Albuquerque, K. A., Morgado, F., Gutierrez Filho, P. (2021). Propriedades psicométricas da versão brasileira do Denver ii: teste de triagem do desenvolvimento. *Cien Saude Colet*.
- Santos Da Costa, A. G., & Neto, J. L. C. (2019). Fine motor development in children with chronic malnutrition. *Brazilian Journal of Occupational Therapy*, 27(1), 54–60. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1577>
- Scheuer, C., Herrmann, C., & Bund, A. (2019). Motor tests for primary school aged children: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(10), 1097–1112. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1544535>
- Silva, C. G. da, Van Petten, A. M. V. N., Harsányi, E., & Magalhães, L. D. C. (2017). Análise psicométrica dos itens da Avaliação da Coordenação e Destreza Motora (ACORDEM) em crianças de 4 anos. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 28(1), 9. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v28i1p9-18>
- Silva, G. R. F. D. (2009). *Validação do Harris Infant Neuromotor Test (HINT) para a língua portuguesa* [Tese de Doutorado, Universidade Federal do Ceará]. Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará. <https://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/2090>
- Silva, M. A., de Mendonça Filho, E. J., Mônico, B. G., & Bandeira, D. R. (2018). Instruments for multidimensional assessment of child development: a systematic review. *Early Child Development and Care*, 190(8), 1257-1271.

- Silva, M. A., Filho, E. J. de M., & Bandeira, D. R. (2019). Development of the Dimensional Inventory of Child Development Assessment (IDADI). *Psico-USF*, 24(1), 11–26. <https://doi.org/10.1590/1413-82712019240102>
- Silva, M. A., Mendonça de, E. J., Filho, & Bandeira, D. R. (2020). *Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI)*. São Paulo: Vetor.
- Silveira, R. A. (2010). *Avaliação das baterias motoras EDM, MABC-2 E TGMD-2*. 2010. 192 p (Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano)–Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis).
- Siqueira, K. F. C., Sousa Junior, J. G. D., Lima, M. M. D., & Tolocka, R. E. (2019). Rotina pré-escolar e desenvolvimento infantil de crianças atendidas em uma escola pública no interior de São Paulo. *R. Bras. Ci e Mov*, 27(4), 5-12.
- Soares, Í. A. A., Martins, C. M. D. L., Nobre, G. C., & Cattuzzo, M. T. (2020). Evidences of construct validity, criteria and validation of the motor competence assessment battery of tests in preschoolers. *Journal of Physical Education*, 31. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3176>
- Squires, J., Twombly, E., Bricker, D., & Potter, L. (2009). *Ages and Stages Questionnaires: User's Guide* (3rd edition). Paul H. Brookes Publishing Co.
- Solís-cordero, K., Nery, C., Palombo, T., Vitória, C., Oliviera, R. De, Fujimori, E., & Solís-cordero, K. (2021). Developmental surveillance, screening, and evaluation: An analysis of Brazil's public policies for childcare. 2118. <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i41.43599>
- Steenis, L. J., Verhoeven, M., Hessen, D. J., & Van Baar, A. L. (2015). Performance of Dutch children on the Bayley III: a comparison study of US and Dutch norms. *PloS one*, 10(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132871>
- Thomas, S. A., Cotton, W., Pan, X., & Ratliff-Schaub, K. (2012). Comparison of systematic developmental surveillance with standardized developmental screening in primary care. *Clinical Pediatrics*, 51(2), 154–159. <https://doi.org/10.1177/0009922811420711>
- Ulrich, D. A., & Sanford, C. B. (2000). *Test of gross motor development: examiner's manual*. Pro-ed.
- Valadi, S., & Gabbard, C. (2020). The effect of affordances in the home environment on children's fine-and gross motor skills. *Early Child Development and Care*, 190(8), 1225-1232. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1526791>
- Valentini, N. C., & Sacconi, R. (2012). Brazilian validation of the alberta infant motor scale. *Physical therapy*, 92(3), 440-447. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110036>
- Valentini, N. C., Ramalho, M. H., & Oliveira, M. A. (2014). Movement Assessment Battery for Children-2: Translation, reliability, and validity for Brazilian children. *Research in developmental disabilities*, 35(3), 733-740. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.10.028>

- Valentini, N. C., Zanella, L. W., & Webster, E. K. (2017). Test of Gross Motor Development—Third edition: Establishing content and construct validity for Brazilian children. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(1), 15-28.
- Valentini, N. C., Nobre, G. C., & Duarte, M. G. (2022). Gross motor skills trajectory variation between WEIRD and LMIC countries: A cross-cultural study. *PLoS ONE*, 17(5 May), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267665>
- Venetsanou, F., & Kambas, A. (2010). Environmental Factors Affecting Preschoolers' Motor Development. *Early Childhood Education Journal*, 37(4), 319–327. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0350-z>
- Venturella, C. B., & Valentini, N. C. (2013). Desenvolvimento motor de crianças entre 0 e 18 meses de idade: Diferenças entre os sexos. *Motricidade. Fundação Técnica e Científica do Desporto, Porto, Portugal*. Vol. 9, n. 2,(2013), p. 3-12.
- Vilaseca, R., Rivero, M., Bersabé, R. M., Cantero, M. J., Navarro-Pardo, E., Valls-Vidal, C., & Ferrer, F. (2019). Demographic and parental factors associated with developmental outcomes in children with intellectual disabilities. *Frontiers in psychology*, 10, 872. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00872>
- Williams, L. C. A., & Aiello, A. L. R. (2001). *O Inventário Portage Operacionalizado: intervenção com famílias*. Memnon.
- World Health Organization. (2021). *International classification of diseases for mortality and morbidity statistics (11th Revision)*. Geneva. <https://icd.who.int/en>
- Zanella, L. W., Valentini, N. C., Copetti, F., & Nobre, G. C. (2021). Peabody Developmental Motor Scales-(PDMS-2): Reliability, content and construct validity evidence for Brazilian children. *Research in Developmental Disabilities*, 111, 103871. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103871>

4. Estudo II

Título em português: Construção de Tarefas para Avaliação Direta de Motricidade Ampla e Fina de Crianças de até Seis Anos

Título abreviado: Construção do Domínio Motricidade do IDADI-Tarefas

English Title: Construction of Tasks for Direct Assessment of Gross and Fine Motor Skills in Children up to Six Years Old

Running Title: Construction of the Motor Skills Domain of the IDADI-Tasks

Alessa Maria Leal Morais¹ e Mônia Aparecida da Silva²

¹Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de São João del-Rei

²Departamento de Psicologia, Universidade Federal de São João del-Rei

Resumo

O Brasil carece de instrumentos culturalmente adaptados que avaliam o desenvolvimento infantil. Uma vez que a motricidade é um domínio que influencia diversas atividades cotidianas, o objetivo geral deste estudo foi construir tarefas para avaliação motora de crianças, por meio da observação direta, baseadas nos itens dos domínios Motricidade Ampla e Motricidade Fina do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI). Exigências teóricas e metodológicas devem ser cumpridas para garantir o rigor na construção de um instrumento, como as evidências de validade de conteúdo. Assim, verificou-se a pertinência teórica, adequação e clareza dos estímulos e a aplicabilidade prática das tarefas para o contexto clínico com a ajuda de juízes especialistas em desenvolvimento infantil e realizou-se aplicações piloto em crianças de quatro a 72 meses de idade, visando o aperfeiçoamento e ajustes necessários às tarefas propostas. Foram construídas 111 tarefas, sendo 62 referentes à motricidade ampla e 48 à motricidade fina. Criaram-se instruções gerais para aplicação do instrumento, compiladas no livro de estímulos, foram escolhidos os possíveis materiais para serem utilizados, foi, também, criado um protocolo de respostas e iniciaram-se a criação de desenhos adaptados para o contexto brasileiro. Tendo em vista os poucos instrumentos psicometricamente adequados para avaliar o desenvolvimento infantil no Brasil, o IDADI-Tarefas pode se tornar uma ferramenta promissora, proporcionando avanço nas áreas de Desenvolvimento Infantil, Avaliação Psicológica e Saúde.

Palavras-chave: motricidade, avaliação, instrumentos, infância, validade de conteúdo

Abstract

Brazil lacks culturally adapted instruments that assess child development. Since motricity is a domain that influences several daily activities, the general objective of this study was to construct tasks for motor assessment of children, through direct observation, based on the items of the Broad Motricity and Fine Motricity domains of the Dimensional Inventory for the Assessment of Child Development (DDIADI). Theoretical and methodological requirements must be met to ensure rigor in the construction of an instrument, such as

evidence of content validity. Thus, the theoretical relevance, adequacy and clarity of the stimuli, and practical applicability of the tasks for the clinical context were verified with the help of expert judges in child development, and pilot applications were carried out in children aged four to 72 months, aiming at the refinement and necessary adjustments to the proposed tasks. A total of 111 tasks were constructed, 62 of which referred to broad motor skills and 48 to fine motor skills. General instructions were created for the application of the instrument, compiled in the stimulus book, possible materials to be used were chosen, a response protocol was created, and the creation of drawings adapted for the Brazilian context was started. Considering the few psychometrically adequate instruments to assess child development in Brazil, the MDDI-Tasks may become a promising tool, providing advancement in the areas of Child Development, Psychological Assessment and Health.

Keywords: motor skills, assessment, instruments, childhood, content validity

Construção de Tarefas para Avaliação Direta de Motricidade Ampla e Fina de Crianças de até 6 Anos

Apesar do crescente reconhecimento sobre a importância da avaliação precoce na infância, os instrumentos brasileiros que avaliam o desenvolvimento nesta fase ainda são escassos (Solís-Cordero et al., 2021) e difíceis de encontrar na literatura (Mélo et al., 2019). Principalmente, o país carece de instrumentos com padrões normativos, culturalmente adaptados e que abrangem diferentes áreas do desenvolvimento na faixa etária de pré-escolares, incluindo lactentes (Ferreira-Vasques & Lamônica, 2018). É essencial buscar estratégias de avaliação e intervenção para que o desenvolvimento ocorra de forma saudável e adequada. Afinal, atrasos nos marcos do desenvolvimento podem indicar risco para o aparecimento de transtornos que ocasionam prejuízos acadêmicos, pessoais, sociais e profissionais (American Psychiatric Association [APA], 2014).

Dentre as formas mais comuns de avaliar o desenvolvimento estão os questionários de avaliação ou triagem, que podem ser preenchidos pelos pais ou cuidadores principais, sendo conhecidos como instrumentos de relato parental ou do cuidador. Tais procedimentos geralmente têm custo mais baixo e se baseiam no conhecimento cotidiano de um cuidador sobre a criança (Libertus & Landa, 2013). Uma limitação do relato dos cuidadores é que estes podem superestimar ou subestimar as reais capacidades de suas crianças (Bartlett & Piper, 1994). A pesquisa de S. Silva et al. (2017), por exemplo, mostrou que as mães brasileiras superestimaram as habilidades motoras de seus filhos.

Existem também os instrumentos de avaliação direta do desenvolvimento, ou tarefas de desempenho, administrados por um profissional previamente treinado, que geralmente são mais detalhados, demorados e onerosos. Entretanto, por vezes, estes instrumentos são mais fidedignos à realidade, pelo fato de o profissional fazer uma avaliação padronizada e objetiva, baseada em conhecimento técnico sobre o desenvolvimento (Libertus & Landa, 2013). Assim, os diferentes tipos de instrumentos possuem vantagens e desvantagens. Em virtude da complexidade do desenvolvimento infantil, as avaliações nesta fase da vida devem incluir múltiplas fontes de informação. O conhecimento de cuidadores sobre a criança, somado às avaliações diretas, com observação do comportamento e medidas de habilidades esperadas para a faixa etária no contexto clínico, possibilitam uma avaliação abrangente e integrativa do desenvolvimento (Shepard et al., 1998).

