

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
CURSO DE MEDICINA**

**LARA MEDINA WERNECK  
MAÍRA ALMEIDA PEREIRA  
PAULA CARRARO EDUARDO DE CASTRO**

**O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NA CRIANÇA DE 0 A  
2 ANOS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO UTILIZADOS**

**Volta Redonda  
2023**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
CURSO DE MEDICINA**

**O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NA CRIANÇA DE 0 A  
2 ANOS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO UTILIZADOS**

Trabalho de Conclusão de Módulo,  
apresentado ao Programa do Curso de  
Medicina, do Centro Universitário de Volta  
Redonda – UniFOA, como requisito parcial  
para aprovação no módulo VIII.

Alunos:

Lara Medina Werneck

Maíra Almeida Pereira

Paula Carraro Eduardo de Castro

Orientadora:

Prof.<sup>a</sup> Me. Clea Ribeiro Nunes do Vale

Coorientador:

Prof. Me. Ricardo Barbosa Pinheiro

**Volta Redonda**

**2023**

Dedicamos este trabalho, aos profissionais de saúde que dedicam suas vidas a cuidar do próximo. Aos nossos orientadores Prof.<sup>a</sup> Me. Clea Ribeiro Nunes do Vale e Prof. Me. Ricardo Barbosa Pinheiro que contribuíram tanto para a realização e conclusão desse trabalho. Além disso, aos nossos familiares que sempre nos apoiaram ao longo dessa jornada.

Agradecemos Aos nossos orientadores Prof.<sup>a</sup> Me. Clea Ribeiro Nunes do Vale e Prof. Me. Ricardo Barbosa Pinheiro e aos nossos pais, pela oportunidade nos dada e auxílio psicológico durante a realização do trabalho.

"A educação médica não existe para proporcionar aos alunos uma maneira de ganhar a vida, mas para garantir a saúde da comunidade."

*Rudolf Virchow*

## RESUMO

O desenvolvimento infantil é um processo complexo que abrange crescimento físico, desenvolvimento neurológico e habilidades comportamentais, com influência crítica nos primeiros anos de vida. A capacidade do sistema nervoso de se adaptar torna essa fase vital para a aquisição de habilidades motoras, cognitivas, psicossociais e de linguagem. Problemas nesse estágio podem afetar negativamente a saúde e o desenvolvimento, tornando o monitoramento contínuo crucial. No entanto, a triagem clínica informal utilizada por profissionais de saúde brasileiros detecta apenas 30% das crianças com possíveis atrasos, enquanto instrumentos padronizados são muito mais eficazes. O presente trabalho trata-se de uma revisão narrativa da literatura com o objetivo de ampliar o conhecimento de acadêmicos e profissionais sobre os marcos do desenvolvimento neuropsicomotor e os métodos de avaliação, visando ao diagnóstico precoce e intervenção em anormalidades, bem como ao estímulo ao desenvolvimento infantil na faixa etária de zero a dois anos. Para realizar esta revisão de literatura, foram utilizadas bases de dados como PubMed, SciELO, e Google Acadêmico, com publicações de 2016 a 2022. Foram selecionados 14 artigos científicos além de livros e documentos do governo que abordam o tema. A compreensão do desenvolvimento neuromotor infantil envolve a interação de fatores diversos, abrangendo aspectos biológicos, socioeconômicos, ambientais e cognitivos. A literatura científica e documentos oficiais destacam a importância de políticas de saúde eficazes, intervenções precoces e instrumentos de triagem adequados para promover o desenvolvimento saudável em crianças. A colaboração interdisciplinar é fundamental para compreender as complexas interações entre o desenvolvimento motor, sensorial, cognitivo e social, contribuindo para garantir um futuro saudável para as gerações futuras no contexto brasileiro.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento infantil, Desenvolvimento do lactente, Testes Neuropsicólogos

## **ABSTRACT**

Child development is a complex process that encompasses physical growth, neurological development and behavioral skills, with a critical influence on the first years of life. The nervous system's ability to adapt makes this phase vital for the acquisition of motor, cognitive, psychosocial and language skills. Problems at this stage can vary depending on health and development, making ongoing monitoring crucial. However, informal clinical screening used by Brazilian health professionals detects only 30% of children with possible delays, while standardized instruments are much more effective. This work is a narrative review of the literature with the aim of expanding the knowledge of academics and professionals about the milestones of neuropsychomotor development and assessment methods, involving early diagnosis and intervention in abnormalities, as well as stimulating child development in the age group from zero to two years. To carry out this literature review, databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar were used, with publications from 2016 to 2022. 14 scientific articles were selected in addition to books and government documents that address the topic. Understanding child neuromotor development involves an interaction of diverse factors, covering biological, socioeconomic, environmental and cognitive aspects. Scientific literature and official documents highlight the importance of practical health policies, early interventions and appropriate screening tools to promote healthy development in children. Interdisciplinary collaboration is fundamental to understanding the complex interactions between motor, sensory, cognitive and social development, contributing to ensuring a healthy future for future generations in the Brazilian context.

**Keywords:** Child development, Infant development, Neuropsychological Tests

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1 - Principais marcos do desenvolvimento neuropsicomotor--15**

**Quadro 2 - Resultado da análise dos artigos -----22**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tabela de Denver II -----	18
--------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>11</b>
2.1. O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NA INFÂNCIA	11
2.2. IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE 0 A 2 ANOS	12
2.3. ÁREAS DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL	13
2.4. PRINCIPAIS MARCOS DO DESENVOLVIMENTO ATÉ OS 2 ANOS	14
2.5. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO – TESTES E TEORIAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO	16
2.5.1. Teste de Denver II .....	17
2.5.2. Manual do AIDPI.....	19
2.5.3. Caderneta de Saúde da Criança .....	19
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>21</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>23</b>
<b>5. CONCLUSÃO</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A política nacional de atenção integral à saúde da criança afirma garantia do acesso universal de todas as crianças à saúde, a equidade e a integralidade do cuidado (BRASIL, 2018). Isso permite que crianças tenham seu desenvolvimento acompanhado e orientado continuamente por profissionais da saúde. No entanto, segundo a série *Lancet Advancing Early Childhood Development: from Science to Scale*, estima-se que 39% das crianças menores de 5 anos, em países em desenvolvimento, correm o risco de não atingir seu pleno potencial (BLACK, 2017).

O desenvolvimento infantil é um processo que tem início na vida intrauterina e envolve o crescimento físico, a maturação neurológica e as habilidades relacionadas ao comportamento. Esse processo visa tornar a criança competente para resolver as suas necessidades e as do seu meio (TANCREDI et al., 2022).

Em virtude da intensa capacidade que o sistema nervoso possui de reorganizar e adaptar suas redes neuronais em resposta às exigências ambientais e orgânicas, o período da infância é expresso por avanços significativos nas habilidades motoras, cognitivas, psicossociais e de linguagem, com aquisições progressivamente mais complexas nas funções da vida diária (PAULA et al., 2019).

Os primeiros anos de vida da criança são considerados fundamentais para a formação de uma base sólida para o desenvolvimento que repercutirá por toda a vida. Qualquer comprometimento nessa etapa, poderá interferir na saúde do indivíduo e, conseqüentemente, desencadear deficiências cognitivas, incapacidade de aprendizado, problemas de linguagem e distúrbios de comportamento e de linguagem, por isso todo o estágio que o envolve implica um atento monitoramento, processo que se cumpre de forma ampla e contínua (FREITAS et al., 2021).

