UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FÍSICO-FUNCIONAL

DANIELLY REALE GRIMALDI

DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR E FATORES CONTEXTUAIS DE NASCIDOS PREMATUROS COM IDADES ENTRE 3 E 24 MESES

JUIZ DE FORA

2023

DANIELLY REALE GRIMALDI

DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR E FATORES CONTEXTUAIS DE NASCIDOS PREMATUROS COM IDADES ENTRE 3 E 24 MESES

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico Funcional, da Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profª. Dra. Lilian Pinto da Silva - UFJF

Coorientadora: Profª. Dra. Jaqueline da Silva Frônio - UFJF

JUIZ DE FORA

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Grimaldi, Danielly Reale.
Desenvolvimento neuropsicomotor e fatores contextuais de nascidos prematuros com idades entre 3 e 24 meses / Danielly Reale Grimaldi. -- 2023.
66 p. : il.

Orientadora: Lilian Pinto da Silva
Coorientadora: Jaqueline da Silva Frônio
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional, 2023.

1. Prematuridade. 2. Desenvolvimento neurológico. 3. Fatores contextuais. I. Silva, Lilian Pinto da, orient. II. Frônio, Jaqueline da Silva, coorient. III. Título.

DANIELLY REALE GRIMALDI

Desenvolvimento Neurológico e Motor em Nascidos Prematuros com Idades entre 3 e 24 meses

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional. Área de concentração: Desempenho e Reabilitação em Diferentes Condições de Saúde.

Aprovada em 10 de julho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Lilian Pinto da Silva - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Jaqueline da Silva Frônio - Coorientadora

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Renata Hydee Hasue
Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Andréa Januário da Silva
Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora, 16/06/2023.

Documento assinado eletronicamente por **Jaqueline da Silva Fronio, Vice-Chefe de Departamento**, em 12/07/2023, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Andréa Januario da Silva, Usuário Externo**, em 13/07/2023, às 12:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Lilian Pinto da Silva, Coordenador(a)**, em 13/07/2023, às 12:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Renata Hydee Hasue, Usuário Externo**, em 13/07/2023, às 16:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1327399** e o código CRC **63A39B01**.

Dedico este trabalho ao meu irmão Daniel,

à minha mãe Edméa e à minha avó Edna (In Memoriam).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por fomentar esse sonho em mim e guiar meu caminho em direção à conclusão de mais um ciclo. Ao meu irmão Daniel, minha mãe Edméa e minha avó Edna, sem todo o esforço feito por vocês eu não teria chegado até aqui.

Agradeço ao meu companheiro de todas as horas, Cleverson. Você viu de perto a felicidade, a angustia, e todas as emoções de cada passo concluído. Aos meus amigos e familiares, obrigada por toda paciência e dedicação, vocês tornaram o fardo mais leve!

Agradeço à Prof. Jaqueline por toda paciência e cuidado durante todo esse processo cheio de incertezas, você me mostrou que era possível e tornou o caminho menos tortuoso. Aos membros da equipe: Andréa, Felipe, Carol, Fernanda, Mayara, Letícia, Noemi, Clarisse, Caroline, Isadora, Laryssa. Vocês foram parceiros incríveis, obrigada por acreditar e fazer dar certo! Agradeço a Prof. Lilian pela atenção e disponibilidade de fazer parte desse projeto.

Agradeço aos membros da banca por toda a contribuição e pelo tempo investido para auxilio na construção desse trabalho, muito obrigada!!

"Que todas as vossas ações sejam realizadas com amor."

(1 Coríntios 16:14)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O nascimento prematuro está associado a alta prevalência de alterações neuromotoras e é possível identificar essas condições antes dos 6 meses de idade corrigida com o uso de ferramentas confiáveis. **OBJETIVOS:** Descrever o desenvolvimento neurológico, motor, socioemocional e do comportamento adaptativo de nascidos prematuros com idades entre 3 e 24 meses e verificar a correlação e/ou associação destes com os resultados do método GMA e as oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar. **MÉTODOS:** Estudo observacional, longitudinal e prospectivo, que avaliou nascidos prematuros que permaneceram internados nas UTIN dos hospitais HMTJ e HRJP, de Juiz de Fora - MG. Critérios de inclusão: terem sido avaliados com o método GMA nas referidas UTINs. Foram excluídos os que apresentaram outras condições que afetam a movimentação global. Foram utilizados instrumentos que avaliam o desenvolvimento neurológico (HINE), motor (Escala Motora Infantil de Alberta - EMIA), socioemocional (SE) (Bayley III), o comportamento adaptativo (CA) (Bayley-III), as oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar (*Affordances in the Home Environment for Motor Development* – AHEMD) e os movimentos gerais (GMA). Os dados foram armazenados em banco de dados e para todas as análises foi considerado o nível de significância de $\alpha = 0,05$ e tendência de diferenciação os valores abaixo ou iguais a 0,1. **RESULTADOS:** A amostra foi composta por 49 nascidos prematuros e a avaliação neurológica (HINE) indicou escore subótimo para mais de ¼ deles. O Desenvolvimento motor (EMIA) ficou abaixo do esperado para a idade em 43% e 40 % da amostra entre 3 e 4 meses e 5 e 6 meses, respectivamente. Respectivamente, 100% e 88,9% da amostra mostrou desempenho normal no desenvolvimento SE e do CA entre 3 e 6 meses, mas 45% dos lactentes avaliados entre 12 e 24 meses teve o CA alterado (Bayley III). Foram encontradas tendências de diferenciação entre as oportunidades presentes no ambiente domiciliar e a HINE e o CA de 12 a 24 meses, com muito boa concordância (significativa) entre essas classificações (Kappa = 1,00, P-valor = 0,025). Foi encontrada moderada concordância entre as classificações dos FM e a Bayley SE (Kappa = 0,500, P-valor = 0,248) e boa concordância das classificações dos FM e a Bayley CA (Kappa = 0,615, P-valor = 0,136) entre 12 e 24 meses. Houve fortes correlações entre as oportunidades presentes no ambiente domiciliar (AHEMD) entre 3 a 5 meses com o CA de 3 a 6 meses (r= 0,975; p= 0,005) e o desenvolvimento SE de 12 a 24 meses (r= 0,816; p= 0,184). Considerando o AHEMD de 6 a 10 meses, foi encontrada forte correlação com o CA de 12 a 24 meses (r= 0,900; p= 0,037). **CONCLUSÕES:** Houve alta prevalência de

atrasos ou alterações no desenvolvimento neurológico, motor, socioemocional e do comportamento adaptativo entre 3 e 24 meses de nascidos prematuros que necessitaram de internação em UTIN, sendo que os piores desfechos ocorreram naqueles com condições desfavoráveis no ambiente domiciliar e/ou que não manifestaram os FM entre 3 e 4 meses.

Palavras-chave: Prematuridade, Desenvolvimento Neurológico

ABSTRACT

INTRODUCTION: Premature birth is associated with a high prevalence of neuromotor disorders and the current literature indicates that it is possible to identify these conditions before 6 months of corrected age using reliable tools. **OBJECTIVES:** To describe the neurological, motor, socio-emotional and adaptive behavior development of premature infants aged between 3 and 24 months and verify their correlation and/or association with the results of the GMA method and the affordancesin the home environment. **METHODS:** Observational, longitudinal and prospective study, which evaluated born preterm infants who were hospitalized in Neonatal Intensive Care Units (NICUs) of the HMTJ and HRJP hospitals, in Juiz de Fora - MG. Those who had been evaluated with the GMA method in the referred NICUs were included. Those with other conditions that affect global movements were excluded. Were used tools to assess the neurological (HINE), motor (Alberta Infant Motor Scale - AIMS), socio-emotional (SE) (Bayley III) and adaptive behavior (AB) (Bayley-III) development, also the Affordances in the Home Environment for Motor Development – AHEMD) and General Movements (GMA). Data were stored in a secure database and for all analyzes a significance level of $\alpha = 0.05$ was considered, with values below or equal to 0.1 as differentiation trends. **RESULTS:** The sample consisted of 49 preterm infants and the neurological assessment (HINE) indicated a suboptimal score for more than ¼ of them. Motor development (AIMS) was lower than cut-off-point in 43% and 40% of the sample between 3 and 4 months and 5 and 6 months, respectively. Respectively, 100% and 88.9% of the sample showed normal performances in SE and AB development between 3 and 6 months, but 45% of the infants evaluated between 12 and 24 months had altered AB (Bayley III). Differentiation trends were found between opportunities present in the home environment and the HINE and AB from 12 to 24 months, with very good (significant) agreement between these classifications (Kappa = 1.00, P-value = 0.025). Moderate agreement was found between FM ratings and Bayley SE (Kappa = 0.500, P-value = 0.248) and good agreement between FM ratings and Bayley AB (Kappa = 0.615, P-value = 0.136) between 12 and 24 months. There were strong correlations between opportunities present in the home environment (AHEMD) between 3 to 5 months with the AB at 3 to 6 months (r= 0.975; p= 0.005) and SE development at 12 to 24 months (r= 0.816; p = 0.184). Considering the AHEMD from 6 to 10 months, a strong correlation was found with the AB from 12 to 24 months (r= 0.900; p= 0.037). **CONCLUSIONS:** There was a high prevalence of delays or abnormal neurological, motor, socio-emotional development and adaptive behavior between 3 and 24 months of born preterm infants who were hospitalized in the NICU, with the worst

outcomes occurring in wich ones under unfavorable conditions in the home environment and/or FM absent or abnormal between 3 and 4 months.

Keywords: Prematurity. Neurological Development

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
2.1 OBJETIVO GERAL 15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 15
3 METODOLOGIA 16
3.1 DESENHO DO ESTUDO 16
3.2 PARTICIPANTES 16
3.2.1 Critérios de Inclusão 16
3.2.2 Critérios de Exclusão 16
3.3 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS 16
3.3.1 Qualidade de Movimentação Espontânea Global 17
3.3.2 Prematuridade 18
3.3.3 Desenvolvimento Neurológico 18
3.3.4 Desenvolvimento Socioemocional e Comportamento Adaptativo 19
3.3.5 Nível de oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar 20
3.3.6 Escolaridade dos pais 22
3.3.7 Descrição do Nível Socioeconômico 22
3.3.8 Sexo 22
3.3.9 Intercorrências peri e neonatais 23
3.4 ASPECTOS ÉTICOS 23
3.5 PROCEDIMENTOS 23
3.6 ANÁLISE DOS DADOS 26
4 RESULTADOS 28
5 DISCUSSÃO 41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 46
REFERÊNCIAS 47

1 INTRODUÇÃO

A prematuridade é a maior causa de morte nos cinco primeiros anos de vida (LIU *et al*., 2016). Em Juiz de Fora no ano de 2018 foram registrados 6.516 nascidos vivos, sendo 711 (10,91%) com idade gestacional inferior a 37 semanas (prematuros), indicando uma taxa de prematuridade local próxima à média nacional, que é de 10,99% (DATASUS 2018a, 2018b, 2018c).

Apesar da sobrevida de nascidos prematuros ter aumentado com o passar dos anos, a incidência de morbidades e limitações funcionais nesta população ainda se mostra elevada. Alguns estudos relatam altas taxas de deficiências neurológicas graves e leves em nascidos prematuros, variando entre 10 a 20% e entre 20 a 30%, respectivamente (ROMEO *et al*., 2016; ANCEL *et al*., 2015). Entre as condições de saúde associadas ao nascimento prematuro está a Paralisia Cerebral, havendo maior prevalência quanto menor for a idade gestacional e o peso ao nascimento (LARROQUE *et al*., 2008). Os lactentes e crianças com paralisia cerebral frequentemente desenvolvem comorbidades como dores crônicas, epilepsia, deficiência intelectual, problemas musculoesqueléticos, entre outras complicações (NOVAK *et al*, 2012). Estes quadros podem ser incapacitantes e tem o potencial de limitar a independência e participação social destas crianças (NOVAK *et al*, 2012). Estudos defendem que deve haver uma intervenção nos primeiros anos de vida, período onde ocorre maior neuroplasticidade, para que os efeitos deletérios que ocorrem a médio e longo prazo sejam atenuados. (SPITTLE *et al*., 2009, MORGAN *et al.*, 2013)

A literatura previamente trazia a informação de que só seria possível realizar o diagnóstico de Paralisia Cerebral entre os 12 e 24 meses, entretanto atualmente já se sabe que ele pode ser realizado antes dos 6 meses de idade corrigida através de ferramentas que vem sendo amplamente utilizadas (NOVAK *et al*., 2017). Entre essas ferramentas está a Avaliação Qualitativa dos Movimentos Gerais descrita por Prechtl, o *General Movements Assessment* (GMA) (NOVAK *et al*., 2017). Estudos demonstram que o GMA, o *Hammersmith Infant Neurological Examination* (HINE) e a Ressonância Magnética (RM), de forma isolada ou em conjunto, possuem grande valor preditivo na detecção precoce da paralisia cerebral e de outros comprometimentos neurológicos (NOVAK *et al*., 2017; MORGAN *et al*., 2019).

Sendo assim, nas últimas décadas foi observado um esforço de pesquisadores da área para a elucidação de qual ferramenta/instrumento é mais adequado para a utilização em

determinadas condições de saúde e finalidade da sua aplicação nos primeiros anos de vida. O padrão ouro na literatura nacional e internacional para a avaliação e acompanhamento do desenvolvimento infantil são as Escalas Bayley de desenvolvimento do bebê e da criança pequena, terceira edição (Bayley III),sendo uma ferramenta muito completa e extensamente utilizada para pesquisas (BAYLEY, 2018). Entretanto a sua implementação na prática clínica se torna difícil por conta da sua complexidade, tempo de aplicação e alto custo.

Neste sentido o GMA, torna-se uma boa opção quando o objetivo é o diagnóstico precoce de alterações neuromotoras, pois atualmente é considerado padrão ouro para detecção precoce da Paralisia Cerebral, de baixo custo e de fácil e rápida aplicação. Porém, este instrumento de avaliação só pode ser utilizado até os 4 meses de idade corrigida, quando se dá início ao predomínio dos movimentos voluntários/intencionais no repertório comportamental dos lactentes (EINSPILER; PRECHTL, 2005). Quanto à Ressonância Magnética, sua disponibilidade/acesso é muito limitada em países de baixa e média renda, tornando-se pouco viável para o diagnóstico precoce na prática clínica e de pesquisa.

Desta forma, a utilização do HINE torna-se interessante por permitir avaliar lactentes de 2 a 24 meses (de idade corrigida), ser de fácil aplicação, baixo custo e acessível (materiais e treinamento para utilização disponíveis na internet em https://www.mackeith.co.uk/hammersmith-neurological-examinations/. O HINE parece ser um excelente instrumento para utilização na prática clínica e de pesquisa, permitindo a triagem e predição diagnóstica, e, assim, possibilitando os encaminhamentos para atendimentos especializados em momento oportuno (NOVAK *et al.*, 2017).