Para avaliação dos múltiplos domínios do desenvolvimento infantil no Brasil foi construído o Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI).

Trata-se de um instrumento padronizado de avaliação de crianças dos quatro aos 72 meses de idade nos domínios Cognitivo, Comunicação e Linguagem (Expressiva e Receptiva), Motricidade (Ampla e Fina), Socioemocional e Comportamento Adaptativo. O IDADI avalia as crianças por meio do relato parental (Silva et al., 2019). Partindo desse conhecimento, um projeto maior coordenado pela segunda autora propôs a construção de uma versão de tarefas baseado no IDADI, denominado de IDADI-Tarefas. Na presente pesquisa, optou-se por desenvolver tarefas para os domínios Motricidade Ampla e Fina, pela relativa facilidade de operacionalização de tarefas motoras, em relação aos outros domínios, e pela importância destes domínios, que influenciam várias atividades cotidianas. Pesquisas paralelas a esta estão desenvolvendo tarefas para os domínios Cognitivo e da Comunicação e Linguagem Expressiva e Receptiva do IDADI.

Especificamente em relação à avaliação do domínio motor é importante conhecer e analisar o estado atual da criança, assim como as mudanças que ocorrem ao longo do seu desenvolvimento, pois isso permitirá a identificação dos seus potenciais, suas dificuldades e o padrão de aquisição das habilidades, que podem estar atrasadas e impactá-la posteriormente. Assim, sabe-se que não há um único procedimento capaz de identificar atrasos em todas as áreas que o abrangem. Dessa forma, ao realizar o processo de avaliação, é preciso que o profissional adote métodos que abranjam aspectos avaliativos clínicos por meio da observação, do relato dos pais ou cuidadores e da utilização de escalas/instrumentos, possibilitando tanto a mensuração, quanto o acompanhamento do desenvolvimento (Mélo et al., 2019). Na prática clínica, o uso de instrumentos padronizados de avaliação do desenvolvimento motor infantil possibilita uma avaliação mais objetiva, comparando o indivíduo com normas apropriadas que permitem ao profissional compreender os mecanismos e as alterações da motricidade (M. Santos et al., 2019).

Além disso, ao se avaliar os domínios da motricidade, em todos os casos, deve-se considerar, também, que os fatores ambientais e culturais podem afetar o desenvolvimento motor da criança (Griffiths et al., 2018), pois o desenvolvimento não é concebido como uma sequência fixa e previsível. Esta concepção poderia apoiar a hipótese de que as normas de desenvolvimento motor podem ser semelhantes entre as culturas. Contudo, atualmente, sabe-se que o domínio motor pode ser afetado por muitas variáveis, como clima, crescimento físico, sexo, nutrição, status socioeconômico, práticas de criação, experiência postural, a expectativa dos pais e a cultura (Mendonça et al., 2016). Portanto, normas específicas para cada população são necessárias para identificar crianças com atrasos, visando o encaminhamento e as intervenções adequadas (Steenis et al., 2015).

Assim, pretende-se que o IDADI seja um sistema de avaliação, contemplando estímulos e materiais culturalmente adaptados e que contará com uma versão de relato parental e uma versão de tarefas de avaliação direta. A construção de um instrumento brasileiro de tarefas de avaliação direta é importante pois possibilita a inclusão de novos itens, que não foram abarcados em instrumentos já existentes (Costa et al., 2013). Além disso, permite que o formato, a linguagem e os materiais utilizados, bem como os indicadores de validade e fidedignidade sejam adequados para o contexto em que foi produzido, uma vez que um instrumento pode não ser adequado para diferentes culturas (Hambleton et al., 2005). Ao planejar a construção de um instrumento de medida, deve-se incluir os procedimentos que garantam indicadores confiáveis. A literatura tem alertado os pesquisadores sobre a importância de uma avaliação abrangente da qualidade dos instrumentos de medida (*International Test Commission* [ITC], 2001).

Exigências teóricas e metodológicas devem ser cumpridas para garantir o rigor na construção de um instrumento. Tais exigências visam que ele possa ser utilizado e interpretado corretamente, permitindo, de forma ética, a compreensão dos limites e alcances da técnica (Ambiel & Carvalho, 2017). Um dos indicadores que garante a qualidade do instrumento é a validade. De acordo com os *Standards for Educational and Psychological Testing* (AERA et al., 2014), a validade se refere ao grau em que as interpretações resultantes de um teste estão de acordo com a teoria e com evidências de pesquisas, vinculadas aos usos propostos de um teste.

Existem vários tipos de evidências de validade para auxiliar nas interpretações de um instrumento (AERA et al., 2014). As evidências de validade de conteúdo são as mais importantes na etapa inicial de construção de um teste, que garantem a base teórica e empírica para os demais indicadores de qualidade do instrumento. De modo geral, a evidência de validade de conteúdo se refere a tudo que fundamenta teoricamente o teste, envolvendo o tema, o formato dos itens, as tarefas, as palavras, os materiais, as questões e a forma de pontuação do teste (Pasquali, 2010). As etapas que compõem esse tipo de validade geralmente envolvem: 1) fundamentação teórica; 2) análise de itens já testados em versões prévias; 3) fundamentação prática, baseada na clínica ou observação sistemática do comportamento; 4) análise de juízes para a avaliação e aprimoramento do instrumento; 5) análise semântica dos itens com a população-alvo e 6) estudo piloto (AERA et al., 2014).

Considerando o exposto sobre a importância dos domínios motricidade ampla e fina, a necessidade de avaliações abrangentes do desenvolvimento infantil, a inexistência de um

instrumento brasileiro de observação direta com esse objetivo, bem como as diretrizes para a construção de testes, justifica-se a realização da presente pesquisa.

Objetivos

O objetivo geral deste estudo foi construir tarefas para avaliação motora de crianças, por meio da observação direta, baseadas nos itens dos domínios Motricidade Ampla e Motricidade Fina do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI). Os objetivos específicos do estudo foram: 1. Desenvolver as tarefas a partir dos itens do IDADI que se adaptam ao formato de avaliação direta da criança; 2. Verificar a pertinência teórica, adequação e clareza dos estímulos e a aplicabilidade prática das tarefas para o contexto clínico com a ajuda de juízes especialistas em desenvolvimento infantil; 3. Realizar aplicações piloto das tarefas em crianças de quatro a 72 meses de idade, visando o aperfeiçoamento e ajustes necessários às tarefas propostas.

Método

Delineamento

Este estudo se caracterizou como uma pesquisa de desenvolvimento, na qual busca-se, de maneira sistemática, desenvolver, aperfeiçoar ou elaborar uma intervenção, bem como elaborar um novo instrumento de medida ou adaptar e validar um instrumento existente ou uma intervenção (Contandriopoulos et al., 1997). Foram utilizados métodos mistos de pesquisa, quantitativos e qualitativos, que serão melhor descritos nas próximas seções. Trata-se de um estudo transversal, ou seja, a coleta de dados foi realizada em um único momento (Sampieri et al., 2013).

Procedimento

A primeira etapa da pesquisa envolveu a sistematização, análise e transformação dos itens da versão de relato parental do IDADI que discriminam as habilidades de desenvolvimento motor em tarefas de avaliação direta das crianças. Os itens foram avaliados qualitativamente do ponto de vista prático e teórico pela equipe de pesquisa composta por seis membros. Para ser transformado em tarefa, o item deveria ser passível de ser realizado com a criança no contexto clínico. Por exemplo, um item que avalia Motricidade Ampla “Consegue ficar sentado sem apoio” pode ser facilmente avaliado com uma tarefa. O mesmo não ocorre para o item “Pedala um triciclo”, uma vez que a maioria dos profissionais não possuem um triciclo na clínica e não seria um material viável para ser parte do IDADI-Tarefas. Além disso, cada item foi revisado pela equipe em relação à gramática, aos

desenhos e aos materiais utilizados, viabilizando sua aplicabilidade prática e facilitando a compreensão do público-alvo. Assim, alguns itens do inventário foram transformados em tarefa e outros foram desconsiderados.

Além da versão de relato parental do IDADI, a seleção dos itens para as tarefas foi feita, também, a partir do banco de dados original usado na construção do IDADI, que contém tarefas do domínio motricidade (ampla e fina). Esse banco possibilitou a inclusão de itens que não estão na versão de relato parental do IDADI por não serem passíveis de avaliar via relato de cuidadores, mas que podem ser avaliados por profissionais na clínica.

Visando compilar os itens selecionados, um livro de estímulos foi construído, com auxílio de um desenhista, contendo desenhos e atividades para testar habilidades de desenvolvimento das crianças. As instruções envolvem o planejamento da aplicação por um profissional treinado que interagirá com a criança administrando as tarefas de avaliação do desenvolvimento. Todos os desenhos foram pensados em relação ao contexto brasileiro. Também foram utilizados brinquedos e materiais, como cubos, quebra-cabeça, chocalho, bola, livro de histórias, barbante, lápis, papel, giz de cera, potes, tesouras, bolinhas, entre outros. Esses itens são comumente utilizados em testes motores e são manipulados pela maioria das crianças brasileiras (Fernandes et al., 2014). As tarefas foram divididas em faixas etárias, pois para cada etapa do desenvolvimento, existe um intervalo etário esperado para a aquisição da habilidade. Esta divisão foi feita baseando-se tanto nas idades da versão de relato parental do IDADI como em outros instrumentos que avaliam a motricidade.

Análise de juízes

Após a criação preliminar das tarefas, elas foram submetidas à apreciação de cinco juízes especialistas em desenvolvimento motor. Além destes, um sexto profissional com experiência na área realizou a análise qualitativa das tarefas, sugerindo modificações nos materiais, nas faixas etárias dos itens e apontando novos itens que poderiam ser incluídos. Foram convidados profissionais de reconhecimento na área, escolhidos por conveniência pelos pesquisadores. Selecionaram-se aqueles que aceitaram participar da pesquisa e atenderam aos seguintes critérios: a) possuírem no mínimo mestrado em cursos da área da saúde ou educação, cujo desenvolvimento motor é tema de interesse; b) ter atuação prática ou em pesquisa em pelo menos uma das áreas consideradas importantes na avaliação e adequação das tarefas, como educação física, fisioterapia, psicomotricidade e/ou terapia ocupacional e c) ter no mínimo dois anos de experiência na área. Eles receberam as tarefas,

de forma *online*, pelo formulário do *Google Drive* e tiveram um prazo de dois meses para avaliarem as tarefas.

Os juízes selecionados possuíam titulação de doutorado ou pós-doutorado. Dois deles eram da área da fisioterapia, dois da educação física e um era especialista em distúrbios do desenvolvimento. Todos eles atuam em áreas relacionadas ao desenvolvimento motor. O tempo de experiência médio que eles possuem, seja na pesquisa ou na atuação, é de 19,4 anos.

Os juízes avaliaram cada item em termos de sua a) pertinência teórica: se o item pertencia ao domínio teórico indicado (motricidade ampla ou motricidade fina); b) adequação do estímulo e/ou procedimento de aplicação: se o item (instruções, desenhos, materiais) era adequado para a faixa etária e nível de desenvolvimento da criança avaliada; c) clareza do item: se o item estava claro e de fácil compreensão pelo público-alvo (crianças de quatro a 72 meses) e de acordo com o que é solicitado na tarefa; e d) aplicabilidade prática: se o item era passível de ser aplicado no ambiente de consultório ou filmado em outro ambiente para ser posteriormente analisado e avaliado de forma direta pelo profissional. A pertinência teórica, a adequação do estímulo e/ou procedimento de aplicação, a clareza do item e a aplicabilidade prática foram avaliadas em uma escala *Likert* de quatro pontos, variando de 0 a 3, na qual 0 indica discordância total de que o item contempla o critério avaliado e 3, concordância total. Solicitou-se que os escores fossem dados para cada item. Além disso, foi disponibilizado um espaço na parte final de cada domínio (motricidade ampla e motricidade fina) para que os juízes pudessem dar sugestões de modificação, inclusão e/ou exclusão de itens, quando julgassem necessário.

