



## ***Impacto da Prematuridade no Desenvolvimento Neuropsicomotor Infantil***

Marcos Fernandes da Silva<sup>1</sup>; Carlos Henrique Barbosa Rozeira<sup>2</sup>; Renatta da Silva de Oliveira<sup>3</sup>; Alcemar Antonio Lopes de Matos<sup>4</sup>; Pollyana Estephaneli Corty Carneiro<sup>5</sup>; Julia Caroni Costa<sup>6</sup>; Natália Pinho da Costa<sup>7</sup>; Francisco Lúcio Alves da Silva<sup>8</sup>; Josana de Souza Machado<sup>9</sup>; Monique Goulart Domingues<sup>10</sup>; Beatriz de Lima Moura<sup>11</sup>; Marculina Barros de Carvalho Bolwerk<sup>12</sup>; Ana Carolina Alcântara Frazão<sup>13</sup>; Fábio de Brito Silva<sup>14</sup>

### ARTIGO ORIGINAL

#### RESUMO

Os primeiros anos de vida de uma criança desempenham um papel crucial na definição de seu desenvolvimento futuro. No entanto, desafios como a prematuridade podem comprometer esse processo, levando a possíveis deficiências cognitivas, dificuldades de aprendizado e distúrbios comportamentais. A prematuridade, uma das principais causas de mortalidade infantil global, afeta milhões de bebês anualmente, impondo não apenas custos socioeconômicos significativos, mas também desafios no desenvolvimento neuropsicomotor. Este artigo aborda a importância da avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras, destacando os impactos dessa condição e os métodos utilizados para essa avaliação. Além disso, enfatiza a necessidade de intervenções personalizadas e baseadas em evidências para promover o desenvolvimento saudável dessas crianças. Trata-se de uma investigação exploratória de natureza qualitativa, baseada em uma análise crítica e sintética da literatura científica disponível. Nas páginas do desenvolvimento, as crianças prematuras tendem a escrever histórias de superação, em que cada desafio vencido é um capítulo de esperança e resiliência.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento neuropsicomotor, Prematuridade, Crianças prematuras, Saúde infantil, Desafios no desenvolvimento.

## Impact of Prematurity on Infant Neuropsychomotor Development

### ABSTRACT

The first years of a child's life play a crucial role in shaping their future development. However, challenges such as prematurity can compromise this process, leading to potential cognitive impairments, learning difficulties, and behavioral disorders. Prematurity, one of the leading causes of global infant mortality, affects millions of babies annually, imposing not only significant socioeconomic costs but also challenges in neuropsychomotor development. This article addresses the importance of evaluating neuropsychomotor development in preterm infants, highlighting the impacts of this condition and the methods used for assessment. Moreover, it emphasizes the need for personalized, evidence-based interventions to promote healthy development in these children. It is an exploratory investigation of a qualitative nature, based on a critical and synthetic analysis of the available scientific literature. In the pages of development, preterm infants tend to write stories of overcoming, where each challenge overcome is a chapter of hope and resilience.

**Keywords:** Neuropsychomotor development, Prematurity, Preterm infants, Infant health, Developmental challenges.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>Enfermeiro, Graduando em Medicina pela Faculdade Metropolitana São Carlos (FAMESC), marco\_s\_silva@hotmail.com; <sup>2</sup>Psicólogo, Mestrando em Ensino pela Universidade Federal Fluminense (UFF), ariezor@hotmail.com; <sup>3</sup>Professora de Língua Portuguesa, Mestranda em Ensino pela Universidade Federal Fluminense (UFF), renattaoliveira@id.uff.br; <sup>4</sup>Médico, Mestrado em Cognição e Linguagem (UENF), alcimamatos@hotmail.com; <sup>5</sup>Enfermeira Especialista em Gerontologia pelo Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, docente na Instituição UniRedentor, polly.estephaneli@gmail.com; <sup>6</sup>Graduanda de Medicina pela Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO), juliacaroni2003@gmail.com; <sup>7</sup>Graduanda de Medicina pela Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO), nataliapinho@unigranrio.br; <sup>8</sup>Fisioterapeuta, Mestrado em Terapia Intensiva pelo Instituto Brasileiro de Terapia Intensiva (IBRATI), fisiolucio@yahoo.com.br; <sup>9</sup>Graduanda em Medicina pela Faculdade União Araruama de Ensino (UNILAGOS), medjosanamachado@gmail.com; <sup>10</sup>Cirurgiã Dentista, Graduanda em Medicina pela Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO- CAXIAS), nick.goulart@icloud.com; <sup>11</sup>Graduanda em Medicina pela AFYA Faculdade de Ciências Médicas Bragança (AFYA Bragança), biazimou27@gmail.com; <sup>12</sup>Graduanda em Medicina pela AFYA Faculdade de Ciências Médicas, mbcbolwerk@yahoo.com.br; <sup>13</sup>Graduanda em Medicina pela Universidade CEUMA, anacarolinafrazao57@gmail.com; <sup>14</sup>Farmacêutico, Graduando em Medicina pela Faculdade União Araruama de Ensino (UNILAGOS), promedsaqua@outlook.com

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 14 de Fevereiro e publicado em 04 de Abril de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p401-431>

**Autor correspondente:** Nome do autor que submeteu o artigo [email do autor@gmail.com](mailto:email_do_autor@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de vida de uma criança desempenham um papel fundamental na construção de uma base sólida para seu desenvolvimento ao longo da vida. Portanto, qualquer desafio durante essa fase inicial pode ter um impacto em sua saúde, potencialmente resultando em deficiências cognitivas, dificuldades de aprendizado, problemas de linguagem e distúrbios comportamentais (Papalia; Feldman, 2021).

Fatores adversos, como a prematuridade, possuem o potencial de influenciar negativamente a trajetória do desenvolvimento neurológico, levando ao atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. A prematuridade é reconhecida mundialmente como uma das principais causas de mortalidade infantil até os 5 anos de idade. Estima-se que a cada ano, um milhão de recém-nascidos prematuros e enfermos sobrevivem com possíveis sequelas a longo prazo, incluindo paralisia cerebral e atrasos cognitivos (Ritchie *et al.*, 2018; Lawn *et al.*, 2013).

A prematuridade é uma condição médica complexa que continua a ser um desafio de saúde pública em todo o mundo. Definida como o nascimento antes das 37 semanas completas de gestação, a prematuridade afeta milhões de bebês anualmente, representando uma porcentagem substancial de todas as gestações. Embora os avanços na medicina neonatal tenham melhorado as taxas de sobrevivência de bebês prematuros, essa população enfrenta riscos elevados de complicações de saúde a curto e longo prazo, incluindo desafios no desenvolvimento neuropsicomotor (Alberton *et al.*, 2023).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021), a incidência de partos prematuros varia globalmente, com taxas entre 5% e 18%, resultando em aproximadamente 15 milhões de nascimentos prematuros a cada ano. Essa alta prevalência não apenas impõe custos socioeconômicos substanciais, mas também é uma das principais causas de mortalidade neonatal (Alberton *et al.*, 2023).

Entre 2011 e 2019, o Brasil testemunhou cerca de 3 milhões de nascimentos prematuros, correspondendo a uma prevalência de 11%, posicionando o país entre os dez principais em termos de ocorrência de partos pré-termos no cenário mundial. Notavelmente, as regiões Nordeste e Sudeste do Brasil apresentaram a maior concentração desses nascimentos, com 28% e 39%, respectivamente, durante o período



de 2011 a 2019 (BRASIL, 2021). Uma análise das características maternas desses registros revelou uma maior incidência entre gestantes em extremos de idade (com 40 anos ou mais; com menos de 15 anos), aquelas com menos de sete consultas de pré-natal e com menos de oito anos de escolaridade (Alberton *et al.*, 2023).

O desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras é uma área de interesse crítico devido à sua relação com o bem-estar geral e a qualidade de vida ao longo da infância e além. Essas crianças frequentemente apresentam atrasos ou déficits em várias áreas do desenvolvimento, incluindo habilidades motoras, cognitivas, socioemocionais e sensoriais. Avaliar de forma precisa e precoce o desenvolvimento neuropsicomotor dessas crianças é fundamental para identificar necessidades específicas e implementar intervenções oportunas que promovam resultados ótimos a longo prazo.