O monitoramento do desenvolvimento infantil é um processo amplo, contínuo e imprescindível para a saúde e desenvolvimento de crianças, com especial importância desde as mais recentes políticas públicas de atenção à saúde da criança. Neste processo, a técnica de triagem mais utilizada por profissionais de saúde brasileiros para detectar possíveis alterações no desenvolvimento infantil é a avaliação clínica informal. Entretanto, o julgamento clínico baseado nessa avaliação detecta apenas 30% das crianças suspeitas de comprometimento no desenvolvimento, enquanto instrumentos padronizados de triagem apresentam sensibilidade e especificidade de 70 a 90% na identificação destas crianças (ALBUQUERQUE, 2020).

Para que o profissional de saúde seja competente na detecção precoce de desvios, é fundamental que tenha conhecimento do desenvolvimento infantil típico, que servirá de base para comparação com alterações e doenças relacionadas. Esse conhecimento é tão importante, que a orientação oferecida pelo profissional à criança e à sua família, frente aos primeiros sinais de atraso no desenvolvimento, pode ser responsável pelo prognóstico do paciente (NOER; HALPERN, 2018).

Espera-se, portanto, que esta pesquisa bibliográfica amplie os conhecimentos de acadêmicos e profissionais especializados sobre os principais marcos do desenvolvimento neuropsicomotor e sobre a aplicação dos diferentes métodos de avaliação. Assim, seria possível diagnosticar e interferir precocemente em qualquer anormalidade, além de acompanhar e estimular o desenvolvimento da criança. O objetivo da revisão bibliográfica foi descrever os marcos do desenvolvimento de zero até os dois anos de idade e a importância do desenvolvimento nessa faixa etária, além dos principais métodos utilizados e validados no Brasil para a avaliação do desenvolvimento infantil.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. O desenvolvimento neuropsicomotor na infância**

O desenvolvimento neuropsicomotor é um processo de mudanças físicas e neurológicas que se inicia na concepção e envolve aspectos biológicos, sociais, afetivos e psíquicos para a construção da arquitetura cerebral. Pode ser entendido como um processo vital que engloba vários fatores, como o crescimento físico, seguido pela maturação neurológica, comportamental, cognitiva e socioemocional da criança (FREITAS et al., 2021). Tem como efeito tornar a criança capaz de responder às suas necessidades e as do seu meio, considerando seu contexto de vida (BRASIL, 2016).

O período pré-natal e os primeiros anos de vida são o alicerce desse processo, que decorre da interação de características biopsicológicas, herdadas geneticamente, e experiências oferecidas pelo meio ambiente. As experiências são constituídas pelo cuidado que a criança recebe e pelas oportunidades que ela tem para exercitar ativamente suas habilidades (PAULA et al., 2019).

O desenvolvimento infantil é multidimensional. Essas dimensões, que são interdependentes, incluem desempenho motor, cognitivo, emocional e social, assim como padrões de comportamento, de saúde e status nutricional. Raramente esses aspectos são influenciados de forma individual e isolada. Ao contrário, a combinação de dois ou mais fatores influenciam significativamente na trajetória do desenvolvimento neuropsicomotor (PAULA et al., 2019).

Em virtude da característica multifatorial do desenvolvimento, os documentos brasileiros que norteiam a atenção integral na infância recomendam que, para cuidar da criança, educar e promover sua saúde e seu desenvolvimento integral, é importante a parceria entre os pais, a comunidade e os profissionais de saúde, de assistência social e de educação (PAULA et al., 2019).

Nesse contexto, o Ministério da Saúde determina que o acompanhamento do desenvolvimento da criança na atenção básica objetiva sua promoção, proteção e a detecção precoce de alterações passíveis de modificação que possam repercutir em sua vida futura ocorrendo principalmente, por meio de ações educativas e de acompanhamento integral da saúde da criança (PAULA et al., 2019).

A Política Nacional de Promoção da Saúde acrescenta que os procedimentos de acompanhamento do desenvolvimento infantil nos seus aspectos motor, cognitivo

e emocional devem ser valorizados nos programas de saúde da criança como uma importante estratégia de prevenção de deficiências nessa população (PAULA et al., 2019).

## **2.2. Importância do desenvolvimento de 0 a 2 anos**

Os primeiros anos de vida são particularmente importantes para o indivíduo: neles estão os períodos sensíveis e críticos do desenvolvimento, assim denominados devido à intensa atividade neurobiológica que se manifesta por meio de processos como neogênese, apoptose, podas sinápticas, mielinização e gliogênese (NOER; HALPERN, 2018).

A neurociência comprova que o cérebro da criança pequena tem uma grande plasticidade, ou seja, está sempre aprendendo e é sensível a modificações, particularmente nos primeiros 1.000 dias, desde a concepção até os 2 anos de idade. Nesse período, o desenvolvimento cerebral ocorre em uma velocidade incrível: as células cerebrais podem fazer até 1.000.000 de novas conexões neuronais a cada segundo – uma velocidade única na vida. Essas conexões formam a base das estruturas que dão sustentação à aprendizagem ao longo da vida. É quando aprendemos as habilidades emocionais, cognitivas e sociais, e desenvolvemos nossa capacidade intelectual, aptidões e competências com maior facilidade (BRASIL, 2018).

Por isso, é tão fundamental motivar as crianças nessa fase em um ambiente estimulante e acolhedor, com cuidado, afeto, carinho e interações frequentes com os adultos importantes para a criança. A falta de atenção integral – que inclui acesso a saúde, nutrição adequada, estímulos, amor e proteção contra o estresse e a violência – pode impedir o desenvolvimento dessas estruturas cerebrais (BRASIL, 2018).

Sabe-se que, nos primeiros dois anos de vida, o lactente aprende a detectar e interpretar as informações sensoriais do tato, da posição e do movimento do corpo, da audição, da visão, do cheiro e do paladar. Essas informações são utilizadas para a aquisição de habilidades, como a manutenção da postura e do equilíbrio do corpo, a coordenação motora grossa e fina, e o desenvolvimento do esquema corporal (BUFFONE; EICKMAN; LIMA, 2016).

### 2.3. Áreas do desenvolvimento infantil

O desenvolvimento é um processo qualitativo contínuo, composto pela aquisição das habilidades humanas desenvolvidas progressivamente durante a vida. Este está relacionado com a maturação do sistema nervoso central, e se divide em quatro grandes domínios: motor grosseiro, motor fino, social e linguístico. Com o desaparecimento dos reflexos primitivos a criança desenvolve habilidades nesses quatro domínios e alcança os marcos do desenvolvimento (AFFONSO, 2021).

O desenvolvimento motor grosseiro refere-se às habilidades motoras globais que são controladas principalmente pelos grandes músculos ou grupos musculares. Esses músculos são essenciais para produzir uma série de movimentos, como andar, correr e saltar (REBELO et al., 2019).

Já as habilidades motoras finas são conduzidas principalmente pelos pequenos músculos ou grupos musculares, normalmente os movimentos realizados com as mãos são considerados finos, portanto, movimentos como, pegar, desenhar, costurar, digitar, ou tocar um instrumento musical são considerados movimentos finos (REBELO et al., 2019).