Embora avalie apenas o desenvolvimento motor grosso, a Escala Motora Infantil de Alberta (EMIA) também é recomendada para a detecção de alterações neuromotoras em lactentes com idades entre 0 e 18 meses (de idade corrigida). Outra vantagem deste instrumento é que estudos indicaram sua viabilidade e confiabilidade para aplicação de forma remota, sendo possível a pontuação de seus itens com base em interações e manuseios realizados por seus próprios pais/cuidadores (BOONZAAIJER, *et al.*, 2017; BOONZAAIJER, *et al.*, 2019; PIN, *et al.*, 2010; ALMEIDA *et al.*, 2008).

O momento do encaminhamento é muito importante, pois a literatura indica melhores desfechos quando os lactentes recebem o atendimento em fases precoces do desenvolvimento. Em estudo realizado por SHARKEY e col. (1990), os lactentes que iniciaram intervenção até os 9 meses de idade apresentaram desenvolvimento superior aos 18 meses quando

comparados com os que iniciaram a intervenção após esta idade, sendo que antes de iniciarem a intervenção estes dois grupos eram semelhantes. Apesar disto, estudos mostram que ainda existe um atraso significativo no encaminhamento para investigação diagnóstica e, consequentemente, para o início das intervenções terapêuticas necessárias (MORGAN *et al.*, 2019; SHEVELL *et al*., 2013; HUBERMANN *et al*., 2015), enfatizando a necessidade de difusão do conhecimento e aplicação de ferramentas de triagem eficazes e de fácil acesso para profissionais da área da saúde.

Adicionalmente, estudos indicam que no Brasil a rede de assistência ao prematuro ainda não está estruturada adequadamente e em número suficiente para permitir a oferta do atendimento especializado a toda esta população, sendo estimado que em torno de 60% dos nascidos prematuros não estão inseridos em serviços de *Follow-up* (FONSECA *et al*., 2019). Outro dado importante, descrito por Frônio e cols. (2009), é a presença de grande evasão dos usuários dos serviços de *Follow-up,* onde 47,35% dos inscritos no serviço participante do estudo interromperam o acompanhamento antes da idade recomendada. No referido estudo, a maioria das famílias que abandonou o acompanhamento era de baixa renda e com baixa escolaridade, tendo sido encontrado como principais motivos para a falta de adesão a dificuldade de compreensão da importância do *follow-up* por parte dos pais e dificuldades de acesso (incluindo os custos com transporte).

Considerando que muitos prematuros não são acompanhados em serviços de *Follow-up* seria importante incluir como rotina nos serviços de acompanhamento pós natal, nas UAPS e clínicas dos setores de saúde suplementar, práticas e ferramentas que permitissem a triagem e encaminhamento para serviços especializados dos casos que apresentassem atrasos ou alterações no desenvolvimento. Analisando as demandas e rotinas destes serviços, não parece possível propor protocolos que demandem muito tempo e esforço dos profissionais de saúde inseridos neste nível de assistência, tornando importante a investigação de características loco-regionais, estratégias e instrumentos confiáveis que possam ser facilmente incorporadas à prática desses profissionais e que ao mesmo tempo permitam identificação e o encaminhamento em tempo hábil para o diagnóstico mais preciso e intervenção oportuna de nascidos prematuros.

Adicionalmente, existe um movimento mundial para que a avaliação do lactente e da criança pequena considere aspectos que permitam a identificação mais detalhada das barreiras e dos facilitadores, e das capacidades e possíveis incapacidades de modo a permitir uma melhor visualização do potencial individual e das melhores estratégias para que esse potencial

seja desenvolvido. A CIF (OMS, 2003) permite visualizar a funcionalidade e os fatores contextuais e pessoais relacionados às condições de saúde do individuo e de uma população, além de auxiliar na uniformização da linguagem entre os profissionais de saúde. Apesar de ser consenso a recomendação de sua utilização na pratica clínica, sendo escassas as publicações com informações referentes aos fatores contextuais e pessoais de nascidos prematuros brasileiros (VIEIRA *et al.,* 2017; LEMOS, 2016).

Considerando a escassa literatura existente e que os fatores contextuais e pessoais são importantes no desfecho do desenvolvimento a médio e longo prazo de nascidos com fatores de risco (LEMOS *et al*., 2012; ZOGUI *et al.*, 2019), torna-se relevante o aprofundamento destes conhecimentos na população de nascidos prematuros.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Descrever o desenvolvimento neurológico, motor, socioemocional e do comportamento adaptativo de nascidos prematuros com idade entre 3 e 24 meses e verificar a correlação e/ou associação destes com os resultados do método General Movements Assessment (GMA) e as oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever e classificar o desenvolvimento motor de nascidos prematuros que permaneceram em unidades de terapia intensiva neonatais com idades entre 3 e 18 meses de idade corrigida.
- Descrever e classificar o desenvolvimento socioemocional e o comportamento adaptativo dos participantes do estudo com idades entre 3 e 24 meses de idade corrigida.
- Descrever e classificar o desenvolvimento neurológico de nascidos prematuros que permaneceram em unidades de terapia intensiva neonatais com idades entre 3 e 24 meses de idade corrigida.
- Descrever as oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar dos participantes do estudo.
- Verificar a associação e correlação do desenvolvimento neurológico, motor, socioemocional e do comportamento adaptativo com as oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar dos participantes.
- Verificar a associação do desenvolvimento neurológico, motor, socioemocional e do comportamento adaptativo com os resultados do GMA dos participantes.

3 METODOLOGIA

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Estudo observacional, longitudinal e prospectivo, no qual foi avaliado o desenvolvimento de lactentes nascidos prematuros nas UTIN dos hospitais HMTJ e HRJP, do município de Juiz de Fora, Minas Gerais.

3.2 PARTICIPANTES

3.2.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos nascidos prematuros, com qualquer idade gestacional, que tenham sido avaliados pelo menos uma vez com o método GMA. A amostra foi de conveniência dos usuários das UTIN dos hospitais HMTJ e HRJP que estavam com idade entre 3 e 24 meses de idade corrigida no período de coleta de dados.

3.2.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo lactentes que apresentaram alterações cardíacas com repercussão hemodinâmica, síndromes genéticas e metabólicas, presença de malformações físicas ou deformidades que afetem a movimentação global (como a artrogripose, o pé torto congênito, gastrosquise não corrigida, entre outros).

3.3 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS

As avaliações foram realizadas nos serviços de *follow-up* dos hospitais, no Laboratório de Avaliação do Desempenho Infantil (LADIN), localizado na Faculdade de Fisioterapia da UFJF, ou de forma remota através da videochamada. Foram utilizados instrumentos que avaliam o desenvolvimento neurológico, motor, socioemocional e o comportamento adaptativo, as oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar, e um formulário de identificação e caracterização da amostra (Apêndice F). Os instrumentos foram aplicados por avaliadores treinados e capacitados para essa aplicação.

3.3.1 Qualidade de Movimentação Espontânea Global

Para avaliação e classificação da qualidade de Movimentação Espontânea Global foi utilizado o *General Movements Assessment* que consiste na avaliação do repertório de movimentos espontâneos que estão presentes desde o período intrauterino até os 5 meses após o nascimento. A avaliação é dividida em 3 fases, onde a fase inicial é do período do nascimento até 5 semanas pós termo denominados de "*preterm e writhing movements",* nessa fase a qualidade do movimento pode ser classificada em normal, "*poor repertoire", "cramped-synchronized"* ou "*caotic*"; e a fase mais tardia que acontece entre a 9ª e 20ª semanas pós termo é denominada de "*Fidgety Movements"* (FM), estes são classificados em presentes, ausentes ou anormais. (EINSPILER; PRECHTL, 2005; PRECHTL, 1990)

É um método de avaliação não invasivo, padronizado, que deve ser realizado através da gravação de um vídeo de 3 – 5 minutos com o lactente na posição supino com roupa confortável com membros superiores e inferiores livres e aparentes, a análise do vídeo é realizada em momento posterior por um avaliador treinado. Possui uma confiabilidade interobservador de entre 89% e 93% (EINSPILER; PRECHTL, 2005), sensibilidade de 98% (NOVAK *et al*., 2017)

Para o presente estudo foram utilizadas as filmagens e classificações pelo método GMA realizadas durante o período de permanência do lactente na UTIN e/ou entre a 9ª e 15ª semanas de idade corrigida, período dos FM. Para ser incluído na amostra o lactente teria que ter pelo menos uma avaliação com o método GMA.

Para a análise dos dados foi utilizada a classificação dos FM em apenas duas categorias (presente ou ausente/anormal) e realizada uma categorização da trajetória considerando as classificações de todas as avaliações que o lactente realizou com o GMA, sendo classificada como trajetória normal ou anormal. Foi considerada trajetória normal quando a maioria das avaliações do lactente foi classificada como normal no período "*preterm e writhing movements"* e como presente no período dos FM. A trajetória foi considerada anormal quando a maioria das avaliações do lactente foi classificada como "*poor repertoire", "cramped-synchronized"* ou "*caotic*" no período "*preterm e writhing movements"* e como ausente ou anormal no período dos FM.

3.3.2 Prematuridade

A prematuridade é uma das maiores causas de morte neonatal e pode gerar a longo prazo consequências no desenvolvimento neurológico e motor (FREY; KLEBANOFF, 2016; MARLOW *et al*., 2005). É considerado pré-termo o recém-nascido que nasce antes de completar 37 semanas de idade gestacional, podendo ser classificado em prematuro tardio quando nasce com idade gestacional menor do que 37 e maior ou igual a 34 semanas, prematuro moderado quando nasce com idade gestacional menor do que 34 e maior ou igual a 32 semanas, muito prematuro quando nascem com idade gestacional menor do que 32 e maior ou igual a 28 semanas e prematuro extremo quando nascem com menos de 28 semanas (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2017).

3.3.3 Desenvolvimento Neurológico

O desenvolvimento neurológico foi avaliado com o *Hammersmith Infant Neurological Examination* (HINE). O HINE é um exame simples e rápido, e tem como objetivo avaliar a integridade da função neurológica, a motricidade grossa e fina de bebês de 2 a 24 meses. Essa avaliação é realizada através de um teste que contém de 26 itens que avaliam os nervos cranianos, postura, movimentação, tônus e reflexos, sendo estes pontuados de zero a três, e quando somados geram uma pontuação global que pode variar de 0 a 78 (ROMEO *et al*., 2013; HAATAJA *et al*., 1999). Estudos recomendam a utilização do percentil 10, como ponto de corte para definição do escore ótimo, resultando nos seguintes valores: maior ou igual a 57 pontos aos 3 meses (ROMEO *et al*., 2008), 64 pontos aos 6 meses e 68 pontos aos 9 meses e 70 pontos aos 12 meses (ROMEO *et al*., 2007). A HINE possui uma boa confiabilidade interexaminador (ROMEO *et al*., 2016) e ótimos valores preditivos (NOVAK *et al*., 2017).

No presente estudo a HINE foi aplicada nos participantes com idade corrigida que variou de 12 a 24 meses. Os lactentes com desempenho acima do ponto de corte foram classificados como “escore ótimo” e abaixo do ponto de corte como “escore sub-ótimo”.

3.3.4 Desenvolvimento Motor

A EMIA é uma escala que, através da observação do repertório espontâneo de habilidades motoras infantis, avalia o desenvolvimento motor grosso do nascimento até os 18 meses de vida (PIPER, 1994). É uma escala de fácil aplicação e que apresenta boa validade

preditiva quanto à alterações motoras grossas (ALMEIDA et al., 2008; PIN, et al., 2010). Estudos indicaram a viabilidade e confiabilidade para aplicação de forma remota, sendo possível a pontuação dos seus itens com base em interações e manuseios realizados por seus próprios pais/cuidadores (BOONZAAIJER, et al., 2017; BOONZAAIJER, et al., 2019).

A EMIA avalia o desenvolvimento motor grosso do lactente até os 18 meses por meio da observação de 58 itens agrupados em quatro posturas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Os itens são pontuados como observados e não observados gerando uma pontuação por postura que posteriormente é somada resultando no escore bruto da escala. Para interpretação do desempenho do lactente, o escore bruto é transformado em índices percentis de acordo com a idade, através do gráfico de curvas normativas fornecido pelos autores da escala. Na presente pesquisa, para classificar o desenvolvimento motor grosso do lactente, foram adotados os seguintes pontos de corte: até os 6 meses, inclusive, percentil 10 e acima de 6 meses percentil 5 (ALMEIDA et al., 2008; PIN, et al., 2010; PIPER, DARRAH, 1994).

As avaliações com a EMIA foram programadas para serem realizadas entre 3 e 4 meses, entre 5 e 6 meses e entre 9 e 10 meses de idade corrigida. Os lactentes com desempenho abaixo do ponto de corte foram classificados como com desempenho abaixo do adequado para a idade e acima do ponto de corte como com desempenho adequado para a idade.

3.3.4 Desenvolvimento Socioemocional e Comportamento Adaptativo

O desenvolvimento socioemocional e o comportamento adaptativo foram avaliados com as Escalas Bayley de desenvolvimento do bebê e da criança pequena, terceira edição (Bayley-III). A Bayley-III avalia o desenvolvimento funcional progressivo de crianças de 1 a 42 meses de idade e é composta por 326 itens que avaliam a função motora grossa e fina, o desenvolvimento cognitivo, a linguagem expressiva e receptiva, e o desenvolvimento socioemocional e do comportamento adaptativo. (BAYLEY, 2018)

No presente estudo foram utilizados apenas o questionário socioemocional e de comportamento adaptativo, por permitirem a aplicação tanto nas avaliações remotas quanto nas avaliações presenciais.

O questionário socioemocional e do comportamento adaptativo podem ser respondidos pelos pais e responsáveis pelo lactente ou as perguntas com múltiplas escolhas podem ser

feitas em forma de entrevista pelo avaliador. O questionário socioemocional é composto por 35 itens e o questionário de comportamento adaptativo é subdividido em 10 categorias (comunicação, vida em comunidade, função pré-acadêmica, vida doméstica, saúde e segurança, lazer, autocuidado, autodireção, social e motora) que totalizam 241 itens.

Os resultados destas subescalas são obtidos pela soma da pontuação de todos os itens, gerando a pontuação bruta. O valor da pontuação bruta é posteriormente convertido em pontos padronizados de acordo com a idade do lactente ou criança, gerando a pontuação composta (PC). O manual da escala (BAYLEY; 2018) recomenda que a classificação da pontuação composta para a interpretação do desempenho individual seja realizada seguindo os intervalos a seguir:

- PC acima de 130 – Muito Superior (MS);
- PC entre 120 e 129 – Superior (S);
- PC entre 100 e 119 – Média Elevada (ME);
- PC entre 90 e 109 – Média (M);
- PC entre 80 e 89 – Média Baixa (MB);
- PC entre 70 e 79 – Limítrofe (L);
- PC menor ou igual a 69 – Extremamente baixa (EB).