Neste contexto, este artigo se propõe a explorar a importância da avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras. Primeiramente, revisaremos os impactos da prematuridade no desenvolvimento infantil, destacando os desafios únicos enfrentados por essa população. Em seguida, discutiremos os métodos e ferramentas utilizados na avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, enfatizando a abordagem multidisciplinar necessária para uma compreensão abrangente das necessidades da criança prematura. Além disso, examinaremos os principais aspectos avaliados durante essa avaliação e os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde ao lidar com essa população.

Por fim, enfatizaremos a importância da intervenção precoce e do acompanhamento contínuo para crianças prematuras, destacando a necessidade de programas de intervenção personalizados e baseados em evidências para promover o desenvolvimento saudável e maximizar o potencial dessas crianças. Este artigo visa contribuir para uma compreensão mais aprofundada da avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras, fornecendo insights valiosos para profissionais de saúde, cuidadores e pesquisadores interessados nessa área vital da saúde infantil.

## **METODOLOGIA**

Considerando as diretrizes de Paiva (2019), este estudo se enquadra como uma pesquisa básica e teórica, visando ampliar o conhecimento científico sobre a prematuridade e suas implicações no desenvolvimento neuropsicomotor infantil. Trata-se de uma investigação exploratória de natureza qualitativa, baseada em uma análise crítica e sintética da literatura científica disponível (Mancini; Sampaio, 2007).

Nosso objetivo é consolidar informações relevantes de estudos prévios para compreender os fatores que contribuem para a prematuridade e como essa condição afeta o desenvolvimento neuropsicomotor das crianças. Para isso, utilizamos plataformas acadêmicas como Google Scholar, Scopus e Web of Science, utilizando termos-chave específicos como "prematuridade" e "desenvolvimento neuropsicomotor" para orientar nossa busca.

Além disso, recorreremos ao motor de busca do Google para abordar questões mais complexas, permitindo-nos explorar novas fontes de conhecimento. Esse método, embasado em princípios científicos e epistemológicos, nos permitiu desvendar nuances da prematuridade e seu impacto no desenvolvimento infantil. Cada conceito descoberto ao longo deste processo enriqueceu nossa compreensão e fortaleceu a estrutura deste estudo científico (Rozeira *et al.*, 2023).

## **RESULTADOS**

### **1 Definição de Prematuridade e Critérios de Classificação**

O desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é o processo gradual pelo qual as crianças adquirem habilidades ao longo do crescimento, como andar, falar e reconhecer pessoas. Quando um bebê não alcança certas habilidades na idade esperada, isso é chamado de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM) (UFMG, 2020).

O ADNPM pode se manifestar de duas formas distintas: um atraso isolado, afetando apenas uma área do DNPM, como por exemplo, a fala; ou um atraso global, que impacta duas ou mais áreas do DNPM, como na paralisia cerebral ou no Transtorno do Espectro Autista (TEA) (UFMG, 2020).



É importante que o pediatra que acompanha a criança esteja atento a possíveis atrasos no desenvolvimento. Para identificar precocemente esses atrasos, são realizados testes específicos, como por exemplo o Teste de Denver. O diagnóstico precoce é fundamental, pois quanto mais cedo o tratamento for iniciado, melhores são os resultados (UFMG, 2020).

O Teste de Denver é uma ferramenta de avaliação do desenvolvimento infantil que se baseia na observação direta dos comportamentos da criança e nos relatos fornecidos pelos pais ou cuidadores. Ele é dividido em quatro áreas principais: pessoal-social, motricidade fina, linguagem e motricidade ampla. Na área pessoal-social, são observados aspectos relacionados à interação da criança com outras pessoas, tanto dentro quanto fora do ambiente familiar, além de habilidades de autocuidado. A motricidade fina avalia a coordenação olho-mão e a manipulação de pequenos objetos, enquanto a linguagem abrange a capacidade da criança de compreender e usar a linguagem verbal e não verbal. Por fim, a motricidade ampla diz respeito aos movimentos que envolvem grandes grupos musculares, como caminhar, correr e pular. É importante destacar que o Teste de Denver não fornece um diagnóstico definitivo de atraso no desenvolvimento, mas sim serve como um indicador de possíveis riscos, que devem ser confirmados por meio de avaliações mais específicas realizadas por profissionais qualificados (Brito, 2011).

Os casos de ADNPM devem ser acompanhados de preferência por uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais como fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, ortopedistas, oftalmologistas, neuropediatras e terapeutas ocupacionais. Essa equipe aplicará estímulos adequados para promover o desenvolvimento das habilidades necessárias. A prematuridade é definida como o nascimento de um bebê antes das 37 semanas completas de gestação, a partir da data da última menstruação da mãe (MOREIRA, 2018). Este é um período crítico no desenvolvimento fetal, durante o qual órgãos vitais como pulmões, cérebro e sistema imunológico ainda estão em fase de maturação. Um nascimento prematuro pode ser categorizado de acordo com a idade, conforme podemos ver no Quadro 01.

**Quadro 01** - Classificação de Prematuridade por Categoria

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>
<b>Extremamente prematuro</b>	Nascidos com menos de 28 semanas de gestação
<b>Muito prematuro</b>	Nascidos entre 28 e menos de 32 semanas de gestação
<b>Prematuro tardio</b>	Nascidos entre 32 e menos de 37 semanas de gestação

Fonte: Adaptado de Almeida (2019).

Além das categorias baseadas na idade gestacional, a prematuridade também pode ser classificada de acordo com o peso ao nascer. Bebês que nascem com menos de 2500 gramas são considerados de baixo peso ao nascer, independentemente da idade gestacional. Essa abordagem de classificação leva em consideração não apenas a idade gestacional, mas também o peso do recém-nascido, oferecendo uma avaliação mais completa do estado de saúde do bebê prematuro (Procianoy, 2017).

Para determinar a idade gestacional e avaliar a prematuridade, os profissionais de saúde utilizam uma variedade de métodos, incluindo:

1. Data da Última Menstruação (DUM): Esse é o método mais comum para estimar a idade gestacional e calcular a data prevista para o parto. No entanto, pode ser impreciso em casos de ciclos menstruais irregulares ou quando a data da última menstruação não é conhecida com certeza (MOREIRA, 2018).

2. Ultra-sonografia Obstétrica: A ultra-sonografia realizada no primeiro trimestre é altamente precisa na determinação da idade gestacional, especialmente quando realizada nas primeiras semanas de gestação. Medidas como comprimento cabeça-nádegas (CCN) e comprimento cabeça-pélvis (CCP) são usadas para estimar a idade gestacional com precisão (Almeida, 2019).

3. Exame Físico do Recém-Nascido: Após o nascimento, os médicos realizam uma avaliação física do bebê para determinar sua idade gestacional com base em características físicas como desenvolvimento dos órgãos genitais, textura da pele, flexibilidade das orelhas, entre outros (Procianoy, 2017).

Esses critérios e métodos de classificação são essenciais para o manejo clínico adequado dos bebês prematuros, ajudando os profissionais de saúde a entender melhor as necessidades específicas desses pacientes e a implementar intervenções oportunas para promover seu desenvolvimento saudável.

## **2 Breve Discussão sobre as Causas da Prematuridade no Brasil**

A prematuridade, um fenômeno complexo que pode ser desencadeada por uma variedade de fatores, tanto maternos quanto fetais. Compreender as causas subjacentes da prematuridade é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e manejo dessa condição. Trata-se de um desafio de saúde pública e tem sido objeto de estudo e intervenção no Brasil ao longo dos anos. Análises recentes revelam uma tendência de redução na proporção de prematuridade no país entre 2012 e 2019, mesmo que ainda se mantenha em patamares relativamente elevados. Durante esse período analisado, observou-se que as mulheres de idade mais avançada e com um número insuficiente de consultas pré-natal, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde, apresentaram as taxas mais elevadas de prematuridade, tendendo a aumentar ao longo do tempo. Em contrapartida, apesar de registrarem as maiores proporções de prematuridade, as mulheres analfabetas e indígenas demonstraram uma tendência decrescente durante o mesmo período de análise (Martinelli *et al.* 2021).

A literatura científica evidencia que as taxas mais elevadas de prematuridade são observadas em mulheres que se encontram em situações de vulnerabilidade, caracterizadas por baixo nível de escolaridade, assistência pré-natal insuficiente, pertencentes a grupos étnico-raciais não brancos e em extremos de faixa etária (Dongarwar *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2019). Nossas análises corroboram esses achados, destacando que, apesar disso, os serviços de saúde têm conseguido, em parte, mitigar os efeitos desses fatores de vulnerabilidade. Mulheres com baixa escolaridade e pertencentes a grupos étnico-raciais minoritários demonstraram uma tendência decrescente ao longo do período analisado.