Em relação ao desenvolvimento da linguagem pode-se dividir em algumas fases. A fase pré-linguística, que vai até por volta dos 12 meses de vida, ainda que não saiba falar, a criança apresenta linguagem. A criança inicia a interação simbólica com o outro pelo olhar/expressão facial, pelos movimentos e contatos corporais. Nos primeiros meses acalma-se com a voz da mãe, presta atenção aos sons e às palavras (BRASIL, 2016).

O desenvolvimento da linguagem oral depende também da maturação do SNC, de funcionalidade satisfatória do sistema auditivo, do desenvolvimento cognitivo e de funcionalidade dos órgãos fonoarticulatórios de modo a permitir a produção da fala (BRASIL, 2016).

As habilidades de linguagem de crianças pequenas são importantes para seu sucesso interpessoal acadêmico. É essencial, portanto, dispor de descrições do desenvolvimento normativo que permitam identificação de crianças com comprometimento de linguagem e compreender os mecanismos de aquisição da linguagem que podem fornecer a base para a otimização do desenvolvimento de todas as crianças (TANCREDI et al., 2022).

O padrão característico de reações emocionais de uma pessoa começa a se desenvolver durante a primeira infância e constitui um elemento básico da personalidade, que marca o início do desenvolvimento psicossocial. Embora os bebês apresentem os mesmos padrões de desenvolvimento, cada um deles, desde o início, exibe uma personalidade distinta: a combinação relativamente coerente de emoções, temperamento, pensamento e comportamento é que torna cada pessoa única (PAPALIA; FELDMAN, 2013).

Esses modos característicos de sentir, pensar e agir, que refletem influências tanto inatas quanto ambientais, afetam a maneira como a criança responde aos outros e se adapta ao seu mundo. Da primeira infância em diante, o desenvolvimento da personalidade se entrelaça com as relações sociais; e essa combinação chama-se desenvolvimento psicossocial (PAPALIA; FELDMAN, 2013).

#### **2.4. Principais marcos do desenvolvimento até os 2 anos**

Nos dois primeiros meses de vida, o padrão motor da criança é imaturo e estão presentes os reflexos primitivos (preensão palmar, preensão plantar, reflexo cutâneo-plantar, reflexo de Moro, reflexo tônico-cervical, reflexo da marcha reflexa e reflexo da procura ou voracidade). A forma de comunicação é, principalmente, pelo choro. O bebê interage através do sorriso social e começa a prestar atenção aos rostos, a seguir as coisas com os olhos e a reconhecer as pessoas a distância (JÚNIOR; BURNS; LOPES, 2021).

Após os 2 meses os reflexos, primitivos começam a desaparecer. O bebê passa a ser capaz de manter a cabeça firme quando segurado pelo tronco e, aos 4 meses, apresenta postura simétrica e é capaz de agarrar objetos. Esboça som de vogal e começa a reconhecer padrões sonoros, como repreensão ou elogios. Nessa fase o bebê já apresenta reciprocidade afetiva, responde aos estímulos com mudança de fisionomia para alegria e tristeza. Está focado em descobertas do seu próprio corpo, como colocar objetos na boca, chupar o dedo e ouvir os próprios sons (JÚNIOR; BURNS; LOPES, 2021).

Aos 6 meses de idade, já rola com facilidade e consegue manter-se sentado com apoio. Começa a emitir sílabas isoladas, passa a reconhecer seu nome e se vira para tentar encontrar a origem de algum som mais chamativo. Inicia o entendimento de seus próprios sentimentos, como a diferença entre sentir sede e a necessidade de

afeto. Demonstra curiosidade e tenta obter objetos que estão fora do alcance, começa, também, a passar objetos de uma mão para outra (JÚNIOR; BURNS; LOPES, 2021).

Aos 9 meses, os bebês começam a desenvolver as habilidades de arrastar e engatinhar. Nessa fase, mostram objetos e respondem de forma efetiva com movimento de cabeça quando não querem algo. Aos 10 meses, caminham com apoio de um adulto e, aos 11 meses, conseguem ficar de pé por seus próprios meios e começam a responder de forma motora a situações sociais, como abanar a mão (JÚNIOR; BURNS; LOPES, 2021).

Após os 12 meses, a criança se sustenta sobre seus pés e consegue segurar objetos pequenos com precisão e facilidade. A fala do bebê nessa idade inclui apenas duas ou três palavras com significado, compreende ordens simples e olha e aponta corretamente para os objetos indicados. Iniciam movimento de pinça fina, como segurar lápis. Aos 15 meses já prefere caminhar ereta e fala cerca de 5 palavras (JÚNIOR; BURNS; LOPES, 2021).

Com 18 meses, a criança já consegue andar com segurança e dar pequenas corridas, sobem e descem degraus baixos e se sentam em cadeiras pequenas. Tem a capacidade de colocar até dez blocos de forma ordenada, o que demonstra aprimoramento associado a maturidade (JÚNIOR; BURNS; LOPES, 2021).

Ao completar 24 meses, a criança já consegue ficar na ponta dos pés, chutar bolas, correr, pular, abrir maçanetas e tirar sozinho algumas peças de roupa. Já tem um vocabulário mais amplo e formam frases com substantivo e verbo, começa a diferenciar cores, formas e objetos. Um marco importante é o aprendizado do sentimento de posse, quando passa a entender o conceito de “meu” e “não” (JÚNIOR; BURNS; LOPES, 2021).

**Quadro 1:** Principais marcos do desenvolvimento neuropsicomotor

	<b>Motor Grosseiro</b>	<b>Motor Fino</b>	<b>Social</b>	<b>Linguístico</b>
0-2 meses	Reflexos primitivos	Junção das mãos em linha média	Sorri, observa um rosto, acalma com a voz da mãe	Comunicação principalmente pelo choro
2-4 meses	Sustenta a cabeça. Sustenta cabeça e ombros quando	Leva a mão à boca. Observa a própria mão	Segue com o olhar até 180°	Grita e emite alguns sons

	colocado de braços			
4-6 meses	Senta com apoio. Rola no leito.	Tenta alcançar objetos e o	Volta-se para o som	Balbucia
6-9 meses	Senta sem apoio. Arrasta ou engatinha	Transfere brinquedo de uma mão para outra. Pinça polegar-dedo	Estranhamento (prefere pessoas de seu convívio). Brinca de esconde-achou	Repete sons (sílabas)
9-12 meses	Fica em pé com apoio	Segura o copo ou a mamadeira. Pinça completa (polpa-polpa)	Bate palmas, acena e aponta com os dedos	Fala pequenas palavras. Respondem com gestos quando não querem algo
12-18 meses	Anda sozinha	Segura objetos pequenos com precisão. Rabisca	Faz birra quando contrariada. Deseja comer sozinha	Compreende o que falam.
18-24 meses	Sobe escadas, corre	Retira uma vestimenta. Começa a controlar os esfíncteres	Tem vontade própria. Testa limites. Apresente sentimento de posse	Formula frases simples

Fonte: Adaptado de Tratado de Pediatria (2021)

## 2.5. Instrumentos de Avaliação – Testes e teorias sobre o desenvolvimento

Os cientistas do desenvolvimento estudam os três principais domínios, ou aspectos, do eu: físico, cognitivo e psicossocial. O crescimento do corpo e do cérebro, as capacidades sensoriais, as habilidades motoras e a saúde fazem parte do desenvolvimento físico. Aprendizagem, atenção, memória, linguagem, pensamento, raciocínio e criatividade compõem o desenvolvimento cognitivo. Emoções, personalidade e relações sociais são aspectos do desenvolvimento psicossocial (PAPALIA, 2013).

