

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Bianca Vianna Czeszak

**DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS DE ZERO
A TRÊS ANOS DE IDADE FREQUENTADORAS DE
CRECHES: revisão bibliográfica**

Taubaté-SP

2023

Bianca Vianna Czeszak

**DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS DE ZERO
A TRÊS ANOS DE IDADE FREQUENTADORAS DE
CRECHES: revisão bibliográfica**

Trabalho de Graduação apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para obtenção do título de fisioterapeuta.

Orientadora: Prof.^a M.^a Juliana Cátia de Oliveira

Taubaté-SP

2023

**Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - Unitau**

C998d Czeszak, Bianca Vianna
Desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos de idade frequentadoras de creches: revisão bibliográfica/ Bianca Vianna Czeszak. -- 2023.
48 f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de Biociências, 2023.
Orientação: Profa. Ma. Juliana Cátia de Oliveira, Departamento de Fisioterapia.

1. Desenvolvimento infantil. 2. Creches. 3. Destreza motora. I. Universidade de Taubaté. Departamento de Biociências. Graduação em Fisioterapia. II. Título.

Bianca Vianna Czeszak

**DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS DE ZERO
A TRÊS ANOS DE IDADE FREQUENTADORAS DE
CRECHES: revisão bibliográfica**

Trabalho de Graduação apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para obtenção do título de fisioterapeuta.

Orientadora: Prof.^a M.^a Juliana Cátia de Oliveira

Data: 29/06/2023

Resultado:

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a M.^a Juliana Cátia de Oliveira
Taubaté

Universidade de

Assinatura: _____

Prof.^a M.^a Maria Daniela de Lima e Silva Bastos
Taubaté

Universidade de

Assinatura: _____

Prof.^a Esp. Rafaela Chagas Moreira Calil
Taubaté

Universidade de

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, que não mediram esforços para possibilitar que eu chegasse aqui, por todo apoio e incentivo durante essa caminhada, em especial à minha mãe, que compartilha do mesmo amor por crianças e sempre foi e sempre será minha inspiração.

Aos meus amigos e colegas da clínica por todo suporte, acolhimento, troca e parceria. Todos contribuíram para eu chegar até aqui e me ensinaram algo.

Também agradeço ao meu namorado, que sempre me apoiou e me acolheu nos momentos difíceis.

Agradeço também à minha eterna fisioterapeuta e amiga Tatiane Abraceze, minha inspiração, que me guiou nesta trajetória com seus conselhos, sempre me fazendo sair de seu consultório cheia de esperança e amor por esta profissão.

À minha tia Cinthia, que me ensinou tão cedo e em tão pouco tempo o verdadeiro significado de amor e cuidado, me guiando para o caminho dessa profissão.

A todos meus professores, em especial às professoras Wendry e Amanda, que foram cruciais nesse processo.

À minha orientadora e professora Juliana, que em seu projeto acendeu ainda mais meu amor pela pediatria. Agradeço por todos os ensinamentos passados, não só teóricos, mas também de cuidado, empatia, dedicação e amor pela profissão e pelos pequenos.

RESUMO

O desenvolvimento infantil consiste em um processo contínuo e progressivo de aquisições de habilidades em três grandes áreas desenvolvimentais: motora, linguagem e psicossocial, que seguem uma sequência cronológica evolutiva e podem ser influenciadas por fatores internos e externos. O presente estudo teve como objetivo discutir sobre o desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos de idade, frequentadoras de creches. Trata-se de uma revisão bibliográfica referenciada nas bases de dados Medline, Lilacs e Scielo, entre os dias 18 a 20 de março de 2023. Foram considerados os estudos realizados no Brasil, sem restrições quanto ao tipo de estudo nem quanto aos anos de publicação, e foram considerados os idiomas inglês e português. Foram excluídos artigos que não abordassem o desenvolvimento motor de crianças frequentadoras de creches como desfecho. Como resultados foram encontrados inicialmente 18 artigos científicos; destes, oito foram excluídos por não abordarem o tema proposto. Portanto, foram incluídos dez artigos para abordar a temática proposta. No presente estudo foi possível concluir que o desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos que frequentam creches pode ser beneficiado pelo maior tempo de permanência nessas instituições, quando consideradas de boa qualidade, com atividades motoras direcionadas por profissionais qualificados. No entanto, prejuízos do desenvolvimento motor axial, atrasos motores de crianças de menor faixa etária e frequentadora de creches públicas, bem como a influência dos fatores biológicos, neonatais e familiares neste processo foram reportados pela literatura científica. Pesquisas envolvendo a respectiva temática são necessárias para fundamentar e direcionar estratégias de estimulação nos diferentes ambientes de participação da criança, promovendo assim, um desenvolvimento integral adequado.

Palavras-chave: Desenvolvimento infantil. Creches. Destreza motora.

ABSTRACT

Child development consists of a continuous and progressive process of acquiring skills in three major developmental areas: motor, language and psychosocial, which follow an evolutionary chronological sequence and can be influenced by internal and external factors. The present study aimed to discuss the motor development of children from zero to three years old, attending day care centers. This is a bibliographical review referenced in the Medline, Lilacs and Scielo databases, between March 18th and 20th, 2023. Studies carried out in Brazil were considered, without restrictions regarding the type of study or the years of publication. , and English and Portuguese were considered. Articles that did not address the motor development of children attending day care centers as an outcome were excluded. As results, 18 scientific articles were initially found; of these, eight were excluded for not addressing the proposed theme. Therefore, ten articles were included to address the proposed theme. In the present study, it was possible to conclude that the motor development of children from zero to three years old who attend day care centers can be benefited by the longer stay in these institutions, when considered of good quality, with motor activities directed by qualified professionals. However, damage to axial motor development, motor delays in younger children who attend public day care centers, as well as the influence of biological, neonatal and family factors in this process have been reported in the scientific literature. Research involving the respective theme is necessary to base and direct stimulation strategies in the different environments of child participation, thus promoting an adequate integral development.

Keywords: Child development. Nurseries. Motor Skills.

LISTA DE ABREVIATURAS

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

AIMS - Alberta Infant Motor Scale

BSITD-III - Bayley Scales of Infant and Toddler Development - III

DENVER II - Teste de triagem do desenvolvimento Denver II

DNPM - Desenvolvimento neuropsicomotor

ITERS-R - Infant/Toddler Environment Rating Scale --- Revised Edition

PedsQLTM - Questionário Pediátrico de Qualidade de Vida

PDMS-2 - Peabody Developmental Motor Scale-2

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVO	11
3 JUSTIFICATIVA	12
4 MÉTODO	13
5 REVISÃO DA LITERATURA	14
6 RESULTADOS	18
7 DISCUSSÃO	38
8 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil consiste em um processo contínuo e progressivo de aquisições de habilidades em três grandes áreas desenvolvimentais: motora, linguagem e psicossocial, que seguem uma sequência cronológica evolutiva e podem ser influenciadas por fatores internos e externos. ¹

A aquisição de habilidades motoras é o marco mais evidente nos primeiros anos de vida ^{2,3} e está intrinsecamente vinculada às áreas cognitiva, de linguagem e motricidade fina, necessitando de um olhar cuidadoso e individualizado, para identificação de possíveis atrasos. ³

Até a década de 40 acreditava-se que o desenvolvimento motor era um desdobramento de processos biológicos, de modo que os comportamentos motores estavam relacionados com idades específicas. Hoje em dia sabe-se que a maturação neural tem grande importância para o desenvolvimento, assim como o contexto do ambiente em que o bebê está inserido, podendo agir como facilitador ao seu desenvolvimento normal ou interferir de forma negativa, restringindo as possibilidades de aprendizado. ⁴

Os primeiros anos de vida são essenciais para o desenvolvimento de uma criança, pois é nesse período que acontece a maior evolução de crescimento humano, quando perante estímulos são capazes de absorver informações e desenvolver habilidades de forma rápida e se adaptar facilmente às mudanças ambientais, devido à intensa atividade cerebral. ⁵

Sendo assim, o ambiente em que a criança está inserida é essencial para seu desenvolvimento saudável, uma vez que é nele que ela irá aprender e progredir nas suas habilidades motoras, cognitivas e afetivas. ⁶

Atualmente, o ingresso das crianças em creches, ou unidades de educação infantil, se dá cada vez mais cedo, e são nesses locais onde muitas crianças passam a maior parte dos seus dias e de toda infância. ⁷ Desta forma, é de grande importância discutir as influências que o ambiente da creche exerce sobre o desenvolvimento da criança. É de suma importância que forneçam experiências enriquecedoras de forma individualizada, através de estratégias educativas

adequadas para faixa etária, trazendo desafios que auxiliem no processo de aquisição de novas habilidades, possibilitando a exploração do ambiente e incentivando a criatividade por meio do brincar.^{8,9}

2. OBJETIVO

Discorrer sobre o desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos de idade, frequentadoras de creches, por meio do método científico de revisão bibliográfica.

3. JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento motor é um processo complexo e contínuo que envolve a aquisição e aprimoramento das habilidades motoras ao longo da vida, sendo resultado da interação entre os fatores biológicos e ambientais.^{1,7}

Desde o nascimento a criança está exposta a diferentes estímulos ambientais que podem influenciar o seu desenvolvimento motor, sendo preditores para um desenvolvimento adequado e aquisição de novas habilidades.⁵ As crianças frequentadoras de creches passam a maior parte do seu dia nessas instituições, que podem ser ambientes facilitadores do desenvolvimento, ao promover oportunidades de interações e vivências adequadas à idade de cada criança.^{2,10}

Diante deste cenário, faz-se necessário investigar o desenvolvimento motor de crianças que frequentam creches, para melhor discutir os impactos destas experiências nos primeiros anos de vida da criança.^{2,11}

4. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica para discorrer sobre o desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos de idade que frequentam unidades de educação infantil, neste trabalho designadas como creches, por meio de uma revisão bibliográfica. O levantamento de artigos foi realizado mediante busca eletrônica nas bases de dados *Medline*, *Lilacs* e *Scielo*, entre os dias 18 a 20 de março de 2023.