Aplicações piloto

Feitas as modificações provenientes das análises de juízes, estudos pilotos com as crianças foram realizados para verificar se o desenvolvimento das tarefas estava adequado em termos da linguagem, instruções, estímulos e materiais utilizados. Esta etapa foi realizada em contato presencial com as crianças pela pesquisadora executante do projeto e por três estagiárias que foram previamente treinadas para a aplicação. O treinamento se deu da seguinte forma: além de realizarem a leitura do presente estudo e do caderno de estímulos que contém as tarefas, a primeira autora e as estagiárias do curso de Psicologia participaram de uma reunião no *Google Meet* para discussão dos procedimentos. Além disso, as estagiárias receberam um vídeo em que foram passadas as informações sobre o convite para os cuidadores, os termos de consentimento e os formulários que os cuidadores precisavam

responder, os materiais necessários para a aplicação das tarefas (como câmera, diário de campo, protocolo de respostas, livro de estímulos, kit do instrumento), os requisitos e a preparação do ambiente, os critérios de aplicação das tarefas, as faixas etárias das crianças que participaram da amostra e a importância sobre a não divulgação do instrumento. Ademais, foi criado um grupo no *WhatsApp* para que as dúvidas pudessem ser sanadas, bem como para que fosse possível a troca de informações entre as aplicadoras.

Para o grupo de participantes, foram adotados alguns critérios de inclusão, visando garantir a homogeneidade e diminuir possíveis variáveis de confusão, aumentando assim a validade interna da pesquisa (Contandriopoulos et al, 1997). Foram incluídas crianças de ambos os sexos, com idade entre quatro e 72 meses, sem diagnóstico de transtorno do neurodesenvolvimento fechado por profissional da saúde e cujos pais autorizaram sua participação na pesquisa.

A amostra de crianças foi selecionada a partir da população-alvo pelo método de amostragem não probabilística, do tipo amostra por conveniência. Esse método consiste em escolher os indivíduos que irão compor a amostra em função do acesso que o pesquisador tem a eles, admitindo que estes possam representar o universo amostral, permitindo também, obter informações de forma rápida e sem custos elevados, sendo muito utilizado em estudos exploratórios (Marotti et al., 2008). Além disso, como essa etapa é predominantemente mais qualitativa e com um pequeno número de participantes, o método de amostragem é adequado aos objetivos pretendidos. Assim, foram selecionadas crianças da rede de contato das pesquisadoras envolvidas. Foram selecionadas duas crianças para cada uma das sete faixas etárias consideradas na construção do IDADI, em sua versão de relato parental (quatro a seis meses; seis a 12 meses; 13 a 24 meses; 25 a 36 meses; 37 a 48 meses; 49 a 60 meses; 61 a 72 meses), totalizando 14 crianças. A proporção de crianças para o piloto foi de 50% para cada sexo, de modo a ter representatividade dos dois grupos e verificar possíveis influências na realização das tarefas.

Sendo assim, participaram 14 crianças, sendo sete do sexo masculino e sete do sexo feminino, distribuídas nas faixas etárias, como citado anteriormente. As crianças eram das cidades de Conselheiro Lafaiete (8 crianças), São João del-Rei (5 crianças) e Barbacena (1 criança). Em relação à semana de gestação, a maioria das crianças nasceram dentro do prazo esperado (entre 38 e 41 semanas) e três crianças nasceram entre 34 e 35 semanas. Em relação às condições da criança ao nascer, 64,3% não tiveram nenhuma intercorrência, 28,6% tiveram icterícia neonatal e 7,1% tiveram outras condições (Hipospádia e Hidrocele, problema renal e um rim atrofiado). Além disso, 85,7% das crianças não tiveram nenhum

problema de saúde e 14,3% apresentou alguma condição de saúde, como refluxo, incontinência urinária ou já teve hipertensão. Nenhuma criança participante apresentava diagnóstico de transtorno do neurodesenvolvimento ou outra condição (como Síndrome de Down, paralisia cerebral ou transtorno motor), mas três crianças tinham suspeita de atraso de fala (uma delas possuía suspeita de TDAH) e uma criança tinha suspeita de TEA.

De todas as crianças, a mãe se identificou como cuidadora principal e foi quem respondeu ao formulário. Metade das crianças (50%) ainda não frequentava instituição de ensino infantil ou atividade de educação física (como futebol, dança, natação), enquanto as outras frequentavam creche, karatê ou alguma instituição de ensino. Das que frequentavam creche ou escola, a maioria era da educação pública. Todas as crianças possuíam brinquedos ou materiais variados, aparentavam gostar de brinquedos ou jogos e tinham boa relação com outras crianças. Em relação ao tempo que os cuidadores se dedicam para brincar com a criança (incluindo brinquedos, leitura, contar histórias, entre outras coisas), a maioria (42,9%) brinca de duas a quatro horas, 21,4% de uma a duas horas, 21,4% menos de 30 minutos e 14,3% brinca quatro horas ou mais.

Inicialmente, as aplicadoras entraram em contato com os responsáveis pelas crianças, se identificaram e explicaram o objetivo e os procedimentos da pesquisa, esclarecendo que as informações obtidas seriam mantidas em sigilo e anonimato. Após a adesão dos responsáveis, os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Autorização de Filmagem, atestando que estavam cientes dos objetivos e procedimentos do estudo, que aceitavam participar e que autorizavam que a aplicação fosse filmada. Em seguida, responderam ao questionário sociodemográfico e clínico, que foi enviado para eles via *Google Forms*. Já com as crianças envolvidas foi realizado um assentimento verbal.

As aplicações foram realizadas nas cidades de São João del-Rei, Conselheiro Lafaiete e Barbacena, todas localizadas no estado de Minas Gerais. As sessões ocorreram em locais apropriados e convenientes para os pesquisadores e para os participantes. As tarefas foram aplicadas individualmente. Os pais ou responsáveis pelas crianças estavam presentes nos locais de aplicação das tarefas ou disponíveis em local próximo para serem contatados em caso de a criança solicitar a atenção dos mesmos.

As sessões de aplicação foram filmadas para posterior análise. Cada sessão durou, em média, 35 minutos (considera-se um cálculo impreciso, pois algumas sessões foram gravadas em partes). Os vídeos foram utilizados apenas pela equipe de pesquisa para avaliação das tarefas. Um diário de campo foi, também, utilizado em cada sessão, anotando-

se as especificidades dos encontros, o que as crianças foram capazes de realizar e no que tiveram mais dificuldade, como problemas das instruções, dificuldades para realizar alguma tarefa e os possíveis motivos. O diário foi utilizado como forma de analisar qualitativamente as facilidades e dificuldades das crianças na realização das tarefas.

Todas as mães receberam, ao final da aplicação, uma devolutiva sobre a avaliação da criança que continha a definição de motricidade ampla e fina, as habilidades avaliadas e como foi o desempenho da criança. O IDADI-Tarefas ainda não possui normas, visto que está em desenvolvimento, assim, a devolutiva foi realizada de maneira qualitativa.

Instrumentos e Materiais

Foram utilizados dois instrumentos, sendo eles o IDADI (como base para a criação dos itens) e um questionário sociodemográfico e de características clínicas e desenvolvimentais. O IDADI consiste em um instrumento de relato parental para avaliar o desenvolvimento infantil. O questionário visou avaliar características básicas das crianças que pudessem interferir na realização do estudo piloto. Esses instrumentos serão descritos a seguir.

Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI)

As tarefas utilizadas tiveram como base o domínio motricidade da versão de relato parental do IDADI, criado por Silva et al. (2020). Trata-se de um inventário de avaliação multidimensional do desenvolvimento infantil que avalia crianças dos quatro aos 72 meses de idade, publicado pela Editora Vetor. É formado por 435 itens que avaliam aspectos do desenvolvimento nos domínios Cognitivo, Comunicação e Linguagem (Expressiva e Receptiva), Motricidade (Ampla e Fina), Socioemocional e Comportamento Adaptativo. Os itens são separados em grupos etários, de acordo com os níveis de dificuldade, e são aplicados de acordo com a idade da criança, visto que os marcos do desenvolvimento variam ao longo das idades. As alternativas de resposta são tricotômicas, dadas da seguinte forma: 0 = ainda não, 1 = às vezes, e 2 = sim. O tempo de aplicação é de 20 a 30 minutos para cada mãe/pai/cuidador, a depender da idade da criança. O processo de construção foi guiado com o rigor teórico e metodológico indicado pela literatura. O instrumento apresenta evidências favoráveis de validade de conteúdo, validade baseadas na estrutura interna, na relação com variáveis critério e de fidedignidade, indicando que os itens forneceram uma medida capaz de avaliar os pretendidos domínios do desenvolvimento infantil. A versão final do inventário apresentou fidedignidade satisfatória com valores de análise *Rasch* que variaram de 0,96 a 0,99 em seus sete domínios. O IDADI apresenta a possibilidade de aplicação em lápis e papel

e também uma versão *online*, sendo as versões equivalentes independentemente do tipo de aplicação (Silva et al., 2020).

Questionário Sociodemográfico e de características clínicas e desenvolvimentais (via Google Forms)

Para a caracterização da amostra, foi utilizado um questionário (Anexo 1) que avaliava informações básicas que pudessem interferir no desenvolvimento da criança e, conseqüentemente, na realização do estudo piloto. Essas informações foram coletadas com as mães, pais ou responsáveis e incluíram: grau de parentesco com a criança, dados sociodemográficos da família, saúde da mãe durante e após a gravidez, idade e sexo da criança, condições no nascimento e desenvolvimento inicial da criança, ambiente e interações da criança, se frequenta instituição de ensino infantil, se tem irmãos, se frequenta outro tipo de atividade em grupo e se tem alguma dificuldade funcional ou problema de desenvolvimento (diagnosticado ou conforme percebido pelos pais) e se faz uso de algum medicamento. O questionário foi adaptado de estudos anteriores envolvendo o IDADI de acordo com os objetivos da presente pesquisa.

Análise de Dados

As avaliações de todos os juízes foram compiladas em uma planilha e analisadas tanto quantitativamente quanto qualitativamente pela equipe de pesquisa. A análise quantitativa foi feita calculando-se o Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC) para cada item. O CVC é um índice utilizado para quantificar e interpretar o julgamento de especialistas em relação a itens de um construto. Esse coeficiente varia de 0 a 1, sendo aceitos valores iguais ou superiores a 0,80 como indicativos da qualidade do item para o aspecto julgado (Hernández-Nieto, 2002). O CVC foi calculado por item, considerando os quatro critérios avaliados pelos juízes, resultando, assim, em quatro índices de validade de conteúdo para cada item. A análise qualitativa foi realizada considerando a plausibilidade dos comentários para alteração, exclusão e inclusão de itens. As sugestões de alteração foram aceitas quando os comentários foram considerados, pela equipe de pesquisa, como relevantes para o aprimoramento do item.

As sessões de aplicação piloto com as crianças foram analisadas por meio de seu conteúdo. As anotações no diário de campo foram consultadas em termos de facilidades e dificuldades das crianças para a modificação dos estímulos. As instruções foram avaliadas e alteradas do ponto de vista semântico, considerando as possíveis dificuldades das crianças

no entendimento da tarefa para eventuais modificações. Os vídeos foram analisados, também, qualitativamente.