No presente estudo as avaliações com os questionários da Bayley-III foram realizadas entre 3 e 6 meses e entre 12 e 24 meses de idade corrigida. Considerando que estudos indicaram que a Bayley-III mostra desempenhos superestimados dos lactentes e pré-escolares (CARDOSO, 2012), para a análise dos dados do questionário socioemocional e do comportamento adaptativo dos participantes foi realizado o balanceamento do valor do PC. Para isto é recomendado que sejam retirados 7 pontos do valor inicialmente obtido para o PC (CARDOSO, 2012), sendo mantido o valor de 80 como ponto de corte para a classificação do desempenho dos participantes. Desta forma, para a análise dos resultados da amostra, o desempenho dos participantes ficou assim classificado:

- Desempenho Normal: PC maior ou igual a 80;
- Desempenho Alterado: PC menor que 80.

3.3.5 Nível de oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar

Para avaliar a quantidade e qualidade das oportunidades que são ofertadas ao lactente em ambiente domiciliar foi utilizado o *Affordances in the Home Environment for Motor Development – AHEMD.* Este instrumento possui duas versões o AHEMD-IS e o AHEMD-

SR que abrangem diferentes faixas etárias e se encontram disponíveis gratuitamente no site http://www.ese.ipvc.pt/dmh/AHEMD/pt/ahemd_5pt.htm e no artigo de validação da escala no Brasil (CAÇOLA *et al*., 2015). Ambos avaliam o Espaço físico da residência, as atividades diárias e os brinquedos e materiais disponíveis com um questionário (CAÇOLA *et al*., 2015; RODRIGUES, 2005).

O AHEMD-IS possui 41 itens, além das características da criança e da família, que avaliam as oportunidades para crianças de 3 a 18 meses, e o AHEMD-SR possui 67 itens que avalia as oportunidades para crianças de 18 a 42 meses. Tanto a versão do IS quanto a SR pode ser preenchido pelos pais ou, em caso de dificuldade de leitura e interpretação do texto, pode ser aplicado em forma de entrevista por um avaliador treinado (CAÇOLA *et al*., 2015; RODRIGUES, 2005).

O questionário possui uma folha de pontuação onde é gerado uma pontuação bruta para cada dimensão respondida, e que somadas as pontuações de cada dimensão dão uma pontuação total. Para classificar essas pontuações obtidas no AHEMD-IS deve ser utilizado os valores representados no Quadro 1, onde as oportunidades de estimulação serão categorizadas em: menos que adequado, moderadamente adequado, adequado e excelente (CAÇOLA *et al*., 2015).

Quadro 1 - Pontuação AHEMD - IS

IDADE (meses)	**CATEGORIA**	**ESPAÇO FÍSICO**	**VARIEDADE DE ESTÍMULO**	**BRINQUEDO MOTOR FINO**	**BRINQUEDO MOTOR GROSSO**	**TOTAL**
3 -11	Abaixo do adequado	0 – 1	0 – 9	0 – 2	0 – 3	0 – 18
	Moderadamente adequado	2 – 3	10 – 11	3	4 – 5	19 – 23
	Adequado	4 – 5	12 – 13	4 – 5	6 – 7	24 – 27
	Excelente	6 – 7	14 – 20	6 – 10	8 – 12	28 – 49
12 -18	Abaixo do adequado	0 – 1	0 – 10	0- 6	0 – 6	0 – 27
	Moderadamente adequado	2 – 3	11 – 12	7- 9	7 – 8	28 – 33

	Adequado	4 – 5	13 – 14	10- 14	9 – 11	34 – 40
	Excelente	6 – 7	20	15-22	12 – 18	41 – 67

Fonte: CAÇOLA *et al.,* 2015

No presente estudo foi utilizado apenas o AHEMD- IS e os lactentes foram avaliados entre 3 e 5 meses e entre 6 e 10 meses de idade corrigida. As classificações dos participantes foram reagrupadas em duas categorias:

- Oportunidades Suficientes: incluiu as classificações adequado e excelente;
- Oportunidades Insuficientes: incluiu as classificações abaixo do adequado e moderadamente adequado.

3.3.6 Escolaridade dos pais

A escolaridade dos pais é um fator que pode interferir nas oportunidades de estimulação ambiental, estando diretamente relacionada com o desenvolvimento motor do lactente (DEFFILIPO *et al*., 2012).

3.3.7 Descrição do Nível Socioeconômico

O nível socioeconômico baixo é um fator preditor para que prematuros obtenham desfechos abaixo do esperado (PIERRAT *et al*., 2017). No presente estudo o nível socioeconômico (NSE) foi descrito com base na renda familiar, em número de salários-mínimos.

3.3.8 Sexo

Segundo estudos prévios, recém nascidos do sexo masculino possuem maiores chances de desenvolver complicações perinatais (SUTTON *et al*., 2001; HEINONEN; SAARIKOSKI, 2001; BAKEDAM *et al*., 2002) Nos resultados de Larroque *et al.,* (2008) a porcentagem de prematuros que desenvolveram PC também foi maior em crianças do sexo masculino.

3.3.9 Intercorrências peri e neonatais

O Baixo peso ao nascer e problemas clínicos neonatais como convulsões, asfixia perinatal, hemorragia intraventricular e outros, são considerados fatores de risco frequentes para um desfecho neurológico desfavorável (SILVA; NUNES, 2005; CARVALHO, GOMES, 2005; SALOKORPI, 2001)

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo faz parte de um projeto maior, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, parecer nº 2.510.625, que se intitula "Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros".

3.5 PROCEDIMENTOS

Este estudo faz parte de um projeto maior intitulado "Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros", no qual os nascidos prematuros foram recrutados das maternidades participantes desde 2017. Foram incluídos na amostra do presente estudo os nascidos prematuros que tiverem pelo menos uma avaliação pelo GMA e que estivessem com até 24 meses de idade corrigida até o final do período de coleta de dados.

Os responsáveis dos lactentes prematuros internados nas UTINs foram convidados a participar do estudo, e em caso de aceitação, os pais foram informados a respeito dos instrumentos a serem aplicados nos lactentes e os objetivos do estudo. Foram também orientados a ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) e assinar em caso de concordância com o texto descrito, podendo eles desistirem da pesquisa a qualquer momento do processo.

Devido a pandemia causada pelo Coronavírus, não seria possível realizar as avaliações de maneira presencial no período de maior restrição à circulação de pessoas, entretanto os lactentes prematuros precisariam de continuidade no seu acompanhamento para evitar possíveis complicações advindas de atrasos ou alterações no desenvolvimento não identificadas em momento oportuno. Desta forma, houve a necessidade de adaptação dos

procedimentos de coleta de dados de modo a permitir que fosse realizada na forma remota, por meio de videochamadas.

As avaliações foram realizadas por uma equipe treinada, e a coleta de dados presencial ocorreu sempre na mesma ordem de aplicação, iniciando pelo questionário de identificação e registro dos lactentes (onde foram coletadas as informações do nascimento e sexo do lactente, além da escolaridade da mãe, renda da família), seguido pela aplicação dos demais instrumentos, na seguinte ordem: gravação do vídeo para classificação pelo GMA (quando estava previsto para a idade e os pais não aceitaram fazer a gravação em casa e enviar para a equipe de pesquisa um dia antes ou depois), a EMIA e/ou o HINE, preenchimento do AHEMD-IS e dos questionários do desenvolvimento socioemocional e do comportamento adaptativo das Escalas Bayley-III. Quando possível, os pais respondiam aos questionários enquanto os lactentes estavam sendo avaliados, ficando algum membro da equipe com eles para sanar possíveis dúvidas. Se o lactente se mostrasse cansado, irritado ou não cooperativo, era marcado um retorno dentro do período de 7 dias para que fosse concluída a aplicação dos instrumentos dentro do prazo permitido sem que o desempenho do lactente fosse alterado devido a mudança pela idade.

As avaliações com a EMIA, a Bayley-III, AHEMD e GMA foram realizadas em parte da amostra de forma presencial e em outra parte de forma remota. Devido à complexidade na execução de parte dos testes, a avaliação com a HINE foi realizada apenas na forma presencial, pela necessidade de ser realizada por uma pessoa treinada.

No período de maior restrição ao contato social devido a pandemia por COVID-19, os pais foram contactados por meio do aplicativo de comunicação (Whatsapp) para participar das avaliações remotas e em caso de aceite eram solicitados os dados do questionário de identificação e registro dos participantes (Apêndice F) e enviadas as orientações dos materiais (Apêndice B, C e D) e pré-requisitos necessários para realizar as avaliações. A coleta foi realizada através do Google Meet e a gravação da tela foi feita por meio de recurso da própria ferramenta e/ou do aplicativo Flashback Express Recorder. A ordem de aplicação dos instrumentos foi mantida (lembrando que não era possível aplicar a HINE).

No formato remoto as informações necessárias para a pontuação da EMIA eram obtidas através da observação da interação dos pais com os lactentes, onde os avaliadores sinalizavam para os pais que a avaliação estava sendo gravada e solicitavam que os pais colocassem e interagissem com os lactentes nas posturas necessárias para a avaliação (prono,

supino, sentado e de pé) ou os incentivassem para adotar estas posturas de forma independente. Posteriormente era realizado por meio de entrevista com os pais e/ou responsáveis o preenchimento dos questionários da Bayley-III e do AHEMD-IS (quando programado para a idade).

As avaliações do método GMA realizadas no período "*preterm e writhing movements"* ocorreram apenas no período em que os lactentes se encontravam internados nas UTINs, ocorrendo nos participantes do estudo entre 29 semanas pós concepção e 5 semanas de idade corrigida, e foram realizadas pela equipe de profissionais que trabalhavam nestes locais e encontravam-se de plantão. As avaliações dos FM foram realizadas de 9 a 16 semanas de idade corrigida. Neste período deveriam ser feitas preferencialmente três filmagens e as mesmas poderiam ser realizadas pelos pais ou responsáveis e, neste caso, enviadas à equipe de pesquisa por meio de aplicativo de comunicação (Whatsapp). Esta última opção foi utilizada caso o lactente já tivesse recebido alta e não estivessem programados retornos para atendimentos nos serviços de Follow-up para este período e, ainda, os pais não tivessem condições de comparecer ao LADIN para a coleta presencial. Os pais e responsáveis receberam uma cartilha explicativa com os procedimentos para a realização destas filmagens (Apêndice E), a qual já foi testada e mostrou-se confiável para a realização do GMA (SEGURO *et al*., 2018). Foram feitas pelo menos três tentativas de contactar e resgatar os casos que descontinuaram as avaliações e que possuíam pelo menos uma avaliação com o GMA e ainda estavam com menos de 24 meses de idade corrigida. Devido a mudança na forma da coleta de presencial para remoto e ao final novamente para presencial, não foi possível realizar a coleta de dados em todas as idades pretendidas, havendo variações em cada período descrito.

Ao final das avaliações houve um retorno imediato para os pais a respeito do desempenho do lactente nas escalas EMIA e HINE, e alguns dias depois era feito o retorno quanto ao AHEMD e a Bayley SE e CA. Caso necessário, também eram realizados encaminhamentos e orientações pertinentes ao caso.

Quadro 2 – Sumário com as escalas utilizadas e as idades programadas para sua aplicação.

	EMIA	**HINE**	**BAYLEY-SE E CA**	**AHEMD-IS**
Avaliação 1	3 a 4 meses	12 a 24 meses	3 a 6 meses	3 a 5 meses

Avaliação 2	5 a 6 meses	----	12 a 24 meses	6 a 10 meses
Avaliação 3	9 a 10 meses	----	----	----

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram armazenados em banco de dados do software *Statistical Package for Social Science (SPSS®)* versão 22.0 para *Windows*.

Para permitir uma análise estatística mais robusta, foi realizado o reagrupamento das classificações dos participantes em algumas das escalas e instrumentos: GMA – trajetória normal ou trajetória anormal, FM - presente ou ausente/anormal; AHEMD - oportunidade suficientes ou oportunidades insuficientes; EMIA – adequado para a idade ou abaixo do adequado para a idade; Bayley-III – desempenho normal ou desempenho alterado; HINE – escore ótimo ou escore sub-ótimo.

Para a caracterização do perfil desta amostra foram descritas tabelas de frequência das variáveis categóricas e estatísticas descritivas das variáveis contínuas, com valores de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo.

Primeiramente foi realizada análise exploratória para definir os melhores testes estatísticos a serem empregados e para verificar se os dados contemplam os critérios de normalidade, onde foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Considerando que na maior parte das variáveis os dados não contemplaram os critérios de normalidade e/ou número de participantes era inferior a 30, foram escolhidos testes não paramétricos para as análises inferenciais.

Para comparar as variáveis categóricas foi utilizado o teste exato de Fisher ou Qui-Quadrado. Para comparar os valores de uma variável numérica entre grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Para verificar a concordância entre as classificações dos instrumentos utilizados foi calculado o Índice Kappa. As interpretações dos resultados foram realizadas de acordo com as diretrizes adaptadas de LANDIS & KOCH, onde um valor k <0,20 é descrito como baixa concordância, 0,21 a 0,40 regular; 0,41 a 0,60 moderado; 0,61 a 0,80 bom; e 0,81 a 1,00 muito boa concordância.

Para verificar correlações entre variáveis numéricas (Pontuação composta da Bayley e escore da HINE, por exemplo), foi utilizado o teste de correlação de *Spearman*, sendo

interpretado segundo os seguintes critérios: forte correlação = valores igual ou maior a 0,70; moderada correlação = valores entre 0,45 (inclusive) e 0,70; e fraca correlação = valores abaixo de 0,45 (PORTNEY, 2020). Para todas as análises foi considerado o nível de significância de $\alpha = 0,05$, e tendencia de significância valores $\alpha = 0,1$.

4 RESULTADOS

A amostra ficou composta por 49 participantes, sendo 40 avaliados com idades entre 3 a 6 meses, oito entre 6 a 12 meses, e 11 entre 12 a 24 meses, sendo que alguns lactentes foram avaliados em mais de uma idade.

As características dos participantes e os seus fatores contextuais estão descritos na Tabela 1, onde observa-se que a maior parte da amostra era do sexo masculino (55,1%), apresentava muito baixo peso (61,2%), e era prematuro moderado ou muito prematuro (83,7%). As médias destas duas últimas variáveis estão descritas ao final da Tabela 1. As intercorrências mais prevalentes foram Sepse, SDR e Icterícia, e o tempo médio de internação foi de 43,98 dias (DP ± 33,55).

Quanto aos fatores contextuais, grande parcela apresentava renda familiar de até dois salários-mínimos (46,9%) e a escolaridade materna da maioria era ensino médio completo ou superior (incompleto ou completo) (55,1%). A média da idade materna foi de 25,96 anos (DP ± 7,17).