Dentre muitos meios de avaliação que analisam o desenvolvimento, destacam-se: Teste de Denver II; Manual do AIDPI; Caderneta da Saúde da Criança.

### 2.5.1. Teste de Denver II

O Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver (DDST) foi publicado pela primeira vez em 1967 para ajudar os profissionais de saúde a detectar possíveis problemas de desenvolvimento em crianças pequenas. Desde sua publicação original, o DDST tem sido amplamente utilizado. Como resultado de um uso tão difundido, muito foi aprendido, e isso levou a uma maior revisão do teste, culminando no DENVER II (FRANKENBURG et al., 1992).

O DENVER II foi projetado para ser usado com crianças aparentemente saudáveis, entre o nascimento e os seis anos de idade e é administrado avaliando o desempenho de uma criança em várias tarefas apropriadas à idade. O teste é valioso na triagem de crianças assintomáticas para possíveis problemas, na confirmação de suspeitas intuitivas com uma medida objetiva e no monitoramento de crianças com risco de problemas de desenvolvimento, como aquelas que tiveram dificuldades perinatais (FRANKENBURG et al., 1992).

O teste é projetado para comparar o desempenho de uma determinada criança em uma variedade de tarefas para o desempenho de outras crianças da mesma idade. O DENVER II é composto por 125 tarefas, ou itens, que estão dispostos no formulário de teste em quatro setores para triagem das seguintes áreas de atuação (FRANKENBURG et al., 1992): pessoal-social (25 itens), motor fino-adaptativo (29 itens), motor grosso (32 itens) e linguagem (39 itens) (SANTOS et al., 2022).

- Pessoal-social – convivência com as pessoas e cuidado das necessidades pessoais (FRANKENBURG et al., 1992);
- Coordenação motora fina-adaptativa – coordenação olho-mão, manipulação de pequenos objetos e resolução de problemas (FRANKENBURG et al., 1992);
- Linguagem – ouvir, compreender e usar a linguagem (FRANKENBURG et al., 1992);
- Motor grosso – sentar, andar, pular e movimentos musculares amplos em geral (FRANKENBURG et al., 1992).

Os itens são organizados em ordem crescente de dificuldade no formulário de aplicação e são administrados diretamente com a criança ou, alguns deles, podem ser respondidos pelos responsáveis. Cada item é representado por uma barra que indica

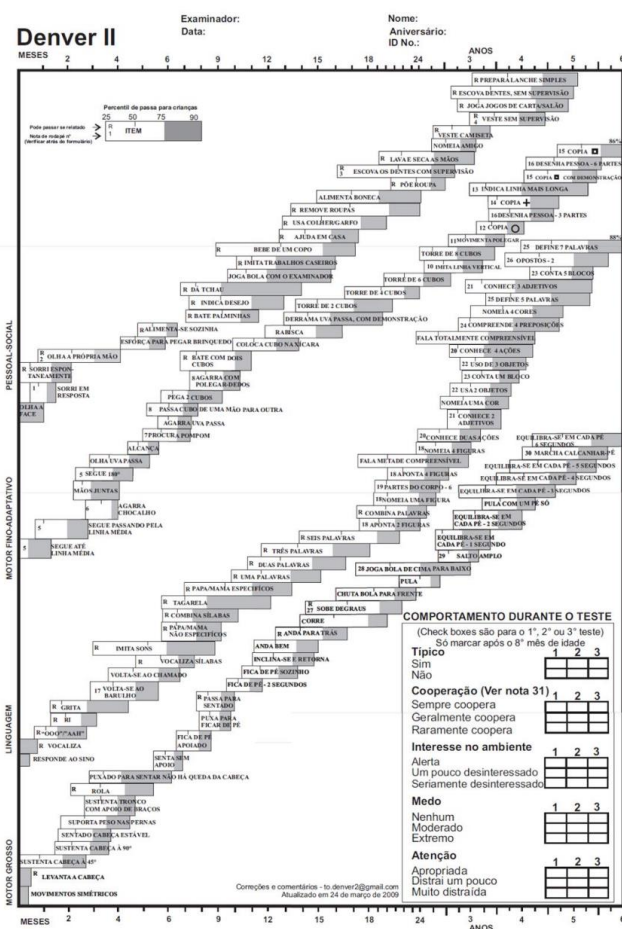
as idades em que 25%, 50%, 75% e 90% das crianças da amostra padronizada conseguiram realizar a tarefa especificada (SANTOS et al., 2022).

Para avaliação, deve-se traçar uma linha de cima a baixo no formulário de aplicação, na idade em que a criança se encontra, e administrar os itens intersectados pela linha, além de três itens à esquerda e itens à direita, até que sejam registradas três falhas consecutivas em cada área. A pontuação do item é realizada conforme o comportamento observado, da seguinte forma: “P” para passou; “F” para falhou; “SO” para sem oportunidade e “R” para recusou (SANTOS et al., 2022).

Posteriormente, cada item é classificado como: avançado (passar em um item completamente à direita da linha da idade), normal (passar ou falhar em um item entre as porcentagens 25-75%), cautela (falhar em um item entre as porcentagens 75-90%) ou atraso (falhar em um item à esquerda da linha da idade) (SANTOS et al., 2022).

Classificar o comportamento da criança dessa maneira ajuda o rastreador a avaliar subjetivamente o comportamento geral da criança e obter uma medida aproximada de como a criança usa suas habilidades (FRANKENBURG et al., 1992).

Figura 1: Tabela de Denver II



### **2.5.2. Manual do AIDPI**

O Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI trata-se de material com conhecimentos básicos sobre desenvolvimento nos dois primeiros anos de vida, que todo profissional da Atenção Primária à Saúde deve ter, para poder orientar adequadamente os pais sobre como acompanhar o desenvolvimento normal do seu filho, assim como, ao detectar atrasos ou desvios, saber que atitudes tomar. Não consiste em um teste diagnóstico, mas sim de um instrumento de avaliação mais amplo, porém ao mesmo tempo de fácil aplicação. O objetivo deste manual é estimular o profissional da atenção primária a avaliar o desenvolvimento da criança até 2 anos, sabendo porque isto é importante (FIGUEIRAS, 2005).

O instrumento proposto para vigilância do desenvolvimento no contexto da AIDPI utiliza para avaliar a criança informações sobre fatores de risco, a opinião da mãe sobre o desenvolvimento do seu filho, a verificação do perímetro cefálico e observação da presença de alterações fenotípicas ao exame físico, assim como a observação de algumas posturas, comportamentos e reflexos presentes em determinadas faixas etárias da criança (FIGUEIRAS, 2005).

Para as crianças da faixa etária de 0 a menos de 2 meses utilizou-se a observação de alguns reflexos primitivos, posturas e habilidades observadas nos primeiros dois meses de vida (FIGUEIRAS, 2005).

Para a faixa etária de 2 meses a 2 anos de idade foram utilizados 32 marcos do desenvolvimento, de fácil observação, divididos por oito faixas etárias, presentes em 90% (percentil 90) das crianças para aquela idade. Os marcos escolhidos para cada idade foram quatro, sendo um da área motora grossa, um da área motora fina, um da linguagem e um da interação pessoal-social (FIGUEIRAS, 2005).