Os seguintes descritores foram utilizados: *desenvolvimento motor and creches*. Foram considerados os estudos realizados no Brasil, sem restrições quanto ao tipo de estudo nem quanto aos anos de publicação, e foram considerados os idiomas inglês e português. Foram excluídos artigos que não abordassem o desenvolvimento motor de crianças da faixa etária anteriormente citada e frequentadoras de creches como desfecho.

5. REVISÃO DE LITERATURA

O desenvolvimento motor é um processo de alterações do movimento humano que começa logo após o nascimento e vai até a vida adulta, resultante da interação entre os fatores ambientais e biológicos.^{7,12}

As adaptações no comportamento motor ocorrem de forma progressiva, e individualizada em cada criança, onde cada aquisição de uma nova habilidade é necessária para a próxima fase, seguindo uma sequência craniocaudal, o que significa que a criança começa a desenvolver as habilidades motoras da cabeça para baixo, isto é, primeiro aprende a firmar a cabeça, depois o tronco e, por fim, os membros inferiores.¹⁰

As habilidades motoras são divididas em duas categorias principais: habilidades motoras grossas; que envolvem movimentos maiores, como andar, pular, rolar e saltar, sendo importantes para o desenvolvimento da coordenação motora como um todo; e habilidades motoras finas, como manipulação de pequenos objetos, desenhar, escrever e recortar, fundamentais para aprendizado escolar. Ambas necessárias para realização de atividades diárias e autonomia.^{1,18}

Considerando-se a sequência de habilidades motoras esperadas na primeira infância, completados seis meses de vida os bebês são capazes de sentar com apoio, rolar, segurar brinquedos e colocá-los na boca; dos seis meses até o primeiro ano passam a conseguir sentar sem apoio, arrastar-se, engatinhar, pegar objetos miúdos e começar a andar. Do primeiro ano até o segundo passam a andar sozinhos, subir e descer degraus, correr e chutar uma bola; do segundo ano até o terceiro conseguem correr com mais coordenação, pular com dois pés juntos e montar quebra-cabeças simples. Dos três até os seis anos passam a pular em um pé só, andar nas pontas dos pés, chutar uma bola com mais precisão, pular corda, desenhar formas mais complexas, entre outras habilidades mais aprimoradas.¹⁹

O desenvolvimento motor sofre influência dos fatores internos, quais sejam genéticos e biológicos, e externos, que por sua vez consistem no ambiente, nos estímulos ofertados e nas demandas apresentadas para a criança. Estes fatores podem ser classificados como facilitadores ou de risco.^{4,20}

Os fatores de risco biológicos envolvem uma série de características que decorrem desde o histórico de gestação e o nascimento até os marcadores

biológicos, ou biomarcadores, que podem ser definidos como elementos celulares, bioquímicos e/ou estruturais; como baixo peso ao nascer, idade materna, saúde da criança ao nascer, estado nutricional, malformações congênitas, doenças crônicas e prematuridade, que determinam diferenciações e especificidades no organismo do indivíduo.^{11,13,14}

A prematuridade é um fator de risco biológico que pode estar associado a complicações como mortalidade, morbidade e atraso no desenvolvimento motor. É caracterizada pelo nascimento antes de trinta e sete semanas de gestação e pode ser resultado de diversas causas, tais como alterações na placenta, infecções maternas e idade avançada da mãe, podendo levar a complicações.^{1,21}

Exposição materna à violência física e psicológica, condições inadequadas de saúde, educação e habitação, baixo nível de escolaridade dos pais, falta de vínculo parental durante os primeiros anos de vida, são fatores de risco ambientais que podem provocar atraso no desenvolvimento infantil e gerar impactos até a vida adulta.²²

O desenvolvimento infantil é um processo multifatorial, ou seja, envolve diversos fatores, sejam ambientais, genéticos, familiares e sociais, sendo que a interação entre cada um desses elementos e a qualidade relacional estabelecida influencia diretamente na trajetória do desenvolvimento infantil como um todo.¹²

Os primeiros anos de vida são considerados os mais importantes para o desenvolvimento integral, é o momento no qual o cérebro humano possui mais plasticidade neural; em média são realizadas mil sinapses por segundo, onde cada estímulo visual, auditivo e sensorial ofertado é absorvido, o que proporciona uma melhor capacidade de adaptação, além de uma maior atividade sináptica, culminando numa capacidade de aprendizado mais intensa e eficiente.^{2,3,13}

A plasticidade neural refere-se a mudanças adaptativas na estrutura e nas funções do sistema nervoso, resultantes da interação do indivíduo com o ambiente interno ou externo, que nesse período da primeira infância ocorre de forma intensa. Essas mudanças podem ser positivas, contribuindo para o aprendizado, memória e a recuperação de lesões, mas também podem ser negativas, levando a transtornos neurológicos ou psiquiátricos, podendo ser influenciada por estresse, nutrição, exercício físico, entre outros.^{5,14}

Nesse sentido, durante a primeira infância, as crianças são mais suscetíveis aos fatores ambientais, pois as respostas aos estímulos são rápidas e intensas, e a

aprendizagem se dá de forma dinâmica; sendo assim, experiências ofertadas dentro do ambiente em que a criança está inserida exercem grande efeito no seu desenvolvimento, uma vez que é nele que a criança estabelece suas relações com as pessoas e constrói sua personalidade; portanto, um ambiente seguro e acolhedor promove uma ampla gama de possibilidades de estimulação e aprendizagem, onde a criança tem a liberdade e confiança para explorar, criar, observar e se expressar.^{6,13,15}

Um ambiente rico em estímulos, com acesso a brinquedos, atividades lúdicas, espaços que proporcionem a experiência do correr, escalar, passar por obstáculos e que desafiem a criança, dando autonomia ao brincar, promove um desenvolvimento saudável, despertando a curiosidade para explorar e testar suas habilidades, que são aprimoradas a partir do treino e da repetição.¹⁶ Por outro lado, um ambiente pobre em estímulos e com poucas oportunidades de aprendizado é prejudicial para o desenvolvimento infantil, uma vez que limita a criança para aprender ou aprimorar suas habilidades.¹⁵

Fatores familiares e sociais, que envolvem estrutura familiar, número de habitantes da casa, acesso a uma alimentação adequada e saneamento básico, relação com o pai e a mãe e aspecto socioeconômico, além do contato e interação com outras crianças, também são considerados de grande importância no desenvolvimento infantil.^{4,5} A falta de estudo dos pais também está estreitamente relacionada com a qualidade da estimulação, sendo fator prejudicial para um desenvolvimento saudável.^{13,1}

Como mencionado anteriormente, o contato e a interação com outras crianças é um fator ambiental fundamental para o seu desenvolvimento social, emocional e cognitivo. Quando as crianças interagem umas com as outras, elas têm a oportunidade de aprender e praticar habilidades importantes, como comunicação, colaboração, resolução de conflitos e empatia, além de estimular sua criatividade na hora das brincadeiras, podendo se relacionar de forma igualitária, ao contrário de quando interagem com adultos, quando muitas vezes são subordinadas e têm menos oportunidades de tomar decisões e liderar atividades.¹⁷

O aparecimento das creches no Brasil remonta ao século XIX, com o surgimento das indústrias e a inserção da mulher no mercado de trabalho, tornando-se necessária a criação de locais para abrigar as crianças pequenas,

enquanto seus pais trabalhavam. A falta de um local de acolhimento contribuiu para o aumento da vulnerabilidade e mortalidade infantil.^{23,24}

Perante esse cenário, as creches surgem a partir de iniciativas privadas de filantropia de grupos religiosos e voluntários, tendo como um modelo assistencialista a finalidade de cuidar dos bebês e das crianças, por meio do fornecimento de abrigo, alimentação e cuidados básicos de higiene e saúde, sem fins pedagógicos.²⁵

Atualmente, as creches possuem um papel muito além de cuidados básicos, contemplando também a área pedagógica, tendo grande influência no desenvolvimento infantil.²⁶ As crianças ingressam nas unidades de educação infantil a partir do seu terceiro mês de vida e nelas podem permanecer em tempo integral; sendo assim, é onde passam a maior parte da sua vida por alguns anos.^{7,8}

Por esta razão, estes locais cumprem um papel essencial para o desenvolvimento infantil, sendo seu dever proporcionar experiências de aprendizagem variadas e enriquecedoras, juntamente com acesso a boas condições de saúde, nutrição, proteção, cuidado responsável e segurança durante a permanência dessas crianças, promovendo oportunidades para um melhor desenvolvimento de cada uma dentro de sua individualidade.^{9,18,22}

A entrada da criança na creche é o ponto de partida para suas relações afetivas e seu eventual amadurecimento, sendo estimuladas experiências diárias no ambiente educacional.¹⁵ Crianças frequentadoras de creches estão no momento de maior exploração do ambiente, em que tudo em sua volta é curioso e desafiador; algumas estão aprendendo a sentar, enquanto outras a caminhar e outras a saltar, e todo estímulo e cuidado com a individualidade de cada criança é muito importante.¹⁹

O papel da creche é, portanto, ofertar a essas crianças atividades lúdicas de caráter pedagógico, estimulando sua criatividade, coordenação motora, cognição, linguagem e forma de se expressar, promovendo um ambiente acolhedor e seguro, com um tratamento individualizado, seguindo a lógica de que cada criança é única e precisa de atenção e dedicação diferenciadas.^{2,9,2}

6. RESULTADOS

Em consonância com os critérios metodológicos descritos previamente, em pesquisa nas bases de dados *Medline*, *Lilacs* e *Scielo*, foram encontrados inicialmente 18 artigos científicos; destes, oito foram excluídos por não abordarem o tema proposto. Portanto, após leitura prévia dos artigos na íntegra, dez artigos foram selecionados para compor este respectivo trabalho de graduação.

Dos artigos científicos selecionados, oito compreendem estudos transversais e dois estudos longitudinais. Dois foram escritos na língua inglesa e os demais na língua portuguesa, e publicados entre os anos de 2005 e 2021.

Lovison et al.² publicaram um artigo científico de delineamento transversal e analítico com o objetivo de analisar a influência da qualidade do ambiente escolar no desenvolvimento motor de crianças na faixa etária entre seis e 15 meses de idade que frequentavam centros de educação infantil.