Considerações éticas

Este projeto faz parte de uma pesquisa maior intitulada *Construção de tarefas para avaliação direta da criança a partir do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI)*. O projeto maior foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de São João del Rei (CEPSJ) sob o parecer número 5.397.776, CAAE: 56550322.9.0000.5151. Todos os autores do IDADI-inventário autorizaram a realização deste estudo e são parceiros em sua realização. Foi assegurada a confidencialidade das informações pessoais de todos os envolvidos. Os objetivos e procedimentos deste estudo foram claramente explicados às mães. A participação foi voluntária e os participantes consentiram mediante assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 2). Para as etapas que envolveram crianças, a mãe, pai ou responsável legal assinou o Termo de Consentimento. Quando as pesquisas envolvem criança, adolescente ou indivíduos impedidos de forma temporária ou não de consentir, geralmente pede-se a anuência da participação por meio do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Resolução nº 510 2016). Entretanto, como na presente pesquisa os procedimentos foram realizados com bebês e crianças menores de 72 meses, pré-escolares, entende-se que é viável a dispensa do Termo de Assentimento escrito. A concordância em participar foi solicitada de forma verbal à criança, de acordo com os recursos de linguagem que ela apresentava. Nos casos do estudo piloto em que foi feita a utilização de filmagem da criança, um termo de consentimento específico foi utilizado para este fim, que foi assinado pelos pais (Anexo 3).

Resultados

Construção das tarefas

Foram construídas 111 tarefas, sendo 62 referentes à motricidade ampla e 48 à motricidade fina. Criaram-se instruções gerais para aplicação do instrumento, compiladas no livro de estímulos, e escolhidos os possíveis materiais para serem utilizados (Anexo 4). Tal escolha foi baseada na opinião da equipe, na literatura, em alguns testes que avaliam a motricidade infantil e nas avaliações dos juízes, visando a utilização de materiais de baixo custo, que sejam atrativos para as crianças e adequados para os objetivos das tarefas. Iniciou-

se, também, a criação dos desenhos que comporão as tarefas (Anexo 4) e, além disso, foi desenvolvida uma versão do protocolo de respostas que será utilizado.

Análise de juízes

A Tabela 1 apresenta exemplos de itens que foram modificados seguindo os critérios qualitativo e quantitativo da análise de juízes. Tendo em vista o grande número de itens modificados durante esta etapa, optou-se por selecionar exemplos representativos do processo. Os índices de CVC estão presentes, na íntegra, no anexo 5.

Para o domínio motricidade ampla, onze itens (17,7%) não atingiram o critério de CVC esperado (0,80). Sete destes itens foram modificados de acordo com a sugestão dos juízes. Os outros quatro itens foram excluídos por conterem comentários que julgavam o item inadequado, não pertinente, que poderia trazer risco para a segurança da criança (como avaliar se a criança mantinha o equilíbrio após puxar o TNT que ela estava em cima ou dar cambalhotas) ou sem validade ecológica (como caminhar para frente ou para trás com o calcanhar). Além destes, a maioria dos itens, mesmo que o CVC fosse acima do esperado, foram modificados de acordo com as sugestões dos juízes. As principais mudanças, para ambos os domínios, envolveram a adequação da escrita (com troca de um termo ou expressão), reestruturação da frase para aumentar a clareza da redação, modificação no número de tentativas ou tempo para a realização da tarefa, ou mudança na faixa etária que a tarefa se encontrava. Quatro novos itens foram sugeridos pelos juízes (andar lateralmente, lançar a bola em um alvo, agarrar uma bola e saltar com os dois pés juntos transpondo um obstáculo). Todos foram construídos e passaram a integrar o domínio motricidade ampla do IDADI que, após esta etapa, ficou com 62 itens.

Para o domínio motricidade fina, três itens (6,1%) não atingiram o critério de CVC esperado (0,80). Um deles recebeu pontuação baixa porque um dos juízes não respondeu à pontuação do item (desenha figuras que podem ser reconhecidas por outras pessoas). Outro item foi modificado de acordo com as sugestões dos juízes (pega dois objetos pequenos, um em cada mão, e os segura) e apenas um deles foi excluído (sopra uma vela) por avaliar o controle fino facial, o que não está associado ao propósito do instrumento. Neste domínio não houve sugestões de criação de novos itens. Assim, o domínio motricidade fina, após essa etapa, ficou com 48 itens.

Tabela 1

Exemplos de modificação de itens seguindo os critérios qualitativo e quantitativo da análise de juízes

Item	CVC Pert.	CVC Adeq	CVC Clar	CVC Apli	Comentário dos juízes	Item após modificações
Domínio Motricidade Ampla						
1- Objetivo: Avaliar se o bebê balança objetos fazendo movimento com os braços. Aplicação: Balance o chocalho na frente do bebê e entregue-o para que ele o balance. O bebê precisa balançar os braços e não somente o pulso ou as mãos.	0,93	1,00	0,93	0,93	Juiz 2. Na aplicação , informa que "O bebê precisa balançar os braços e não somente o pulso ou as mãos". Importante informar se ele deve balançar ambos os braços, e se sim, deve ser de forma similar, ou se o braço que está o chocalho deverá ter uma resposta mais evidente. Juiz 3. Fiquei em dúvida sobre porque só considera se balançar os braços e não somente as mãos e punhos. Pois se pega o chocalho e mantém os braços acima na linha média e balanças mãos e punhos me parece que seria tb aceitável. Só para pensar a razão. Juiz 4. No texto das orientações gerais falou que poderia ser feito até 3 vezes o comando, mas aqui fala em uma tentativa. Acho que é importante deixar claro a diferença. Juiz 5. Você não acha que o número de tentativas poderia ser 3? A criança pode não realizar a atividade por estar dispersa e depois de uma nova tentativa, conseguirá realizá-la com facilidade. Existem estudos mostrando que a movimentação do alcance e manuseio dos objetos é mais efetiva quando o bebê está inclinado e não completamente deitado. Não seria melhor que esta atividade fosse avaliada nesta posição?	Objetivo: Avaliar se o bebê balança objetos fazendo movimento com os braços. Aplicação: Balance o chocalho na frente do bebê e entregue-o para que ele o balance. O bebê precisa balançar um ou ambos os braços e não somente o pulso ou as mãos.
7- Objetivo: Avaliar se o bebê, deitado de lado, rola para ficar de barriga para cima. Aplicação: Coloque o bebê deitado de lado e balance o chocalho atrás dele, chamando sua atenção. Se ele não rolar, você pode incentivá-lo puxando sua perna levemente para trás (sem virá-lo). Para pontuar a tarefa, é necessário que o bebê faça força para	0,87	0,73	0,73	0,87	Juiz 2. Importante informar como deve ser posicionada as perna do bebê quando colocado de lado, se devem estar uma sobre a outra (paralelas), ou a perna de cima deve estar um pouco à frente podendo o pé tocar suavemente no tatame, o que dificulta a tarefa mas diminui o rolamento pelo tombo ou caída. Juiz 3. Porque manipular o bebe para ele rolar? ainda mais "puxando pela perna", puxando pela perna como???? Não é adequado puxar a perna do bebe para ajudá-lo a rolar e sim fazer a flexão quadril/joelho/tornozelo sobre perna apoiada no chão e após flexão fazer um leve pressão para frente para baixo no quadril/bumbum para rolar - não se puxa a perna para rolar. Ainda mais, se é avaliação porque usar	Objetivo: Avaliar se o bebê, deitado de lado, rola para ficar de barriga para cima. Aplicação: Coloque o bebê deitado de lado (com a perna de cima um pouco à frente, podendo o pé tocar suavemente no tatame) e balance o chocalho atrás dele, chamando sua atenção. Para pontuar a tarefa, é necessário que o bebê faça

Item	CVC Pert.	CVC Adeq	CVC Clar	CVC Apli	Comentário dos juízes	Item após modificações
rolar ativamente e não apenas caia ou tombe para o lado.					uma estratégia interventiva? Acho estranho ajudar a rolar pois esta tarefa de transição e o importante é uma criança fazer-lo com autonomia. ou faz ou não faz. Juiz 4. Acredito que para esta idade poderia ser deixado a criança em prono e pedir para realizar o estímulo para que ela role totalmente e não faça um semi-rolar.	força para rolar ativamente e não apenas caia ou tombe para o lado.
33- Objetivo: Avaliar se o bebê abaixa-se para pegar um objeto no chão e fica de pé novamente sem apoio. Aplicação: Com o bebê de pé em um local que não tenha apoio, coloque o chocalho ou outro objeto no chão sem ele perceber ou deixe cair propositalmente próximo a ele. Aponte e peça a ele para pegar, dizendo: pega!	0,87	0,93	0,93	0,93	Juiz 3. Esta é uma tarefa da fase anterior, nesta idade as crianças já dominam esta tarefa; pode ter efeito teto. Juiz 4. Acredito que esta habilidade deve estar na faixa etária anterior.	A tarefa foi passada para a faixa etária anterior (estava em 21 a 23 meses e foi para 18 a 20 meses).
51- Objetivo: Avaliar se a criança desce escadas colocando os dois pés em cada degrau, sem apoio. Aplicação: Suba três degraus da escada dando a mão à criança. Posteriormente, incentive-a a descer. Ela pode descer colocando os dois pés em cada degrau, porém sem segurar ou se apoiar em nada. Fique próximo à criança de forma a mantê-la segura. Para pontuar a tarefa, ela precisa descer pelo menos três degraus, até mesmo se colocar um pé em cada degrau.	1,00	0,93	1,00	1,00	Juiz 3. sugiro ficar na frente da criança.	Objetivo: Avaliar se a criança desce escadas colocando os dois pés em cada degrau, sem apoio. Aplicação: Suba três degraus da escada dando a mão à criança. Posteriormente, incentive-a a descer. Ela pode descer colocando os dois pés em cada degrau, porém sem segurar ou se apoiar em nada. Fique na frente da criança de forma a mantê-la segura. Para pontuar a tarefa, ela precisa descer pelo menos três degraus,

Item	CVC Pert.	CVC Adeq	CVC Clar	CVC Apli	Comentário dos juízes	Item após modificações
						até mesmo se colocar um pé em cada degrau.
Domínio Motricidade Fina						
3- Objetivo: Avaliar se o bebê une as mãos.	1,00	0,93	0,93	1,00	Juiz 3. a que altura ? na frente do rosto? também acredito que é uma tarefa muito fácil para 6 meses.	Objetivo: Avaliar se o bebê une as mãos. Procedimento de observação: Durante as demais tarefas, observe se o bebê consegue unir as mãos, na frente do rosto ou na altura da barriga.
Procedimento de observação: Durante as demais tarefas, observe se o bebê consegue unir as mãos.						
9- Objetivo: Avaliar se o bebê pega dois objetos pequenos, um em cada mão, e os segura.	0,87	0,73	0,80	0,87	Juiz 2. A colocação dos dados é entre as pernas? um de cada lado das pernas? A frente dos pés? Penso que seria interessante deixar mais claro onde colocar os dados Juiz 3. na posição de supino ???? na mesa? onde estarão os dados? o bebe deve rolar para pegar? porque e "correta" pegar um com cada mão? se ele pegar e transferir e deixar mão preferencial livre para pegar o outro já tem mão preferencial e auxiliar e portanto mais sofisticada a decisão do que pegar um com cada mão - Juiz 4. também poderia ser sentado. Juiz 5. Como o bebê irá pegar os dados sobre a mesa, estando deitado? Não seria na posição sentada?	Objetivo: Avaliar se o bebê pega dois objetos pequenos, um em cada mão, e os segura. Aplicação: Coloque dois cubos sobre a mesa ou tatame e incentive o bebê a pegá-los. Para pontuar a tarefa, o bebê pode pegar cada cubo com uma das mãos ou pegar com um uma mão e transferir para a outra. Entretanto, em algum momento, o bebe precisa segurar os dois cubos ao mesmo tempo, um em cada mão, por pelo menos 5 segundos aproximadamente. O uso do cronômetro para contabilizar o tempo é opcional.
Aplicação: Coloque dois dados sobre a mesa ou tatame e incentive o bebê a pegá-los. Se ele pegar os dois com a mesma mão, incentive-o a pegar um com cada mão. Para isso, você pode demonstrar a forma correta de pegar. Observe se ele segura os dois dados ao mesmo tempo, um em cada mão, por pelo menos 5 segundos aproximadamente. O uso do cronômetro para contabilizar o tempo é opcional.						
24- Objetivo: Avaliar se a criança sopra uma vela.	0,67	0,80	0,93	0,93	Juiz 2. não vejo associação com a motricidade fina, embora o controle orbicular seja importante e de motricidade fina, parece fora do propósito e distante das tarefas anteriores e das que irão vir avaliar isso...	ITEM EXCLUÍDO.