Entretanto, apesar dos esforços, os serviços de saúde ainda enfrentam desafios significativos na prestação de assistência pré-natal de qualidade. Nota-se uma tendência crescente na inadequação do pré-natal, o que está associado a uma maior proporção de casos de prematuridade ao longo do período estudado. Embora a maioria das mulheres realize o pré-natal, a qualidade da assistência permanece insatisfatória. Um estudo identificou que apenas 15% das mulheres que receberam atendimento pré-natal em unidades básicas de saúde no Brasil entre 2012 e 2013 receberam todos os procedimentos, exames e orientações recomendados pelo Ministério da Saúde (Tomasi



*et al.*, 2017). Essa lacuna na assistência compromete a identificação precoce de fatores de risco gestacional e o encaminhamento oportuno, resultando em desfechos neonatais adversos, como a prematuridade (Oliveira *et al.*, 2019).

No que diz respeito à idade materna, as mulheres na faixa etária considerada adequada para reprodução (20 a 34 anos) apresentaram uma tendência decrescente de prematuridade durante o período estudado, o que pode ser atribuído à redução de intervenções obstétricas desnecessárias (Leal *et al.*, 2019). Por outro lado, as mulheres de idade materna avançada (45 anos ou mais) registraram uma tendência crescente de prematuridade. Isso pode ser explicado pelo aumento da utilização de técnicas de reprodução assistida no Brasil, que aumentam a probabilidade de gestações múltiplas, as quais representam um fator de risco para o parto prematuro (Bittar & Zugaib, 2009; Lakryc *et al.*, 2019). Além disso, essas mulheres, especialmente aquelas que são nulíparas, e seus obstetras tendem a ter um limiar de percepção de risco mais baixo, o que pode resultar em intervenções médicas desnecessárias (Claramonte Nieto *et al.*, 2019).

A crescente adoção de intervenções obstétricas, como cesarianas, tem sido associada a um aumento na incidência de prematuridade, particularmente devido a cesarianas eletivas. Essa tendência contradiz a observada em muitos países europeus, destacando a necessidade de avaliação cuidadosa das práticas obstétricas e das diretrizes de assistência ao parto adotadas no Brasil.

A análise da proporção de prematuridade por parto vaginal revelou uma tendência decrescente, sugerindo uma redução na prematuridade espontânea ao longo do tempo. Essa diminuição pode ser atribuída, em parte, à capacidade dos profissionais de saúde de identificar e intervir em casos de trabalho de parto prematuro. Intervenções como o uso de progesterona vaginal ou cerclagem uterina profiláticas, quando clinicamente indicadas, têm contribuído para postergar o nascimento e prevenir desfechos negativos no recém-nascido (National Collaborating Centre for Women's and Children's Health, 2015).

Por outro lado, a proporção de prematuridade por parto cesáreo mostrou uma tendência crescente durante o segundo período analisado, apesar de uma diminuição observada nas cesarianas eletivas entre 2012 e 2017 (Leal *et al.*, 2019). Esse aumento

pode ser atribuído à persistência da necessidade de cesarianas em casos de complicações obstétricas.

No Quadro 02, apresentamos uma síntese dos principais fatores maternos e fetais associados à prematuridade, destacando sua relevância no contexto obstétrico.

**Quadro 02** - Fatores Maternos e Fetais Associados à Prematuridade

FATORES MATERNOS		FATORES FETAIS	
<b>Idade Materna Avançada</b>	Mulheres com idade avançada, especialmente acima dos 35 anos, têm maior probabilidade de dar à luz prematuramente. Isso pode estar relacionado a complicações médicas preexistentes, como hipertensão arterial e diabetes gestacional.	<b>Malformações Congênitas</b>	Anomalias congênitas e malformações fetais podem predispor os bebês a nascerem prematuramente devido a complicações médicas ou cirúrgicas.
<b>Histórico de Partos Prematuros</b>	Mulheres que tiveram partos prematuros anteriores têm um risco aumentado de experimentar prematuridade em gestações subsequentes	<b>Restrição do Crescimento Intrauterino</b>	Quando o feto não recebe nutrição adequada no útero, seja devido a complicações placentárias, hipertensão materna ou outras condições, pode resultar em restrição do crescimento fetal e, eventualmente, parto prematuro.
<b>Condições de Saúde Materna</b>	Doenças crônicas, como diabetes, hipertensão, infecções genitais e distúrbios autoimunes, podem aumentar o risco de parto prematuro	<b>Infecções Maternas</b>	Infecções durante a gravidez, como infecções do trato urinário, infecções vaginais ou infecções sistêmicas, podem aumentar o risco de parto prematuro.
<b>Tabagismo, Álcool e Uso de Drogas</b>	O consumo de substâncias tóxicas durante a gravidez, como tabaco, álcool e drogas ilícitas, está associado a um aumento significativo no risco de prematuridade.	<b>Placenta Prévia e Descolamento Prematuro da Placenta</b>	Complicações relacionadas à placenta, como placenta prévia (quando a placenta cobre parcial ou totalmente o colo do útero) e descolamento prematuro da placenta, podem levar a sangramento uterino e parto prematuro.
<b>Estresse e Fatores Psicossociais</b>	Condições de estresse crônico, falta de suporte social e fatores psicossociais podem desempenhar um papel importante no desencadeamento da prematuridade.	<b>Polidrâmnio e Oligodrâmnio</b>	Alterações no volume de líquido amniótico, como polidrâmnio (aumento) e oligodrâmnio (diminuição), podem estar associadas a complicações que levam ao parto prematuro.

Fonte: Adaptado de Almeida (2019), Moreira (2018) e Procianny (2017).

Embora esses fatores possam influenciar o risco de prematuridade, muitas vezes a causa exata permanece desconhecida em muitos casos. A interação complexa entre fatores genéticos, ambientais e comportamentais desempenha um papel elementar na determinação do momento do parto e destaca a importância de abordagens multidisciplinares na prevenção e manejo da prematuridade.

### **3 Impacto da Prematuridade no Desenvolvimento Neuropsicomotor das Crianças**

Estudos têm destacado o impacto significativo que a prematuridade pode ter nas habilidades cognitivas, motoras e sociais das crianças, tanto a curto quanto a longo prazo (Johnson & Marlow, 2017).

De acordo com Zelkowitz (2017), bebês nascidos com baixo peso ao nascer são clinicamente frágeis e estão sujeitos a uma variedade de complicações, incluindo síndrome de sofrimento respiratório, hemorragia intraventricular (sangramentos no cérebro) e retinopatia do prematuro (crescimento anormal dos vasos sanguíneos do olho). Essas complicações muitas vezes persistem, resultando em problemas de saúde física que podem exigir visitas médicas frequentes e hospitalizações adicionais nos primeiros anos de vida, limitando assim sua participação em atividades típicas da infância e afetando o desenvolvimento de suas habilidades sociais.

Os prematuros enfrentam um maior risco de atrasos no desenvolvimento motor. Esse cenário é influenciado não apenas pela imaturidade física associada à prematuridade, mas também pela exposição a procedimentos médicos invasivos, ventilação mecânica e estímulos ambientais inadequados durante sua estadia prolongada nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Além desses fatores, outras condições como baixo peso ao nascer, hospitalização precoce e prolongada, asfixia perinatal, apneia, infecções, icterícia e hemorragias intracranianas podem contribuir significativamente para os atrasos no desenvolvimento infantil. A identificação precoce de possíveis disfunções neurosensoriais também é importante, pois podem influenciar ainda mais o desenvolvimento motor e cognitivo dessas crianças (Dias; Souza, 2023).

Conforme Zelkowitz (2017), a interação com esses bebês pode ser desafiadora para os pais devido à fragilidade, irritabilidade e falta de reatividade ao ambiente social dos bebês. O nascimento de um bebê com baixo peso ao nascer frequentemente desencadeia sofrimento emocional nos pais, o que pode influenciar negativamente seu comportamento parental. Estudos mostram que a ansiedade materna durante o período de hospitalização do bebê em unidades de cuidados neonatais intensivos (UCNI) está associada a comportamentos parentais menos eficazes na primeira infância e na idade pré-escolar. Zelkowitz (2017) ainda ressalta em suas pesquisas, que mães com

depressão relataram que seus filhos nascidos com baixo peso ao nascer tendem a ter menor competência social na pré-escola e a restringir sua participação em atividades extracurriculares, como esportes e artes criativas.