Esse estudo foi realizado na cidade de Cascavel-PR, com crianças de ambos os sexos, matriculadas em turma de berçário e maternal 1; sendo excluídas crianças com diagnóstico de disfunções cognitivas, motoras, sensoriais ou comportamentais e comprometimento neurológico, visual e auditivo. Crianças que não conseguiram finalizar a avaliação por choro ou indisposição foram consideradas como perdas.

Dos 37 centros municipais de educação infantil existentes no local, 30 atenderam aos critérios de inclusão. Foi avaliado o desenvolvimento motor das quatro primeiras crianças que os responsáveis autorizaram a participar do estudo; a coleta de dados ocorreu de abril a dezembro de 2018. Participaram da amostra 104 crianças, 57% do sexo feminino, com média de idade de 9,15 meses; 88% das crianças permaneciam em período integral e 22% em meio período.

Lovison et al.² utilizaram a escala de avaliação *Affordances in the Home Environment for Motor Development - Infant Scale* (AHEMD-IS), para avaliar as oportunidades ao desenvolvimento motor mediante o espaço físico externo e interno, variedades da estimulação diária, brinquedos e materiais existentes nas creches. Nesta escala, cada item possui uma pontuação, e a soma total dos itens é categorizada em oportunidades: *affordance* fraca, suficiente ou adequada, de acordo com a faixa etária avaliada.

Em cada unidade escolar, permaneceram duas pesquisadoras para observar e coletar dados referentes ao ambiente (estrutura física interna e externa), equipe (diretoras, professoras e cuidadoras), crianças, organização do tempo, dos espaços e das atividades realizadas nas unidades escolares, pelo período de aproximadamente três horas. Para avaliação do desenvolvimento motor das crianças foi utilizada a Escala Motora Infantil de Alberta (*Alberta Infant Motor Scale - AIMS*), aplicada por três fisioterapeutas treinadas para utilização da escala, cada avaliação com duração de 20 a 30 minutos incluindo o tempo de adaptação da criança.

Os dados referentes à caracterização dos centros educacionais foram analisados por meio de estatísticas descritivas, realizadas com auxílio do programa XLStat-versão 2016. Do número total de escolas participantes (n=30), uma foi classificada como *affordance* fraca, 26 suficientes e três como adequadas.

Por meio dessa pesquisa, os referidos autores evidenciaram que ambientes com boas condições físicas e de estimulação são importantes para um desenvolvimento adequado, sendo os fatores de maior influência as atividades diárias e a oferta de brinquedos de motricidade fina e grossa, e de menor influência ao desenvolvimento o espaço físico interno e externo das escolas. Os autores acreditam que o espaço físico demonstrou ter menos influência devido à escala utilizada no estudo ter poucas questões referentes ao espaço interno e externo.

Outros fatores apontados como de grande importância foram a proporção educadores-crianças e a qualificação dos profissionais. Os autores também salientaram que um tempo maior de permanência nas creches diminui a prevalência de riscos para o desenvolvimento infantil de crianças em vulnerabilidade social, em contrapartida, pode ser maléfico no requisito de bem-estar socioemocional da criança e aumento da prevalência de problemas respiratórios.

Diante dos resultados evidenciados, creches classificadas como *affordance* adequada possuíam predomínio de crianças com desenvolvimento motor excelente, enquanto creches classificadas como *affordance* fraca ou suficiente predominavam crianças com suspeita de atraso no desenvolvimento motor. Portanto, crianças que frequentavam as unidades de alta qualidade apresentaram desenvolvimento motor excelente e um menor risco de apresentar suspeita de atraso no desenvolvimento motor.

Em 2016 Corsi et al.²⁴ desenvolveram um estudo para verificar as repercussões de fatores extrínsecos no desempenho motor fino de crianças frequentadoras de creches públicas e particulares de São Carlos-SP. Foram incluídas crianças de ambos os sexos, nascidas a termo, peso adequado para idade gestacional, com Apgar acima de sete no primeiro e quinto minutos de vida, na faixa etária de dois anos e que frequentavam creche em período integral há pelo menos seis meses.

A pesquisa contou com 19 creches participantes, sendo 10 municipais e 9 particulares, totalizando 93 crianças, na faixa etária dos dois anos, que frequentavam as creches em período integral, sendo 72 de creches públicas e 21 de creches particulares; não foram incluídas crianças com alterações neurológicas, síndromes genéticas ou malformações congênitas.

A primeira parte da avaliação foi realizada por meio de questionários; um para obtenção de dados de nascimento, condições de saúde, idade de ingresso na creche e escolaridade materna; e o questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) para critérios de classificação econômica.

A segunda parte foi realizada com a utilização dos instrumentos de avaliação *Bayley Scales of Infant and Toddler Development - III* (BSITD-III), utilizada para avaliar o desenvolvimento de crianças entre 0 e 42 meses nas áreas cognitiva, motora, linguagem, sócio emocional e comportamento adaptativo; porém, no estudo foi avaliada apenas a área motora fina. Este instrumento possui pontuação final que varia de 1 a 19 pontos, sendo cada tarefa realizada equivalente a 1 ponto e cada tarefa não realizada equivalente a 0 pontos. Para a referida pesquisa foi utilizado um escore adaptado, quando a pontuação menor que 7 foi considerada abaixo da média, de 7-9 classificada como médio-baixo, 10 pontuação média, de 11-13 médio-alto e acima da média quando a pontuação era maior que 13.

As atividades finas avaliadas foram empilhar blocos, imitar traços, encaixar e desencaixar peças, construir figuras tridimensionais com blocos e recortar papel.

Outro instrumento de avaliação utilizado foi o *Infant/Toddler Environment Rating Scale - Revised Edition* (ITERS-R), desenvolvido para avaliar a qualidade física e recursos humanos das creches. Possui 39 itens agrupados em subescalas de material e mobiliário, rotina de cuidados pessoais, linguagem oral e compreensão, atividades de aprendizagem, interação, estrutura do programa e

necessidades dos adultos, cuja pontuação de cada item varia de 1 a 7 pontos, sendo 1 e 2 inadequado, 3 e 4 mínimo e 5 a 7 bom.

Na avaliação da escala BSITD-III, 17 crianças foram classificadas com desempenho motor fino médio-baixo, 17 classificadas com desempenho médio, 47 com desempenho médio-alto e 12 acima da média; na classificação das creches segundo a escala (ITERS-R), 76% das crianças de creches de boa qualidade apresentaram desempenho acima da média, enquanto nas de creches de qualidade ruim a porcentagem foi de 58,8%.

Os resultados mostraram que o tempo de permanência na creche estava positivamente correlacionado com o desempenho das crianças nas tarefas de motricidade fina da BSITD-III, o que sugere que as atividades desenvolvidas nas creches são importantes para o refinamento de habilidades motoras específicas. O desempenho motor fino geral estava relacionado com a escolaridade materna e com o subitem da escala ITERS-R "Linguagem e compreensão". Ou seja, crianças que conseguiam compreender melhor a tarefa proposta na BSITD-III conseguiam fazê-la com maior facilidade, enquanto outras podem ter deixado de fazer atividades por não conseguir compreender o que foi proposto. Observou-se que mães com maior escolaridade escolhem creches de melhor qualidade para seus filhos, uma vez que entendem que a creche é um ambiente importante para seu desenvolvimento.

Qualidade do espaço físico e de recursos humanos das creches, além das habilidades motoras finas, não tiveram impacto significativo nesta pesquisa. Os autores atribuem esses resultados à escassez de creches de alta qualidade, especialmente em relação à diversidade e qualidade das atividades pedagógicas, como música e atividades voltadas para motricidade fina e grossa. Houve dificuldade de acesso às creches particulares, pois poucas concordaram em participar do estudo devido ao tempo estimado das avaliações e à dificuldade de conciliar as atividades diárias com a aplicação da escala BSITD; não foi encontrada relação de nível socioeconômico e desenvolvimento, devido à falta de representatividade de crianças com maior nível socioeconômico.

Portanto, em seu estudo, Corsi et al.²⁴ evidenciaram que fatores extrínsecos, como a qualidade do ambiente da creche, maior tempo de

permanência e a escolaridade materna, estão relacionados com um melhor desempenho motor fino de crianças frequentadoras de creches.

Gerzson et al.⁵ realizaram um estudo de tipo experimental, com abordagem quantitativa e correlacional, com o objetivo de comparar o efeito de um Programa de Intervenção Motora no desenvolvimento de bebês de escolas de educação infantil públicas de Porto Alegre.

Participaram do estudo 59 bebês de seis escolas de educação infantil, na faixa etária de 0 a 18 meses que foram divididos por sorteio em três grupos; o primeiro grupo com 18 bebês, atendidos uma vez por semana, o segundo grupo continha 23 bebês, atendidos três vezes na semana e o terceiro era o grupo controle que não sofreu intervenção, composto por 18 bebês. Foram incluídos apenas os bebês que estavam adaptados à escola há mais de duas semanas, que não participavam de nenhum programa de intervenção motora ou cognitiva, não apresentavam doenças crônicas, não tinham histórico de internação no período interventivo e possuíam autorização dos responsáveis.

O programa de intervenção motora foi realizado por três fisioterapeutas, uma professora de educação física e duas graduandas, implementado durante dois meses, se adequando à rotina dos bebês; em caso de indisposição, fome ou sono, a intervenção não era realizada. Foram realizadas atividades de perseguição visual de um objeto em movimento a uma distância de aproximadamente 40 centímetros; manipulação de objetos variados quanto à função, forma, textura e peso; e atividades de força, mobilidade e estabilização com exercícios de rolar, passar para sentado, ajoelhado, semi ajoelhado, ortostatismo e deambulação. As intervenções foram realizadas por vinte minutos e após a estimulação os bebês voltavam para rotina.