Tabela 1 – Características dos participantes

Variáveis	Participantes f (%)
Sexo	
Feminino	22 (44,9%)
Masculino	27 (55,1%)
Idade Gestacional	
Prematuro tardio (entre 34s e 36s e 6d)	2 (4,1%)
Prematuro moderado (entre 32s e 33s e 6d)	24 (49,0%)
Muito prematuro (entre 28s e 31s e 6d)	17 (34,7%)
Prematuro extremo (abaixo de 28s)	6 (12,2%)
Peso ao Nascimento	
Normal (acima de 2500g)	2 (4,1%)
Baixo peso (entre 1500 e 2499g)	16 (32,7%)
Muito Baixo peso (entre 1000 e 1499g)	19 (38,8%)
Extremo baixo peso (abaixo de 1000g)	11 (22,4%)
Não Consta informação	1 (2,0%)
Renda familiar por salário mínimo	
Menos que 2 salários	23 (46,9%)
2 a 4 salários	23 (46,9%)
Mais que 5 salários	1 (2,0%)
Não consta informação	2 (4,1%)
Escolaridade materna	
Fundamental I completo ou fundamental II incompleto	3 (6,1%)

Fundamental II completo ou Ensino Médio incompleto	17 (34,7%)
Ensino Médio completo ou Superior Incompleto	23 (46,9%)
Superior completo	4 (8,2%)
Não consta informação	2 (4,1%)
Sepse	
Sim	33 (67,3%)
Não	14 (28,6%)
Não consta informação	2 (4,1%)
SDR	
Sim	39 (79,6%)
Não	9 (18,4%)
Não consta informação	1 (2,0%)
Icterícia	
Sim	32 (65,3%)
Não	15 (30,6%)
Não consta informação	2 (4,1%)
Hipoglicemia	
Sim	7 (14,3%)
Não	40 (81,6%)
Não consta informação	2 (4,1%)
Sífilis	
Sim	2 (4,1%)
Não	45 (91,8%)
Não consta informação	2 (4,1%)
Outros Diagnósticos	
Sim	24 (49,0%)
Não	23 (46,9%)
Não consta informação	2 (4,1%)
USTF	
Normal	32 (65,3%)
Alterado	8 (16,3%)
Não consta informação	9 (18,4%)
Idade gestacional (semanas)	31,10 ± 2,23
Peso ao nascer (gramas)	1476,73 ± 605,56
Total de dias de internação	43,98 ± 33,55
Idade Materna (anos)	25,96 ± 7,17

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: f= frequência; %= percentil; DP= desvio padrão; USTF= ultrassom transfontanela; SDR= Síndrome do desconforto respiratório.

O número e o desempenho dos participantes avaliados em cada idade e instrumento estão descritos na Tabela 2. Houve grande dispersão no desempenho dos participantes na EMIA, pois os valores de DP foram altos e os valores da média e mediana apresentaram grandes diferenças. Esse mesmo comportamento foi observado na amostra no escore

composto da Bayley (Socioemocional e Comportamento adaptativo) na idade de 12 a 24 meses. Os desempenhos geraram classificações que estão descritas na tabela 3.

A grande maioria dos participantes avaliados através da HINE (72,7%) recebeu pontuação dentro do escore ótimo entre 12 e 24 meses. A EMIA indicou grande parcela dos lactentes com desempenho abaixo do adequado para a idade entre 3 e 4 meses (43,2%) e entre 5 e 6 meses (40,0%), o que não foi observado aos 9 e 10 meses, onde a grande maioria recebeu classificação de desempenho adequado para a idade (87,5%).

No questionário SE da Bayley todos os participantes obtiveram desempenho normal entre 3 e 6 meses e no questionário do CA a grande maioria (88,9%) recebeu essa classificação. Na avaliação realizada entre 12 e 24 meses, a grande maioria (88,9%) obteve classificação de desempenho normal no questionário SE mas no questionário do CA uma parcela significativa dos lactentes (45,5%) mostrou desempenho alterado. Houve diferença no número de participantes da avaliação de 12 a 24 meses nos questionários da Bayley SE e CA, pois dois responsáveis realizaram o preenchimento do formulário Socioemocional de forma inadequada, não tendo sido identificado o erro no momento da coleta de dados.

Tabela 2- Desempenho dos participantes do estudo nas escalas utilizadas (variáveis contínuas)

Variáveis	N	Média ± DP	Mín.	Median.	Máx.
EMIA 3 a 4 meses (Pth exato)	37	28,71 ± 29,39	3,3	15,00	90,5
EMIA 5 a 6 meses (Pth exato)	40	23,91 ± 23,03	3,3	15,50	92,5
EMIA 9 a 10 meses (Pth exato)	8	40,67 ± 26,26	5,0	35,00	75,0
BAYLEY SE 3 a 6 meses (Pont. composta)	9	108,78 ± 14,89	88	110	128
BAYLEY SE 12 a 24 meses (Pont. composta)	9	105,22 ± 18,22	73	98	133
BAYLEY CA 3 a 6 meses (Pont. composta)	9	91,22 ± 9,24	74	92	103
BAYLEY CA 12 a 24 meses (Pont. composta)	11	87,82 ± 22,83	52	92	126
HINE 12 a 24 meses	11	70,64 ± 10,09	41,5	74,00	77,0

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: n= número de participantes; DP= desvio padrão; Mín.= mínimo; Max.= máximo; Median.= mediana; Pth exato= Percentil Exato; Pont. Composta = Pontuação composta.

Tabela 3 - Desempenho dos participantes do estudo nas escalas utilizadas (variáveis categóricas)

Variáveis	Classificação	*F*	(%)	**F Total**
HINE (12 a 24 meses)	Escore Ótimo	8	72,7	**11**
	Escore Sub-otimo	3	27,3	
EMIA (3 a 4 meses)	Adequado para a idade	21	56,8	**37**
	Abaixo do Adequado para a idade	16	43,2	
EMIA (5 a 6 meses)	Adequado para a idade	24	60,0	**40**
	Abaixo do Adequado	16	40,0	
EMIA (9 a 10 meses)	Adequado para a idade	7	87,5	**8**
	Abaixo do Adequado para a idade	1	12,5	
BAYLEY SE (3 a 6 meses)	Desempenho Normal	9	100,0	**9**
	Desempenho Alterado	0	0,0	
BAYLEY CA (3 a 6 meses)	Desempenho Normal	8	88,9	**9**
	Desempenho Alterado	1	11,1	
BAYLEY SE (12 a 24 meses)	Desempenho Normal	8	88,9	**9**
	Desempenho Alterado	1	11,1	
BAYLEY CA (12 a 24 meses)	Desempenho Normal	6	54,5	**11**
	Desempenho Alterado	5	45,5	

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: F= frequência

Considerando as oportunidades presentes no ambiente domiciliar (AHEMD), foi possível quantificá-lo através do AHEMD em 41 participantes (83,7%). Entre 3 e 5 meses (primeira classificação do AHEMD), a grande maioria (37) recebeu classificação de oportunidade insuficientes (90,2%) e 4 lactentes obtiveram classificação de oportunidade

suficientes (9,8%). Na segunda faixa etária de obtenção dos dados do AHEMD, realizada entre 6 e 10 meses, 22 obtiveram classificação de oportunidade insuficientes (53,7%) e 19 lactentes obtiveram classificação de oportunidade suficientes (46,3%).

A Tabela 4 traz os valores onde foi possível verificar a associação entre a primeira classificação do AHEMD (de 3 a 5 meses) e as variáveis de desfecho na forma categórica. Observa-se que só foi possível gerar dados com a classificação da EMIA entre 3 e 4 meses e entre 5 e 6 meses, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos e baixa concordância entre estas classificações. Considerando os participantes que foram avaliados pela escala Bayley SE e CA (3 a 6 meses e entre 12 e 24 meses) todos receberam classificação de oportunidades insuficientes no AHEMD, impossibilitando a realização da análise estatística.

Tabela 4- Associação entre a classificação do AHEMD-IS até 5 meses e da EMIA.

		AHEMD até 5 meses				**Total**	p-valor de x^2/ Fisher	Kappa (p-valor)
		Oportunidade Suficientes		Oportunidade Insuficientes				
		F	(%)	*F*	(%)			
EMIA (3 a 4 meses)	Adequado para a idade	2	(50,0)	19	(57,6)	**21(56,8)**	0,587*	0,026 (0,773)
	Abaixo do adequado para a idade	2	(50,0)	14	(42,4)	**16(43,2)**		
EMIA (5 a 6 meses)	Adequado para a idade	2	(66,7)	19	(57,6)	**21(58,3)**	0,627*	0,024 (0,760)
	Abaixo do adequado para a idade	1	(33,3)	14	(42,4)	**15(41,7)**		

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: F= frequência

As associações entre as classificações das variáveis de desfecho e as oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar na idade de 6 a 10 meses estão descritas na Tabela 5. Para esta análise, as avaliações realizadas em idades anteriores não foram incluídas. Foram encontradas tendências de diferenciação entre os grupos segundo a classificação da HINE e da Bayley CA 12 a 24 meses, onde todos que possuíam oportunidades suficientes

receberam classificação de escore ótimo na HINE e desempenho normal na Bayley CA, e todos os que possuíam oportunidades insuficientes no ambiente domiciliar tiveram pontuação abaixo do esperado para a idade nesses instrumentos, sendo classificados como escore sub-ótimo e desempenho alterado. Sendo assim foi obtida muito boa concordância (significativa) entre essas classificações (Kappa = 1,00, P-valor = 0,025). Também foi encontrada concordância moderada (não significativa) entre as classificações da Bayley SE e do AHEMD.

Tabela 5- Associação entre a classificação obtida no AHEMD-IS entre 6 e 10 meses e a EMIA, o HINE e Socioemocional e Comportamento adaptativo da BAYLEY.

		AHEMD 6 a 10 meses				**Total**	p-valor de x^2/ Fisher	Kappa (p-valor)
		Oportunidades Suficientes		Oportunidades Insuficientes				
		F	(%)	*F*	(%)			
HINE (12 a 24 meses)	Escore ótimo	3	(100,0)	0	(0,0)	**3(60,0)**	0,100	1,00 (0,025)
	Escore sub-ótimo	0	(0,0)	2	(100,0)	**2(40,0)**		
EMIA (5 a 6 meses)	Adequado para a idade	11	(61,1)	13	(65,0)	**24(63,2)**	0,804	0,038 (0,804)
	Abaixo do adequado para a idade	7	(38,9)	7	(35,0)	**14(36,8)**		
EMIA (9 a 10 meses)	Adequado para a idade	4	100,0	3	75,0	**7(87,5)**	0,500	0,250 (0,285)
	Abaixo do adequado para a idade	0	0,0	1	25,0	**1(12,5)**		
BAYLEY CA (12 a 24 meses)	Desempenho Normal	3	100,0	0	0,0	**3(60,0)**	0,100	1,0 (0,025)
	Desempenho Alterado	0	0,0	2	100,0	**2(40,0)**		
BAYLEY SE (12 a 24 meses)	Desempenho Normal	2	(100,0)	1	(50,0)	**3 (75,0)**	0,500	0,500 (0,248)
	Desempenho Alterado	0	(0,0)	1	(50,0)	**1(25,0)**		

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: F= frequência

Sobre a avaliação da qualidade da movimentação espontânea (GMA), dos 49 participantes da amostra, 48 foram avaliados em pelo menos uma idade no período de *preterm* e *whriting movements* e 39 foram avaliados no período de FM. A trajetória do GMA foi normal em 25 participantes (51,0%) e anormal nos outros 24 (49,0%). Dos 39 participantes avaliados no período dos FM, 25 (64,1%) manifestaram este padrão de movimento (FM presente) e 14 (35,9%) não o apresentaram ou o apresentaram de forma alterada (FM ausente ou anormal).

A Tabela 6 traz os valores onde foi possível verificar associação e a concordância entre a Trajetória do GMA e as variáveis de desfecho na forma categórica, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos e baixa concordância entre as classificações. Todos os participantes que foram avaliados pela escala Bayley SE entre 3 e 6 meses receberam classificação de desempenho normal, não sendo possível realizar a análise estatística para esta variável.

Tabela 6- Associação entre a classificação obtida na Trajetória do GMA e na EMIA, no HINE, no Socioemocional e Comportamento adaptativo da Bayley.

		Trajetória GMA				**Total**	p-valor	Kappa (p-valor)
		Normal		Anormal				
		F	(%)	*F*	(%)			
HINE (12 a 24 meses)	Escore Ótimo	4	(66,7)	4	(80,0)	**8 (72,7)**	0,576*	0,138 (0,621)
	Escore Sub-ótimo	2	(66,7)	1	(33,3)	**3(27,3)**		
EMIA (3 a 4 meses)	Adequado para a idade	11	(57,9)	10	(55,6)	**21(56,8)**	0,886	0,023 (0,886)
	Abaixo do adequado para a idade	8	(42,1)	8	(44,4)	**16(43,2)**		
EMIA (5 a 6 meses)	Adequado para a idade	9	(47,4)	15	(71,4)	**24(60,0)**	0,121	0,238 (0,121)
	Abaixo do adequado para a idade	10	(52,6)	6	(28,6)	**16(40,0)**		
EMIA (9 a 10 meses)	Adequado para a idade	4	(80,0)	3	(100,0)	**7(87,5)**	0,625*	0,231 (0,408)
	Abaixo do adequado para a idade	1	(20,0)	0	(0,0)	**1(12,5)**		

BAYLEY CA (3 a 6 meses)	Desempenho Normal	4	(100,0)	4	(80,0)	**8 (88,9)**	0,556*	0,182 (0,343)
	Desempenho Alterado	0	(0,0)	1	(20,0)	**1(11,1)**		
BAYLEY CA (12 a 24 meses)	Desempenho Normal	3	50,0	3	60,0	**6(54,5)**	0,608*	0,100 (0,740)
	Desempenho Alterado	3	50,0	2	40,0	**5(45,5)**		
BAYLEY SE (12 a 24 meses)	Desempenho Normal	4	(80,0)	4	(100,0)	**8 (88,9)**	0,556*	0,216 (0,343)
	Desempenho Alterado	1	(20,0)	0	(0,0)	**1(11,1)**		

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: * Fisher's Exact Test; F= frequência

As associações entre as classificações do período dos *Fidgety Movements* e as variáveis de desfecho estão descritas na Tabela 7. Foi encontrada moderada concordância entre as classificações da Bayley SE (Kappa = 0,500, P-valor = 0,248) e boa concordância das classificações da Bayley CA (Kappa = 0,615, P-valor = 0,136) nos participantes avaliados entre 12 e 24 meses, onde a maioria dos que possuíam FM presente receberam classificação normal e todos os que possuíam FM ausente ou anormal mostraram desempenho alterado nestas escalas.