Explica Peterson *et. al.* (2000) que a análise de imagens por ressonância magnética revelou uma diminuição no volume cerebral em crianças nascidas prematuramente comparando com aquelas nascidas a termo. Tal redução está associada a resultados cognitivos mais baixos e a uma maior incidência de transtorno de déficit de atenção. Embora nem todas as crianças prematuras apresentem danos cerebrais, aquelas que apresentam, como hemorragia intraventricular ou dilatação ventricular, estão em maior risco de desenvolver transtornos depressivos e de déficit de atenção significativos. Danos cerebrais graves são mais comuns em bebês prematuros com baixos índices de Apgar e complicações do parto prematuro, como ducto arterioso patente e enterocolite necrosante (Whitaker *et al.*, 2011).

A escala de Apgar, desenvolvida pela Dra. Virginia Apgar em 1952, é uma ferramenta essencial para avaliar rapidamente a saúde e vitalidade de um recém-nascido logo após o parto. Realizado geralmente um minuto e cinco minutos após o nascimento, o teste consiste na avaliação de cinco critérios: aparência (coloração da pele), pulsação (frequência cardíaca), grima (reflexos ou irritabilidade), atividade (tonicidade muscular) e respiração (esforço respiratório). Cada critério recebe uma pontuação de 0 a 2, e a soma dessas pontuações fornece uma avaliação rápida da saúde do bebê. Um escore total de 7 a 10 é considerado normal, 4 a 6 indica que o bebê pode precisar de assistência respiratória ou outros cuidados médicos, e um escore de 0 a 3 sugere que o bebê precisa de atenção médica urgente (Bharti; Bharti, 2005).

A receptividade materna, incluindo a conscientização e sensibilidade aos sinais do bebê, está relacionada a um melhor desenvolvimento social e intelectual em bebês nascidos prematuramente durante a infância. Por outro lado, comportamentos parentais controladores ou restritivos estão associados a menores habilidades sociais e desenvolvimento cognitivo em crianças prematuras aos 3 anos de idade (Landry, 1997).

Atrasos no desenvolvimento podem predizer uma maior incidência de padrões de apego desorganizado em bebês prematuros em comparação com bebês a termo (Zelkowitz, 2017). Um estudo destacou a importância de considerar tanto os fatores

biológicos quanto os ambientais no desenvolvimento de bebês prematuros, indicando que as maiores indicações de regulação emocional e comportamental são anormalidades moderadas a graves da substância branca cerebral e sensibilidade parental (Clark *et al.*, 2008).

Crianças nascidas prematuramente frequentemente enfrentam dificuldades no desenvolvimento de habilidades motoras, como coordenação motora fina e grossa, equilíbrio e controle postural (Spittle *et al.*, 2018). Além disso, problemas na área cognitiva são comuns, incluindo dificuldades de aprendizagem, déficits de atenção e habilidades executivas comprometidas (Aarnoudse-Moens *et al.*, 2012).

O impacto da prematuridade no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças pode ser influenciado por uma série de fatores, incluindo a idade gestacional no nascimento, o peso ao nascer, a presença de complicações neonatais e o ambiente em que a criança é criada (Moore *et al.*, 2019). Crianças nascidas mais prematuramente e com peso muito baixo ao nascer geralmente enfrentam maiores desafios no desenvolvimento neuropsicomotor do que aquelas nascidas mais próximas do termo (Linsell *et al.*, 2018).

Aduz Koneski (2021) que o desenvolvimento neurológico abarca aspectos motores, sociais-adaptativos e cognitivos, sendo importante uma avaliação detalhada e sistemática desde as primeiras semanas de vida para direcionar intervenções específicas (Figura 01). A utilização criteriosa da idade corrigida para monitorar os marcos do desenvolvimento é essencial, dado que o progresso neurológico dos bebês prematuros não segue uma trajetória linear.

Koneski (2021) destaca que é de suma importância dedicar atenção especial às conquistas motoras nos primeiros meses de vida desses bebês. Aspectos como sustentação cefálica, manipulação de objetos e padrões posturais devem ser observados minuciosamente para identificar qualquer sinal de alteração. Além disso, é fundamental acompanhar o desenvolvimento socioemocional, incluindo o seguimento do olhar, a resposta a estímulos sonoros e o sorriso social ao serem interagidos. Esses marcos devem ser alcançados nos primeiros meses de vida e a ausência deles pode indicar a necessidade de investigação de possíveis comprometimentos neurológicos.

**Figura 01** - Avaliação detalhada e sistemática do bebê prematuro

**Olhar neurológico sobre o DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ PREMATURO**

**Desenvolvimento: motor, social-adaptativo e cognitivo**

Uma avaliação neurológica detalhada e sistemática é importante desde as primeiras semanas de vida, realizando intervenções específicas.

**Desenvolvimento neurológico não-linear**

O desenvolvimento neurológico do prematuro não é linear. Por isso, a utilização da idade corrigida deve ser feita de modo criterioso.

**Atenção especial às experiências motoras no primeiro trimestre**

Abaixo exemplos que devem estar presentes ao longo dos primeiros três meses de vida.

- Sustentação cefálica;
- Abertura das mãos;
- Busca por objetos;
- Seguimento do olhar, procura por sons e sorrisos ao ser estimulado.

**Atenção especial aos aspectos comportamentais**

Se até o 4º ou 5º mês de vida, for percebida a presença de irritabilidade e pouco interesse por pessoas, deve-se dar atenção especial em busca de possíveis comprometimentos neurológicos.

**A estimulação neurossensorial precoce feita por uma equipe multiprofissional é fundamental para um desenvolvimento saudável dos bebês prematuros.**

Fonte: Adaptado de Koneski (2021)

A detecção precoce de sinais como irritabilidade persistente e falta de interesse por interações sociais até os primeiros meses de vida requer uma abordagem atenta, visando identificar e intervir em eventuais desafios neurocomportamentais (Koneski, 2021).

O enfoque neurológico no acompanhamento do desenvolvimento de bebês prematuros destaca a importância da estimulação neurossensorial precoce realizada por uma equipe multidisciplinar, como parte fundamental para promover um desenvolvimento neurológico saudável nesse grupo populacional vulnerável (Koneski, 2021).

Intervenções antecipadas e programas de acompanhamento especializado são fundamentais para ajudar a minimizar os efeitos adversos da prematuridade no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças. Estratégias como terapias de intervenção precoce, suporte psicológico para pais e cuidadores e educação especializada podem ajudar a promover um desenvolvimento saudável das crianças prematuras (Spittle et al., 2019).

#### **4 A Importância do Ambiente Familiar**

No processo de desenvolvimento infantil, o organismo da criança está preparado para responder aos estímulos que recebe. No entanto, a ausência desses estímulos essenciais pode levar a um estado de latência, prejudicando seu progresso. Cada criança requer estímulos incondicionais para alcançar marcos de desenvolvimento, embora algumas possam superá-los com facilidade, enquanto outras enfrentam dificuldades (Papalia; Feldman, 2021).

Mastroianni (2006) observa que a falta de estímulos corporais e ambientais em determinadas fases pode acarretar desafios em estágios posteriores do desenvolvimento. Sacconi (2007, p. 132) destaca que em ambientes familiares desfavorecidos, em que a estimulação e o suporte social são deficientes, aumenta-se o risco de atrasos no desenvolvimento cognitivo, físico e social dos bebês.

A satisfação com o relacionamento e o suporte social podem mediar a relação entre o sofrimento materno e os problemas sociais e emocionais da criança prematura (Zelkowitz, 2017). Intervenções com bebês prematuros e seus pais variam desde a atenção a fatores de risco específicos até a oferta de pacotes de serviços, incluindo acompanhamento médico, educação parental e atendimento em estabelecimentos especializados (Evans et. al., 2012; Feldman, 2007).

Esforços recentes se concentraram na promoção da competência materna e na melhoria do relacionamento mãe-bebê, como o "*Kangaroo Care*", que aumenta a sensibilidade parental e reduz comportamentos intrusivos. Pesquisas mostraram benefícios das intervenções terapêuticas para reduzir o sofrimento materno, embora ainda faltem testes randomizados controlados (Zelkowitz, 2017).

De acordo com Silva (2002), ao considerarmos as influências do ambiente no desenvolvimento infantil, é comum pensarmos nos impactos positivos que a família pode exercer, através de estímulos, intervenções e cuidados, bem como nas privações enfrentadas pelas crianças em situações desfavoráveis.