A escala empregada para avaliação do desenvolvimento motor dos bebês foi a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), traduzida e validada para a população brasileira, aplicada por avaliadores cegados, ou seja, que não sabiam a que grupo pertencia cada bebê. Tal instrumento analisa o desenvolvimento antigravitacional nas quatro posturas, prono, supino, sentado e em pé, totalizando 58 itens. Cada item equivale a 1 ponto e o escore total bruto é convertido em nível percentual motor, a comparação é feita entre indivíduos de idades equivalentes, que vai de 0

a 100%, sendo categorizados como típico (acima de 25%), suspeita de atraso (entre 5 e 25%) e atraso (abaixo de 5%).

Na avaliação dos resultados, os autores observaram que o grupo controle desenvolveu menos em todos os quesitos. Mesmo tendo a mesma rotina dos bebês que sofreram a intervenção (horários de alimentação e sono, interação com os professores e oportunidades de brincar), as atividades direcionadas do programa de intervenção motora fizeram com que o grupo que sofreu intervenção uma vez por semana sofresse diferenças significativas em todas as posturas, principalmente na postura supino, e mudassem sua categoria classificatória de desenvolvimento, assim como, o grupo de intervenção três vezes na semana obteve melhores resultados nas posturas prono, sentado e em pé.

Esses achados permitiram a reflexão dos autores sobre a importância de oportunizar aos bebês a participação em programas de atividade sistemática, para que os mesmos tornem-se proficientes nas mais variadas habilidades motoras requeridas em seu dia a dia. As limitações apontadas no estudo foram a falta de controle de algumas características das crianças quanto à classe social, escolaridade dos pais e das mães, estrutura familiar e experiências domiciliares por parte dos bebês.

Santos et al.¹⁵ realizaram um estudo, no período de outubro de 2011 a outubro de 2012, para verificar se havia diferenças no desempenho motor grosso, fino e desempenho cognitivo de crianças entre um e três anos de idade, de mesma classificação socioeconômica, frequentadoras de creches públicas e particulares em período integral, em uma cidade do interior de São Paulo.

Os critérios de inclusão do estudo consistiram em idade inferior a 42 meses, frequentar creches particulares e públicas em período integral há mais de quatro meses, não apresentar alterações neurológicas, síndromes genéticas ou malformações congênitas, Apgar no 1º e 5º minuto entre sete e dez, peso e altura adequados para idade; e ter classificação econômica nível B, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), por tratar-se de um nível intermediário e representar a maioria da população brasileira.

Os participantes foram divididos em dois grupos, sendo, G1 com 68 crianças de creches públicas e G2 com 46 crianças de creches particulares. Os grupos

eram homogêneos quanto ao peso ao nascer, Apgar no 5º minuto, idade, idade gestacional e tempo de ingresso na creche; no entanto, a escolaridade das mães do grupo G2 era significativamente superior à do grupo G1.

Para avaliação do desempenho cognitivo, motor fino e motor grosso, foi aplicada a escala *Bayley Scales of Infant and Toddler Development – III* (BSITD-III). As avaliações foram realizadas primeiro nas creches públicas, depois nas particulares, os bebês foram avaliados individualmente, em ambiente previamente preparado dentro das creches, e foram conduzidas por apenas um avaliador, respeitando a rotina de higiene, sono e alimentação. Cada avaliação tinha duração de 50 minutos, dividida em 10 minutos para motricidade fina, 30 minutos para desempenho cognitivo e 10 minutos para avaliação motora grossa, e era interrompida se a criança apresentasse choro ou irritação, podendo ser retomada em até 24 horas.

A avaliação do domínio cognitivo incluía atividades com habilidades de concentração, memória, abstração, agrupamentos e raciocínio lógico; para avaliação do desempenho motor fino eram propostas atividades de manipulação de diferentes objetos e traçado de linhas; para o desempenho motor grosso realizaram atividades de locomoção, saltar, subir escadas e tarefas de equilíbrio.

Os dados obtidos foram processados pelo programa *Statistical Package for Social Sciences*; as comparações foram feitas em dois grupos etários diferentes, sendo eles: crianças de 13 a 24 meses e de 25 a 41 meses. Devido à diferença da escolaridade materna entre os grupos, foi realizado o teste de *Spearman*, para verificar sua correlação com o desempenho cognitivo, motor fino e motor grosso em cada grupo.

Como resultados, os autores conseguiram identificar que não houve relação entre a escolaridade materna no desempenho das crianças em cada grupo. Foi evidenciado que o G1-creches públicas obteve resultados inferiores ao G2-creches particulares significantes no desempenho cognitivo e motor fino, e não significativo para o domínio de motricidade grossa. Para a faixa etária de 13 a 24 meses, observou-se diferença significativa apenas no desempenho cognitivo, enquanto na faixa etária de 25 a 41 meses observou-se diferença significativa nos domínios motor fino e motor grosso. Também observou-se que as creches públicas não

possuíam um tempo direcionado para tarefas motoras grossas, enquanto as creches particulares praticavam atividades direcionadas, importantes para a criança desenvolver propriocepção, equilíbrio e noção espacial.

Desta forma, concluiu-se que o desempenho em todos os domínios avaliados, de crianças de mesma classe econômica, apresentou-se inferior nas crianças frequentadoras de creches públicas comparadas às de creches particulares. O desempenho cognitivo das crianças frequentadoras de creches públicas foi inferior desde os 13 meses de vida, enquanto o desempenho motor fino e grosso parece ficar mais discrepante entre 25 e 41 meses, com o aumento da complexidade das tarefas.

Baltieri et al.⁷ publicaram um estudo com o objetivo de analisar o desempenho axial, apendicular e global de crianças entre 12 a 24 meses, frequentadoras de creches públicas de uma cidade do interior paulista com um pouco mais de 300 mil habitantes. Este estudo foi realizado entre novembro de 2007 e julho de 2008.

Participaram do estudo 40 lactentes com idades entre 12 e 24 meses, sendo 21 do sexo masculino e 19 do sexo feminino; todos frequentadores em tempo integral de duas creches públicas municipais que não possuíam nenhum tipo de intervenção de fisioterapia ou educação física; foram excluídas do estudo crianças com alterações neurológicas, síndromes genéticas ou malformações congênitas.

Para avaliar o desempenho motor nos domínios global, axial e apendicular, foi utilizada a escala *Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III* (BSITD-III). O desempenho nos domínios axial e apendicular foi pontuado de 1-19 pontos, enquanto o domínio motor global é resultante dos domínios axial e apendicular, variando de 40-160 pontos; para ser classificado como suspeita de atraso no desempenho motor global a pontuação deveria ser abaixo de um desvio padrão negativo em relação à média de referência.

Realizaram as avaliações dois examinadores, um responsável pela administração do teste e outro pelo registro dos resultados; ambos passaram por treinamento prévio da escala BSITD-III. Utilizaram material original da BSITD-III, mesa com cadeira e colchonete. O horário de teste seguiu a rotina da creche e foi

realizado com a criança alerta e tranquila, com roupas que permitissem a sua movimentação.

Foi solicitado à família uma cópia da Caderneta de Saúde da Criança, para coleta dos dados neonatais; como idade gestacional, peso ao nascer e índice de Apgar no 5º minuto de vida. Através de questionário adaptado de características familiares do *Affordances in the Home Environment for Motor Development - Self Report* foram coletados dados como idade, escolaridade, coabitação dos pais, número de adultos e crianças na mesma residência e renda familiar mensal.

Como resultados do estudo, foi observado que 22,5% das crianças foram classificadas como suspeitas de atraso nos desempenhos axial e global e nenhuma no domínio apendicular; apresentaram diferença significativa entre os domínios em 35% do grupo estudado, com desempenho motor axial inferior ao apendicular. Os autores especulam que possível explicação para esse achado seja a falta de oportunidades para um desenvolvimento motor axial adequado, mas também se posicionaram com cautela, pois não trabalharam com grupo controle e não analisaram a qualidade da estimulação dispensada no ambiente domiciliar e nas creches.

Os resultados não indicaram correlação entre as variáveis estudadas (características neonatais, familiares e de tempo de exposição à creche) e o desempenho motor no grupo estudado. Pequeno número amostral e baixa ocorrência de situações desfavoráveis ao desenvolvimento, como baixo peso ao nascer e baixa escolaridade dos pais, podem ter contribuído para esses resultados.

Souza et al.²⁶ realizaram um estudo longitudinal com o objetivo de avaliar o desempenho motor global e habilidades motoras axiais e apendiculares de crianças frequentadoras de duas Escolas Municipais de Educação Infantil de Piracicaba (SP); a partir de uma avaliação aos 12 meses de vida e uma segunda avaliação aos 17 meses de vida.

Foram incluídas no estudo crianças que frequentavam as escolas em período integral, com idade cronológica ou corrigida para prematuridade entre 11 e 13 meses para primeira avaliação e 17 e 18 meses para segunda avaliação, sendo excluídas crianças com alterações neurológicas, síndromes genéticas ou

malformações. As duas escolas participantes não possuíam nenhum outro tipo de intervenção de fisioterapia ou educação física.

Com a escala *Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III* (BSITD-III), avaliaram o desempenho motor apendicular e axial e o desempenho motor global, que é resultante do desempenho axial e apendicular, este expresso por meio de escore padronizado que varia de 40 a 160 pontos. A classificação do desempenho motor global consistia em: muito superior (quando escore de 130 ou acima); superior (escore entre 120-129); médio-alto (entre 110-119); médio (entre 90-109); médio-baixo (entre 80-89); limítrofe (entre 70-79) e extremamente baixo (escore de 69 ou menos). Foram consideradas com suspeita de atraso no desempenho motor global crianças com pontuação abaixo de 90 pontos.

A avaliação foi realizada por dois examinadores, um responsável pela administração do teste e outro pelo registro dos resultados. O horário do teste seguiu a rotina das creches e as crianças deveriam estar em alerta e livre de roupas que restringissem seus movimentos.

Souza et al.²⁶ observaram que dos 30 lactentes participantes, quatro nasceram pré-termo e dois com baixo peso; sendo o menor índice de Apgar entre os participantes de 8 no primeiro minuto de vida. Nas duas escolas participantes, a proporção criança/educadora era de 7:1, com turmas de 14 crianças.