Item	CVC Pert.	CVC Adeq	CVC Clar	CVC Apli	Comentário dos juízes	Item após modificações
<p>Aplicação: Com a vela acesa na sua mão, pergunte à criança: você consegue soprar essa velinha? Após a demonstração, acenda novamente a vela e incentive a criança a soprar.</p>					<p>Juiz 3. controle fino facial? terão outras tarefas de motricidade fina facial? Juiz 4. Acredito que não seja importante. Juiz 5. Soprar uma vela não envolve habilidade manual.</p>	
<p>36-Objetivo: Avaliar se a criança corta com uma tesoura, segurando-a com uma única mão e realizando o movimento de abrir e fechar. Aplicação: Entregue à criança o papel e a tesoura e diga: Você sabe cortar um papel? Após a demonstração, verifique se a criança consegue cortar parte do papel (não precisa ser um corte grande ou reto).</p>	1,00	1,00	1,00	1,00	-	A tarefa não foi modificada.

Aplicações piloto

Após a aplicação piloto, o grupo de pesquisa se reuniu para analisar as mudanças a serem implementadas no IDADI-Tarefas. Foram consideradas algumas alterações principais. A primeira delas refere-se à alteração do número de tentativas para cada tarefa, visto que é necessário limitar o tempo de aplicação do instrumento e a insistência em determinada tarefa. Entretanto, por outro lado, a restrição a uma ou duas tentativas, em um momento específico, pode camuflar uma habilidade que a criança faria em uma tentativa posterior, que deixou de fazer por não estar engajada no momento do teste. No piloto, por exemplo, foi percebido que uma criança, em uma tentativa além da planejada inicialmente pelo instrumento, conseguiu realizar determinadas habilidades, como, por exemplo, rebater uma bola no chão ou tocar os próprios dedos. Sendo assim, a equipe discutiu a possibilidade de manter três tentativas para comportamentos não espontâneos - ou seja, aqueles que a criança não faz naturalmente, mas dependem do interesse e da habilidade dela - e, caso o aplicador note que a criança não alcançou o objetivo por cansaço, falta de interesse ou não compreensão da tarefa, deve tentar mais três vezes em um momento posterior. Os outros comportamentos que são mais naturais, como andar, correr, sentar ou segurar algum objeto, podem variar no número de tentativas, de acordo com a literatura e com a sugestão dos juízes, uma vez que na aplicação piloto não foram encontradas dificuldades para a aplicação destas tarefas.

Um desafio notado pelas avaliadoras durante o piloto refere-se ao manejo das diferentes atividades requeridas, como dar as instruções, observar e registrar. Assim, optou-se por acrescentar como instrução geral do IDADI-Tarefas que, sempre que possível, as aplicações sejam filmadas na íntegra, visto que alguns movimentos e comportamentos importantes para pontuar certas tarefas podem passar despercebidos no momento da aplicação (como a distância que a criança estava de um objeto, o tipo de preensão para segurar um objeto, a qualidade de um movimento, se a instrução foi dada corretamente, entre outros fatores).

Observou-se que a presença da mãe na sala de aplicação foi benéfica para bebês que não tinham vínculo prévio com as aplicadoras. Além disso, as informações obtidas por meio da mãe ou outro cuidador, em uma entrevista de anamnese ou de devolutiva, por exemplo, auxiliam na identificação de atrasos, bem como se tais atrasos são advindos de um transtorno ou de uma falta de estimulação, tornando o IDADI-Tarefas um instrumento ainda mais confiável.

A partir das aplicações, as estagiárias também, sugeriram a diminuição e/ou alteração de algumas instruções, visando melhor compreensão do aplicador e da criança, a alteração de alguns materiais para pudessem ser mais resistentes (por exemplo, alguns materiais feitos de papel cartão se danificaram facilmente e poderiam ser trocados por outros de E.V.A ou outro material, por exemplo) e a alteração das faixas etárias de algumas tarefas que foram consideradas fáceis ou difíceis para a maioria das crianças.

Além disso, percebeu-se a necessidade da alteração da forma de medir a distância e a disposição de alguns materiais. Algumas tarefas necessitavam de uma disposição prévia dos materiais e com distâncias estabelecidas, como no caso da amarelinha e de tarefas que envolviam percurso ou alvo. Entretanto, deixar o material montado antes da aplicação acabava se tornando um estímulo distrator para a criança e poderia prejudicar o desempenho em outras tarefas. Por outro lado, montar o material no momento da realização da tarefa era difícil porque exigia um cálculo da distância e disposição com fitas métricas, acabando por prejudicar o engajamento da criança. Assim, pensou-se na possibilidade de medir com materiais de fácil manejo, como réguas, ou mesmo deixar somente a marcação prévia no chão e dispor os materiais no momento da aplicação da tarefa. Por fim, discutiu-se a possibilidade de flexibilizar a posição em que os bebês realizam determinadas tarefas (sentados, deitados, de bruços), visto que muitos ficavam incomodados e não conseguiam realizar as tarefas na posição indicada no livro de estímulos.

Foi discutido com a equipe as adaptações necessárias para algumas tarefas que a maioria das crianças do estudo piloto não conseguiram realizar, seja por falta de habilidade ou de interesse, como andar para trás (uma criança só andou para trás de mãos dadas com a mãe), tentar chutar uma bola (só crianças mais velhas fazem essa tarefa), andar em ziguezague (as crianças não tiveram interesse) e quicar a bola (nenhuma criança conseguiu). A equipe, até o momento, decidiu manter tais tarefas, pois estas podem discriminar crianças com habilidades mais desenvolvidas. Entretanto, acatou-se sugestões de mudanças que visavam alterar os materiais ou a instrução, de forma a deixar as tarefas mais atrativas. No protocolo de respostas, foi sugerido acrescentar o tópico “meses”, para identificar a idade da criança, além de organizar melhor as informações do cabeçalho. Estas sugestões foram acatadas e incorporadas ao protocolo. Ao final deste estudo, a versão produzida do instrumento ainda não será disponibilizada para uso, pois deverá passar por outras etapas para sua utilização adequada. Entretanto, espera-se que, em breve, tal instrumento esteja disponível para avaliação infantil.

Discussão

O objetivo deste estudo foi descrever a construção da versão de tarefas do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI) para os domínios motricidade ampla e fina. Os procedimentos empregados na construção do instrumento seguiram orientações teóricas e metodológicas recomendadas pela literatura. Todas as etapas foram implementadas conforme previsto e os objetivos foram alcançados. Os resultados deste estudo reforçam a necessidade e a importância de seguir diferentes etapas para garantir a validade de conteúdo de um instrumento, o que está em consonância com as recomendações encontradas na literatura (AERA et al., 2014). Por meio destas etapas, muitos itens foram alterados, incluídos ou excluídos ao longo do processo, até chegar a uma versão final. Isso revela a complexidade do processo de desenvolvimento de um instrumento de medida (AERA et al., 2014; DeVellis, 2003).

A etapa de análise de juízes foi a que determinou a modificação da maioria dos itens da versão preliminar do IDADI-Tarefas, o que demonstra que, mesmo seguindo um referencial teórico, baseado tanto na literatura quanto em instrumentos já existentes, o processo exige uma ampla revisão. Os juízes escolhidos para essa etapa possuíam um alto nível de especialização (Anexo 6) e avaliaram as tarefas de forma pormenorizada, sugerindo alterações de palavras, de materiais, de faixa etária, até a exclusão e inclusão de itens. Estas amplas modificações após a análise de juízes mostram que a expertise dos profissionais é um fator determinante para aumentar a validade de conteúdo de instrumentos que estão em desenvolvimento (DeVellis, 2003), sendo o método mais recomendado para alterar itens não adequados (Kapuscinski & Masters 2010; Ladhari, 2010; Morgado et al., 2017). Para esse estudo, considerou-se tanto as avaliações qualitativas quanto as quantitativas dos profissionais, o que possivelmente conferiu maior robustez ao processo.

O estudo piloto resultou em um menor número de mudanças. Isso era esperado, visto que a etapa anterior possibilitou a melhoria dos itens e dos materiais, que apresentaram mais qualidade nessa etapa. Todavia, alterações significativas foram implementadas. A fase de aplicação piloto possibilitou algumas reflexões e discussões sobre assuntos relevantes para a avaliação infantil, como a importância de respeitar os limites da criança e de estabelecer um vínculo, a influência que o ambiente exerce na motricidade, visto que crianças que não eram estimuladas em casa ou não possuíam materiais ou objetos que estimulam o desenvolvimento motor, não realizavam as tarefas com a qualidade daquelas crianças que eram estimuladas, seja participando de esportes ou brincando em casa. Este achado está de

acordo com elementos encontrados na literatura, como o fato de que os estímulos recebidos nos locais frequentados pela criança auxiliam na prevenção do atraso do desenvolvimento motor e pleno (Herrero et al., 2013). Os fatores domiciliares, como espaço físico, atividades cotidianas e oportunidades (como brinquedos, livros, materiais lúdicos; Valadi & Gabbard, 2020), bem como o otimismo materno, o tempo ao ar livre, o mover-se livremente e conviver com crianças mais velhas (o que proporciona observação e imitação), podem ajudar a estimular habilidades locomotoras e de controle de objetos (Barnett et al., 2019; R. Moreira et al., 2014; Valadi & Gabbard, 2020). Inclusive, no estudo de Valadi e Gabbard (2020) a dimensão do espaço domiciliar foi o preditor mais significativo do desenvolvimento da habilidade motora ampla, enquanto a disponibilidade de brinquedos motores foi um importante preditor da habilidade motora fina. Ainda, a exploração do ambiente domiciliar é um fator crucial para o desenvolvimento motor, especialmente em bebês (Caçola et al., 2015). A prática de jogos, de exercícios e de brincadeiras, como os realizados nas aulas de educação física, pode promover o desenvolvimento e o aprimoramento da esfera motora e do desenvolvimento de modo geral (Costa & Cavalcante, 2019; Rosa Neto et al., 2011; M. Santos et al., 2019). No estudo de Folleto et al. (2016) com crianças escolares, a prática de ioga promoveu efeitos positivos no desenvolvimento físico e motor.