Lamônica e Picolini (2009) destacam que, diante do nascimento de um bebê prematuro, é comum observar uma tendência ao protecionismo por parte dos familiares, decorrente dos riscos adicionais enfrentados pela criança, o que pode resultar em uma maior necessidade percebida de cuidados e proteção.



Esses autores ressaltam a relevância da família no desenvolvimento infantil, evidenciando sua capacidade tanto de promover um desenvolvimento saudável, ao oferecer estímulos adequados, quanto de prejudicá-lo ao negligenciar tais estímulos ou proporcionar um ambiente carente de estímulos externos.

Lamônica e Picolini (2009) também enfatizam que o prognóstico de desenvolvimento das crianças prematuras é determinado pela interação complexa entre fatores biológicos e ambientais, especialmente diante da vulnerabilidade do cérebro imaturo dessas crianças.

Shepherd (1995) destaca que o crescimento e desenvolvimento infantil são influenciados não apenas pela maturação genética, mas também pelas experiências e interações da criança com o ambiente, ressaltando a importância deste último como fonte de felicidade e colaboração.

Mota, Sá e Frota (2005) salientam a necessidade de a criança passar mais tempo em um ambiente enriquecido com estímulos apropriados à sua idade, o que pode refletir em melhorias no sono, estabilidade emocional e posturas adequadas, promovendo sua estabilidade fisiológica.

Segundo Levy-Shiff *et al.* (1994, apud Silva, 2002), crianças prematuras que enfrentam complicações perinatais tendem a apresentar melhores resultados em ambientes estimulantes de classe média, enquanto aquelas com complicações leves em ambientes desfavorecidos podem ter resultados a longo prazo comprometidos.

Rugolo (2005) destaca que um lar de qualidade, caracterizado pela estabilidade emocional e pela participação ativa dos pais, pode influenciar positivamente o desempenho e a qualidade de vida da criança.

## **5 Marcos Típicos de Desenvolvimento Neuropsicomotor em Crianças Prematuras**

O desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras é um processo dinâmico e individualizado, com uma ampla gama de variações e desafios. A compreensão dos marcos típicos de desenvolvimento e a identificação precoce de possíveis atrasos são fundamentais para fornecer intervenções eficazes e apoiar o progresso global da criança.



## **5.1 Desenvolvimento Motor**

**5.1.2 Desenvolvimento Motor Grosso:** Crianças prematuras geralmente demonstram um atraso inicial no desenvolvimento de habilidades motoras grossas, como rolar, sentar-se, engatinhar e andar. No entanto, é importante observar que muitas dessas habilidades podem ser adquiridas dentro do intervalo normal de tempo, embora possam ser alcançadas um pouco mais tarde do que o esperado para crianças nascidas a termo (Chorna *et al.*, 2017).

**5.1.3 Desenvolvimento Motor Fino:** O desenvolvimento de habilidades motoras finas, como segurar objetos, manipular pequenos itens e habilidades de coordenação mão-olho, também pode ser afetado em crianças prematuras. Elas podem apresentar dificuldades na precisão e controle dos movimentos das mãos, o que pode impactar atividades como escrever, desenhar e vestir-se (Spittle *et al.*, 2019).

## **5.2 Desenvolvimento Cognitivo e Linguístico**

**5.2.1 Desenvolvimento Cognitivo:** Crianças prematuras frequentemente enfrentam desafios no desenvolvimento cognitivo, incluindo habilidades de atenção, memória, resolução de problemas e processamento de informações. Elas podem apresentar atrasos na aquisição de habilidades acadêmicas, como leitura, escrita e matemática, bem como dificuldades de aprendizagem em áreas específicas (Pyhälä *et al.*, 2017).

**5.2.2 Desenvolvimento Linguístico:** O desenvolvimento da linguagem e da comunicação também pode ser afetado em crianças prematuras. Elas podem apresentar atrasos na aquisição da fala, vocabulário limitado, dificuldades de articulação e compreensão da linguagem. Intervenções precoces, como terapia da fala, podem ser necessárias para promover o desenvolvimento linguístico adequado (Smith *et al.*, 2015).

### **5.3 Desenvolvimento Socioemocional**

**5.3.1 Regulação Emocional:** Crianças prematuras podem ter dificuldades na regulação emocional, manifestando-se através de comportamentos como irritabilidade, ansiedade ou dificuldades de autocontrole. Esses desafios podem afetar suas interações sociais e adaptabilidade em diferentes ambientes (Forcada-Guex *et al.*, 2017).

**5.3.2 Habilidades Sociais:** Embora muitas crianças prematuras desenvolvam habilidades sociais adequadas, algumas podem enfrentar dificuldades em estabelecer e manter relacionamentos interpessoais, compreender pistas sociais sutis e resolver conflitos de forma eficaz. Intervenções que visam promover habilidades sociais e resiliência emocional podem ser benéficas nessas situações (Feldman *et al.*, 2012).

## **6 Importância da Avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor**

Já vimos que é amplamente reconhecido que crianças prematuras têm um risco aumentado de apresentar atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor devido a uma variedade de fatores, incluindo imaturidade neurológica, exposição a condições adversas no ambiente neonatal e complicações médicas associadas ao parto prematuro (Johnson & Marlow, 2017). No entanto, muitos desses atrasos podem não ser imediatamente aparentes e podem se manifestar de forma sutil ao longo do tempo.

Portanto, a avaliação regular do desenvolvimento neuropsicomotor é essencial para detectar sinais precoces de possíveis problemas e fornecer intervenções oportunas. Isso permite que os profissionais de saúde identifiquem áreas de preocupação e desenvolvam planos de intervenção individualizados para atender às necessidades específicas de cada criança (Spittle *et al.*, 2019).

Além disso, a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor não apenas identifica atrasos, mas também fornece informações valiosas sobre as habilidades e pontos fortes de uma criança. Isso permite uma compreensão abrangente de seu perfil de desenvolvimento e ajuda a orientar intervenções que visam maximizar seu potencial em todas as áreas (Treyvaud *et al.*, 2016).

A intervenção precoce é fundamental para otimizar os resultados de desenvolvimento em crianças prematuras. Ao identificar atrasos ou déficits precocemente, os profissionais de saúde podem iniciar intervenções especializadas, como terapia ocupacional, fisioterapia, terapia da fala e intervenção comportamental, que visam promover habilidades específicas e abordar áreas de preocupação (Aarnoudse-Moens *et al.*, 2012).

Ademais, a avaliação regular do desenvolvimento neuropsicomotor permite monitorar o progresso ao longo do tempo e ajustar as intervenções conforme necessário. Isso garante que as crianças recebam suporte contínuo e adaptado às suas necessidades em evolução, promovendo um desenvolvimento saudável e maximizando seu potencial a longo prazo.

Diversos métodos e ferramentas são comumente utilizados por profissionais de saúde para avaliar o desenvolvimento dessas crianças, abrangendo desde avaliações clínicas até testes padronizados e observações comportamentais, tais como:

**6.1 Avaliação Clínica** - realizada por profissionais de saúde, como pediatras, neurologistas infantis e fisioterapeutas, e envolve uma avaliação abrangente do estado de saúde geral, desenvolvimento motor, desenvolvimento cognitivo, habilidades de linguagem e comunicação, além do aspecto socioemocional. Durante essa avaliação, os profissionais observam o comportamento da criança, realizam testes específicos e interagem diretamente com ela e seus cuidadores para obter uma compreensão holística de seu desenvolvimento.

**6.1.2 Testes Padronizados:** existem várias ferramentas padronizadas disponíveis para avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras. Entre as mais comuns estão a Escala de Desenvolvimento Infantil de Bayley (Bayley-III), que avalia o desenvolvimento cognitivo, linguagem e motor em crianças de 1 mês a 42 meses de idade corrigida (Cruz *et al.*, 2022), e a Escala de Desenvolvimento de Griffiths, que é utilizada para avaliar o desenvolvimento de bebês e crianças de 0 a 8 anos de idade (Ferreira-Vasques, 2018).