Quanto aos resultados do desempenho motor global, considerando a primeira avaliação, 22 lactentes foram classificados com desempenho adequado e oito com suspeita de atraso; dos lactentes com desempenho adequado na primeira avaliação, apenas um apresentou desempenho suspeito de atraso na segunda avaliação; dos oito lactentes suspeitos de atraso na primeira avaliação, quatro permaneceram com suspeita de atraso na segunda avaliação. Portanto, dos 30 lactentes acompanhados neste estudo, foram identificados quatro (13%) com desempenho global suspeito de atraso (pontuações abaixo de 90) em ambas as avaliações. Dentre esses, apenas um nasceu pré-termo (32 semanas de gestação) e com baixo peso (1670 gramas). Os demais nasceram a termo e com peso acima de 2500 gramas.

Já quanto aos resultados referentes ao desempenho motor axial e apendicular, o primeiro demonstrou-se significativamente inferior tanto na primeira

avaliação quanto na segunda avaliação, porém com uma maior discrepância na segunda avaliação.

Eickmann et al ¹³ publicaram um estudo de corte transversal para identificar os fatores associados aos índices de desenvolvimento mental e motor em lactentes que frequentavam creches da rede municipal de Recife.

O estudo foi realizado entre fevereiro e abril de 2005 em quatro creches municipais do Distrito Sanitário IV da cidade do Recife, com uma amostra de 108 crianças, entre quatro e 24 meses de idade, com as mesmas condições socioeconômicas e recebendo o mesmo padrão de assistência da Secretaria de Educação do município em relação ao currículo pedagógico, dieta e assistência à saúde.

Para avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor foram usadas as subescalas mental e motora da Escala de Desenvolvimento Infantil de Bayley versão II (BSID-II), aplicadas por duas pesquisadoras com formação em desenvolvimento infantil, em uma sala de exame apropriada nas creches. Foram excluídas do estudo três crianças que não cooperaram durante a execução da escala de desenvolvimento infantil Bayley e três crianças com déficits neurológicos acentuados detectados no momento da avaliação.

Os dados socioeconômicos, demográficos e biológicos foram coletados por meio de um questionário específico com perguntas fechadas, sobre as características socioeconômicas das famílias e informações relacionadas às crianças; como sexo, peso ao nascer, idade gestacional, ocorrência de hospitalização e idade. O peso e o comprimento das crianças foram medidos por duas antropometristas treinadas, utilizando-se técnicas e equipamentos padronizados de acordo com a Organização Mundial de Saúde.

O estado nutricional foi avaliado através dos índices de peso/idade, comprimento/idade e peso/comprimento, expressos em média de escore Z, de acordo com o padrão de referência da Organização Mundial da Saúde. Por meio da análise de uma amostra de sangue capilar, feita por duas técnicas e colhidas com um hemoglobinômetro portátil, foi possível analisar a concentração de hemoglobina; níveis abaixo de 11g/dL foram considerados como anemia.

Os lactentes com déficit nutricional, anemia grave ou déficit neurológico foram encaminhados para os serviços de saúde da rede municipal do Recife ou centros de reabilitação especializados.

A partir dos resultados encontrados no estudo, observou-se que as crianças pertenciam a famílias com baixa condição socioeconômica, com 70,5% tendo renda mensal menor ou igual a $\frac{1}{4}$ de um salário-mínimo; 66,7% das mães estudaram pelo menos cinco a 11 anos e metade delas estava na faixa etária inferior a 26 anos. O total de 79,6% das famílias possuía água encanada em casa, porém, apenas metade possuía sanitário com descarga. Entre os participantes, 48,1% eram do sexo masculino, com uma proporção de nascidos com baixo peso e de parto pré-termo de 9,3%; a porcentagem de crianças em risco nutricional e de desnutrição foi de 12,1% para o índice peso/idade, 35,4% para o índice comprimento/idade e 10,1% para índice peso/comprimento; aproximadamente 66% das crianças apresentavam níveis de hemoglobina menores que 11g/dL, apenas 7% apresentavam anemia de moderada a grave, com níveis de hemoglobina inferiores a 9g/dL.

Após análise de sua pesquisa, Eickmann et al.¹³ constataram que não houve significância estatística entre as condições socioeconômicas e demográficas e os índices de desenvolvimento, que mesmo frente à pobreza e condições ambientais adversas se manteve nos limites da normalidade. No entanto, os índices de desenvolvimento mental e motor ficaram abaixo da média da população de referência.

Crianças nascidas com baixo peso apresentaram média do índice de desenvolvimento mental e motor inferior às que nasceram com peso maior ou igual a 2500g, com diferença estatística apenas para o desenvolvimento motor; assim como as crianças nascidas prematuras apresentaram diferença significativa no índice de desenvolvimento mental e motor; e as crianças em risco nutricional e desnutridas, na avaliação do índice peso/comprimento, apresentaram média do índice de desenvolvimento motor mais baixa em relação às crianças eutróficas.

Em um estudo exploratório e transversal, Santos et al.¹¹ analisaram o desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de

exposição à creche em crianças com até três anos de idade, frequentadoras de creches públicas de Piracicaba (SP).

O estudo foi realizado em cinco creches, sendo três da região leste, duas da região sul e uma na região norte da cidade, com coleta de dados realizada entre março de 2006 a novembro de 2007, nas próprias instituições.

Participaram do estudo 145 crianças, 73 do sexo masculino e 72 do sexo feminino, que frequentavam as creches em período integral; 58 crianças tinham entre 6-11 meses de idade, 54 entre 12-23 meses e 33 entre 24-38 meses de idade; foram excluídas da pesquisa crianças com malformações, alterações neurológicas, síndromes genéticas e doença aguda.

O teste utilizado para avaliar o desempenho motor grosso global foi o *Peabody Developmental Motor Scale-2* (PDMS-2), e os subtestes utilizados foram: Reflexos, que envolviam a habilidade de automaticamente reagir aos eventos do ambiente; Habilidades estacionárias, ou seja, habilidade de ajustar o corpo ao centro de gravidade e controlar o equilíbrio; e Habilidades de locomoção, compreendidas como habilidade de se mover de um lugar para o outro, habilidade de arremessar, agarrar e chutar bola. A escala classifica o desempenho em muito superior, superior, acima da média, na média, abaixo da média, pobre e muito pobre;

A avaliação foi conduzida por dois examinadores, um responsável pela administração do teste e outro pelo registro dos resultados, considerando a idade cronológica e corrigida para prematuridade. A criança deveria estar em alerta e livre de roupas que restringissem seus movimentos, o horário do teste respeitou a rotina das creches e quando interrompidos, eram finalizados em até cinco dias.

Para coletar os dados familiares utilizou-se o questionário fechado *Affordances in the Home Environment for Motor Development-Self Report*, e para coleta dos dados neonatais foi solicitada à família uma cópia da Caderneta de Saúde da Criança.

Como resultados do estudo, foi evidenciado que 17% das crianças tiveram suspeita de atraso do desenvolvimento, prevalecendo mais em crianças entre 12-23 meses de idade (22%) e menores que 11 meses de idade (17,2%), enquanto

em crianças acima de 24 meses de idade apenas 6% possuíam suspeita de atraso, porém, sem significância estatística. Analisando cada subteste, foi encontrada maior suspeita de atraso nas habilidades de locomoção, seguida de reflexos, manipulação de objetos e habilidades estacionárias, nesta ordem.

Os autores concluíram que crianças com renda familiar mensal inferior a 700 reais estavam 2,81% vezes mais expostas a apresentar suspeita de atraso e que crianças cuja escolaridade paterna era de no máximo 8 anos de estudo apresentavam 4,63 vezes mais risco de suspeita de atraso em habilidades de locomoção; entretanto, não foi encontrada mais nenhuma relação de suspeita de atraso no desempenho motor nos demais subtestes.

Neste estudo, a ocorrência de nascimentos pré-termo, com baixo peso e índice de Apgar abaixo de sete foi baixa, fato que poderia explicar, ao menos em parte, a ausência de associação de risco de desempenho suspeito de atraso a essas variáveis.

Portanto, de maneira geral, os autores apontaram maior atenção ao desenvolvimento motor durante os primeiros 24 meses de crianças que frequentam instituições de educação infantil, especialmente as inseridas em famílias com menor renda mensal e cujos pais têm menor escolaridade.

Rezende et al.²⁷ publicaram um estudo que tinha como objetivo descrever os resultados de triagens do desenvolvimento de 30 crianças que frequentavam três creches de alto padrão da cidade de São Paulo.

Foram realizadas o total de três avaliações, que tiveram início quando as crianças passaram a frequentar regularmente as creches, em 2001. Na primeira avaliação as idades variaram de 4 meses a 2 anos e 4 meses; a segunda avaliação foi realizada com um intervalo de quase seis meses, e as idades variaram de 10 meses a 2 anos e 10 meses; após intervalo de aproximadamente 1 ano aconteceu a terceira avaliação, com a idade variando de 2 a 4 anos. Todas as crianças participantes frequentavam as creches de 8 a 12 horas por dia, possuíam idade gestacional reconhecida, ausência de malformação congênita e nenhuma permanência anterior em creche.

Para avaliar o risco de atraso no desenvolvimento foi utilizado o Teste de triagem de desenvolvimento de Denver, composto por 125 itens distribuídos em quatro áreas: social-pessoal, coordenação motora fina, coordenação motora grossa e linguagem. A área motora fina é composta por 29 itens, como desenhos espontâneos e de pequenos edifícios; a área motora grossa consiste em 32 itens relacionados ao sentar sem apoio, andar, correr e subir escadas.

Como critérios de exclusão para o teste, foram considerados sono, fadiga, enjoo, febre ou medo, era dada continuidade a avaliação assim que a criança se sentisse melhor, a idade da criança foi calculada no dia da realização do teste.

Os autores traçaram uma linha vertical correspondente a idade, onde os itens atravessados pela linha foram aplicados junto com mais três itens à esquerda em cada área do desenvolvimento, para identificar um possível atraso. De acordo com o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver, o item é classificado como normal, quando a criança executa um item que está na linha da idade ou se recusa a executar um item que está na extrema direita; classificado como suspeito, quando a criança falha ou se recusa a executar um item que a linha da idade cruza entre 75% e 90%, e como atraso, quando a criança falha ou se recusa a executar um item da extrema esquerda da linha da idade.