### **2.5.3. Caderneta de Saúde da Criança**

No Brasil, a Caderneta de Saúde da Criança (CSC) é o instrumento recomendado pelo Ministério da Saúde desde 2005, se propõe a acompanhar a saúde, o crescimento e o desenvolvimento da criança até os 10 anos de idade, com potencial para favorecer o diálogo entre a família e os profissionais de saúde (AMORIM et al, 2018).

A Caderneta é distribuída gratuitamente a todas as crianças nascidas em território brasileiro e é entregue às famílias ainda na maternidade, ficando estas responsáveis por levar o documento sempre que a criança necessitar de atendimento de saúde (AMORIM et al, 2018).

O documento é dividido em duas partes. A primeira é dedicada aos responsáveis da criança, oferece informações e orientações para ajudar no cuidado na saúde da criança. Apresenta os direitos do menor de idade e dos pais, orientações sobre o registro de nascimento, amamentação e alimentação saudável, vacinação, crescimento e desenvolvimento, sinais de perigo de doenças graves, prevenção de acidentes e violências, entre outros. A segunda parte do documento é destinada aos profissionais de saúde, contém gráficos de crescimento, instrumento de vigilância do desenvolvimento e tabelas para registros das vacinas aplicadas que devem ser preenchidos durante a consulta (BRASIL, 2021).

O desenvolvimento infantil é explicado na caderneta nos capítulos “Estimulando o desenvolvimento com afeto” e “Percebendo Alterações no Desenvolvimento”. Ambos são destinados aos responsáveis da criança e retratam os principais marcos de desenvolvimento do nascimento aos 9 anos, assim como a importância do afeto e da estimulação nesse processo de maturação. Alerta, também, para a necessidade dos pais observarem sinais de atraso no desenvolvimento e orientam a procurar ajuda profissional caso haja anormalidades (BRASIL, 2021).

Na parte destinada aos profissionais de saúde, o desenvolvimento da criança é retratado no capítulo “Acompanhando o desenvolvimento”, o qual orienta sobre a avaliação da maturação infantil. Apresenta tabelas com os marcos do desenvolvimento esperados para cada faixa etária, divididos nas áreas de linguagem, psicossocial, motor grosseiro e motor fino. A tabela deve ser preenchida pelo especialista durante a puericultura e, em caso de atraso do desenvolvimento, orienta a conduta que deve ser seguida pelo profissional (BRASIL, 2021).

A adequada utilização da caderneta pelas equipes de saúde possibilita maior valorização e apropriação do instrumento pela família, além de favorecer a adesão e a corresponsabilização pelas ações de vigilância da saúde de seus filhos (SANTOS et al, 2020).

### 3. METODOLOGIA

O presente estudo, de caráter descritivo, é uma revisão narrativa da literatura que descreve os principais marcos do desenvolvimento neuropsicomotor, além de descrever e explorar a aplicação dos diferentes métodos de avaliação do desenvolvimento infantil.

Este trabalho utilizou como fontes bibliográficas artigos científicos publicados entre 2016 e 2022, foram exploradas as seguintes bases de dados: *US National Libery of Medicine National Institutes of Health* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Google Scholar* (Google Acadêmico) utilizando-se dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Desenvolvimento infantil”, “Desenvolvimento do lactente” e “Testes Neuropsicólogos” com os filtros “2016-2022”, “Revisão sistemática” e “Ensaio Clínico”. Foram utilizados, também, Manuais e Diretrizes do Ministério da Saúde, sendo selecionados cinco documentos sobre o desenvolvimento infantil. Além disso, foram utilizados os livros: “Desenvolvimento Humano” (12ª edição), escrito por Papalia e Feldman (2013), “Denver II Training Manual”, do autor Frankenburg, (1992) e o Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI, dos autores Figueiras, et al. (2005), sendo provenientes de acervo pessoal dos orientadores, além disso foi consultado o livro “Tratado de Pediatria”, dos autores Júnior; Burns e Lopez (2021), através da Biblioteca Online do UniFOA.

A seleção dos artigos seguiu critérios específicos estabelecidos durante a busca inicial. Foram considerados apenas artigos encontrados em fontes de acesso público, disponíveis online em português ou inglês, no período entre 2016 e 2022, relacionados à avaliação do desenvolvimento infantil. Excluíram-se publicações que não estavam disponíveis online na íntegra, assim como aquelas que não abordavam a temática relevante. Foram também desconsiderados trabalhos em formatos diversos, como teses, dissertações, monografias, relatos de experiência, editoriais, debates, resenhas e artigos incompletos, que não se alinhavam ao escopo deste estudo. Artigos duplicados em múltiplas fontes também foram eliminados.

A escolha dos artigos se baseou na análise do título e, posteriormente, na avaliação crítica dos resumos, de acordo com os critérios de inclusão previamente definidos. Nos casos em que a temática da pesquisa não estava claramente delineada pelo título e pelo resumo, os artigos foram consultados na íntegra para garantir que atendessem a todos os critérios estabelecidos e estivessem relacionados à pergunta

central desta revisão. Inicialmente, a busca nas bases de dados resultou em um conjunto de 405 artigos. No entanto, após a aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão, apenas 14 artigos foram considerados adequados para compor a amostra deste estudo.

Esses artigos foram submetidos a uma análise descritiva, que serviu como base para a elaboração de um texto consolidado. A síntese dos achados foi organizada em um quadro sinóptico, relacionando as variáveis de interesse. Vale ressaltar que, dado o caráter de revisão narrativa deste estudo, não foi necessária uma avaliação ética, uma vez que não envolveu a coleta de dados em seres humanos.

Destaca-se que, devido à natureza documental desta pesquisa, não foi necessário submetê-la à avaliação de um Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo participantes humanos. Entretanto, todos os princípios de integridade e autenticidade foram rigorosamente seguidos, respeitando a autoria dos documentos pesquisados. Para as citações e referências, foram adotadas as diretrizes estabelecidas pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 14 artigos, dentre as pesquisas realizadas no Google Acadêmico, Pubmed e SciELO. Os artigos contemplados foram publicados entre 2016 e 2022. Buscou-se eleger artigos atuais e que fossem de Revisão Bibliográfica e Ensaio Clínico. Cinco documentos sobre o Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde foram incluídos na base de dados, haja vista a importância de retratar a realidade da avaliação pediátrica brasileira. Além disso, foram selecionados quatro livros de grande referência (“Manual de Denver II”, “Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI”, “Desenvolvimento humano” e “Tratado de Pediatria”), de vasta relevância para o cuidado da criança.

Todas as bases bibliográficas apresentam dados sobre o desenvolvimento infantil e neuropsicomotor, além dos principais métodos de avaliação da criança utilizados no Brasil.