No estudo piloto, alterações foram pensadas em relação ao cansaço, falta de motivação e de familiaridade com as crianças em contexto clínico. Em avaliações diretas, o profissional deve estar atento a variáveis como a motivação e o cansaço da criança, para evitar que isso possa afetar o desempenho dela. Além disso, o examinador deve ter cuidado para que a criança tenha familiaridade suficiente com ele e com o ambiente clínico antes de aplicar instrumentos padronizados, já que tais avaliações não são viáveis de serem aplicadas remotamente (Fauls et al., 2020; Libertus & Landa, 2013). Contudo, o cansaço ocasionado pelas avaliações diretas e o problema da falta de familiaridade com o aplicador podem ser minimizados realizando a aplicação com intervalos ou em mais de uma sessão, e fazendo um bom *rapport* com a criança antes de iniciar a aplicação. As avaliações diretas costumam ser mais fidedignas à realidade, pois as observações são padronizadas, objetivas e replicáveis, sendo mais consistentes entre diferentes avaliadores e locais, resultando na comparabilidade das pontuações entre grupos etários e ambientes (Libertus & Landa, 2013).

A construção do IDADI-Tarefas objetiva a avaliação do mesmo público-alvo pretendido no início da construção da versão de inventário, ou seja, de crianças de quatro a 72 meses de idade. Com a observação direta proposta no IDADI-Tarefas acredita-se ser possível acessar habilidades de crianças abaixo dos quatro meses de vida, algo que não foi

possível na versão de relato após as análises psicométricas (Silva et al., 2020). O IDADI relato parental funcionou bem para crianças a partir de quatro meses. Estudos psicométricos futuros do IDADI-Tarefas serão necessários para verificar se ele discrimina habilidades de bebês dos zero aos quatro meses de vida. Além disso, pode-se observar que o IDADI-Tarefas possui tarefas que avaliam o desenvolvimento motor tanto pelo produto (resultado do movimento), quanto pelo processo (qualidade do movimento).

A construção de tarefas para bebês (até 24 meses), especialmente no primeiro ano de vida, bem como suas aplicações piloto, gerou maior desafio para a equipe de pesquisa. Habilidades de bebês são de mais difícil operacionalização e, além disso, a comunicação e linguagem mais restritas, bem como o menor interesse e engajamento em atividades por bebês e crianças pequenas impactam a criação e o estudo piloto das tarefas. Contudo, dada a importância da avaliação precoce (Brothers et al., 2008; Silva et al., 2020; Solís-Cordero et al., 2021), esse esforço é necessário e espera-se que as etapas subsequentes possam auxiliar no aprimoramento dessas tarefas e que os estudos psicométricos confirmem que elas funcionam. Tal resultado é esperado ao se analisar outros instrumentos de avaliação por tarefas como a *Bayley Scales of Infant and Toddler Development*, terceira edição (BSID-3; Bayley, 2006) e o *Denver Developmental Screening Test*, segunda edição (Denver-2; Frankenburg, 1996), que incluem itens de avaliação da motricidade a partir do nascimento.

Referências

- Ambiel, R. A. M., & Carvalho, L. F. (2017). Validade e precisão de instrumentos de avaliação psicológica. Em M. R. C. Lins & J. C. Borsa (orgs.), *Avaliação psicológica: aspectos teóricos e práticos*. Petrópolis: Vozes.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education [AERA, APA, & NCME]. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington: American Educational Research Association.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM-5)*. Artmed.
- Bayley, N. (2006). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development (3rd ed)*. The Psychological Corporation.
- Bartlett, D., & Piper, M. (1994). Mothers' difficulty in assessing the motor development of their infants born preterm: implications for intervention. *Pediatric Physical Therapy*, 6(2), 55-60.
- Barnett, L. M., Telford, R. M., Strugnell, C., Rudd, J., Olive, L. S., & Telford, R. D. (2019). Impact of cultural background on fundamental movement skill and its correlates. *Journal of Sports Sciences*, 37(5), 492-499.
- Brothers, K. B., Glascoe, F. P., & Robertshaw, N. S. (2008). PEDS: developmental milestones—an accurate brief tool for surveillance and screening. *Clinical pediatrics*, 47(3), 271-279. <https://doi.org/10.1177/0009922807309419>
- Caçola, P. M., Gabbard, C., Montebelo, M. I., & Santos, D. C. (2015). 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*, 19(6), 507-525. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0112>
- Contandriopoulos, A. P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J. L., & Boyle, P. (1997). *Saber preparar uma pesquisa: definição estrutura financiamento* (2nd ed). Hucitec Abrasco. ISBN 852710265X
- Costa, A. B., Bandeira, D.R., & Nardi, H.C. (2013). Systematic review of instruments measuring homophobia and related constructs. *Journal of Applied Social Psychology*, 43(6), 1324–1332. doi.org/10.1111/jasp.12140
- Costa, A. G. D. S. D., & Cavalcante, J. L. (2019). Desenvolvimento da motricidade fina em crianças com desnutrição crônica. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 27(1), 54-60. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1577>
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Fauls, J. R., Thompson, B. L., & Johnston, L. M. (2020). Validity of the Ages and Stages Questionnaire to identify young children with gross motor difficulties who require

- physiotherapy assessment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 62(7), 837-844. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14480>
- Fernandes, M., Stein, A., Newton, C.R., Cheikh-Ismail, L., Kihara, M., Wulff, K., de León Quintana E., Aranzeta, L., Soria-Frisch, A., Acedo, J., Ibanez, D., Abubakar, A., Giuliani, F., Lewis, T., Kennedy, S., Villar, J. & International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). (2014). The INTERGROWTH-21st Project Neurodevelopment Package: a novel method for the multi-dimensional assessment of neurodevelopment in pre-school age children. *PloS one*, 9(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113360>
- Ferreira-Vasques, A. T., & Lamônica, D. A. C. (2018). Avaliação instrumentalizada do desenvolvimento infantil: nova realidade brasileira. *CoDAS*, 30(6). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018056>
- Folletto, J. C., Pereira, K. R., & Valentini, N. C. (2016). The effects of yoga practice in school physical education on children's motor abilities and social behavior. *International journal of yoga*, 9(2), 156.
- Frankenburg, W. K. (1996). *Denver II: technical manual*. Denver Developmental Materials, Incorporated.
- Griffiths, A., Toovey, R., Morgan, P. E., & Spittle, A. J. (2018). Psychometric properties of gross motor assessment tools for children: A systematic review. *BMJ Open*, 8(10), 1–14. <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021734>
- Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (2005). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hernández-Nieto, R. A. (2002). *Contributions to Statistical Analysis*. Universidade de Los Andes.
- Herrero, D., Gallo, P. R., Fujimori, M., de Mello Monteiro, C. B., Valenti, V. E., Tavares, C. M., Gallo, S. M., Macedo, C. C., Oliveira, A. G. & de Abreu, L. C. (2013). Motor development of infants exposed to maternal human immunodeficiency virus (HIV) but not infected. *International archives of medicine*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.1186/1755-7682-6-45>
- International Test Commission. (2001). International guidelines for test use. *International Journal of testing*, 1(2), 93-114.
- Kapuscinski, A. N., & Masters, K. S. (2010). The current status of measures of spirituality: A critical review of scale development. *Psychology of Religion and Spirituality*, 2(4), 191. doi.org/10.1037/a0020498
- Ladhari, R. (2010). Developing e-service quality scales: A literature review. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 17, 464–477. doi.org/10.1016/j.jretconser.2010.06.003.

- Libertus, K., & Landa, R. J. (2013). The Early Motor Questionnaire (EMQ): a parental report measure of early motor development. *Infant Behavior and Development*, 36(4), 833-842. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2013.09.007>
- Marotti, J., Galhardo, A. P. M., Furuyama, R. J., Pigozzo, M. N., Campos, T. N. D., & Laganá, D. C. (2008). Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 20(2), 186-194.
- Mélo, T. R., Araujo, L. B. D., Novakoski, K. R. M., & Israel, V. L. (2019). Sistematização de instrumentos de avaliação para os dois primeiros anos de vida de bebês típicos ou em risco conforme o modelo da CIF. *Fisioterapia e Pesquisa*, 26(4), 380-393. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18026126042019>
- Mendonça, B., Sargent, B., & Fetters, L. (2016). Cross-cultural validity of standardized motor development screening and assessment tools: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58(12), 1213-1222.
- Morgado, F., Meireles, J., Neves, C., Amaral, A., & Ferreira, M. (2017). Erratum to: Scale development: ten main limitations and recommendations to improve future research practices. *Psicologia: Reflexão E Crítica*, 30(1). doi.org/10.1186/s41155-017-0059-7
- Moreira, R. S., Magalhães, L. C., Dourado, J. S., Lemos, S. M., & Alves, C. R. (2014). Factors influencing the motor development of prematurely born school-aged children in Brazil. *Research in Developmental Disabilities*, 35(9), 1941-1951.
- Pasquali, L. (2010). Testes referentes a Construto: teoria e modelo de construção. In Luiz Pasquali. (Ed.), *Instrumentação Psicológica: fundamentos e práticas* (pp. 165-198). Porto Alegre: Artmed.
- Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde. *Diário Oficial da União*: Seção 1, páginas 44-46. <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>.
- Rosa Neto, F., Amaro, K. N., Prestes, D. B., & Arab, C. (2011). O esquema corporal de crianças com dificuldade de aprendizagem. *Psicologia Escolar e Educacional*, 15, 15-22.
- Urbina, S. (2009). *Fundamentos da testagem psicológica*. Artmed.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2013). *Metodologia de pesquisa*. Tradução por Daisy Vaz de Moraes, 5. Penso
- Santos Da Costa, A. G., & Neto, J. L. C. (2019). Fine motor development in children with chronic malnutrition. *Brazilian Journal of Occupational Therapy*, 27(1), 54-60. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1577>
- Shepard, L., Kagan, S. L., & Wurtz, E. (1998). Principles and Recommendations for Early Childhood Assessments. *The Panel*. <http://govinfo.library.unt.edu/negp/reports/prinrec.pdf>.

- Silva, M. A., de Mendonça Filho, E. J., Mônico, B. G., & Bandeira, D. R. (2019). Instruments for multidimensional assessment of child development: a systematic review. *Early Child Development and Care*, 190(8), 1257-1271.
- Silva, M. A., Filho, E. J. de M., & Bandeira, D. R. (2019). Development of the Dimensional Inventory of Child Development Assessment (IDADI). *Psico-USF*, 24(1), 11–26. <https://doi.org/10.1590/1413-82712019240102>
- Silva, M. A., Mendonça de, E. J., Filho, & Bandeira, D. R. (2020). *Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI)*. São Paulo: Vetor.
- Solís-Cordero, K., Palombo, C. N. T., Oliviera, C. V. R. D., & Fujimori, E. (2021). Developmental surveillance, screening, and evaluation: An analysis of Brazil's 52 public policies for childcare. *Enfermería Actual de Costa Rica*, (41). [dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i41.43599](https://doi.org/10.15517/revenf.v0i41.43599)
- Steenis, L. J., Verhoeven, M., Hessen, D. J., & Van Baar, A. L. (2015). Performance of Dutch children on the Bayley III: a comparison study of US and Dutch norms. *PloS one*, 10(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132871>
- Urbina, S. (2009). *Fundamentos da testagem psicológica*. Artmed.
- Valadi, S., & Gabbard, C. (2020). The effect of affordances in the home environment on children's fine-and gross motor skills. *Early Child Development and Care*, 190(8), 1225-1232. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1526791>

5. Conclusão Geral

Essa dissertação teve como objetivo principal construir um instrumento de tarefas para avaliação infantil com base nos domínios Motricidade Ampla e Motricidade Fina do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI). Também foi feita uma revisão para analisar os instrumentos de avaliação da motricidade infantil com evidências de validade para o Brasil. Foram realizados, portanto, dois estudos. O primeiro, de revisão de escopo, subsidiou teoricamente o desenvolvimento do segundo estudo, sobre a construção dos domínios de motricidade do IDADI-Tarefas.