Tabela 7- Associação entre a classificação obtida no *Fidgety Movements* e na EMIA, no HINE, no Socioemocional e Comportamento adaptativo da BAYLEY.

		Fidgety Movements				**Total**	p-valor de x^2/ Fisher	Kappa (p-valor)
		Presente		Ausente ou anormal				
		F	(%)	*F*	(%)			
HINE (12 a 24 meses)	Escore ótimo	2	(100,0)	2	(66,7)	**4(80,0)**	0,600	0,286 (0,361)
	Escore sub-ótimo	0	(0,0)	1	(33,3)	**1(20,0)**		
EMIA (3 a 4 meses)	Adequado para a idade	11	(50,0)	6	(54,5)	**17(51,5)**	0,805	0,041 (0,805)
	Abaixo do adequado para a idade	11	(50,0)	5	(45,5)	**16(48,5)**		

EMIA (5 a 6 meses)	Adequado para a idade	15	(60,0)	8	(66,7)	**23(62,2)**	0,695	0,064 (0,695)
	Abaixo do adequado para a idade	10	(40,0)	4	(33,3)	**14(37,8)**		
BAYLEY CA (3 a 6 meses)	Desempenho Normal	4	(100,0)	3	(75,0)	**7 (87,5)**	0,500	0,250 (0,285)
	Desempenho Alterado	0	(0,0)	1	(25,0)	**1(12,5)**		
BAYLEY CA (12 a 24 meses)	Desempenho Normal	2	100,0	1	33,3	**3(60,0)**	0,300	0,615 (0,136)
	Desempenho Alterado	0	0,0	2	66,7	**2(40,0)**		
BAYLEY SE (12 a 24 meses)	Desempenho Normal	2	(100,0)	1	(50,0)	**3 (75,0)**	0,500	0,500 (0,248)
	Desempenho Alterado	0	(0,0)	1	(50,0)	**1(25,0)**		

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: * Fisher's Exact Test; *f*= Frequência

A Tabela 8 traz os valores onde foi possível verificar associação entre a classificação do AHEMD (de 3 a 5 meses) e as variáveis de desfecho na forma contínua. Observa-se que, assim como na Tabela 4, só foi possível verificar essa associação com a classificação da EMIA entre 3 e 4 meses e entre 5 e 6 meses, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Tabela 8- Associação entre a classificação do AHEMD (de 3 a 5 meses) e as variáveis de desfecho

	AHEMD 3 a 5 meses						p-valor	U de Mann-Whitney
	Oportunidades Suficientes			Oportunidades Insuficientes				
	N	Mediana	Média ± DP	N	Mediana	Média ± DP		
EMIA (3 a 4 meses)	4	21,05	34,08± 40,57	33	15,00	28,06 ± 28,52	0,906	69,00
EMIA (5 a 6 meses)	3	22,50	24,33 ± 20,71	33	13,00	23,74 ± 24,14	0,872	46,50

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: Teste de Mann – Whitney; n=número de participantes; DP=desvio padrão.

As associações entre as classificações das variáveis de desfecho e as oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar na idade estão descritas na Tabela 9. Para esta análise, as avaliações realizadas em idades anteriores não foram incluídas (EMIA, BAYLEY SE e CA entre 3 e 6 meses). Foram encontrados baixos valores de U de Mann-Whitney (inferiores a 7,0) nos desempenhos da HINE de 12 a 24 meses, EMIA de 9 a 10 meses, e Bayley SE e CA de 12 a 24 meses, onde os participantes que possuíam oportunidades suficientes obtiveram os maiores valores de média e mediana nestas escalas, embora os p-valores não sejam significativos.

Tabela 9 - Associação entre a classificação do AHEMD (de 6 a 10 meses) e as variáveis de desfecho

	AHEMD 6 a 10 meses							
	Oportunidades Suficientes			Oportunidades Insuficientes			p-valor	U de Mann-Whitney
	N	Mediana	Média ± DP	N	Mediana	Média ± DP		
HINE (12 a 24 meses)	3	75,00	74,50± 2,29	2	55,00	55,00± 19,09	0,200	**0,00**
EMIA (5 a 6 meses)	18	19,25	27,84 ± 24,66	20	17,00	22,19 ± 22,17	0,534	158,00
EMIA (9 a 10 meses)	4	40,50	43,84± 26,28	4	35,00	37,50± 29,86	0,886	7,00
BAYLEY SE (12 a 24 meses)	2	103,00	103,00 ± 14,14	2	98,00	98,00 ± 35,36	1,00	**2,00**
BAYLEY CA (12 a 24 meses)	3	108,00	108,67± 17,01	2	65,00	65,00 ± 18,39	0,200	**0,00**

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: Teste de Mann – Whitney; n=número de participantes; DP=desvio padrão.

As associações entre as pontuações das variáveis de desfecho e a trajetória do GMA estão descritas na Tabela 10. Foi encontrada diferença estatisticamente significativa com o

desempenho na Bayley SE de 3 a 6 meses (p=0,032) e tendência de diferenciação com o percentil exato na EMIA de 5 a 6 meses (p=0,069), onde o grupo em que os participantes mostraram trajetória anormal foram encontrados os maiores valores de média e mediana nestas escalas.

Tabela 10- Associação entre a classificação da Trajetória do GMA e as variáveis de desfecho

	Trajetória GMA							
	Normal			Anormal				
	N	Mediana	Média ± DP	N	Mediana	Média ± DP	p-valor	U de Mann-Whitney
HINE (12 a 24 meses)	6	73,00	72,75 ± 3,53	5	75,00	68,10± 14,98	0,792	16,50
EMIA (3 a 4 meses)	19	10,00	31,29± 33,60	18	18,50	25,99 ± 24,86	0,753	160,00
EMIA (5 a 6 meses)	19	8,80	17,98 ± 19,60	21	19,00	29,28 ± 24,99	**0,069**	267,00
EMIA (9 a 10 meses)	5	25,00	29,87 ± 26,52	3	56,00	58,67± 15,18	0,143	12,50
BAYLEY SE (3 a 6 meses)	4	95,50	97,25 ± 9,43	5	123,00	118,00 ± 11,73	**0,032**	18,50
BAYLEY SE (12 a 24 meses)	5	98,00	96,00 ± 14,41	4	120,50	116,75 ± 17,02	0,190	16,00
BAYLEY CA (3 a 6 meses)	4	89,00	90,25 ± 5,32	5	93,00	92,00 ± 12,17	0,556	13,00
BAYLEY CA (12 a 24 meses)	6	85,00	90,50 ± 21,41	5	97,00	84,60 ± 26,59	0,931	14,00

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: Teste de Mann – Whitney; n=número de participantes; DP=desvio padrão.

As associações entre a classificação do *Fidgety Movements* e as pontuações nas variáveis de desfecho estão descritas na Tabela 11. Foram encontrados baixos valores de U de Mann-Whitney (inferiores a 7,0) nos desempenhos da HINE de 12 a 24 meses, EMIA de 9 a 10 meses, e Bayley SE e CA de 12 a 24 meses, onde o grupo com classificação normal dos *Fidgety Movements* obteve os maiores valores de média e mediana nestas escalas, embora os p-valores não sejam significativos.

Tabela 11- Associação entre a classificação do *Fidgety Movements* e as variáveis de desfecho.

	Classificação do Fidgety						p-valor	U de Mann-Whitney
	Presente			Ausente ou anormal				
	N	Mediana	Média ± DP	N	Mediana	Média ± DP		
HINE (12 a 24 meses)	2	73,50	73,50± 2,12	3	72,00	72,50± 4,27	0,800	**2,50**
EMIA (3 a 4 meses)	22	17,55	33,15± 32,14	11	15,00	18,66 ± 18,01	0,178	85,50
EMIA (5 a 6 meses)	25	19,00	25,52 ± 25,67	12	15,50	23,79 ± 19,07	0,737	160,50
EMIA (9 a 10 meses)	4	40,50	43,84 ± 26,28	2	35,00	35,00 ± 14,14	0,800	**3,50**
BAYLEY SE (3 a 6 meses)	4	108,00	106,75 ± 18,88	4	108,00	110,50 ± 15,00	0,686	10,00
BAYLEY SE (12 a 24 meses)	2	103,00	103,00 ± 14,14	2	95,50	95,50 ± 31,82	1,00	**2,00**
BAYLEY CA (3 a 6 meses)	4	86,50	90,50 ± 8,35	4	92,50	90,50 ± 12,07	0,686	9,50
BAYLEY CA (12 a 24 meses)	2	100,00	100,00 ± 11,31	3	78,00	81,33 ± 23,180	0,400	**1,00**

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: Teste de Mann – Whitney; n=número de participantes; DP=desvio padrão.

Na análise das correlações entre as oportunidades presentes no ambiente domiciliar de 3 a 5 meses e as variáveis de desfecho foram encontradas correlações que merecem destaque (Tabela 12). Houve fortes correlações com a Bayley CA de 3 a 6 meses (r= 0,975; p= 0,005) e a Bayley SE de 12 a 24 meses (r= 0,816; p= 0,184) e foram encontradas correlações moderadas com a Bayley SE de 3 a 6 meses (r= 0,632; p= 0,253) e com a Bayley CA de 12 a 24 meses (r= 0,671; p= 0,215).

Considerando as oportunidades presentes no ambiente domiciliar de 6 a 10 meses e as variáveis de desfecho (Tabela 12), foi encontrada forte correlação com a Bayley CA de 12 a 24 meses (r= 0,900; p= 0,037) e as demais correlações foram fracas.

Tabela 12 – Correlação entre as oportunidade de estimulos oferecidos no domicilio e as variáveis de desfecho.

	AHEMD	
	3-5 meses	**6 – 10 meses**
	R* (p-valor)	R*
EMIA (3 a 4 meses)	0,41 (p=0,808)	#
EMIA (5 a 6 meses)	0,003 (p=0,985)	0,089 (p=0,596)
EMIA (9 a 10 meses)	0,000 (p=1,0)	0,212 (p=0,614)
BAYLEY SE (3 a 6 meses)	**0,632** (p=0,253)	#
BAYLEY SE (12 a 24 meses)	**0,816** (p=0,184)	0,200 (p=0,800)
BAYLEY CA (3 a 6 meses)	**0,975*(p=0,005)**	#
BAYLEY CA (12 a 24 meses)	**0,671** (p=0,215)	**0,900* (p=0,037)**

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Legenda: * Teste de correlação de Spearman. # Não foi analisado

5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal descrever o desenvolvimento neurológico, motor, socioemocional e do comportamento adaptativo de nascidos prematuros com idades entre 3 e 24 meses. Os resultados indicaram que aproximadamente 2/5 da amostra apresentou atraso no desenvolvimento motor nos primeiros 6 meses de vida (pontuação abaixo do percentil 10 na EMIA) e mais de ¼ dos participantes avaliados com idades acima de um ano apresentaram prejuízo no desenvolvimento neurológico (pontuação sub-ótima na HINE). Quanto ao desenvolvimento socioemocional e do Comportamento Adaptativo, poucos participantes avaliados até os 6 meses de vida mostraram dificuldades nessas áreas, mas após os 12 meses quase metade dos participantes apresentou dificuldades no comportamento adaptativo (classificação abaixo do adequado na escala Bayley).

Esta grande quantidade de classificações abaixo do esperado para a idade nos instrumentos aplicados pode estar parcialmente relacionada às características da amostra, pois quase metade tinha idade gestacional abaixo de 32 semanas e mais da metade possuía peso abaixo de 1500g ao nascimento. Indo ao encontro de que lactentes nascidos com peso abaixo de 1500g e IG abaixo de 33 semanas apresentaram um pior desempenho nas habilidades funcionais de autocuidado, mobilidade e função social quando comparados com lactentes com maior peso e IG (LEMOS *et al*., 2012).

Adicionalmente outros fatores podem ter contribuído para o desempenho dos participantes, entre eles o nível de oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar (avaliados pelo AHEMD), uma vez que foram encontradas em algumas idades tendencias de associação e moderadas a altas concordâncias entre as variáveis investigadas.

O nível de oportunidades presentes no ambiente domiciliar foi insuficiente (abaixo do adequado ou moderadamente adequado no AHEMD) para a grande maioria dos lactentes avaliados entre 3 e 6 meses e essa classificação foi encontrada em uma menor parcela da amostra avaliada entre 6 e 10 meses, apesar de ainda representar mais de 50% dos lactentes desta faixa etária. Esse baixo nível de oportunidades parece ser uma característica recorrente na população brasileira, uma vez que estudos anteriores relataram baixo nível de oportunidades de estimulação presentes no ambiente domiciliar de lactentes e crianças pequenas (DEFFILIPO *et al.*, 2012; PEDROSA; CAÇOLA; CARVALHAL, 2014; SILVA *et al.*, 2022).

O aumento percentual de lactentes com oportunidades suficientes no ambiente domiciliar no segundo semestre de vida pode indicar que os pais não têm conhecimentos

suficientes que permitam o entendimento da importância de disponibilizarem rotinas, brinquedos e brincadeiras variadas em idades onde o lactente ainda não é capaz de interagir de forma mais participativa, isto é, antes de serem capazes de alcançar e explorar ativamente os objetos e de demonstrarem mais claramente seus interesses e preferências. (FREITAS *et al.*, 2013).

Estudos anteriores mostraram a importância do acompanhamento dos lactentes por profissionais capacitados, pois isso permitiria a detecção de alterações no desenvolvimento em momento oportuno, possibilitando o encaminhamento para à intervenção precoce, além de viabilizara adequada orientação dos pais e cuidadores quanto as atividades e brincadeiras a serem realizadas com os lactentes para que os mesmos recebam as oportunidades indicadas para cada faixa etária. (ROTHSTEIN *et al*., 2021; ALVES; VERISSIMO, 2007)

As análises realizadas entre as classificações das variáveis de desfecho e as oportunidades do ambiente domiciliar sugerem que após os 6 meses de idade o baixo nível de oportunidades está associado a um pior desenvolvimento neurológico e do comportamento adaptativo em nascidos prematuros. Esses resultados reforçam a hipótese de que os fatores contextuais se tornam ainda mais importantes com o passar da idade (ZOGUI *et al.*, 2019) e que os reflexos destes fatores podem levar um tempo para serem percebidos no desenvolvimento do lactente e da criança pequena, reforçando a importância de um acompanhamento contínuo dos que se apresentam sob condições desfavoráveis. (MONSET-COUCHART *et al*, 1996; JOHNSON *et al*., 2009; MONSET-COUCHART *et al*., 2002)

Estudos indicam que lactentes com fatores de risco sociais/ ambientais e biológicos, devem ser acompanhados através de programas de follow-up pelo menos até 24 meses de idade, para que seja possível identificar e intervir precocemente nos consequentes atrasos ou alterações no desenvolvimento neuropsicosensoriomotor (DOYLE *et al*., 2014; LEMOS *et al*., 2012; ZOGHI *et al*., 2019).