Como resultados, o teste foi interpretado no geral e nas áreas isoladas. As áreas eram consideradas adequadas quando a criança não possuía nenhuma suspeita ou atraso, quando o resultado do teste era suspeito, uma nova avaliação era realizada dentro de uma ou duas semanas.

Após análise de sua pesquisa, Rezende et al.²⁷ constataram que houve melhora do desempenho motor grosso e fino após a inserção das crianças nas creches, com melhora significativa da primeira para terceira avaliação; visto que, na primeira avaliação as crianças frequentavam a creche há dois meses e na terceira avaliação há um ano e seis meses; e as áreas físicas das creches e seus equipamentos sofreram melhorias com o passar do tempo.

Foi observada maior porcentagem de atraso na faixa etária dos dois aos três anos (44,12% das crianças classificadas como suspeita e/ou atraso), enquanto apenas 19,64% das crianças das demais faixas etárias foram consideradas inadequadas. Tal resultado tem relação com a fase dos padrões de movimentos

fundamentais do desenvolvimento que se inicia aos dois anos de idade, demasiadamente dependentes das condições em que a cercam.

Diante disso, foi realizada avaliação das condições das creches, para melhor compreender os resultados, e evidenciaram que as três creches possuíam ótimas áreas internas e externas, com segurança e brinquedos adequados para idade. No entanto, os autores chamam a atenção para a falta de um consenso sobre o que é considerado indispensável para um desenvolvimento infantil adequado no desempenho motor grosso.

Os autores observaram que no item "arremessar a bola" 93,33% das crianças já classificadas como suspeita ou atraso não foram consideradas adequadas nesse item; acredita-se que isso aconteça devido à falta de atividades que exigem tal habilidade motora. Não houve diferença significativa em relação ao sexo feminino e masculino em nenhum resultado.

Como limitações da pesquisa, os autores discutiram que não foi possível reconhecer se a melhora no desempenho motor com a idade ocorreu exclusivamente por causa das famílias e ambiente doméstico, ou das creches, ou de ambos.

Em 2016 Mélo et al.²⁸ da Universidade Federal do Paraná realizaram um estudo transversal descritivo sobre a qualidade de vida e desenvolvimento neuropsicomotor de bebês de 4-18 meses em centros de educação infantil, que fazem parte de um estudo brasileiro maior de nome público, chamado "Alegria em movimento: intervenção precoce para crianças".

Compuseram o estudo quatro centros de educação infantil públicos, sendo que o primeiro e o terceiro centro tinham coparticipação na mensalidade paga pelos pais, de acordo com sua renda, enquanto os centros dois e quatro eram totalmente subsidiados pelo governo. Foram incluídos no estudo 88 lactentes de ambos os sexos, com idade entre 4 e 18 meses e que fossem frequentadores de creche em período integral há pelo menos duas semanas.

Dos participantes, dois bebês eram prematuros e tinham idade corrigida para avaliação, foram excluídos lactentes com malformações congênitas, que

apresentassem qualquer sinal de desvio neurológico, síndromes genéticas e déficits visuais ou auditivos.

A coleta de dados foi dividida em duas partes, a primeira foi uma entrevista com os pais, na qual foram colhidos dados neonatais e de caracterização familiar, com duração média de 30 minutos. Também foi utilizado o questionário pediátrico de qualidade de vida (PedsQLTM) para colher dados sobre a qualidade de vida da criança.

A segunda parte foi a avaliação neuropsicomotora dos lactentes, realizada por um examinador experiente no uso das escalas de avaliação empregadas, que foram a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), com duração de 30 a 40 minutos e a escala DENVER II, cuja duração foi de 20 a 30 minutos.

Ambas as escalas foram aplicadas após duas semanas de familiarização entre os pesquisadores e os lactentes, com a professora presente na sala, utilizando brinquedos para estimular a realização ativa de movimentos e mudanças posturais. A partir das avaliações motoras, a criança era considerada de risco quando apresentava suspeita de atraso no DNPM pela AIMS e/ou atraso na escala Denver II.

Perante a análise de dados das avaliações, os autores conseguiram constatar que a renda familiar dos centros de educação infantil 1 e 3 era significativamente maior do que a dos centros 2 e 4, que eram subsidiadas pelo governo; porém, relataram não haver correlação com o desenvolvimento infantil, pois todas as creches possuíam rendimento médio parecido.

Levantaram a hipótese de que esses lactentes poderiam já ter sido privilegiados pelo ambiente escolar, uma vez que já estavam no segundo semestre letivo e ambas as creches foram consideradas adequadas, tornando difícil a associação com a renda familiar, corroborando com o fato de que a renda familiar possui mais impacto no desenvolvimento infantil a partir dos dezoito meses até os quatro anos de idade e em seu estudo as crianças mais velhas possuíam dezoito meses.

As quatro creches participantes do estudo possuíam 36% das crianças com suspeita de atraso de acordo com a AIMS e 31% de acordo com a escala Denver

II. A qualidade de vida mostrou um escore mais baixo na creche 4 em funcionamento emocional e funcionamento físico, comparadas às demais creches, podendo ser associada a menor renda familiar.

Apesar disso, sob um contexto geral os lactentes das creches participantes do estudo apresentaram diante dos aspectos analisados boa qualidade de vida, atingindo valor superior a 64%.

A idade não foi levada em consideração para os escores de DNPM, tão somente foi associada a pontuações mais altas para sintomas físicos, ligado diretamente ao funcionamento físico que não teve relação com o cognitivo, porém, teve associação com a função emocional, que por sua vez, foi o escore mais baixo encontrado, provavelmente pelo fato dos lactentes ainda não saberem se comunicar e se expressar.

O maior escore foi para interação social, provavelmente pelo grande número de crianças e grande interação no cotidiano.

Os referidos autores concluem que há a necessidade de mais estudos que investiguem a qualidade de vida das crianças, levando em conta que envolve multifatores.

Um resumo das principais informações dos estudos anteriormente apresentados encontra-se exposto na tabela a seguir:

AUTOR E ANO	OBJETIVO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Lovison et al ² , 2021.	Analisar a influência da qualidade do ambiente escolar no desenvolvimento motor de crianças na faixa etária entre seis e 15 meses de idade que frequentavam centros de educação infantil.	Evidenciaram que os fatores de maior influência foram as atividades diárias e a oferta de brinquedos de motricidade fina e grossa, assim como a proporção educadores-crianças e a qualificação dos profissionais. Um maior tempo de permanência diminui os riscos de atraso.	Concluíram que unidades de alta qualidade oferecem menos risco de atraso ao desenvolvimento motor
Corsi et al ²⁴ , 2016.	Verificar as repercussões de fatores extrínsecos no desempenho motor fino de crianças de dois anos.	Creches de boa qualidade possuíam 76% das crianças com desempenho motor fino acima da média. Creches de qualidade ruim possuíam 58,8% das crianças com desempenho motor fino acima da média.	A qualidade do ambiente da creche, maior tempo de permanência e escolaridade materna são preditores de um melhor desempenho motor fino.
Gerzson et al ⁵ , 2016.	Comparar o efeito de um Programa de Intervenção Motora no desenvolvimento de bebês de 0 a 18 meses em escolas de educação infantil públicas de Porto Alegre.	Evidenciaram um menor desenvolvimento no grupo controle de modo geral, maior desenvolvimento em todas as posturas, em especial, postura supino no grupo que sofreu intervenção uma vez na semana e maior desenvolvimento em todas as posturas, em especial, posturas prono, sentado e em pé no grupo que sofreu intervenção três vezes na semana.	A participação de crianças frequentadoras de creches em atividades sistemáticas gera proficiência nas mais variadas habilidades motoras requeridas em seu dia a dia.
Santos et al ¹⁵ , 2013.	Verificar desempenho motor grosso, fino e desempenho cognitivo de crianças entre 1 e 3 anos, de mesma classificação socioeconômica, frequentadoras de creches públicas e particulares em período integral.	Crianças de creches públicas demonstraram menores escores de desempenho cognitivo desde os 13 meses e menores escores de desempenho motor fino e grosso acima de 25 meses.	As creches públicas possuíam menores escores em desenvolvimento cognitivo, motor fino e grosso, enquanto as creches privadas possuíam maiores escores por apresentarem atividades direcionadas.
Baltieri et al ⁷ , 2012.	Analisar o desempenho axial, apendicular e global de crianças entre 12 a 24 meses, frequentadoras de creches públicas de uma cidade do interior paulista.	22,5% das crianças apresentavam-se com suspeita de atraso nos desempenhos global e axial e 0% no desempenho apendicular.	O desenvolvimento motor global estava abaixo da média e o desempenho motor axial abaixo ao apendicular.
Souza et al ²⁶ , 2010.	Avaliar o desempenho motor global e habilidades motoras axiais e	Na 1ª avaliação, 22 lactentes estavam com desempenho adequado e 8 com suspeita de	Há a necessidade de uma maior atenção ao desempenho motor durante