Os resultados da revisão de escopo confirmaram que ainda há lacunas na área de avaliação da motricidade no Brasil, pois, apesar de existirem muitos instrumentos, poucos são construídos e normatizados para a população brasileira. Além disso, os resultados do segundo estudo possibilitaram demonstrar a complexidade do processo de construção de um instrumento, o que envolve etapas variadas, um tempo prologando e requer a mobilização de conhecimentos de profissionais com expertise na área.

Por fim, essa dissertação é fruto de um trabalho longitudinal, iniciado ainda na graduação, como uma iniciação científica que visava construir tarefas para o IDADI, tendo prosseguido no mestrado. As discussões e cursos voltados para a área de Avaliação Psicológica e Desenvolvimento Infantil na trajetória acadêmica da mestranda permitiram que esse projeto fosse embasado na teoria e na prática, e agregaram valor ao produto final.

Assim, espera-se que as informações obtidas neste estudo contribuam para o aumento de conhecimento na área, colaborando com o desenvolvimento de um instrumento capaz de avaliar e intervir precocemente como medida protetiva ao desenvolvimento infantil. Espera-se que os resultados obtidos possam servir como fonte de informação pertinente a ser utilizada por profissionais da área, visando uma melhora das intervenções ou procedimentos utilizados. Tendo em vista os poucos instrumentos psicometricamente adequados para avaliar o desenvolvimento infantil no Brasil, o IDADI-Tarefas pode se tornar uma ferramenta promissora, proporcionando avanço nas áreas de Desenvolvimento Infantil, Avaliação Psicológica e Saúde. Estudos futuros poderão ser elaborados a fim de buscar evidências de validade e fidedignidade para o IDADI-Tarefas, bem como utilizá-lo como avaliação e base para intervenções infantis.

O presente estudo tem vários potenciais, mas o trabalho de construção de tarefas é muito árduo, o que também traz algumas limitações importantes. Primeiramente, os desafios de construir as tarefas, que demandam um tempo imenso de discussão (iniciado em 2018) e

modificações repetidas. Outro se refere à falta de recursos financeiros e de pesquisa, para compra de materiais e custeio de trabalhos, como do desenhista. Muitos desses recursos financeiros provieram das próprias pesquisadoras envolvidas. Além disso, na fase de teste do instrumento, é demandado um trabalho muito grande dos juízes, que fizeram grandes sugestões de modificação, mas que provavelmente não se esgotaram em suas avaliações. Tanto que algumas sugestões vieram em formato de dúvidas. Outros juízes precisarão ser consultados no futuro, e para isso está planejado que profissionais experientes que atuam na clínica apliquem as tarefas de forma piloto e também deem sugestões para novas melhorias. Além disso, mesmo o estudo piloto tendo sido abrangente, e envolvido muitas crianças, algumas dúvidas ainda restam, referentes às influências ambientais nas habilidades apresentadas pelas crianças e o impacto que um contato novo com um avaliador desconhecido pode ter no desempenho. Assim, dúvidas surgiram e precisarão ser melhor exploradas daqui pra frente. A equipe de pesquisa pretende assistir aos vídeos dos pilotos em um futuro próximo, para identificar novos pontos de aprimoramento ao IDADI-Tarefas. O trabalho por vir ainda é muito grande. Contudo, a esperança e motivação para ter um instrumento legitimamente brasileiro de tarefas de avaliação direta do desenvolvimento infantil fornecem sentido a esse trabalho e força para continuar, mesmo diante de tantos desafios.

ANEXOS

ANEXO 1

Questionário sociodemográfico e de características clínicas e desenvolvimentais

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E DE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E DESENVOLVIMENTAIS		
Data: ___ / ___ / _____		
1. Dados sobre o cuidador		
Nome: _____		
Data de nascimento: ___ / ___ / _____	Cidade de residência:	Estado:
Qual o seu grau de parentesco com a criança que participará do estudo? (ex: mãe, avó, prima) _____ —	Você é o cuidador principal da criança? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Você mora na mesma residência que a criança? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Com quem a criança vive?
A criança tem outros irmãos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos? _____	Estado civil atual: <input type="checkbox"/> Casado(a) <input type="checkbox"/> Morando junto/ União Estável <input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a)/ Separado(a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a) <input type="checkbox"/> Outro(a)	Qual a sua escolaridade? <input type="checkbox"/> Nunca estudei <input type="checkbox"/> Ens. Fundamental Incompleto <input type="checkbox"/> Ens. Fundamental Completo <input type="checkbox"/> Ens. Médio Incompleto <input type="checkbox"/> Ens. Médio Completo <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Ens. Superior Incompleto <input type="checkbox"/> Ens. Superior Completo <input type="checkbox"/> Pós-graduação Incompleta <input type="checkbox"/> Pós-graduação Completa
Qual categoria melhor descreve a renda da sua família? <input type="checkbox"/> Até 1 salário mínimo (classe E) <input type="checkbox"/> De 1 a 2 salários mínimos (classe E) <input type="checkbox"/> De 2 a 4 salários mínimos (classe D) <input type="checkbox"/> De 4 a 10 salários mínimos (classe C) <input type="checkbox"/> De 10 a 20 salários mínimos (classe B) <input type="checkbox"/> Acima de 20 salários mínimos (classe A)		Quantas pessoas vivem dessa renda, incluindo você? _____ —
2. Dados sobre a criança		
Data de nascimento: ___ / ___ / _____	Idade (em meses):	Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
Número de semanas de gestação:		
A criança teve: <input type="checkbox"/> Icterícia Neonatal (pele muito amarelada, comum nas primeiras 24h) <input type="checkbox"/> Hipóxia perinatal (problemas por baixos níveis de oxigênio no organismo) <input type="checkbox"/> Anóxia (falta de oxigênio no cérebro) <input type="checkbox"/> Problemas cardiorrespiratórios no nascimento <input type="checkbox"/> Problemas de saúde no nascimento		A criança tem algum desses problemas de saúde: <input type="checkbox"/> Problema de audição <input type="checkbox"/> Problema de visão <input type="checkbox"/> Problema de linguagem <input type="checkbox"/> Dificuldade sensorial <input type="checkbox"/> Problema motor

<p><input type="checkbox"/> Ficar na UTI Neonatal. Por quanto tempo? _____</p> <p>Por qual motivo? _____</p> <p><input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____</p>	<p><input type="checkbox"/> Dificuldade em fazer tarefas simples de cuidado próprio (vestir-se, tomar banho)</p> <p><input type="checkbox"/> Outro. Qual? _____</p>	
<p>A criança tem algum desses diagnósticos:</p> <p><input type="checkbox"/> Transtorno do Espectro Autista <input type="checkbox"/> Síndrome de Down <input type="checkbox"/> Paralisia Cerebral <input type="checkbox"/> Deficiência Intelectual <input type="checkbox"/> Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação Motora <input type="checkbox"/> Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade <input type="checkbox"/> Outros. Quais?</p> <p>Caso a criança não tenha o diagnóstico, você suspeita destes ou de outros atrasos no desenvolvimento? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais?</p>	<p>A criança frequenta:</p> <p><input type="checkbox"/> Creche <input type="checkbox"/> Instituição de ensino infantil <input type="checkbox"/> Atividades de educação física (ex. futebol, dança, natação) <input type="checkbox"/> Outra instituição: _____</p> <p>Se frequenta creche ou escolinha, a mesma é: <input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada</p>	
<p>A criança tem brinquedos ou materiais variados (pelo menos cinco tipos diferentes, por exemplo, de montar, musical, bonecos, pelúcia, etc.)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>A criança aparenta gostar de brinquedos ou jogos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não observado</p>	<p>Quantas horas por dia você se dedica a brincadeiras com a criança (incluindo brinquedos, leitura, contar histórias, etc.).</p> <p><input type="checkbox"/> menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> 30 minutos a 1 hora <input type="checkbox"/> De 1 a 2 horas <input type="checkbox"/> De 2 a 4 horas <input type="checkbox"/> 4 horas ou mais</p>	<p>Como é a relação dela com outras crianças?</p> <p><input type="checkbox"/> Totalmente ruim <input type="checkbox"/> Parcialmente ruim <input type="checkbox"/> Nem boa e nem ruim <input type="checkbox"/> Parcialmente boa <input type="checkbox"/> Totalmente boa</p>

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Estudo Piloto

Prezado(a) mãe, pai ou cuidador(a),

Você e sua criança estão sendo convidados(as) a participar da pesquisa “Construção de Tarefas para Avaliação Direta da Criança a partir do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI)”. A pesquisa é desenvolvida pela Professora Dra. Mônia Aparecida da Silva da Universidade Federal de São João del-Rei e pela pesquisadora executantes Alessa Maria Leal Morais.

O objetivo central desta pesquisa é construir uma versão de avaliação direta de crianças por meio de tarefas, baseadas nos itens do domínio motor do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI). O IDADI é um instrumento que avalia o desenvolvimento infantil nos domínios Cognitivo, Comunicação e Linguagem (Receptiva e Expressiva), Motricidade (Ampla e Fina), Socioemocional e Comportamento Adaptativo. O IDADI foi lançado em sua versão de relato parental e, para uma avaliação abrangente, é necessário também que as crianças sejam avaliadas diretamente pelo profissional. Assim, essa pesquisa visa transformar os itens de relato parental em tarefas que possam ser realizadas diretamente com a criança. Com a participação do seu(sua) filho(a) poderemos avaliar se as tarefas estão adequadas e de fácil entendimento para crianças, bem como suas dificuldades e facilidades.

O convite à participação de sua criança se deve ao fato de ela ter entre quatro e 72 meses e a você por ser o responsável por ela. A sua participação e da sua criança são voluntárias, isto é, vocês possuem plena autonomia para decidir se querem ou não participar, bem como retirar o seu consentimento para a participação dessa pesquisa a qualquer momento. Nós pediremos a confirmação do seu filho ou sua filha de que ele (ela) quer participar, e caso ele(a) demonstre algum incômodo, nós interromperemos o procedimento e avisaremos a você para que venha dar assistência a ele(ela). Você e sua criança não serão penalizados de nenhuma maneira caso decida pela não participação ou desista da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa e pode trazer ganhos para seu(sua) filho(a).

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações prestadas, sua e de sua criança, sendo toda atividade realizada de forma individual. Em qualquer momento do estudo você e sua criança poderão obter mais informações e esclarecer suas dúvidas com a Prof^ª. Dr^ª. Mônia Aparecida da Silva (e-mail: monia@ufsj.edu.br) e com a pesquisadora Alessa Maria Leal Morais (31) 99909-7306 ou pelo e-mail alessa_morais@hotmail.com.

Procedimentos da Pesquisa

As sessões com seu(sua) filho(a) serão realizadas no Serviço de Psicologia Aplicada (SPA) da Universidade Federal de São João del-Rei ou em um espaço conveniente para as pesquisadoras e para vocês. A participação de sua criança consistirá em realizar as tarefas do IDADI, que inclui perguntas, brincadeiras e atividades lúdicas, para avaliarmos se o instrumento está adequado. Estima-se que sejam necessários um ou dois encontros de aproximadamente uma hora cada, combinados conforme for mais viável para vocês. No primeiro dia explicaremos sobre as tarefas para o seu(sua) filho(a) e começaremos a realizá-las e no segundo dia continuaremos com as tarefas que faltarem. Já a sua participação consistirá em permitir, por meio deste termo, que seu filho realize as tarefas, além de responder a um questionário sociodemográfico e clínico, e estar presente no local da aplicação para responder algumas perguntas sobre o desenvolvimento de seu(sua) filho(a).