Quando as variáveis de desfecho foram analisadas de forma contínua, considerando a classificação do AHEMD no segundo semestre de vida, foram encontradas importantes diferenças dos valores da mediana entre os grupos, onde os melhores desempenhos na HINE, na EMIA de 9 a 10 meses, na BAYLEY SE e CA de 12 a 24 meses, ocorreram naqueles que possuíam melhores oportunidades de estimulação no domicílio.

A análise de correlação permitiu melhor visualização dos aspectos do desenvolvimento que parecem ter sido mais afetados pela qualidade da estimulação presente

no ambiente domiciliar dos participantes do estudo, pois houveram correlações moderadas a fortes entre o AHEMD de 3 a 5 meses e o comportamento adaptativo e o socioemocional nas duas faixas etárias investigadas. Quando essas correlações foram analisadas com base na pontuação do AHEMD de 6 a 10 meses, houve forte correlação com o comportamento adaptativo entre 12 e 24 meses. Sendo assim, os resultados reforçam a importância dos fatores ambientais nessas áreas do desenvolvimento.

A alta prevalência de trajetória anormal e de não manifestação dos FM (abnormal ou ausente) na população do estudo sugerem que os fatores de risco biológicos geraram alterações no funcionamento do sistema nervoso central, mesmo que de forma transitória. Somado a isto, o fato de estarem em um ambiente desfavorável (insuficientes oportunidades presentes no ambiente domiciliar) aumenta as chances de prejuízo no desenvolvimento em algumas áreas. O que é reforçado pelo fato de terem sido encontradas concordâncias moderadas da classificação do período do FM e o desenvolvimento do comportamento adaptativo e socioemocional nos participantes que foram avaliados com idades acima de 12 meses.

Indo ao encontro da presente hipótese, os resultados do estudo de Olsen e colaboradores (2020) indicaram que lactentes com classificação anormal no GMA possuem pior desempenho em áreas do desenvolvimento motor, social e cognitivo, pior qualidade de vida e prejuízo nas habilidades funcionais aos 4,5 a 5 anos.

As análises das associações entre as variáveis de desfecho e a qualidade dos movimentos gerais sugerem que as avaliações feitas em um período de internação na UTIN ou logo após a alta (período *preterm e writhing movements*) não permitem diferenciar aqueles que apresentarão baixos desempenhos a médio e longo prazo nas áreas investigadas no presente estudo. Sendo assim, o período dos FM parece ser mais adequado para a investigação sobre a integridade do SNC de nascidos prematuros que necessitaram de internação em UTIN.

Corroborando com os presentes resultados, estudos anteriores (NOGUEIRA *et al.*, 2019) mostraram que a avaliação realizada no período do FM possui associação com o desenvolvimento motor grosso, podendo, desta forma, predizer desfechos relacionados à esta área em idades posteriores.

Esta hipótese ganha maior força quando se observa que foram encontrados valores inversos do esperado na análise da trajetória do GMA e o valor contínuo de algumas variáveis de desfecho, sugerindo a possibilidade de estarem sob efeito de alterações transitórias no

funcionamento do SNC, uma vez que muitas avaliações ocorreram no período da internação ou imediatamente após a alta (*preterm e writhing movements*). Sendo assim, esta classificação da trajetória pode não permitir a realização de um prognóstico adequado quanto ao desenvolvimento de prematuros em idades posteriores nas áreas investigadas no presente estudo. (HADDERS-ALGRA, 2021; KOSTOVIĆ, *et al.* 2015; JUDAŠ, SEDMAK, KOSTOVIĆ, 2013; HADDERS-ALGRA, 2018)

Considerando-se apenas a classificação do período dos FM, foi encontrada boa e moderada concordância com a segunda avaliação da BAYLEY CA e SE, respectivamente. Esse resultado sugere que a não manifestação dos FM em nascidos prematuros aumenta a possibilidade de um desenvolvimento desfavorável do comportamento adaptativo e socioemocional no segundo ano de vida.

Os resultados dos estudos de Einspieler e col., (2014) e Fjørtoft e col. (2013) indicaram que lactentes com classificação alterada no período dos FMs possuíam maiores chances de alteração no desempenho cognitivo e comportamental (TEA) em idades futuras.

As associações entre a classificação do FM e as variáveis de desfecho indicaram importantes diferenças nos valores da mediana entre os grupos, onde os melhores desempenhos da avaliação neurológica, motora de 9 a 10 meses, socioemocional e do comportamento adaptativo de 12 a 24 meses, ocorreram naqueles que manifestaram esse padrão de movimento entre 3 e 4 meses (FM presente). Sendo assim, a avaliação neste período parece ser um bom critério para a identificação dos prematuros que tem maior probabilidade de prejuízo no desenvolvimento a médio e longo prazo. (MORGAN et al., 2019; NOVAK *et al.*, 2017; BOSANQUET *et al.*, 2013)

Como limitações deste estudo destacam-se o período de impossibilidade de avaliação presencial devido à pandemia do COVID-19, que exigiu mudanças nos procedimentos de coleta dos dados de modo a viabilizar a continuidade do acompanhamento dos participantes, e que também trouxe muitas inseguranças para o retorno das avaliações presenciais por parte dos pais e responsáveis, gerando muitas ausências nas avaliações agendadas. Outra limitação foi o tamanho da amostra, pois apesar de muitos participantes terem aceitado participar do estudo, houve uma diminuição do número de participantes com o passar da idade. As principais causas observadas para essa descontinuidade foram incapacidade de contato com as famílias (inexistência do número de telefone, ou contato de terceiros), medo de expor o lactente à contatos com pessoas de fora do núcleo familiar, pouca compreensão sobre a

importância desse tipo de acompanhamento para os seus filhos, dificuldades de acesso à internet e/ou aos canais de comunicação utilizados para realização das avaliações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo indicaram alta prevalência de atrasos ou alterações no desenvolvimento neurológico, motor, socioemocional e do comportamento adaptativo entre 3 e 24 meses de nascidos prematuros que necessitaram de internação em UTIN, sendo que as chances de pior desfecho aumentam quando estes lactentes estão sob condições desfavoráveis no ambiente domiciliar e/ou não manifestam o padrão de FM entre 3 e 4 meses.

Considerando que o maior número de atrasos ou alterações no comportamento adaptativo e socioemocional foram percebidas após um ano de idade, faz-se necessário o acompanhamento cuidadoso a médio e longo prazo de nascidos prematuros, mesmo quando nos primeiros meses de vida eles não apresentam desempenho abaixo do esperado nas áreas aqui investigadas.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, K.M.; DUTRA, M.V.P.; MELLO, R.R.D.; REIS, A.B.R.; MARTINS, P.S. Concurrent validity and reliiability of the Alberta infant motor scale in premature infants. Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro) 2008;84(5):442-448
2. ALVES, R.C.P.; VERISSIMO, M. D.L.Ó.R. Os educadores de creche e o conflito entre cuidar e educar. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.**, São Paulo , v. 17, n. 1, p. 13-25, abr. 2007.
3. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS/AAP & THE AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Guidelines for Perinatal Care Eighth edition. Elk Grove Village, IL, 2017
4. ANCEL, P. Y.; GOFFINET, F.; *et al*. Survival And Morbidity Of Preterm Children Born At 22 Through 34 Weeks' Gestation In France In 2011 Results Of The EPIPAGE-2 Cohort Study. **JAMA Pediatr**. 2015;169(3):230-238.
5. BAYLEY, N. Bayley – escalas de desenvolvimento do bebê e da criança pequena – terceira edição. São Paulo, Pearson Clinical Brasil, 2018.
6. BEKEDAM, D. J.; ENGELSBEL, S.; MOL, B. W.; *et al*. Male Predominance In Fetal Distress During Labor. **Am J Obstet Gynecol** 2002; 187:1605-7.
7. BOONZAAIJER, M.; VAN DAM, E.; VAN HAASTERT, I.C.; NUYSINK, J.; Concurrent Validity between live and home vídeo observations using the Alberta infant motor scale. Pediatric Physical Therapy, 2017, 146-151.
8. BOONZAAIJER, M.; VAN WESEL, F.; NUYSINK, J.; VOLMAN, M.J.M.; JONGMANS, M.J. A Home-video method to assess infant gross motor development: parente perspectives on feasibility. BMC Pediatrics, 2019, 19:392.
9. BOSANQUET, M.; COPELAND, L.; WARE, R.; BOYD, R. A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children. Dev Med Child Neurol. 2013 May;55(5):418-26.
10. CAÇOLA, P. M.; GABBARD, C.; MONTEBELO, M. I. L.; SANTOS, D. C. C. The new affordances in the home environment for motor development – infant scale (AHEMD-IS): Versions in English and Portuguese languages. **Braz J Phys Ther**. 2015 Nov-Dec; 19(6):507-525;
11. CARDOSO, F.G.C. Comparação da Escala Brunet-Lézine modificada com as Escalas Bayley-III na avaliação do desenvolvimento infantil de 0-2 anos. 2012. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Florianópolis, 2012.
12. DATASUS. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – Juiz de Fora, 2018**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvmg.def>. Acesso em: 02 jun. 2018a.
13. DATASUS. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – Juiz de Fora, 2018**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvmg.def>. Acesso em: 02 jun. 2018b.
14. DATASUS. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - Brasil, 2018**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>. Acesso em: 02 jun. 2018c.
15. DE CARVALHO, M.; GOMES, M. A. A Mortalidade Do Prematuro Extremo Em Nosso Meio: Realidade E Desafios. **J Pediatr** (Rio J). 2005;81(1 Supl):S111-S118.
16. DEFFILIPO, E. C.; FRÔNIO, J. S.; TEIXEIRA, M. T. B.; *et al*. Oportunidades do ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor. **Rev Saúde Pública**, 46(4):633-41, 2012.

17. DOYLE, L.W.; ANDERSON, P.J.; BATTIN, M.; *et al.* Long term follow up of high risk children: who, why and how? BMC Pediatr. 2014 Nov 17;14:279
18. EINSPIELER, C.; PRECHTL, H. F. R. Prechtl's Assessment Of General Movements: A Diagnostic Tool For The Functional Assessment Of The Young Nervous System. **Mental Retardation And Developmental Disabilities Research Reviews** 11: 61–67 (2005)
19. EINSPIELER, C.; SIGAFOOS, J.; BÖLTE, S.; BRATL-POKORNY, K.D.; LANDA, R.; MARSCHIK, P.B. Highlighting the first 5 months of life: General movements in infants later diagnosed with autism spectrum disorder or Rett Syndrome. **Res Autism Spectr Disord**. 2014 Mar;8(3):286-291.
20. FJØRTOFT, T.; GRUNEWALDT, K.H.; LØHAUGEN, G.C.; MØRKVED, S.; SKRANES, J.; EVENSEN, K.A. Assessment of motor behaviour in high-risk-infants at 3 months predicts motor and cognitive outcomes in 10 years old children. **Early Hum Dev**. 2013 Oct;89(10):787-93.
21. FONSECA, J. C.; DIAS, N. O.; FRÔNIO, J. S.; LEMOS, R. A. **Mapeamento e caracterização dos Serviços de referência para seguimento de nascidos prematuros na região sudeste**. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Fisioterapia). Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.
22. FREITAS, T.C.B.; GABBARD, C.; CAÇOLA, P.; MONTEBELO, M.I.L.; SANTOS, D.C.C. Family socioeconomic status and the provision of motor affordances in the home. Braz J Phys Ther. 2013 July-Aug; 17(4):319-327.
23. FREY, H. A.; KLEBANOFF, M. A. The Epidemiology, Etiology, And Costs Of Preterm Birth, Seminars In Fetal & Neonatal Medicine (2016).
24. FRÔNIO, J. S.; NEVES, L. A. T.; FERRAZ, S. T.; *et al*. Análise da evasão em serviço de follow-up de recém-nascidos de alto risco. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 35, n. 3, p. 219-226, jul./set. 2009
25. HAATAJA, L.; MERCURI, E.; Regev, R.; *et al*. Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. **The Journal Of Pediatrics**, v. 135, n. 2, p. 153-161, 1999
26. HADDERS-ALGRA, M. Early human brain development: Starring the subplate. Neurosci Biobehav Rev. 2018; 92:276-290.
27. HADDERS-ALGRA, M. Neurodevelopmental Mechanism in Early Life. In: Mac Keith Press, HADDERS-ALGRA, M. (editor). Early Detection and Early Intervention in Developmental Motor Disorders From Neuroscience to Participation. Londres, 2021. p. 25-38.
28. HEINONEN, S.; SAARIKOSKI, S. Reproductive Risk Factors Of Fetal Asphyxia At Delivery: A Population Based Analysis. **J Clin Epidemiol** 2001; 54:407-10.
29. JOHNSON, S.; FAWKE, J.; HENNESSY, E.; ROWELL, V.; THOMAS, S.; WOLKE, D.; MARLOW, N. Neurodevelopmental disability through 11 years of age in children born before 26 weeks of gestation. **Pediatrics**. 2009 Aug;124(2):e249-57.
30. JUDAŠ, M.; SEDMAK, G.; KOSTOVIĆ, I. The significance of the subplate for evolution and developmental plasticity of the human brain. Front Hum Neurosci. 2013 Aug 2;7:423.
31. KOSTOVIĆ, I.; SEDMAK, G.; VUKŠIĆ, M.; JUDAŠ, M. The relevance of human fetal subplate zone for developmental neuropathology of neuronal migration disorders and cortical dysplasia. **CNS Neurosci Ther**. 2015 Feb;21(2):74-82.
32. LANDIS JR, KOCH GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977;33(1):159-74.