A Bayley-III é uma das ferramentas mais amplamente utilizadas para avaliar o desenvolvimento de crianças pequenas, incluindo prematuras. Ela é composta por três escalas principais: Escala de Desenvolvimento Mental, Escala de Desenvolvimento Motor e Escala de Comportamento Adaptativo. Essas escalas avaliam habilidades como cognição, linguagem, habilidades motoras grossas e finas, além de comportamento adaptativo, como habilidades sociais e de autocuidado. Os profissionais de saúde realizam uma série de atividades com a criança, como jogos e brincadeiras, e observam seu desempenho para atribuir uma pontuação em cada área avaliada (Cruz *et al.*, 2022).

A Escala de Desenvolvimento de Griffiths é outra ferramenta padronizada usada para avaliar o desenvolvimento de bebês e crianças pequenas, incluindo aquelas nascidas prematuras. Ela abrange seis áreas principais de desenvolvimento: locomotor, pessoal-social, linguagem, olho-mão coordenação, performance visuoespacial e desenvolvimento prático. Durante o teste, o examinador interage com a criança por meio de uma série de tarefas e observa suas respostas para determinar seu nível de desenvolvimento em cada área (Ferreira-Vasques, 2018).

Ambos os testes são administrados por profissionais de saúde treinados e qualificados e levam em consideração a idade corrigida da criança, ou seja, sua idade ajustada para levar em conta o tempo que ela passou dentro do útero. Esses testes oferecem uma avaliação abrangente do desenvolvimento neuropsicomotor, permitindo identificar áreas de força e fraqueza em crianças prematuras e direcionar intervenções específicas, quando necessário, para promover um desenvolvimento saudável e alcançar seu potencial máximo.

**6.2 Observação do Comportamento** - De acordo com os estudos de Piccinini *et al.* (2015), a observação do comportamento é uma ferramenta essencial na avaliação do desenvolvimento infantil, permitindo uma análise detalhada das interações da criança com o ambiente e fornecendo insights importantes sobre suas habilidades e necessidades. Os autores destacam a importância de considerar o contexto cultural e social ao realizar observações comportamentais em crianças prematuras, enfatizando a necessidade de uma abordagem sensível e culturalmente sensível para avaliar seu desenvolvimento neuropsicomotor.

A observação do comportamento é uma abordagem fundamental na avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras. Nesse método, os profissionais de saúde observam atentamente como a criança interage com o ambiente, responde a estímulos e realiza tarefas motoras e cognitivas. A natureza direta e sistemática da observação permite uma análise detalhada das ações, reações e interações da criança em diferentes contextos, como durante o brincar, alimentação, interações sociais e atividades motoras. Essa abordagem dinâmica e holística oferece uma visão abrangente do desenvolvimento da criança.

O objetivo principal da observação do comportamento é identificar padrões de desenvolvimento, habilidades emergentes e possíveis áreas de preocupação. Durante a observação, os profissionais procuram por marcos típicos de desenvolvimento, como habilidades motoras, linguagem, interação social e comportamento adaptativo. Ao mesmo tempo, estão atentos a sinais de atrasos ou dificuldades que possam indicar necessidade de intervenção.

Para apoiar a observação do comportamento, os profissionais podem utilizar instrumentos específicos, como escalas de observação padronizadas ou listas de verificação de marcos de desenvolvimento. Esses instrumentos fornecem uma estrutura para registrar e avaliar diferentes aspectos do comportamento da criança, permitindo uma análise mais sistemática e objetiva. Durante a observação, os profissionais interagem de forma sensível e responsiva com a criança, criando um ambiente seguro e acolhedor. Eles encorajam a participação ativa da criança em atividades adequadas ao seu nível de desenvolvimento, enquanto também observam sua capacidade de resposta, engajamento e expressão emocional.

É importante considerar o contexto em que a observação do comportamento ocorre, incluindo o ambiente físico, a presença de cuidadores ou familiares, e quaisquer fatores externos que possam influenciar o comportamento da criança. Essas informações ajudam a contextualizar as observações e a compreender melhor o desenvolvimento da criança em seu ambiente natural.

**6.3 Interação Pais-Bebê** - A interação entre pais e bebê desempenha um papel fundamental no desenvolvimento neuropsicomotor da criança prematura. Os profissionais de saúde podem observar e avaliar a qualidade da interação pais-bebê durante consultas clínicas ou por meio de métodos específicos, como o Observational Record of the Caregiving Environment (ORCE), que avalia a sensibilidade materna e as interações positivas entre pais e bebê.

Estudos, como o de Feldman *et al.* (2014), destacam a importância da qualidade e sensibilidade das interações entre pais e bebês prematuros para promover um desenvolvimento saudável. A sensibilidade dos pais em perceber e responder às necessidades do bebê, suas expressões e sinais de comunicação, ajuda a estabelecer uma base sólida para o desenvolvimento emocional e social da criança. Além disso, a interação afetuosa e estimulante entre pais e bebês prematuros tem sido associada a melhores resultados cognitivos e comportamentais a longo prazo.

No contexto brasileiro, estudos como os de Gomes *et al.* (2019) têm destacado a importância de programas de intervenção precoce que visam fortalecer a interação pais-bebê em unidades neonatais. Esses programas fornecem suporte e orientação aos pais sobre como interagir e se relacionar com seus bebês prematuros, promovendo um ambiente de cuidado e afeto que é essencial para o desenvolvimento saudável da criança.

## **7 Abordagem Multidisciplinar na Avaliação**

A avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo profissionais de diversas áreas da saúde e educação. A importância dessa abordagem multidisciplinar reside na compreensão abrangente das necessidades e desafios enfrentados por essas crianças, bem como na elaboração de estratégias de intervenção personalizadas e eficazes.

Profissionais de diferentes especialidades, como pediatras, neuropediatras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, psicólogos e educadores especiais, desempenham papéis essenciais na avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças prematuras. Cada um desses profissionais traz uma

perspectiva única e expertise específica para o processo de avaliação, permitindo uma análise abrangente e holística do desenvolvimento da criança.

A abordagem multidisciplinar permite a identificação precoce de possíveis atrasos ou distúrbios no desenvolvimento neuropsicomotor, bem como a compreensão dos fatores de risco e proteção que podem influenciar o curso do desenvolvimento da criança. Essa identificação precoce é vital para garantir o acesso oportuno a intervenções e tratamentos adequados, maximizando assim o potencial de desenvolvimento da criança e reduzindo o impacto negativo de possíveis dificuldades.

Além disso, a colaboração entre profissionais de diferentes áreas facilita a comunicação e troca de informações, permitindo uma compreensão mais completa do quadro clínico e das necessidades específicas da criança. Isso possibilita a elaboração de planos de intervenção individualizados e adaptados às necessidades únicas de cada criança e família.

### **Quadro 03 - Abordagem multidisciplinar na avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor**

<b>ÁREAS E FUNÇÕES NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR</b>
<b>1. Pediatria e Neuropediatria:</b> Essenciais para a avaliação clínica geral da criança, incluindo exames físicos, monitoramento do crescimento e desenvolvimento, e identificação de possíveis condições médicas subjacentes.
<b>2. Fisioterapia e Terapia Ocupacional:</b> Responsáveis pela avaliação das habilidades motoras, controle postural, coordenação motora e necessidades de intervenção para melhorar o desenvolvimento motor da criança.
<b>3. Fonoaudiologia:</b> Envolvida na avaliação da linguagem, comunicação, audição e habilidades de alimentação, identificando possíveis atrasos ou dificuldades nessas áreas e fornecendo intervenções apropriadas.
<b>4. Psicologia:</b> Realiza avaliações psicológicas e comportamentais para identificar aspectos cognitivos, emocionais e sociais do desenvolvimento da criança, além de oferecer suporte emocional aos pais e famílias.
<b>5. Educação Especial:</b> Colabora na avaliação das necessidades educacionais da criança, identificando estratégias de aprendizagem e adaptações curriculares para promover a participação e o progresso acadêmico.
<b>6. Medicina e Enfermagem Neonatal:</b> Oferecem insights sobre o histórico médico e neonatal da criança, incluindo possíveis complicações durante a internação na UTI neonatal e intervenções médicas necessárias.
<b>7. Serviço Social:</b> Auxilia na identificação de recursos e suportes comunitários disponíveis para a família, além de fornecer orientação sobre questões financeiras, acesso a serviços de saúde e apoio emocional.
<b>8. Neurologia:</b> Em casos mais complexos, a consulta com um neurologista pode ser necessária para avaliação mais aprofundada de possíveis lesões cerebrais ou distúrbios neurológicos.
<b>9. Enfermagem:</b> Desempenha a implementação de cuidados diretos à criança, monitoramento de sinais vitais, administração de medicamentos e fornecimento de informações à família durante o processo de avaliação e intervenção no desenvolvimento neuropsicomotor infantil.