Caso seja necessário, vamos te solicitar para filmar a realização das tarefas pela criança. Nesse caso, informaremos a você sobre quando isso será feito e você poderá ter uma cópia do vídeo caso seja do seu interesse. Esses vídeos serão utilizados apenas para consulta da equipe de pesquisa, visando analisar a adequação das tarefas. O material não será usado para nenhum outro fim a não ser este. Os vídeos serão arquivados apenas no computador destinado para o projeto sob responsabilidade da Professora Mônia Silva.

Processamento e Armazenamento dos Dados Coletados

As informações obtidas serão confidenciais e privadas. Todo o material produzido durante o processo ficará arquivado em local seguro na Sala 2.17 B na UFSJ sob responsabilidade da professora Mônia Silva, por um período mínimo de cinco anos. Os dados do grupo de participantes serão publicados em periódicos científicos, na dissertação e em eventos científicos. Garantimos o seu anonimato e de seu(sua) filho(a). A identificação de vocês poderá ser realizada somente pela equipe envolvida diretamente com a pesquisa. Além disso, todos os dados serão publicados em conjunto, o que impedirá a identificação de informações individuais em quaisquer circunstâncias, conforme as Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e orientações da Comissão de Ética em Pesquisa (CEPES) da UFSJ.

Benefícios da Participação

O principal benefício direto previsto da participação da criança nesta pesquisa é que ela possuirá uma avaliação, mesmo que preliminar, do seu desenvolvimento, e poderemos compartilhar os resultados com você. Além de ser uma avaliação realizada de forma lúdica, o que pode proporcionar à criança momentos de descontração. O benefício indireto da sua colaboração é que os resultados ajudarão a entender melhor se as tarefas desenvolvidas de fato estão adequadas e sendo compreendidas pelas crianças, além de sabermos o que precisa ser melhorado. Futuramente, esse instrumento desenvolvido no Brasil será usado para identificação de atrasos no desenvolvimento de crianças e possibilitará encaminhamento precoce para as devidas intervenções, minimizando os resultados negativos. Esta pesquisa pode beneficiar, também, o desenvolvimento da ciência e da prática de profissionais da saúde.

Riscos ou Desconfortos

Os procedimentos desta pesquisa têm risco mínimo. Os inconvenientes que podem acontecer a você e seu(sua) filho(a) são: ter que dispor de tempo para participar e o cansaço. A fim de minimizar esse cansaço, intervalos poderão ser feitos quando vocês julgarem necessário. Seu(sua) filho(a) pode interromper as atividades no momento que ele(ela) quiser. Caso você ou seu(sua) filho(a) tenham qualquer prejuízo causado por algum procedimento da pesquisa, vocês serão encaminhados para atendimento na rede pública ou serão atendidos por uma das pesquisadoras, principal ou executantes. Se houver qualquer dano nos instrumentos e materiais utilizados na pesquisa, as pesquisadoras se responsabilizarão por tomar as devidas providências sem qualquer consequência para você.

Considerações finais

Você e seu(sua) filho(a) não terão despesas ou compensações financeiras ao participar da pesquisa. As próprias pesquisadoras arcarão com as despesas envolvidas. Os encontros acontecerão em locais próximos de vocês, de forma a não gerar gastos. Caso você precise de algum ressarcimento pela sua participação, ele ficará a cargo das pesquisadoras. Por favor, sinta-se à vontade para fazer qualquer pergunta sobre este estudo ou sobre os direitos da criança como participante. Se outras perguntas surgirem mais tarde, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com a Comissão de Ética em Pesquisa da UFSJ. A Comissão de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma, a comissão tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

Tel e Fax - (0XX) 32- 3379- 5598, e-mail: cepsj@ufsj.edu.br.

Endereço: Praça Dom Helvécio, 74, Bairro, Dom Bosco, São João del-Rei, Minas Gerais, cep: 36301-160, Campus Dom Bosco. Se desejar, consulte ainda a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep): Tel: (61) 3315-5878 / (61) 3315-5879 e-mail: conep@saude.gov.br.

Declaro ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li (ou que foram lidas para mim) sobre o estudo “Construção de Tarefas para Avaliação Direta da Criança a partir do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI)”. Concordo voluntariamente com a minha participação e de minha criança, e estou ciente de que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízos. Declaro que este documento foi elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, por mim, ou por meu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou pela(s) pessoa(s) por ele delegada(s).

_____, _____ de _____ de 2022.

Nome do participante

Assinatura do Participante

Prof^a. Dra. Mônia Aparecida Silva
Departamento de Psicologia UFSJ

Alessa Maria Leal Morais
Mestranda em Psicologia UFSJ

ANEXO 3**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA FILMAGEM**

Prezado(a) mãe, pai ou cuidador(a),

Como parte da sua participação e de(da) seu(sua) filho(a) na pesquisa “Construção de Tarefas para Avaliação Direta da Criança a partir do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (IDADI)”, sob responsabilidade da pesquisadora Dra. Mônia Aparecida da Silva da Universidade Federal de São João del-Rei, pedimos sua autorização para registro em vídeo da participação da sua criança no estudo piloto. A assinatura do Termo de Consentimento na pesquisa não autoriza automaticamente o uso de gravação em vídeo, por isso estamos pedindo sua assinatura também nesse termo. Seus direitos e de se filho estão assegurados de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº510 de 2016, a qual você pode ter acesso na internet ou nos solicitar.

Os vídeos serão direcionados à realização das atividades e tarefas pela criança e serão usadas apenas pela equipe de pesquisa para melhor entendimento da adequação e clareza das tarefas. Essas gravações serão rotuladas apenas com um código numérico e mantidas no computador da pesquisadora e serão consultadas apenas com os objetivos de aprimorar as tarefas. Em hipótese alguma, as gravações serão usadas para outros fins.

Se você concordar com a filmagem, sua assinatura neste formulário de consentimento autoriza os pesquisadores a fazer e manter as gravações em vídeo para o estudo. Você concorda em consentir o uso das gravações em vídeo apenas para fins de estudo. Você tem o direito de revisar as gravações e solicitar que toda ou qualquer parte da gravação seja apagada.

Sua assinatura abaixo significa que você leu o formulário de consentimento, suas perguntas foram respondidas e você decidiu autorizar o uso da filmagem

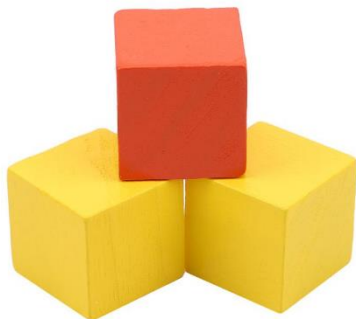
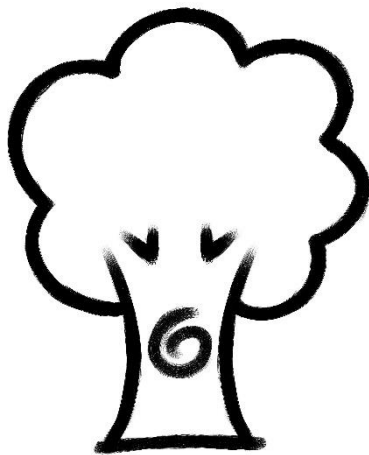
_____, ____ de _____ de 2022.

Nome do participante

Assinatura do Participante

ANEXO 4

AMOSTRA DE MATERIAIS E DESENHOS



ANEXO 5
PLANILHA COM CVC NA ÍNTEGRA

[Cálculo CVC.xlsx](#)

ANEXO 6

FORMAÇÃO DOS JUÍZES

1. Carolina Lourenço Reis Quedas

Pós Doutoranda - UNICAMP; Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2019), . Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2015). Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade Nove de Julho (2012), graduação em Educação Física pela Universidade Cidade de São Paulo (2006) e Graduação em Pedagogia (2021). Atualmente é docente pleno da Universidade Anhanguera de São Paulo, professor - Integração Educação Continuada. Tem experiência na área de Fisioterapia e Educação Física, atuando principalmente nos seguintes temas: pessoas com deficiência, educação especial, formação profissional, políticas públicas e legislação como assunto.

2. Fernando Copetti

Graduado em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Maria (1992) e especialização em Desenvolvimento Motor (1993). Mestrado (1996) e doutorado (2001) em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal de Santa Maria e Pós-doutorado em Desenvolvimento Motor pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2020). Professor Titular do Departamento de Métodos e Técnicas Desportivas do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria. Professor permanente do Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento e Reabilitação do Centro de Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria. Possui experiência na área de Educação Física, atuando principalmente nos temas ligados ao desenvolvimento motor infantil e Equoterapia.

3. Nádia Cristina Valentini

Professora Titular da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança e do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (conceito 6 CAPES) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Durante o ano de 2020 foi Professor Visitante Sênior na University of Southern California, EUA, pelo programa CAPES-PRINT - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INTERNACIONALIZAÇÃO (CAPES/PRINT - Edital no 41/2017). Possui Pós-Doutorado na School of Public Health - University of

Maryland, 2012, EUA com Bolsa CAPES e Doutorado e Mestrado em Human Exercise Science - Motor Behavior na Auburn University - EUA de 1995 a 1999 com bolsa da Auburn University; e, graduação em Educação Física. É membro International Motor Development Research Consortium I-MDRC Advisor Committee. Atua na Graduação e no Programa de Pós Graduação UFRGS, orientando alunos de graduação, mestrado e doutorado. O principal enfoque de sua pesquisa é a trajetória do desenvolvimento das crianças, os fatores de risco e de proteção associado ao desenvolvimento e a intervenção motora para crianças com atrasos motores provenientes de famílias de baixa renda. Outra linha de pesquisa é a validação de instrumentos para avaliação de crianças e adolescentes. A implicação prática da pesquisa é o desenvolvimento de oportunidades de aprendizagem apropriadas para crianças no ambiente familiar, clínico e escolar. Coordena o Grupo de pesquisa em Avaliações e Intervenções Motoras - GAIM.

4. Gentil Gomes da Fonseca Filho

Formado pela UFRN - Campus Natal, Doutor pelo pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia - UFRN, na área de pediatria. Mestre em fisioterapia. Especialização em Saúde Materno-infantil pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Materno-Infantil do Hospital Universitário Ana Bezerra - UFRN. Experiência prática em saúde da mulher, saúde da criança, fisioterapia respiratória, em UTI neonatal e saúde coletiva.

5. Ana Raquel Rodrigues Lindquist

Professora titular do Departamento de Fisioterapia da UFRN. É Fisioterapeuta formada pela Universidade Federal da Paraíba, possui especialização em Avaliação Fisioterapêutica e mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Fisiológicas pela Universidade Federal de São Carlos. Durante o Doutorado obteve bolsa "sandwich" (Capes) para realizar parte de seu doutorado na Freien Universität Berlin - Alemanha. Atua como professora no Curso de Especialização Materno-Infantil e no Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da UFRN nos níveis de mestrado e doutorado. Desenvolve pesquisas relacionada à seguintes áreas: (1) Desenvolvimento neurosensoriomotor de crianças com e sem deficiência e análise de diferentes intervenções fisioterapêuticas na função, funcionalidade e participação; (2) Terapias baseadas no contexto e tradução do conhecimento na participação de crianças com deficiência; e (3) Avaliação, intervenção e tecnologias assistivas em sujeitos com disfunções neurológicas.

6. Daniel Augusto Fonseca

Graduado em Terapia Ocupacional (2008) e Pedagogia (2015). Pós graduado em educação especial inclusiva (2017); Especialista em Desenvolvimento Infantil pela UFMG (2009). Certificação Internacional em Integração Sensorial de Ayres pela Universidade do Sul da Califórnia USC n 2245.