33. LARROQUE, B.; ANCEL, P.Y.; MARRET, S.; *et al*. Neurodevelopmental Disabilities And Special Care Of 5-Year-Old Children Born Before 33 Weeks Of Gestation (The EPIPAGE Study): A Longitudinal Cohort Study. **Lancet** 2008; 371: 813–20
34. Lemos, R.A. Promoção do desenvolvimento funcional de crianças nascidas prematuras: organização das bases teóricas e operacionais e construção de um guia de apoio à família. [Tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2016.
35. LEMOS, R.A.; FRÔNIO, J.S.; RIBEIRO, L.C.; DEMARCHI, R.S.; SILVA, J.; NEVES, L.A.T. Functional performance according to gestational age and birth weight of preschool children born premature or with low weight. **J. Hum. Growth Dev.** 2012; 22(1): 17-26.
36. LIU, L.; OZA, S.; HOGAN, D.; *et al*. Global, Regional, And National Causes Of Under-5 Mortality In 2000-15: An Updated Systematic Analysis With Implications For The Sustainable Development Goals. **Lancet**. 2016;388(10063):3027-35.
37. MARLOW, N.; WOLKE, D.; BRACEWELL, M. A.; *et al*. Neurologic And Developmental Disability At Six Years Of Age After Extremely Preterm Birth. **N Engl J Med** 2005; 352:9-19.
38. MONSET-COUCHARD, M.; DE BETHMANN, O.; KASTLER, B. Mid- and long-term outcome of 89 premature infants weighing less than 1,000 g at birth, all appropriate for gestational age. Biol Neonate. 1996;70(6):328-38.
39. MONSET-COUCHARD, M.; DE BETHMANN, O.; KASTLER, B. Mid- and long-term outcome of 166 premature infants weighing less than 1,000 g at birth, all small for gestational age. Biol Neonate. 2002;81(4):244-54.
40. MORGAN, C.; NOVAK, I.; BADAWI, N. Enriched Environments and Motor Outcomes in Cerebral Palsy: Systematic Review and Meta-analysis **Pediatrics**. 2013, 132; 735-746;
41. MORGAN, C.; ROMEO, D. M.; CHORNA, O.; *et al*. The Pooled Diagnostic Accuracy Of Neuroimaging, General Movements, And Neurological Examination For Diagnosing Cerebral Palsy Early In High-Risk Infants: A Case Control Study. **J. Clin. Med**. 2019, 8, 1879.
42. NOGUEIRA, C.C.L. **Movimentação espontânea e desenvolvimento motor de nascidos prematuros egressos de unidades de terapia intensiva neonatais até os seis meses de idade**. Tese (Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico Funcional) Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal de Juiz de Fora. Minas Gerais. 2019
43. NOVAK, I.; HINES, M.; GOLDSMITH, S.; BARCLAY, R. Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy. ***Pediatrics*.** 2012;130(5):e1285-e1312.
44. NOVAK, I.; MORGAN, C.; ADDE, L.; *et al*. Early, Accurate Diagnosis And Early Intervention In Cerebral Palsy Advances In Diagnosis And Treatment **JAMA Pediatr**. 2017;171(9):897-907.
45. OLSEN, J.E.; CHEONG, J.L.Y.; EELES, A.L.; et al. Early general movements are associated with developmental outcomes at 4.5–5 years, **Early Human Development** (2020)
46. [OMS] Organização Mundial da Saúde, CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003

47. PEDROSA, C.; CAÇOLA, P.; CARVALHAL, M.I. Fatores preditores do perfil sensorial de lactentes dos 4 aos 18 meses de idade [Factors predicting sensory profile of 4 to 18 month old infants]. **Rev Paul Pediatr**. 2015;33(2):160-6.
48. PIERRAT, V.; MARCHAND-MARTIN, L.; ARNAUD, C.; *el al*. Neurodevelopmental Outcome At 2 Years For Preterm Children Born At 22 To 34 Weeks' Gestation In France In 2011: EPIPAGE-2 Cohort Study. **BMJ** 2017;358:J3448
49. PIN, T.W.; DE VALLE, K.; ELDRIDGE, B.; GALEA, M.P. Clinimetric Properties of the Alberta infant motor scale in infants born preterm. Pediatric Physical Therapy, 2010; 22(3):278-286.
50. PIPER, M.C.; DARRAH, J. Motor Assessment of the developing infant. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1994. 210 p.
51. PORTNEY L.G. Foundations of clinical research; application to practice. 4th ed. 2020.
52. PRECHTL, H. F. R. Qualitative Changes Of Spontaneous Movements In Fetus And Preterm Infant Are A Marker Of Neurological Dysfunction. **Early Human Development**, 23 (1990) 151-158
53. RODRIGUES, L. P. L. B. A. **Development And Validation Of The AHEMD-SR** (Affordances In The Home Environment For Motor Development – Self Report). Texas A&M University, 2005
54. ROMEO, D. M. M.; CIONI, M.; GUZZETA, A.; *et al*. Application of a Scorable Neurological Examination to Near-Term Infants: Longitudinal Data. **Neuropediatrics** 2007; 38: 233 – 238.
55. ROMEO, D. M. M.; GUZZETA, A.; SCOTO, M.; *et al*. Early neurologic assessment in preterm-infants: Integration of traditional neurologic examination and observation of general movements. **European Journal Of Paediatric Neurology** 12 (2008) 183 – 189
56. ROMEO, D. M.; BROGNA, C.; SINI, F.; *et al*. Early Psychomotor Development Of Low-Risk Preterm Infants: Influence Of Gestational Age And Gender. **European Journal Of Paediatric Neurology**, 2016.
57. ROMEO, D. M.; CIONI, M.; PALERMO, F.; *et al*. Neurological Assessment In Infants Discharged From A Neonatal Intensive Care Unit. **European Journal Of Paediatric Neurology,** 2013, 17(2), 192-198.
58. ROTHSTEIN, J.D.; BUCKLAND, A.J.; GAGNIER, K.; OCHOA, M.; ALLEN-VALLEY, A.; JIVAPONG, B.; CABRERA, L.Z.; LEONTSINI, E.; FISHER, K.R. Assessing the play and learning environments of children under two years in peri-urban Lima, Peru: a formative research study. BMC Public Health. 2021 Jan 9;21(1):108.
59. SALOKORPI, T.; RAUTIO, T.; SAJANIEMI, N.; *et al*. Neurological development up to the age of four years of extremely low birth weight infants born in southern Finland in 1991-94. **Acta Paediatr** 2001; 90:218-221.
60. SEGURO, I. A. B.; WERNECK, W. S.; CHAGAS, P. S. C.; FRÔNIO, J. S. **Aplicabilidade e Confiabilidade dos Vídeos Feitos pelos Pais para classificação dos movimentos espontâneos em nascidos prematuros**. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Fisioterapia). Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2018.
61. SHARKEY, M. A.; PALITZ, M. E.; REECE, L. F.; *et al*. The Effect Of Early Referral And Intervention On The Developmentally Disabled Infant: Evaluation At 18 Months Of Age. **J AM Board Fam Pract**, 1990

62. SHEVELL, A. H.; SHEVELL, M. Doing the ‘‘talk’’: disclosure of a diagnosis of cerebral palsy. **J Child Neurol**. 2013; 28:230-235.
63. SILVA, E. S.; NUNES, M. L. The Influence Of Gestational Age And Birth Weight In The Clinical Assessment Of The Muscle Tone Of Healthy Term And Preterm Newborns. **Arq. Neuropsiquiatr**., V. 63, N. 4, P. 956-962, 2005.
64. SILVA, C.F.R.; MENICI V, TUDELLA E, BEANI E, BARZACCHI V, BATTINI R, ORSINI A, CIONI G, SGANDURRA G. Parental Practices and Environmental Differences among Infants Living in Upper-Middle and High-Income Countries: A Cross-Sectional Study. **Int J Environ Res Public Health**. 2022 Aug 31;19(17):10833.
65. SPITTLE, A. J.; FERRETTI, C.; ANDERSON, P. J.; *et al*. Improving the outcome of infants born at ,30 weeks’ gestation—a randomized controlled trial of preventative care at home. **BMC Pediatr**. 2009;9(Dec 3):73
66. SUTTON, L.; SAYER, G. P.; BAJUK, B.; *et al*. Do Very Sick Neonates Born At Term Have Antenatal Risks? 1. Infants Ventilated Primarily For Problems Of Adaptation To Extra-Uterine Life. **Acta Obstet Gynecol Scand** 2001; 80:905-16.
67. Vieira, M.T.; Silva, J.; Frônio, J.S. Functional Capacity, Independence And Home Affordances Of Premature Children Attending Daycare Centers. **Fisioter Mov.** 2017 Jan/Mar;30(1):85-95
68. ZOGHI, A.; GABBARD, C.; SHOJAEI, M.; SHAHSHAHANI, S. The Impact of Home Motor Affordances on Motor, Cognitive and Social Development of Young Children. **Iran J Child Neurol**. 2019 Spring;13(2):61-69.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/RESPONSÁVEIS

O menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **"QUALIDADE DA MOVIMENTAÇÃO ESPONTÂNEA E DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA DE NASCIDOS PREMATUROS"**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é o grande número de nascimentos de recém-nascidos prematuros, que por sua vez apresentam maior chance de terem alterações no desenvolvimento motor, próprias a esse processo. Dessa forma, se faz necessário a busca de soluções que melhorem a identificação o mais cedo possível dessas alterações. Nesta pesquisa pretendemos verificar e descrever os padrões de movimentos gerais em recém-nascidos prematuros que permaneceram na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) até a idade do aparecimento dos movimentos inquietos. Após isto, nós iremos ver se os cuidados recebidos na UTIN, as características individuais e os fatores presentes em casa interferem na movimentação e no desenvolvimento nos primeiros meses de vida.

Caso você concorde na participação do menor, vamos fazer as seguintes atividades com ele: inicialmente pegaremos alguns dados, como número do prontuário, nome do pai/responsável, endereço, telefone, idade do responsável, nome do recém-nascido, data de nascimento, idade gestacional, idade corrigida, sexo, APGAR, peso ao nascer, tipo de parto, diagnóstico, tempo que precisou de ajuda de aparelhos para respirar (em dias), se realizou ultrassom da cabeça e os achados, medicações utilizadas e em uso, tipo de dieta, condição de saúde quando foi internado na UTIN, doenças e as complicações que ele teve (sepse, icterícia de moderado a grave, hipertensão intra ou periventricular, displasia broncopulmonar, sífilis, dentre outras). Após isso, será realizada a análise dos movimentos dos participantes pelos movimentos gerais, que é uma avaliação dos movimentos espontâneos dos bebês, com o objetivo de identificar o mais rápido possível alterações nestes recém-nascidos prematuros. Os movimentos gerais serão filmados por dois pesquisadores, inicialmente dentro da UTIN, duas semanas após o nascimento até a idade de 20 semanas de idade corrigida. Caso seu filho receba alta nesse período, as filmagens ocorrerão juntamente com as consultas de acompanhamento anteriormente agendadas pelo serviço do hospital ou de forma remota com a sua ajuda. Ainda no momento de internação do seu bebê na UTIN o senhor (a) receberá um panfleto de orientações para realizar algumas filmagens dos movimentos do seu bebê em sua própria casa com seu telefone celular, para que possamos avaliar a movimentação geral do seu bebê nessas filmagens, esse panfleto contém explicações sobre a roupa, ambiente ideal e melhor momento de realizarem a filmagem, assim como a importância destas avaliações para o acompanhamento do desenvolvimento. Em outra avaliação, uma equipe treinada avaliará seu filho (a) utilizando algumas escalas e/ou questionários que são adequados e recomendados para esse tipo de acompanhamento e têm também o intuito de medir o desenvolvimento do seu filho. Esta avaliação ocorrerá em um ambiente próprio e tranquilo, ou de forma remota no seu domicílio (através de videochamada), onde serão realizadas determinadas atividades com o seu filho (a) para ver como ele está se desenvolvendo. Você também irá responder um questionário sobre o comportamento do seu filho. O tempo de duração aproximado para a avaliação é de 120 minutos, dividido em dois dias quando através de videochamada. A equipe responsável pelos testes foi treinada pela Prof.ª Dra. Jaqueline S. Frônio (Prof.ª da Faculdade de Fisioterapia da UFJF) e pela fisioterapeuta Andréa Januário da Silva. Concordando em participar desse estudo, será necessário que seu filho (a) compareça ao local de realização da avaliação (Laboratório de Desenvolvimento da Criança, da faculdade de Fisioterapia UFJF, situado na Av. Eugênio do Nascimento, s/n - Dom Bosco, Juiz de Fora - MG) ou através de videochamada no seu domicílio em datas marcadas e caso seu filho não demonstre interesse em realizar as atividades no dia da avaliação, serão agendadas novas datas, no período máximo de sete dias, para a conclusão da mesma, quando as avaliações ocorrerem em uma data agendada somente para a realização da pesquisa (não coincidindo com as datas de consultas e/ou exames), o valor gasto com as passagens dos responsáveis e ou acompanhantes será ressarcido pelos pesquisadores responsáveis. Nós precisaremos que seu filho seja avaliado, nas seguintes idades: 3 ou 4, 6, 9, 12, 18 e 24 meses. Esta pesquisa tem alguns riscos, que são mínimos e semelhantes aos riscos

habituais que ele normalmente já está exposto durante o tempo que brinca em casa, bem como, garantindo sigilo das informações pessoais adquiridas durante todas as fases da pesquisa através do armazenamento dos dados em local específico e de acesso exclusivo aos pesquisadores. Para diminuir a chance de ocorrerem acidentes, as avaliações serão realizadas com a sua presença e em local seguro (com proteções laterais e/ou em colchões no chão), mas havendo acidentes ou prejuízos comprovadamente relacionados à realização da avaliação, os pesquisadores se comprometem a tomar as devidas providências, assumindo os custos e encaminhando aos tratamentos necessários. A pesquisa pode ajudar a contribuir para identificação precoce de alterações no desenvolvimento motor bem como o encaminhamento para centros de reabilitação quando forem necessárias. Dessa maneira, acreditamos que conseguiremos melhorar a assistência prestada às crianças que venham necessitar deste tipo de avaliação. Para participar desta pesquisa, o menor sob sua responsabilidade e você não terão nenhum custo, nem receberão qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se o menor tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com ele nesta pesquisa, ele tem direito a indenização.

Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Você como responsável pelo menor poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. Mesmo que você queira deixá-lo participar agora, você pode voltar atrás e parar a participação a qualquer momento. A participação dele é voluntária e o fato de não deixá-lo participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que ele é atendido. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O nome ou o material que indique a participação do menor não será liberado sem a sua permissão. O menor não será identificado em nenhuma publicação.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em deixá-lo participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, ____ de _____ de 20___.

_____
Assinatura do (a) Responsável

_____
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Contatos
Ft. Danielly Reale (32) 99824-7870
Acadêmica Fernanda Vieira (32) 99959-3807
Prof. Dra. Jaqueline Frônio (32) 99197-0333
Dra. Andréa Januário (32) 99982-6326
Ms. Felipe Almeida (32) 99123-6816

Responsável: Profª Jaqueline da Silva Frônio
Faculdade de Fisioterapia, Av. Eugênio do Nascimento, s/n –
Dom Bosco, Juiz de Fora - MG
CEP: 36.038-330
Fone: (32) 2102-3843 / 4009-5318/ 99197-0333
E-mail: jaqueline.fronio@ufjf.edu.br

APÊNDICE B

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Instruções para avaliação

LADIN Laboratório de Avaliação do Desempenho Infantil

Projeto de Pesquisa: Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros.

Considerando o cenário da pandemia e ainda sem previsões de retorno das avaliações presenciais, você aceitaria que fizéssemos a avaliação de seu(ua) filho(a) à distância?

A avaliação será através de uma videochamada e precisará ser gravada para análise. Não se preocupe, pois, será armazenada de forma segura!

Serão feitos dois tipos de avaliação e você será orientado(a) sobre como nos ajudar a avaliar seu(ua) filho(a). Elas terão duração entre 30 minutos à 1 hora e serão agendadas no melhor dia e horário para vocês. Após as avaliações, vamos te dar um retorno sobre como seu(ua) filho(a) está.