**Fonte:** Autoria própria.

Estudos têm demonstrado os benefícios da abordagem multidisciplinar na avaliação e intervenção no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças prematuras. Pesquisas mostram que essa abordagem é associada a melhores resultados em termos de desenvolvimento cognitivo, motor e comportamental, bem como a uma maior satisfação dos pais com os serviços prestados (Shevell *et al.*, 2018).

Na abordagem multidisciplinar na avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras, diversas áreas são importantes e desempenham papéis específicos, conforme podemos ver no quadro 03. A colaboração entre profissionais de diferentes especialidades é fundamental para garantir uma avaliação abrangente e fornecer intervenções personalizadas e eficazes.

Ressalta-se que a intervenção precoce e o acompanhamento contínuo desempenham um papel importante no manejo e na promoção do desenvolvimento saudável de crianças prematuras que apresentam atrasos ou déficits identificados durante a avaliação neuropsicomotora. Essas abordagens são fundamentais para maximizar o potencial de desenvolvimento dessas crianças e minimizar os efeitos adversos da prematuridade em seu crescimento e aprendizado.

O reconhecimento da importância dessas abordagens reside na compreensão de que os primeiros anos de vida representam um período crítico de desenvolvimento, durante o qual o cérebro está em rápida maturação e plasticidade. Nesse sentido, quanto mais cedo forem identificados os atrasos ou déficits no desenvolvimento neuropsicomotor, mais eficaz será a intervenção para ajudar a criança a superar essas dificuldades e alcançar seu potencial máximo (Spittle *et al.*, 2019).

As estratégias de intervenção podem abranger uma variedade de atividades, como estimulação sensorial, exercícios motores, jogos cognitivos, terapia da fala, técnicas de respiração e relaxamento, entre outras. O objetivo é oferecer um ambiente enriquecido e estimulante que favoreça o desenvolvimento de habilidades e competências em todas as áreas do desenvolvimento infantil (Spittle *et al.*, 2018).

Além disso, o acompanhamento regular é essencial para monitorar o progresso da criança ao longo do tempo e ajustar as estratégias de intervenção conforme necessário. Isso permite uma abordagem individualizada e centrada na criança, levando em consideração suas necessidades em constante evolução e seu contexto familiar e



social (Treyvaud *et al.*, 2016).

Para complementar essas práticas, é fundamental promover um sistema de apoio robusto e acessível para famílias de crianças prematuras. O suporte emocional, educacional e prático oferecido aos pais e cuidadores pode ajudá-los a lidar com os desafios associados ao cuidado de uma criança prematura e a se tornarem parceiros ativos no processo de intervenção e acompanhamento (Spittle *et al.*, 2019).

## **8 Desafios e Considerações Especiais**

Percebemos até aqui que a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras apresenta uma série de desafios e considerações especiais que precisam ser cuidadosamente abordados. Um dos principais desafios é a grande variabilidade individual observada nessa população. Cada criança prematura é única em termos de sua história médica, características neurobiológicas e contexto ambiental, o que pode influenciar significativamente seu desenvolvimento. Portanto, é essencial adotar uma abordagem individualizada e holística na avaliação de cada criança, levando em consideração suas necessidades e circunstâncias específicas (Bhutta *et al.*, 2017).

Além disso, outro desafio importante é o diagnóstico diferencial entre atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor devido à prematuridade e outras condições médicas ou ambientais que podem afetar o desenvolvimento infantil. Crianças prematuras têm maior probabilidade de apresentar comorbidades médicas, como paralisia cerebral, transtornos do espectro do autismo, déficits sensoriais e problemas de saúde mental, que podem complicar o diagnóstico e a intervenção precoce. Portanto, é fundamental realizar uma avaliação abrangente e multidisciplinar para identificar e diferenciar essas condições e garantir a implementação de estratégias de intervenção adequadas (Doyle *et al.*, 2014).

A seleção e adaptação de instrumentos de avaliação adequados para crianças prematuras também representam um desafio. Muitos dos instrumentos de avaliação padronizados foram desenvolvidos e validados em populações de crianças nascidas a termo e podem não ser sensíveis o suficiente para detectar atrasos sutis no desenvolvimento em crianças prematuras. Portanto, é necessário modificar e validar esses instrumentos para garantir sua adequação e precisão na avaliação do

desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras (Spittle *et al.*, 2015).

Por fim, a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças prematuras requer uma abordagem multidisciplinar que envolva profissionais de diferentes áreas, como pediatras, neurologistas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e psicólogos. A integração de dados e informações de diferentes disciplinas é essencial para uma compreensão abrangente das necessidades e capacidades de cada criança e para o planejamento de intervenções individualizadas e eficazes (Sparrow *et al.*, 2016).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Imagine o peso que recai sobre os ombros de pais e cuidadores quando uma criança nasce prematuramente, lutando por cada respiração, cada batimento cardíaco. Esses pequenos guerreiros enfrentam batalhas hercúleas desde o momento em que vêm ao mundo, e muitas vezes deixam um rastro de desafios cognitivos e comportamentais em seu caminho. Mas, o que talvez não seja tão evidente é o fardo que suas famílias carregam - não apenas emocionalmente, mas também financeiramente e fisicamente.

A jornada dessas crianças, muitas vezes, começa sem as habilidades necessárias para enfrentar o mundo da educação, exigindo apoio adicional que pode parecer insuperável. É aqui que entra o papel vital dos profissionais dedicados a ajudar essas famílias e esses pequenos lutadores. Identificar precocemente os desafios e entender os fatores que moldam o futuro dessas crianças é fundamental.

Cada olhar, cada gesto, cada palavra de apoio importa. Porque por trás de cada criança prematura está uma história de luta, de esperança, de amor incondicional. E é nosso dever, como profissionais, estender a mão e oferecer o apoio necessário para garantir que essas crianças tenham as melhores chances possíveis de um futuro melhor.



## REFERÊNCIAS

AARNOUDSE-MOENS, C. S. et al. Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. **Pediatrics**, v. 124, n. 2, p. 717-728, 2012.

ALBERTON, M.; ROSA, V. M.; ISER, B. P. M.. Prevalence and temporal trend of prematurity in Brazil before and during the COVID-19 pandemic: a historical time series analysis, 2011-2021. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, n. 2, p. e2022603, 2023.

ALMEIDA, M. F. B. Prematuridade no Brasil: características e desafios. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 19, n. 1, p. 7-9, 2019.

**ATRASO do Desenvolvimento Neuropsicomotor (ADNPM)**. Observatório da Saúde da Criança e do Adolescente, UFMG, 2020. Disponível em: <https://www.medicina.ufmg.br/observaped/atraso-do-desenvolvimento-neuropsicomotor-adnpm/>

BAYLEY, N. **Bayley Scales of Infant and Toddler Development**, Third Edition. San Antonio, TX: Harcourt Assessment, Inc., 2006.

BHARTI, B.; BHARTI, S. A review of the Apgar score indicated that contextualization was required within the contemporary perinatal and neonatal care framework in different settings. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 58, n. 2, p. 121-129, 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435604001817>>.

BHUTTA, A. T. et al. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: a meta-analysis. **JAMA pediatrics**, v. 171, n. 8, p. 1-11, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Datasus**. Brasília: Ministério da Saude; 2021. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6936>>

BRITO, C. M. L. et al. Desenvolvimento neuropsicomotor: o teste de Denver na triagem dos atrasos cognitivos e neuromotores de pré-escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 7, p. 1403-1414, jul. 2011.

CHORNA, O. D. et al. A systematic review of the literature on developmental and sensory impairments in preterm children. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 59, n. 4, p. 366-376, 2017.

CLARK, C. A. C. et al. Development of emotional and behavioral regulation in children born extremely preterm and very preterm: Biological and social influences. **Child Development**, v. 79, p. 1444-1462, 2008.

CRUZ, E. J. S. DA . et al. Uso da Escala de Avaliação do Desenvolvimento Infantil Bayley III em Crianças Brasileiras: Revisão Sistemática. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 38, p. e38320, 2022.

DIAS, M. V.; SOUZA, G. T. O impacto da prematuridade no desenvolvimento motor: papel da fisioterapia. **Repositório Universitário da Ânima (RUNA)**, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstreams/b3eb6a73-82d4-4bd9-881d-1f38e89e0cce/download>>.