	apêndiculares de crianças de duas Escolas Municipais de Educação Infantil de Piracicaba (SP); primeira avaliação aos 12 meses de vida e segunda avaliação aos 17 meses de vida.	atraso, na 2ª avaliação 1 dos 22 com desempenho adequado na 1ª avaliação, estava com suspeita de atraso e 4 dos 8 com suspeita de atraso na 1ª avaliação, permaneceram com suspeita de atraso. O desempenho axial estava abaixo do apêndicular na segunda avaliação.	os primeiros 17 meses de vida, com um maior cuidado a motricidade axial.
Eickmann et al ¹³ , 2009.	Identificar os fatores associados aos índices de desenvolvimento mental e motor em lactentes entre 4 e 24 meses que frequentavam creches da rede municipal de Recife.	Desenvolvimento mental e motor adequados, porém, abaixo da população de referência. Desenvolvimento motor menor em crianças com: baixo peso ao nascer, risco nutricional ou desnutrição. Desenvolvimento mental e motor menor em crianças nascidas prematuras.	Não houve significância estatística entre condições socioeconômicas e índices de desenvolvimento, os índices de desenvolvimento mental e motor ficaram abaixo da média da população de referência.
Santos et al ¹¹ , 2009.	Analisar o desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças com até três anos de idade, frequentadoras de creches públicas.	Foi evidenciado uma suspeita de atraso em 22% das crianças entre 12-23 meses de idade, 17,2% com 11 meses e 6% em crianças com idade acima de 24 meses. Uma renda familiar mensal inferior a 700 reais equivale a 2,81% vezes mais risco de atraso do desenvolvimento. A escolaridade paterna de até 8 anos de estudo equivale a 4,63 vezes mais risco para o desenvolvimento.	Há necessidade de atenção ao desenvolvimento motor durante os primeiros 24 meses de crianças que frequentam instituições de educação infantil, especialmente as inseridas em famílias com menor renda mensal e cujos pais têm menor escolaridade.
Rezende et al ²⁷ 2005.	Triar o desenvolvimento de 30 crianças que frequentavam três creches de alto padrão da cidade de São Paulo, a partir de três avaliações; primeira avaliação (4 meses a 2 anos e 4 meses), segunda (10 meses a 2 anos e 10 meses) e terceira (2 a 4 anos).	Melhora do desempenho motor grosso e fino da 1ª para 3ª avaliação. Suspeita de atraso em 44,12% entre 2 e 3 anos e 19,64% nas demais faixas etárias.	O desempenho da motricidade grossa das crianças melhorou após inserção nas creches, porém não foi possível reconhecer se a melhora ocorreu exclusivamente por causa das famílias e ambiente doméstico, ou das creches, ou de ambos.
Mélo et al ²⁸ , 2020.	Analisar a qualidade de vida e desenvolvimento neuropsicomotor de bebês de 4-18 meses em centros de educação infantil.	Suspeita de atraso em 36% das crianças de acordo com a escala (AIMS) e 31% de acordo com a escala (Denver II). Qualidade de vida acima de 64% de modo geral com índices menores na creche com menor renda familiar.	A qualidade de vida envolve multifatores e há a necessidade de mais estudos que investiguem tal aspecto.

Tabela 1: Revisão bibliográfica sobre desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos frequentadoras de creches.

7. DISCUSSÃO

O desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos que frequentam creches tem sido tema de estudo de alguns pesquisadores, e é de grande relevância aos profissionais que atuam na área pediátrica, visto que a creche é o ambiente no qual muitas crianças passam a maior parte do seu dia, e por esta razão, desempenha grande responsabilidade neste processo.

Os primeiros anos de vida compreendem um período crucial no desenvolvimento infantil, pois neles ocorrem maturação significativa do sistema nervoso central, e intensa plasticidade cerebral, quando o cérebro é altamente receptivo a estímulos e experiências. Por esta razão, os três primeiros anos de idade foram eleitos como faixa etária na referida pesquisa.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo discorrer, por meio de uma revisão bibliográfica, sobre o desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos frequentadoras de creches.

Os temas abordados pelos pesquisadores nos faz refletir sobre a importância dos ambientes escolar e domiciliar para o desenvolvimento infantil, assim como a consideração dos fatores biológicos, neonatais e socioeconômicos ao avaliar o desenvolvimento motor da criança; englobaram a avaliação do desenvolvimento motor grosso, motor fino, cognitivo; diferenças entre o desenvolvimento motor de crianças em creches públicas e privadas; e também a qualidade de vida de crianças frequentadoras de creches;

Um dos critérios de seleção para a presente revisão bibliográfica foi considerar pesquisas feitas com crianças brasileiras, e os resultados mostram que estas partiram de três regiões do território nacional, a contar dois do Sul, sete do Sudeste e um do Nordeste brasileiro.

Entre os estudos selecionados para esta pesquisa, sete foram realizados em creches públicas^{2,5,7,11,13,26,28}, um em creches particulares²⁷ e dois tiveram o propósito de comparar desempenho das crianças entre instituições públicas e privadas;^{15,24} com o objetivo de identificar a influência de fatores socioeconômicos no desenvolvimento infantil.

Apenas um estudo foi cegado e controlado ⁵, dois foram longitudinais ^{15,27} os demais compreenderam estudos transversais. Dentre os estudos longitudinais, Rezende et al.²⁷ foram os que acompanharam os lactentes por um período mais longo, em três avaliações, o que possibilitou um olhar mais amplo e o entendimento das especificidades de cada faixa etária.

Ao considerar a influência dos fatores extrínsecos no desenvolvimento infantil e as possibilidades inerentes ao ambiente de creche, Lovison et al.² e Corsi et al.²⁴ visaram investigar a relação entre tempo de permanência nestas instituições e o desenvolvimento das crianças. Ambos evidenciaram que a maior permanência em creches favorecia a aquisição de diversas habilidades quanto ao desenvolvimento motor grosso e fino, assim como constataram que o melhor desempenho das crianças ocorria em creches consideradas de boa qualidade, em termos de espaço físico externo e interno, variedade da estimulação diária, brinquedos e materiais de estimulação da motricidade fina e motricidade grossa existentes na creche.

No entanto, é importante ressaltar que, em nenhum dos estudos anteriormente citados foi possível identificar se os resultados estavam somente relacionados ao tempo de permanência na creche ou também relacionados em conjunto com o ambiente familiar.

Ainda analisando o ambiente das creches, Santos et al.¹⁵ descobriram que o desempenho motor e o desempenho cognitivo eram inferiores em crianças de creches públicas. Segundo os mesmos, tal fator pode ser explicado devido à baixa qualidade de estimulação sobre o desenvolvimento infantil nas creches públicas, enquanto as creches particulares ofereciam atividades psicomotoras semanalmente, desenvolvidas por profissionais especializados, podendo ter levado a um maior refinamento das habilidades motoras.

Evidências científicas apontam controvérsias acerca da influência da creche no desenvolvimento infantil de lactentes, devido à falta de estudos com um grupo controle pertencente à mesma comunidade, porém, não frequentador de creches.^{7,13}

Alguns pesquisadores se propuseram a investigar a correlação da qualificação dos professores e auxiliares e a proporção criança-educadora com o

desenvolvimento motor. Nesse contexto, Lovison et al.² relataram que a qualificação dos profissionais que trabalham com as crianças é um dos fatores que mais influencia a qualidade da educação e Eickmann et al.¹³ observaram um número restrito de educadoras das creches estudadas, com uma grande concentração de crianças nas salas, o que colabora para um enfoque nos cuidados básicos de higiene e alimentação, devido à sobrecarga de trabalho, que somado a uma falta de qualificação dos profissionais quanto a técnicas de estimulação aumenta o risco de comprometimento do desenvolvimento infantil.

É de amplo conhecimento que as experiências vividas pelas crianças nos seus anos iniciais de vida desempenham forte correlação com o seu desenvolvimento global, e assim, Gerzson et al.⁵ ao realizarem um programa de intervenção motora em lactentes frequentadores de creches perceberam que o desenvolvimento motor das crianças sofreu avanços significativos quanto maior era a frequência de intervenção. Discorreram sobre a ideia de que as habilidades motoras não são refinadas naturalmente à medida que a criança fica mais velha, podendo sofrer limitações importantes se não receberem os estímulos adequados. Desta forma, constata-se que os fatores biológicos são importantes, mas que experiências motoras adicionais sistematizadas conferem a oportunidade de aprimorar as habilidades presentes no dia-a-dia.

Os domínios do desenvolvimento infantil interagem e se influenciam mutuamente, sendo assim, a interdependência nos domínios motor e de linguagem no desenvolvimento da criança foi referida por Corsi et al.²⁴ ao apontarem que a falta de consciência sobre instruções de tarefas poderia ocasionar consequente falha no desempenho motor.

Tal dado se assemelha aos resultados de Mélo et al.²⁸ que obtiveram escores inferiores em funcionamento emocional, funcionamento físico e linguagem, sugerindo que a falta de capacidade linguística corrobora não apenas para dificuldade de compreensão de tarefas, mas também para dificuldade de expressão e consequentemente um funcionamento emocional não adequado.

Santos et al.¹⁵ e também Rezende et al.²⁷ fizeram constatações semelhantes ao anunciar que atraso ou suspeita de atraso do desenvolvimento motor foram evidenciados em maior porcentagem em crianças mais novas

participantes de seus estudos. O aumento da complexidade das tarefas a partir dos 25 meses de idade e o fato das crianças serem bastante dependentes das condições que as cercam nos primeiros meses de vida foram atribuídos a este cenário.

Baltieri et al.⁷ e Souza et al.²⁶ constataram desempenho axial inferior ao apendicular, resultados que segundo os próprios autores podem ser explicados por falta de oportunidades de desenvolvimento axial adequado, por exemplo quando as crianças passam mais tempo em berços do que livres para explorar o ambiente, condição que limita o aprimoramento dos ajustes axiais, mas não restringe alcance e manipulação de objetos, podendo não interferir no desenvolvimento apendicular.

Com o enfoque na avaliação do desenvolvimento motor, a escala mais utilizada entre os autores foi a Bayley III (BSITD-III), considerada padrão-ouro na avaliação do desenvolvimento infantil. Com sua utilização é possível o planejamento de intervenções específicas para promover um melhor desenvolvimento infantil, sendo a única escala padrão de referência mundial traduzida para o português.^{15,24}

Eickmann et al.¹³, por sua vez, em 2005, utilizaram a escala Bayley II (BSID-II), versão anterior à escala Bayley III, criada somente no ano de 2006.

Eickmann et al.¹³ traz como diferencial a avaliação do estado nutricional dos lactentes e sua relação com o desenvolvimento motor, indicando que crianças com risco nutricional e desnutridas apresentaram índice de desenvolvimento motor mais baixo em comparação com as crianças eutróficas.

Souza et al.²⁶ manifestaram a necessidade de um acompanhamento do desenvolvimento motor de crianças frequentadoras de creche por profissionais especializados, para identificação precoce de riscos de atraso e possível intervenção.

Santos et al.¹¹ e Mélo et al.²⁸ refletem sobre o desenvolvimento infantil ser multifatorial, com todas as áreas interligadas, não podendo ser vinculado apenas às estimulações oferecidas nas creches, como também no ambiente domiciliar.