1º dia

Serão observados os movimentos do bebê em várias posturas. Se ele(ela) consegue pegar um brinquedo ou não, se rola, senta, engatinha. Após isso, a gravação será interrompida e iremos aplicar um dos questionários para entender melhor os estímulos e brinquedos que seu(ua) filho(a) possui em casa. Neste dia, ele(a) deve estar acordado, calmo e já alimentado.

2º dia

Não será preciso a filmagem, pois, vamos apenas fazer algumas perguntas sobre os comportamentos do seu(a) filho(a) em diferentes situações de rotina. Neste dia, não será necessário que ele(a) esteja com você.

Aplicativo Google Meet

O que precisa ter para avaliação motora?

- **Celular ou notebook;**
- **Bom sinal de internet (*wifi*);**
- **Aplicativo *Google Meet* instalado no seu celular. Caso você não tenha, pode instalá-lo entrando na *Play Store* e pesquisando pelo nome *Google Meet*.**

APÊNDICE C

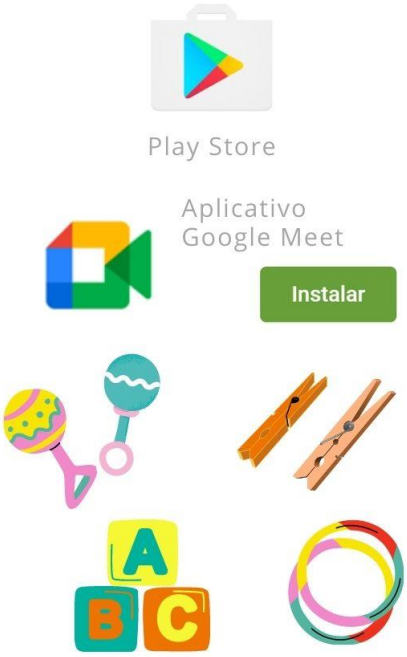
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Preparação para avaliação motora: até 6 meses

LADIN Laboratório de Avaliação do Desempenho Infantil

Projeto de Pesquisa: Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros.

- **Celular ou computador carregado e bem posicionado (mostrando todo o corpo do bebê);**
- **Ter o aplicativo *Google Meet* instalado;**
- **Se possível, peça ajuda de uma outra pessoa para auxiliar com a filmagem enquanto você interage com o(a) bebê;**
- **Objetos de diferentes tamanhos (exemplo: chocalho, potes de iogurte adaptados ou chaves);**
- **4 ou mais brinquedos de tamanho médio a pequeno (exemplo: escova de cabelo de bebê).**



- **Ambiente calmo, seguro e com espaço livre para o(a) bebê se movimentar (pelo menos 2 metros).**
- **Bebês até 3 meses: a avaliação pode ser feita na cama de casal.**
- **Bebês de 4 à 6 meses: forrar o chão com uma colcha ou tapete, ou colocar um colchonete, por exemplo.**





APÊNDICE D

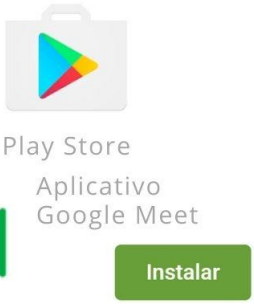
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Preparação para avaliação motora: 6 meses ou mais

LADIN Laboratório de Avaliação do Desempenho Infantil

Projeto de Pesquisa: Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros.

- **Celular ou computador carregado e bem posicionado (mostrando todo o corpo do bebê).**
- **Ter o aplicativo *Google Meet* instalado;**
- **Se possível, peça ajuda de uma outra pessoa para auxiliar com a filmagem enquanto você interage com o(a) bebê;**
- **Objetos de diferentes tamanhos (exemplo: chocalho, potes de iogurte adaptados ou chaves);**
- **Objetos pequenos como a largura menor que um dedo (exemplo: biscoito ou frutas picados em tamanhos diferentes, sucrilhos/cereal, pregador de roupa e argola);**
- **4 ou mais brinquedos de tamanho médio a pequeno (exemplo: escova de cabelo de bebê);**
- **Bola e carrinho.**





- **Ambiente calmo, seguro e com espaço livre para o(a) bebê se movimentar (pelo menos 2 metros).**
- **Bebês de 6 à 8 meses: forrar o chão com uma colcha ou tapete, ou colocar um colchonete, por exemplo.**
- **Bebês com mais de 8 meses ou que já ficam de pé: espaço com móveis baixos para que ele se apoie.**





APÊNDICE E

Instruções para realização das filmagens em domicílio

Essas instruções são para os pais ou responsáveis dos bebês realizarem a filmagem de sua movimentação em casa.

Esta filmagem permitirá que profissionais de saúde treinados e habilitados avaliem a qualidade dos movimentos espontâneos destes bebês.

Estas instruções incluem: Orientação sobre ambiente para realizar a filmagem, nível de ruídos, vestimenta adequada, momento ideal, tempo de filmagem.

Apesar disto, caso ainda tenha dúvida, entre em contato com a pessoa que te repassou esse folheto instrutivo.

Dicas

Posicionamento e roupas

- O bebê deve estar na posição de barriga para cima conforme modelo ao lado.
- Roupa confortável, de preferência apenas de fralda ou com uma camiseta, com pernas e braços nus.



Nível de atenção/comportamento e Tempo de filmagem

- O bebê deve estar acordado e tranquilo se movimentando (não pode estar chorando ou dormindo).
- Movimentos como espreguiçar, um bocejar, uma respiração rápida pode ser um sinal de ótimo momento para iniciar a filmagem.
- Tente não chamar atenção ou conversar com o bebê.
- Evitar a presença de pessoas no mesmo ambiente.
- Não pode estar segurando ou interagindo com brinquedos.

A duração da filmagem deve por 3 – 5 minutos, sendo importante que ele se movimente nesse período.

Precauções

Posição do aparelho cellular

- Posição horizontal.
- Manter **mãos e pés do bebê visíveis** na filmagem o tempo todo.



Para facilitar o envio da filmagem recomendamos diminuir a qualidade do arquivo:

Abrir a **câmera** > Localizar o botão das **configurações de câmera** na parte superior da tela > Ir na opção "tamanho do vídeo" > selecionar a **menor** opção disponível (ex: VGA 640x480) > Voltar para Câmera e gravar o vídeo normalmente

No momento da filmagem evite:

- Barulhos como televisão, som, pessoas conversando ao lado.
- Outras crianças no mesmo ambiente que o bebê está sendo filmado.
- Excesso de brinquedos na cama e lençol ou cobertor com cores chamativas.
  (Ex: vermelho, rosa ou estampado).





Entrega para a equipe e avaliação

- Enviar por WhatsApp, e-mail ou Messenger para o profissional que solicitou esta filmagem.
- O vídeo será armazenado em um computador com acesso exclusivo da equipe autorizada e capacitada para realizar a avaliação da movimentação espontânea do bebê pelo método General Movements Assessment (Profa. Dra. Jaqueline Frônio e equipe).
- Após a avaliação pelo profissional capacitado para tal, ele irá dar retorno ao profissional que acompanha o bebê que por sua vez irá informá-lo dos resultados do exame e recomendações mais adequadas ao caso.
- Para adequada avaliação, é necessário repetir a filmagem em diferentes idades (conforme solicitado pelo profissional que acompanha o bebê), até que ele consiga controlar melhor os movimentos do corpo (por volta dos 4/5 meses de idade, corrigida para os prematuros).
- Contatos:

Prof. Dra. Jaqueline Frônio (32) 99197-0333
Dra. Andréa Januário (32) 99982-6326
Acadêmicas: Isadora Peliano (32) 99920-8001
Rita Vilani (32) 98406-2424

APÊNDICE F

DADOS DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Data da coleta: ___ / ___ /___

Hospital de Nascimento:

Nome do Responsável pelo recém-nascido:
Idade:
Cor da pele: ( ) Branco ( ) Pardo ( ) Negro
Estado Civil: ( ) Solteiro ( ) Casado ( ) Viúvo
Escolaridade:

Endereço:___

Telefone: E-mail:

Renda Familiar: ( ) até 1 salário mínimo ( ) 2 a 4 salários mínimos ( ) > 5 salários

Nome da Criança:

Data de Nascimento.: ____/____/___ Idade gestacional (IG):

Idade cronológica: Idade corrigida(IGC):

New ballard: Crib I: SNAP II: SNAPPE II:

Sexo: Masculino ( ) Feminino ( ) Apgar: 1':____5': ___ Parto: Vaginal ( ) Cesárea ( )

Peso ao nascer (g): AIG( ) PIG( ) GIG ( ) Peso no início da coleta (g):

Diagnóstico(s): *DMH ( ) Sepse Neonatal Precoce ( ) Sepse Tardia ( ) Icterícia ( )

Surfactante exógeno: sim ( ) não ( ) N° de doses: _

Suporte ventilatório: VM/ tempo:___ VNI/ tempo_____ Outros (O_2):____

Temperatura de nascimento: De admissão na UTI: Tempo de internação:

USTF:_____
Grau: _____

Medicações em uso: ATB ( ) Cafeína ( ) Aminofilina ( )
Anticonvulsivantes: Qual:_____ ( )Outras : _
Medicação atual:

ANEXO A

UFJF - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - MG

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Qualidade da movimentação espontânea e desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida de nascidos prematuros.

Pesquisador: JAQUELINE DA SILVA FRONIO

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 82123317.1.0000.5147

Instituição Proponente: Faculdade de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.571.735

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos “Apresentação do Projeto”, “Objetivo da Pesquisa” e “Avaliação dos Riscos e Benefícios” foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

"Trata-se de um estudo de coorte prospectiva, observacional, onde serão convidados a participar todos os recém-nascidos internados nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTINs) do Hospital Regional João Penido (HRJP) e do Hospital Maternidade Terezinha de Jesus (HMTJ) do município de Juiz de Fora, Minas Gerais, que apresentem os critérios de elegibilidade."

Objetivo da Pesquisa:

"-Verificar e descrever a trajetória de padrões de movimentos gerais em recém-nascidos prematuros que permaneceram na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) até a idade do aparecimento do fidgety movements, bem como correlacionar com as práticas de rotina, características individuais, intercorrências e fatores presentes no ambiente domiciliar.

-Verificar e descrever nos primeiros anos de vida a funcionalidade e o desenvolvimento motor, cognitivo, neurológico e de linguagem, de nascidos prematuros que permaneceram em UTIN e sua possível associação com os achados do método GMA."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"Por se tratar de um método de avaliação não invasivo o procedimento oferece risco mínimo à

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

integridade física e psíquica do recém-nascido e de sua mãe/pai, ou seja, o mesmo risco encontrado nas atividades rotineiras. A gravação será realizada por fisioterapeutas e o recém-nascido continuará a receber toda a assistência da equipe da unidade de terapia intensiva neonatal ou de follow-up. A rotina de alimentação e dos cuidados dos recém-nascidos não será alterada. O estudo não provoca dor e não traz desconforto ao recém-nascido, no entanto, para diminuir a chance de ocorrerem acidentes, as avaliações serão realizadas com a presença dos pais/responsáveis legais e em local seguro (com proteções laterais e/ou em colchões no chão), mas havendo acidentes ou prejuízos comprovadamente relacionados à realização da avaliação, os pesquisadores se comprometem a tomar as devidas providências, assumindo os custos e encaminhando aos tratamentos necessários."

"O participante não receberá qualquer vantagem financeira, mas quando as avaliações ocorrerem em uma data agendada somente para a realização da pesquisa (não coincidindo com as datas de consultas e/ou exames), o valor gasto com as passagens dos responsáveis e ou acompanhantes será ressarcido pelos pesquisadores responsáveis."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida,com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes,assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades,garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens:IV letra b; IV.3 letras a,

b,d,e,f,g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo
com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, a emenda ao projeto está aprovada, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: março de 2024.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO a emenda ao protocolo de pesquisa proposto, que teve a seguinte justificativa:

"Com o desenvolvimento da coleta de dados, percebeu-se que alguns casos de atrasos ou alterações no desenvolvimento não foram identificados até os 4 meses de idade corrigida, sendo que esta é a idade limite para utilização do GMA. apesar da escala Bayley ter identificado estes casos em idades posteriores, esta é uma escala de difícil utilização na prática clínica, portanto buscou-se novas ferramentas que avaliassem lactentes em idades superiores à 4 meses e que fossem confiáveis e de fácil aplicação. Neste cenário, foram encontrados quatro instrumentos que parecem preencher estes critérios, o Infant Motor Profile (IMP), a escala Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE), a Escala Motora Infantil de Alberta (EMIA) e o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade - teste adaptativo para computador (PEDI-CAT). O que motivou a elaboração deste adendo para que estes instrumentos possam ser incorporados à coleta de dados. Tendo em vista a pandemia do COVID-19, as recomendações da OMS e do ministério da saúde são de manter o distanciamento social e evitar o contato físico com pessoas que não são do seu convívio pessoal direto. Desta forma, devido aos possíveis prejuízos de um atraso na identificação de dificuldades decorrentes do nascimento prematuro ou nas oportunidades necessárias para o adequado desenvolvimento desta população, é importante a continuidade das avaliações que são possíveis de forma remota.

UFJF - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - MG

Continuação do Parecer: 4.571.735

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1676503_E2.pdf	26/01/2021 18:53:15		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_GMs_CEP_novasescalas.docx	26/01/2021 18:45:40	DANIELLY REALE GRIMALDI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_GMA_2021.docx	26/01/2021 18:44:44	DANIELLY REALE GRIMALDI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_GMs_CEP_adendo.pdf	01/06/2020 11:23:50	JAQUELINE DA SILVA FRONIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEProjetoGMs2018revisado.pdf	16/02/2018 14:25:42	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	RespostaPendencia.doc	09/02/2018 12:32:56	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	PBPARECERCONSUBSTANCIADOCEP2409343AndreaJanuario.pdf	09/02/2018 12:28:31	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaodeautorizacaoparautilizacaodosdados.pdf	09/02/2018 12:24:10	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CartadeanuenciaFHEMIG.pdf	09/02/2018 12:19:36	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	Registrodecaracterizacaodaamostra.pdf	10/01/2018 16:36:11	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	Folhaderegistro.docx	12/12/2017 17:49:56	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	Panfletomodeloparaimpressaosemfoto.pdf	12/12/2017 17:45:19	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Outros	Questionarioparaosresponsaveissobreaexperiencianarealizacaodasfilmagens.docx	12/12/2017 17:44:15	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaodeinfraestruturahmtj.docx	12/12/2017 17:38:48	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracaodeinfraestruturaufjf.docx	12/12/2017 17:37:27	Felipe Almeida de Souza	Aceito
Folha de Rosto	Folharostodoc.docx	12/12/2017 17:33:08	Felipe Almeida de Souza	Aceito

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

JUIZ DE FORA, 03 de Março de 2021

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br