**Quadro 2:** Resultado da análise dos artigos

<b>Autor/Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Local de publicação/ Idioma</b>	<b>Conteúdo</b>
AFFONSO, G. et al. (2021)	Mapeamento da produção científica sobre os fatores de risco para atraso no desenvolvimento neuromotor infantil	Research, Society and Development, Brasil. Português	Analisa os principais fatores para o atraso do desenvolvimento neuromotor infantil, dentre eles, fatores biológicos e socioeconômicos.
ALBUQUERQUE, K. A. DE; CUNHA, A. C. B. DA. (2020)	Novas tendências em instrumentos para triagem do desenvolvimento infantil no Brasil: uma revisão sistemática.	Journal of Human Growth and Development, Brasil. Português	Analisa o uso de instrumentos padronizados de triagem do desenvolvimento infantil adotados em estudos com crianças brasileiras.
AMORIM, Leonardo et al. (2018)	Avaliação do preenchimento da Caderneta de Saúde da	Ciência e saúde coletiva, Brasil. Português	Avalia o preenchimento da caderneta e sua importância para o

	Criança e qualidade do preenchimento segundo o tipo de serviço de saúde usado pela criança		rastreio no desenvolvimento infantil.
BLACK, Maureen M. et al. (2017)	Early childhood development coming of age: science through the life course	The Lancet, Estados Unidos. Inglês	Aborda o risco do atraso do desenvolvimento infantil em países de baixa e média renda. Cita a influência de fatores externos, como nutrição, saúde e escolaridade nesse processo de maturação da criança.
BRASIL (2018)	Desenvolvimento Infantil	UNICEF, Brasil. Português	O texto busca informar a importância dos fatores externos, como nutrição e afeto, no desenvolvimento saudável da criança.
BRASIL (2018)	Política nacional de atenção integral à saúde da criança: orientações para implementação	Ministério da Saúde, Brasil. Português	O documento aborda sobre a política nacional da atenção integral à saúde da criança, com orientações e estratégias para um atendimento humanizado e qualificado.
BRASIL (2016)	Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso	Ministério da Saúde, Brasil. Português	Retrata as alterações do desenvolvimento decorrentes da Síndrome Congênita do Vírus Zika.

	no desenvolvimento neuropsicomotor		Apresenta estratégias para estimular o desenvolvimento.
BRASIL (2021)	Caderneta de Saúde da Criança	Ministério da Saúde, Brasil. Português	Oferece informações e orientações sobre cuidados de saúde, nutrição, segurança e desenvolvimento infantil.
BUFFONE, F. R. R. C; EICKMAN, S. H.; LIMA, M. de C. (2016)	Processamento sensorial e desenvolvimento cognitivo de lactentes nascidos pré-termo e a termo	Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, Brasil. Português	A obra busca avaliar a relação entre o processamento sensorial e o desenvolvimento cognitivo de lactentes pré-termo e a termo.
FIGUEIRAS, A. et al. (2005)	Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI	Organização Pan-Americana de Saúde, Estados Unidos. Português	A obra aborda os principais marcos do desenvolvimento e a importância do rastreio de atrasos. Além de conter orientações para os responsáveis e para os profissionais especializados.
FRANKENBURG, William K. et al. (1992)	Denver II Training Manual	Denver Developmental Materials, Estados Unidos. Inglês	A obra aborda o Teste de Denver II, sua finalidade e aplicabilidade, com o intuito de avaliar o desenvolvimento das crianças até os 6 anos de idade.
FREITAS, Nathália Faria de. et al. (2021)	Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças nascidas pré-termo aos 6 e 12 meses de idade	Revista Paulista de Pediatria, Brasil. Português	Discute o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças nascidas com idade gestacional igual

	gestacional corrigida		ou menor que 32 semanas. Utiliza escalas e testes para a avaliação do desenvolvimento nessas crianças nascidas pré-termo.
HADDERS-ALGRA, M. (2018)	Early human motor development: From variation to the ability to vary and adapt	Neuroscience and biobehavioral reviews, Estados Unidos. Inglês	Retrata o desenvolvimento motor humano inicial e a relação com a atividade neural espontânea, atividade de redes no tronco encefálico e medula espinhal.
JÚNIOR, Dioclécio C.; BURNS, Dennis Alexander R.; LOPEZ, Fábio A. (2021)	Tratado de Pediatria	Editores Manole, Brasil. Português	Aborda informações de diferentes âmbitos da pediatria, com uma abordagem didática e explicativa, de modo a auxiliar acadêmicos e profissionais da saúde.
NOER, Clarissa; HALPERN, Ricardo. (2018)	O pediatra e a promoção do desenvolvimento infantil: otimizando a consulta	Residência Pediátrica, Brasil. Português	Aborda o alto índice de criança com risco no atraso do desenvolvimento infantil e a importância dos métodos de triagem para a intervenção precoce em qualquer anormalidade
PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth Duskin. (2013)	Desenvolvimento Humano	Editores AMGH, Brasil. Português	O livro aborda o desenvolvimento humano, da concepção ao final da vida.

			Mostra pensamentos de teóricos, as áreas e os principais marcos do desenvolvimento e a influência do meio externo nesse processo de maturação.
PAULA, S. et al. (2019)	Análise do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças participantes de um programa mãe-bebê	Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Brasil. Português	A obra busca analisar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças participantes de um Programa Mãe-bebê através de um estudo transversal.
REBELO, Miguel et al. (2019)	Desenvolvimento motor da criança: relação entre habilidades motoras globais, habilidades motoras finas e idade	Cuadernos de Psicología del Deporte, Espanha. Português	O artigo avalia a relação entre as habilidades motoras globais e finas em crianças dos 12 aos 46 meses através de estudo de natureza quantitativa
SANTOS, J. A. et al. (2022)	Propriedades psicométricas da versão brasileira do Denver II: teste de triagem do desenvolvimento	Ciência e Saúde Coletiva, Brasil. Português	Verifica a confiabilidade intra e interexaminadores, validade concorrente, sensibilidade e especificidade da versão brasileira do Denver II.
SANTOS, W. J. et al. (2020)	Avaliação do conhecimento de Agentes Comunitários de Saúde sobre o conteúdo da Caderneta da Saúde da Criança	Journal of Health & Biological Sciences, Brasil. Português	Aborda o conteúdo da Caderneta de Saúde da Criança e avalia o conhecimento dos agentes da saúde sobre o assunto e a capacidade de

			detectar atrasos no desenvolvimento.
TANCREDI, C. C. R. et al. (2022)	O desenvolvimento infantil	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, Brasil. Português	O artigo discute o desenvolvimento da linguagem na infância, além dos aspectos cognitivos, físicos, motores e emocionais, que influenciam no surgimento da linguagem

Fonte: autoria própria

O desenvolvimento infantil é um campo de estudo vasto e crucial que abrange uma variedade de fatores e influências que impactam o crescimento e a maturação das crianças. Ao analisar as informações dos diversos artigos e documentos relevantes, foi possível observar algumas semelhanças e pontos de interseção que são fundamentais para compreender a complexidade do desenvolvimento neuropsicomotor infantil.

A maioria dos autores consultados enfatizaram a importância dos fatores biológicos e socioeconômicos no atraso do desenvolvimento neuromotor infantil em suas pesquisas. Affonso et al. (2021) destacam esses fatores em seu trabalho, mostrando que uma ampla gama de variáveis, sendo desde a genética até o ambiente social, podem desempenhar um papel crucial no desenvolvimento das habilidades motoras em crianças. Como mencionado no trabalho os fatores biológicos desempenham um papel fundamental no desenvolvimento neuropsicomotor infantil. Isso inclui a influência da genética, da saúde da mãe durante a gravidez e da nutrição adequada.