Neste contexto, Corsi et al.²⁴ encontraram uma relação positiva entre escolaridade materna e qualidade do ambiente escolar, uma vez que mães com maior escolaridade são mais criteriosas para escolha da creche.

Já Baltieri et al.⁷ não encontraram correlação entre a escolaridade dos pais, coabitação dos pais, número de adultos e crianças na mesma residência, renda familiar mensal e baixo peso ao nascer com os domínios motores avaliados. Do mesmo modo, Eickmann et al.¹³ e Mélo et al.²⁸ não associaram fatores socioeconômicos ao desenvolvimento infantil, podendo ser justificado pelo tempo que ficam nas creches, diminuindo a influência dos mesmos.

Nessa perspectiva, reafirmaram Santos et al.¹¹ acerca da conhecida influência da relação entre os fatores socioeconômicos e o desenvolvimento da criança, que à medida que estes fatores são inferiores, como por exemplo a baixa renda, resultaria em provável atraso pois aumentaria a vulnerabilidade biológica da criança, e em virtude disso, a parcela mais hipossuficiente da população teria maior chance de atraso no desenvolvimento.

Após analisar os estudos participantes desta revisão, foi verificado que apenas dois artigos foram publicados nos últimos cinco anos, e isto foi considerado um fator limitante, pois estudos mais antigos podem remontar a uma época em que a rotina das creches para crianças em seus anos iniciais de vida era ainda mais voltada para cuidados de higiene e alimentação, e pouco voltada para atividades pedagógicas e de estimulação.

A pandemia recente de Covid 19 pode ter sua influência no número pequeno de publicações recentes sobre este tema, uma vez que as atividades educacionais neste período deixaram de ser presenciais, restringindo a inserção de profissionais e alunos no ambiente das creches. Entretanto, o estudo do desenvolvimento das crianças que nasceram neste período certamente nos trará novas descobertas e discussões.

Diante do apresentado, é notório que o desenvolvimento motor nos primeiros três anos de vida é assunto bastante complexo e necessita de uma atenção maior das instituições de ensino, visto ser ambiente no qual as crianças passam a maior parte dos seus dias, e por esta razão, pode ser fator influenciador positivo ou negativo deste processo.

Na presente revisão bibliográfica, foi possível perceber grande gama de objetivos e variações metodológicas nos estudos selecionados, que associados ao número pequeno de estudos longitudinais, controlados e cegados não permite preencher lacunas de um tema tão relevante.

A temática abordada é de suma importância para o desenvolvimento integral das crianças, em um período que gera consequências até a vida adulta. A fisioterapia pediátrica possui papel fundamental no que diz respeito à avaliação e acompanhamento do desenvolvimento motor, intervenções dentro das instituições, capacitação de profissionais e gestores, conscientização dos pais e cuidadores envolvidos, bem como na realização de novos estudos na área.

8. CONCLUSÃO

No presente estudo foi possível concluir que o desenvolvimento motor de crianças de zero a três anos que frequentam creches pode ser beneficiado pelo maior tempo de permanência nessas instituições, quando consideradas de boa qualidade, com atividades motoras direcionadas por profissionais qualificados. No entanto, prejuízos do desenvolvimento motor axial, e atraso do desenvolvimento motor de crianças de menor faixa etária e frequentadora de creches públicas, bem como a influência dos fatores biológicos, neonatais e familiares neste processo foram reportados pela literatura científica. Pesquisas envolvendo a respectiva temática são necessárias para fundamentar e direcionar estratégias de estimulação nos diferentes ambientes de participação da criança, promovendo assim, um desenvolvimento integral adequado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Teixeira J, Avelino P, Ribeiro H, Nunes J, Luzia R. Associação entre o desenvolvimento neuropsicomotor e fatores de risco biológicos e ambientais em crianças na primeira infância. *Revista CEFAC*. 2017 [15 de março de 2023]; 19(3):320-329;
2. Lovison K, Salvati H, Silva, Joselici, Dacar LG, Falleiros D. Influência da qualidade do ambiente das creches no desenvolvimento motor de crianças entre seis e 15 meses. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant*. 2021 (3): 837-844 jul-set., 2021;
3. Machado D, Ruttnig K, Bombarda, Valentini N. Desenvolvimento motor, cognição e linguagem em lactentes que frequentam creches. *Scientia Medica*. 2017;27(4):ID27993.
4. Ruttnig K, Pereira G, Saccani R, Cristina N Cognição e Ambiente são preditores do desenvolvimento motor de bebês ao longo do tempo. Porto Alegre (RS), Brasil. Projeto de pesquisa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2016;
5. Rodrigues L, Maciel B, Andara K, Ribeiro P, Stock M, Skilhan C. Frequência semanal de um programa de intervenção motora para bebês de berçário. Porto Alegre (RS), Brasil. Projeto de pesquisa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 2016;
6. Pedrosa C, Caçola P, Martins M. Fatores preditores do perfil sensorial de lactentes dos 4 aos 18 meses de idade. *Revista Paulista de Pediatria*. 2015; 33(2):160-166
7. Baltieri L, Castilho D, Copoli N, Tarcinalli C, Carolina A, Estanislava R. Desempenho motor de lactentes frequentadores de berçários em creches públicas. *Revista Paulista de Pediatria*. 2010;28(3):283-9
8. Cruz V, Souza F. Análise das concepções de profissionais da educação sobre o desenvolvimento infantil: Um estudo em creches de uma cidade da Paraíba- Brasil. *Revista Portuguesa de Educação*. 2018;31(2),pp.85-99.
9. Borks D, Maciel Viviane. O papel do professor no desenvolvimento motor da criança de 0 a 24 meses. *Rev. Elet. Cient. UERGS*, 2017; v. 3, n. 2, p. 372-403.

10. Eriane E, Stefany K. O desenvolvimento Saudável da criança de 0 a 24 meses segundo Emmi Pikler. Presidente Prudente. Projeto de pesquisa. Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências e Tecnologia Curso de Licenciatura em Pedagogia. 2018
11. Santos DCC1,4, Tolocka RE, Carvalho J, Heringer LRC, Almeida CM, Miquelote AF. Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças até três anos de idade. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, 2009; v.13, n. 2, p. 173-9.
12. Moreira G. A Influência de Fatores Extrínsecos no Desenvolvimento Infantil. Projeto de pesquisa. Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.
13. Helena S, Maria A, Israel P, Carvalho M. Fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças de quatro creches públicas de Recife, Brasil. *Revista Paulista de Pediatria* 2009;27(3):282-8.
14. Moraes E, Satie M, Faleiros L, Cerutti S. Plasticidade Neural: Relações com o Comportamento e Abordagens Experimentais. Campinas-SP. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* Mai-Ago 2001, Vol. 17 n. 2, pp. 187-194.
15. Santos MM, Corsi C, Marques LAP, Rocha NACF. Comparison of motor and cognitive performance of children attending public and private day care centers. *Braz J Phys Ther*. 2013 Nov-Dez; 17(6):579-587.
16. Assis D, Moreira L, Fornasier R. Teoria bioecológica de Bronfenbrenner: a influência dos processos proximais no desenvolvimento social das crianças. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 10, p. e582101019263, 2021.
17. Pereira D, Silva D. A importância do brincar para o desenvolvimento integral da criança na educação infantil. *EDUCERE - Revista da Educação*, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 111-130, jan./jun. 2021.
18. Pereira J, Formiga C, Vieira M, Linhares M. Influência dos fatores biológicos e socioeconômicos no desenvolvimento neuropsicomotor de pré-escolares. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 10, n. 1, p. 135-144, jan./abr. 2017 - ISSN 1983-1870 - e-ISSN 2176-9206.
19. Almeida G. Desenvolvimento motor e percepção de competência motora na Infância. Lisboa. Trabalho de mestrado em Reabilitação Psicomotora. Faculdade de Motricidade Humana | Universidade Técnica de Lisboa. 2011-2012.

20. Melo F, Leite J. Avaliação do desenvolvimento motor de crianças institucionalizadas na primeira infância. *Rev Neurocienc* 2011;19(4):681-685.
21. Pessoa TAO, Martins CBG, Lima FCA, Gaiva MAM. Crescimento e desenvolvimento frente à prematuridade e baixo peso ao nascer. *Av. enferm.* 2015;33(3):401-411.
22. Vieira MT, Silva J, Frônio JS. Capacidade funcional, independência e estimulação domiciliar de prematuros frequentadores de creches. *Fisioter Mov.* 2017 Jan/Mar;30(1):85-95.
23. Jesus AS, Batalha TV, Assis WLD. Educação infantil: O cenário do surgimento das creches. *Integrando Saberes & Fazeres na Educação Básica* - ISBN 978-65-5360-166-6 - Vol. 1 - Ano 2022 - Editora Científica Digital p. 31-40.
24. Corsi C, Santos MM, Marques LAP, Rocha NACF. Repercussões de fatores extrínsecos no desempenho motor fino de crianças frequentadoras de creches. *Revista Paulista de Pediatria*, Volume 34, Issue 4, Dezembro 2016, P. 439-446.
25. Spada ACM. Processo de criação das primeiras creches brasileiras e seu impacto sobre a educação infantil de zero a três anos. *Revista Científica Eletrônica De Pedagogia Periodicidade Semestral – Edição Número 5 – Janeiro De 2005- Issn 1678-300x.*
26. Souza CT, Santos DCC, Tolocka RE, Baltieri L, Gibim NC, Habechian FAP. Avaliação do desempenho motor global e em habilidades motoras axiais e apendiculares de lactentes frequentadores de creche. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, v. 14, n. 4, p. 309-15, jul./ago. 2010.
27. Rezende MA, Beteli VC, Santos JLF. Acompanhamento das habilidades motoras da criança em creches e pré-escolas. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005 setembro-outubro; 13(5):619-25.
28. Mélo RT, Araujo BL, Yamaguchi B, Paula M, Israel LV. Qualidade de vida e desenvolvimento neuropsicomotor de bebês de 4-18 meses em centros de educação infantil. Curitiba PR. Projeto de pesquisa - Universidade Federal do Paraná; 2020.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Bianca Vianna Czeszak

Taubaté, junho de 2023.