DOYLE, L. W. *et al.* Long term follow up of high risk children: who, why and how?. **BMC pediatrics**, v. 14, n. 1, p. 1-13, 2014.

EVANS, T. *et al.* What helps the mother of a preterm infant become securely attached, responsive and well-adjusted? **Infant behavior and Development**, v. 35, p. 1-11, 2012.

FELDMAN, R. *et al.* Comparison of skin-to-skin (kangaroo) and traditional care: parenting outcomes and preterm infant development. **Pediatrics**, v. 110, n. 1 Pt 1, p. 16-26, 2002.

FELDMAN, R. *et al.* Maternal versus child risk and the development of parent-child and family relationships in five high-risk populations. **Dev Psychopathol**, v. 19, p. 293-312, 2007.

FELDMAN, R. *et al.* Maternal-preterm skin-to-skin contact enhances child physiologic organization and cognitive control across the first 10 years of life. **Biological Psychiatry**, v. 75, n. 1, p. 56-64, 2014.

FERREIRA-VASQUES, A. T.; LAMÔNICA, D. A. C.. **Avaliação instrumentalizada do desenvolvimento infantil**: nova realidade brasileira. **CoDAS**, v. 30, n. 6, p. e20180056, 2018.

FORCADA-GUEX, M. *et al.* Early dyadic patterns of mother–infant interactions and outcomes of prematurity at 18 months. **Pediatrics**, v. 118, n. 1, p. e107-e114, 2006.

FORSSMAN, L. *et al.* Assessing parent-infant interaction in the neonatal intensive care unit using the Neonatal Behavioral Assessment Scale and the Adult/Infant Parenting Inventory. **Acta Paediatrica**, v. 106, n. 9, p. 1502-1509, 2017.

GOMES, M. C. R. *et al.* Intervenção precoce centrada na família em unidades neonatais: revisão integrativa. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, n. 1, p. 108-116, 2019.

GRIFFITHS, R. Griffiths Mental Developmental Scales. **The Test Agency**, 1996.

HEVELL, M. *et al.* Etiologic yield of subspecialists' evaluation of young children with global developmental delay. **The Journal of Pediatrics**, v. 195, p. 258-264, 2018.

JOHNSON, S.; MARLOW, N. Early and long-term outcome of infants born extremely preterm. **Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition**, v. 102, n. 2, p. F97-F102, 2017.

KONESKI, Julio. Prematuridade: olhar neurológico sobre o desenvolvimento do bebê. **Blog Neurológica**, 2021. Disponível em <https://www.neurológica.com.br/blog/prematuridade-olhar-neurológico-sobre-o-desenvolvimento-do-bebe/>

LAMÔNICA, D. A. C.; PICOLINI, M. M. Habilidades do desenvolvimento de prematuros. **Rev. CEFAC**, v. 11, Supl 2, p. 145-153, 2009.

LANDRY, S. H. *et al.* Predicting cognitive-language and social growth curves from early maternal behaviors in children at varying degrees of biological risk. **Developmental Psychology**, v. 33, n. 3, p. 1040-1053, 1997.

LAWN, J. E. *et al.* Beyond newborn survival: the world you are born into determines your risk of disability-free survival. **Pediatric Research**, v. 74, n. Suppl 1, p. 1-3, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/pr.2013.202>>. Acesso em: 28 mar. 2024.



LINHARES, M. B. M. et al. **Prematuridade e muito baixo peso como fatores de risco do desenvolvimento da criança.** Paidéia, v. 10, n. 20, p. 60-69, 2000.

LINSELL, L. et al. Prognostic factors for behavioral problems and psychiatric disorders in children born very preterm or very low birth weight: A systematic review. **JAMA pediatrics**, v. 172, n. 4, p. 361-374, 2018.

MAARTINELLI, K. G. et al. Prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019: dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 38, p. e0173, 2021.

MANCINI, MC; SAMPAIO, RF. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

MASTROIANNI, E. C. Q. et al. **Perfil do desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com idade entre zero e um ano matriculadas nas creches públicas da rede municipal de educação de Presidente Prudente.** In: PINHO, S. Z.; SAGLIETTI, J. R. C. (Org.). Núcleos de Ensino. São Paulo, SP: Cultura Acadêmica, 2007. p. 178-188.

MOORE, T. et al. Relationship between test scores using the second and third editions of the Bayley Scales in extremely preterm children. **Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP**, v. 40, n. 4, p. 284, 2019.

MOREIRA, M. E. L. Prematuridade: fatores de risco e seguimento ambulatorial. **Jornal de Pediatria**, v. 94, n. 1, p. 21-28, 2018.

MOTA, L. A.; SÁ, F. E.; FROTA, M. A. **Estudo comparativo do desenvolvimento sensório-motor de recém-nascidos prematuros da unidade de terapia intensiva neonatal e do método canguru.** RBPS, v. 4, n. 18, p. 191-198, 2005.

NOVAK, I. et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. **JAMA pediatrics**, v. 171, n. 9, p. 897-907, 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Preterm birth.** Geneva: World Health Organization; 2021. Available from: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>>.

PAIVA, V. L. M. O. **Manual de Pesquisa em Estudos Linguísticos.** São Paulo: Parábola, 2019.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano.** Porto Alegre: Artmed, 2021.

PETERSON, B. S. et al. Regional brain volume abnormalities and long-term cognitive outcome in preterm infants. **JAMA: Journal of the American Medical Association**, v. 284, n. 15, p. 1939-1947, 2000.

PICCININI, C. A.; LOPES, R. S.; GOMES, W. B. **Desenvolvimento humano e aprendizagem: uma abordagem histórico-cultural.** Atheneu, 2015.

PROCIANOY, R. S. Prematuridade: manejo clínico. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 2, p. 203-211, 2017.



PYHÄLÄ, R. et al. Self-reported mental health problems among adults born preterm: a meta-analysis. **Pediatrics**, v. 139, n. 4, p. e20162690, 2017.

RITCHIE, K.; BORA, S.; WOODWARD, L. J. Peer relationship outcomes of school-age children born very preterm. **Jornal de Pediatria**, v. 201, p. 238-244, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.05.034>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

ROZEIRA, C. H. B.; ROZEIRA, C. F. B.; SILVA, M. F. da. Trama Epistemológica: Entretecendo o Conhecimento Científico. **Portal Zenodo**, 2023. Disponível em <https://doi.org/10.5281/zenodo.10002060>

RUGOLO, L. M. S. de S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **J. Pediatr.**, v. 81, p. S101-110, 2005.

SACCANI, R. et al. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de um bairro da periferia de Porto Alegre. **Scientia Medica**, v. 17, n. 3, p. 130-137, jul./set. 2007.

SHEPHERD, R. B. Fisioterapia em pediatria. 3. ed. São Paulo, SP: Santos, 1995.

SILVA, O. P. V. A importância da família no desenvolvimento do bebê prematuro. **Psicologia: Teoria e Prática**, v. 4, n. 2, p. 15-24, 2002.

SMITH, C. J.; HUTMAN, T.; CERVANTES, P. Predictive relations between infant continuous performance and toddler social-communicative difficulties. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 56, n. 7, p. 800-808, 2015.

SPARROW, S. S. et al. **Vineland adaptive behavior scales**. In Encyclopedia of autism spectrum disorders, p. 1-5. Springer, New York, NY, 2016.

SPITTLE, A. J. et al. **Early developmental intervention programs provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants**. The Cochrane database of systematic reviews, n. 11, 2015.

SPITTLE, A. J. et al. School-age outcomes of early intervention for preterm infants and their parents: a randomized trial. **Pediatrics**, v. 144, n. 4, p. e20184055, 2019.

SPITTLE, A. J.; TREYVAUD, K. The role of early developmental intervention to influence neurobehavioral outcomes of children born preterm. **Seminars in Perinatology**, v. 42, n. 7, p. 426-431, 2018.

TREYVAUD, K. et al. Parenting behavior is associated with the early neurobehavioral development of very preterm children. **Pediatrics**, v. 123, n. 2, p. 555-561, 2009.

TREYVAUD, K. et al. Social-emotional difficulties in very preterm and term 2 year olds predict specific social-emotional problems at the age of 5 years. **Journal of Pediatrics**, v. 170, p. 141-147, 2016.

WHITAKER, A. H. et al. Neonatal Head Ultrasound Abnormalities in Preterm Infants and Adolescents Psychiatric Disorders. **Arch Gen Psychiatry**, v. 68, p. 742-752, 2011.