Além disso, Amorim et al. (2018) abordam a relevância do preenchimento da Caderneta de Saúde da Criança como uma ferramenta que pode auxiliar no rastreamento e acompanhamento do desenvolvimento infantil. Uma das áreas críticas de pesquisa é o estudo de crianças nascidas pré-termo, como discutido por Freitas et al. (2021). Essas crianças frequentemente enfrentam desafios no desenvolvimento neuropsicomotor devido à imaturidade do sistema nervoso central. No entanto, como revelado em estudos como o de Rebelo et al. (2019), até mesmo crianças nascidas a termo podem apresentar atrasos em seu desenvolvimento. A compreensão desses fatores biológicos é essencial para o desenvolvimento de estratégias de triagem e intervenções eficazes.

Por outro lado, o artigo de Black et al. (2017), embora em inglês, traz uma perspectiva global e destaca a influência de fatores externos, como nutrição e escolaridade, no desenvolvimento neuropsicomotor em países de baixa e média renda. Isso ressalta a importância de uma abordagem holística e medidas preventivas para garantir o desenvolvimento saudável das crianças. Além disso, a pesquisa reitera a importância dos fatores socioeconômicos no desenvolvimento neuropsicomotor. O artigo de Black et al. (2017) destaca o impacto da nutrição, saúde e escolaridade em crianças de países de baixa e média renda. As condições socioeconômicas influenciam o acesso a serviços de saúde, educação e nutrição adequada, e esses fatores desempenham um papel crítico na prevenção de atrasos no desenvolvimento.

Os artigos e documentos oficiais, como a "Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança" (BRASIL, 2018) e as "Diretrizes de Estimulação Precoce" (BRASIL, 2016), ressaltam a importância crucial das intervenções precoces e da implementação de políticas de saúde eficazes para promover o desenvolvimento infantil saudável (BRASIL, 2018; BRASIL, 2016). Tais políticas têm o propósito de assegurar que todas as crianças tenham acesso a serviços de saúde de alta qualidade desde o momento de seu nascimento, incentivando também o acompanhamento regular do desenvolvimento e a intervenção precoce em casos de identificação de possíveis atrasos. Nesse sentido, os documentos oficiais do Brasil, como a "Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança" (BRASIL, 2018) e as "Diretrizes de Estimulação Precoce" (BRASIL, 2016), fornecem orientações e estratégias para garantir um atendimento humanizado e qualificado, reconhecendo a importância de intervenções precoces no desenvolvimento infantil (BRASIL, 2018; BRASIL, 2016).

No contexto interdisciplinar, conforme evidenciado no estudo de Hadders-Algra (2018), destaca-se a necessidade de compreender a interrelação entre o desenvolvimento motor e a atividade neural, uma vez que aspectos cognitivos, sensoriais e motores desempenham papéis interdependentes no desenvolvimento global da criança. A abordagem interdisciplinar, como ilustrada pelo estudo de Hadders-Algra (2018), desempenha um papel vital na compreensão das complexas interações entre o desenvolvimento motor e a atividade neural, permitindo a implementação de intervenções eficazes.

O artigo de Noer e Halpern (2018) destaca a importância das triagens e da identificação precoce de atrasos no desenvolvimento, enfatizando a necessidade de métodos eficazes que permitam intervenções precoces em qualquer anormalidade. Nesse contexto, os profissionais de saúde desempenham um papel vital, sendo os Agentes Comunitários de Saúde, conforme

mencionados por Santos et al. (2020), os primeiros a entrar em contato com as famílias e as crianças (NOER & HALPERN, 2018; SANTOS et al., 2020).

Além disso, outra questão relevante em discussão diz respeito ao uso de instrumentos padronizados para a triagem do desenvolvimento infantil, como explorado por Albuquerque e Cunha (2020). Essas ferramentas são fundamentais para identificar possíveis atrasos no desenvolvimento e permitir intervenções precoces. Um exemplo notável é o "Denver II," abordado por Frankenburg et al. (1992), projetado para avaliar o desenvolvimento de crianças até 6 anos de idade, identificando atrasos em áreas como linguagem, habilidades motoras e socialização (ALBUQUERQUE & CUNHA, 2020; FRANKENBURG et al., 1992).

Outro instrumento amplamente discutido é a "Caderneta de Saúde da Criança," abordada em diversos contextos, incluindo os artigos do Ministério da Saúde do Brasil (2018) e Amorim et al. (2018). A Caderneta é uma ferramenta valiosa que fornece informações sobre cuidados de saúde, nutrição, segurança e desenvolvimento infantil. Contudo, como enfatizado por Santos et al. (2020), a eficácia da Caderneta depende do conhecimento e engajamento dos profissionais de saúde, bem como da capacidade de detectar atrasos no desenvolvimento (BRASIL, 2018; AMORIM et al., 2018; SANTOS et al., 2020).

Um dos aspectos enfatizados na literatura é a importância das triagens e da identificação precoce de possíveis atrasos no desenvolvimento. Os estudos de Noer e Halpern (2018) e Rebelo et al. (2019) destacam que intervenções oportunas podem ter um impacto significativo no futuro das crianças. A detecção precoce de anormalidades no desenvolvimento é crucial para fornecer intervenções que podem mitigar ou corrigir esses atrasos. Além disso, os profissionais de saúde desempenham um papel vital nesse processo, como mencionado por Santos et al. (2020), pois são frequentemente os primeiros a entrar em contato com as famílias e as crianças.

A avaliação do desenvolvimento infantil abrange vários domínios, incluindo o desenvolvimento físico, cognitivo e psicossocial. O desenvolvimento físico envolve o crescimento do corpo, habilidades motoras e saúde geral da criança. O desenvolvimento cognitivo engloba processos mentais como aprendizado, atenção, memória, linguagem, pensamento, raciocínio e criatividade. O desenvolvimento psicossocial refere-se às emoções, personalidade e relações sociais da criança (PAPALIA, 2013). Hadders-Algra (2018) e Buffone et al. (2016) abordam a complexidade das interações entre o desenvolvimento motor e sensorial e como esses aspectos se relacionam com o desenvolvimento cognitivo.

Outro ponto relevante discutido na literatura é o papel fundamental da linguagem no desenvolvimento infantil. O estudo de Tancredi et al. (2022) destaca a importância da aquisição da linguagem como um marco crítico no desenvolvimento da criança. O domínio da linguagem está intrinsecamente ligado a outras habilidades cognitivas e sociais. O desenvolvimento da linguagem é influenciado por fatores biológicos, como a maturação do sistema nervoso, e por fatores socioeconômicos, como o ambiente linguístico em que a criança cresce. Portanto, uma abordagem interdisciplinar é fundamental para uma compreensão abrangente do desenvolvimento infantil.

A pesquisa e os documentos oficiais analisados fornecem um conhecimento valioso para a promoção do desenvolvimento saudável em crianças. Políticas de saúde eficazes, intervenções precoces, instrumentos de triagem apropriados e a colaboração interdisciplinar são cruciais para garantir que todas as crianças tenham a oportunidade de atingir seu pleno potencial de desenvolvimento. À medida que exploramos esses tópicos, torna-se evidente que o estudo do desenvolvimento infantil é uma área rica e em constante evolução, desempenhando um papel vital em assegurar um futuro saudável para as gerações vindouras.

## 5. CONCLUSÃO

É possível concluir que a compreensão do desenvolvimento neuropsicomotor infantil envolve uma abordagem abrangente que considera a interação de diversos fatores biológicos, socioeconômicos, ambientais e cognitivos. A literatura científica e os documentos oficiais fornecem uma base sólida para a promoção de um desenvolvimento saudável em crianças, destacando a importância de políticas de saúde eficazes, intervenções precoces e instrumentos de triagem adequados. A colaboração interdisciplinar é fundamental para entender as complexas interações entre o desenvolvimento motor, sensorial, cognitivo e social.

A detecção precoce de possíveis atrasos no desenvolvimento, enfatizada pelos autores Noer e Halpern (2018) e Rebelo et al. (2019), é crucial para proporcionar intervenções oportunas que podem ter um impacto significativo no futuro das crianças. Profissionais de saúde desempenham um papel vital nesse processo, sendo os Agentes Comunitários de Saúde mencionados por Santos et al. (2020) frequentemente os primeiros a entrar em contato com as famílias e as crianças.

O desenvolvimento infantil é um campo vasto e crucial, com influências que vão desde fatores biológicos até fatores socioeconômicos, nutricionais e ambientais. É evidente que o estudo do desenvolvimento infantil é uma área em constante evolução, desempenhando um papel vital na garantia de um futuro saudável para as gerações futuras. Portanto, a pesquisa bibliográfica apresentada contribui para ampliar o conhecimento de acadêmicos e profissionais especializados sobre os marcos do desenvolvimento neuropsicomotor e os métodos de avaliação, visando diagnosticar e interferir precocemente em qualquer anormalidade, bem como acompanhar e estimular o desenvolvimento infantil, garantindo, assim, um crescimento saudável e bem-sucedido das crianças no contexto brasileiro.

## REFERÊNCIAS

AFFONSO, G. et al. Mapeamento da produção científica sobre os fatores de risco para atraso no desenvolvimento neuromotor infantil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18881>>. Acesso em: 10 maio. 2023.

ALBUQUERQUE, K. A. DE; CUNHA, A. C. B. DA. Novas tendências em instrumentos para triagem do desenvolvimento infantil no Brasil: uma revisão sistemática. **Journal of Human Growth and Development**, v. 30, n. 2, p. 188–196, 2020. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhgd/article/download/10366/6455/33616>>. Acesso em: 11 maio. 2023

AMORIM, L. *et al.* Avaliação do preenchimento da Caderneta de Saúde da Criança e qualidade do preenchimento segundo o tipo de serviço de saúde usado pela criança. **Ciencia & saude coletiva**, v. 23, n. 2, p. 585–597, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/Mz4KyvJKkwYZJstXSH5dYGH/?lang=pt>>. Acesso em: 18 maio. 2023.

BLACK, M. M. et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. **The Lancet**, v. 389, n. 10064, p. 77-90, 2017. Disponível em: <[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736\(16\)31389-7](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736(16)31389-7)>. Acesso em: 26 mar. 2022.

BRASIL. Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Desenvolvimento Infantil**. Rio de Janeiro: UNICEF, 2018. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/desenvolvimento-infantil>>. Acesso em: 10 abr. 2022.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política nacional de atenção integral à saúde da criança**: orientações para implementação. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2018/07/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Aten%C3%A7%C3%A3o-Integral-%C3%A0-Sa%C3%BAde-da-Crian%C3%A7a-PNAISC-Vers%C3%A3o-Eletr%C3%B4nica.pdf>>. Acesso em: 25 maio. 2022

BRASIL. **Diretrizes de estimulação precoce**: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_estimulacao\\_crianças\\_0a3anos\\_neuropsicomotor.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_estimulacao_crianças_0a3anos_neuropsicomotor.pdf)>. Acesso em: 2 maio. 2022.

BRASIL. **Caderneta de Saúde da Criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <[https://www.pim.saude.rs.gov.br/site/wp-content/uploads/2022/03/caderneta\\_crianca\\_menina\\_passaporte\\_cidadania\\_3ed.pdf](https://www.pim.saude.rs.gov.br/site/wp-content/uploads/2022/03/caderneta_crianca_menina_passaporte_cidadania_3ed.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

BUFFONE, F. R. R. C; EICKMAN, S. H.; LIMA, M. de C. Processamento sensorial e desenvolvimento cognitivo de lactentes nascidos pré-termo e a termo. **Cadernos**

**Brasileiros de Terapia Ocupacional**, São Carlos, v. 24, n. 4, p. 695-703, 2016. Disponível em: <<https://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/1384>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

FIGUEIRAS, A. et al. **Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI**. Organização Pan-Americana da Saúde, Washington, 2005. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1711.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2022

FRANKENBURG, W. K. et al. **Denver II Training Manual**. Denver: Denver Developmental Materials, Inc., 1992.

FREITAS, N. F. de. et al. **Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças nascidas pré-termo aos 6 e 12 meses de idade gestacional corrigida**. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, v. 40, e. 2020199, p. 1-8, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/jQL9N7NFRR9VWFG5HdjCcFj/?lang=en>>. Acesso em: 20 maio. 2022.

HADDERS-ALGRA, M. **Early human motor development: From variation to the ability to vary and adapt**. Neuroscience and biobehavioral reviews, v. 90, p. 411–427, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29752957/>>. Acesso em: 5 out. 2022.

JÚNIOR, D. C.; BURNS, D. A. R.; LOPEZ, F. A. **Tratado de pediatria. v.1**. Editora Manole, 2021. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555767476/>>. Acesso em: 01 mai. 2023.

NOER, C.; HALPERN, R. **O pediatra e a promoção do desenvolvimento infantil: otimizando a consulta**. Residência Pediátrica, Porto Alegre, v. 8, n. 3, p. 156-162, 2018. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/residenciapediatrica.com.br/pdf/v8n3a12.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

PAULA, S. et al. **Análise do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças participantes de um programa mãe-bebê**. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Fortaleza, v. 32, p. 1-10, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/8603>>. Acesso em: 10 maio. 2022.

REBELO, M. et al. Desenvolvimento motor da criança: relação entre habilidades motoras globais, habilidades motoras finas e idade. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v. 20, n. 1, p. 75-85, 2019. Disponível em: <<https://scielo.isciii.es/pdf/cpd/v20n1/1578-8423-cpd-20-1-0075.pdf>>. Acesso em: 6 maio. 2022.

SANTOS, J. A. et al. **Propriedades psicométricas da versão brasileira do Denver II: teste de triagem do desenvolvimento**. *Ciência e Saúde Coletiva*, [s. l.], 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/HvbH7xVPBwPwH8d6CD3TsGt/abstract/?lang=pt#>>. Acesso em: 27 abr. 2023.

SANTOS, W. J. et al. Avaliação do conhecimento de Agentes Comunitários de Saúde sobre o conteúdo da Caderneta da Saúde da Criança. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 8, n. 1, p. 1, 2020. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1118399>>. Acesso em: 10 maio 2023.

TANCREDI, C. C. R. et al. O desenvolvimento infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 1801-1813, 2022. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/4274/1649>>. Acesso em: 10 maio. 2022.

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**. Ficha de registro Denver II. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4508637/mod\\_folder/content/0/Protocolos%20de%20avalia%C3%A7%C3%A3o/Denver%20II/Ficha%20registro%20DENVER%20II.pdf?forcedownload=](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4508637/mod_folder/content/0/Protocolos%20de%20avalia%C3%A7%C3%A3o/Denver%20II/Ficha%20registro%20DENVER%20II.pdf?forcedownload=). Acesso em: 26 out. 2023.