

---

# A EDUCAÇÃO FÍSICA NA PRÉ-ESCOLA E O EDUCANDO COM MICROCEFALIA POR INFECÇÃO ZIKV

## PHYSICAL EDUCATION IN PRESCHOOL AND STUDENTS WITH MICROCEPHALY DUE TO ZIKV INFECTION

**Joana Terscia Soares Fonseca**

Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1697-7591>  
j.soares.soares68@gmail.com

Graduanda em Educação Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

**Ricardo Martins Porto Lussac**

Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2406-2700>  
ricardolussac@eefd.ufrj.br

Doutor em Educação pelo ProPEd, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Professor Adjunto da Escola de Educação Física e Desportos, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

### RESUMO

Durante o surto de Zika Vírus no Brasil em 2015, muitas crianças nasceram com microcefalia, condição associada a um perímetro cefálico reduzido e frequentes desafios no desenvolvimento motor, cognitivo e social, comprometendo importantes aspectos do desenvolvimento, como sentar, engatinhar e andar. A intervenção precoce, apesar de complexa, devido à multiplicidade de ações e informações envolvidas, têm apresentado resultados promissores quando conduzida por equipes multiprofissionais que incluem médicos, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e professores, que trabalham em conjunto com as famílias otimizando o aprendizado e a inclusão dos educandos. A Educação Física Escolar desempenha um papel fundamental na promoção do desenvolvimento integral dessas crianças. Contudo, sua implementação em escolas regulares apresenta desafios, exigindo estratégias pedagógicas eficazes que favoreçam a inclusão e o bem-estar. Assim, este estudo investigou práticas pedagógicas que podem favorecer a inclusão e o desenvolvimento global de crianças com microcefalia por ZIKV na pré-escola, identificando práticas no ambiente escolar que melhorem sua qualidade de vida e promovam uma integração efetiva ao ambiente escolar.

**Palavras-chave:** Educação Física Escolar; Microcefalia; Psicomotricidade.

### ABSTRACT

*During the Zika Virus outbreak in Brazil in 2015, many children were born with microcephaly, a condition associated with a reduced head circumference and frequent challenges in motor, cognitive and social development, compromising important aspects of development such as sitting, crawling and walking. Early intervention, although complex due to the multiplicity of actions and information involved, has shown promising results when conducted by multi-professional teams that include doctors, psychologists, physiotherapists, occupational therapists, speech therapists and teachers, who work together with families to optimize the learning and inclusion of students. School Physical Education plays a fundamental role in promoting the all-round development of these children. However, its implementation in mainstream schools presents*

challenges, requiring effective pedagogical strategies that favor inclusion and well-being. Thus, this study investigated pedagogical practices that can favor the inclusion and overall development of children with microcephaly due to ZIKV in preschool, identifying practices in the school environment that improve their quality of life and promote effective integration into the school environment.

**Keywords:** Microcephaly; Psychomotricity; School Physical Education.

## INTRODUÇÃO

Durante o surto de Zika Vírus (ZIKV) no Brasil em dezembro de 2015, muitas crianças nasceram com microcefalia, condição associada a um perímetro cefálico reduzido e frequentes desafios no desenvolvimento infantil, comprometendo marcos importantes, como sentar, engatinhar e andar. Segundo Rabelo e Veríssimo (2016), a intervenção precoce, apesar de complexa, devido à multiplicidade de ações e informações envolvidas, têm apresentado resultados promissores quando conduzida por equipes multiprofissionais que incluem médicos, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e professores, que trabalham em conjunto com as famílias para otimizar o aprendizado e a inclusão dos educandos.

A Educação Física Escolar desempenha um papel fundamental na promoção do desenvolvimento integral dessas crianças. Contudo, sua implementação em com os educandos apresentam desafios, exigindo estratégias pedagógicas eficazes que favoreçam a inclusão e o bem-estar. Assim, este estudo objetivou investigar práticas pedagógicas que favoreçam a inclusão e o desenvolvimento global de crianças com microcefalia por ZIKV na pré-escola, identificando práticas que melhorem sua qualidade de vida e promovam uma integração efetiva ao ambiente escolar.

Este trabalho, caracterizado como uma pesquisa bibliográfica, visou contribuir para o avanço do conhecimento e fornecer *insights* de práticas para educadores e profissionais de saúde, tornando-se, portanto, relevante por suas contribuições para a educação na pré-escola, mais precisamente para a área da Educação Física escolar.

Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico buscando conhecer a produção acadêmica, a legislação e demais documentos balizadores pertinentes à área a fim de contribuir com o conhecimento específico disponível sobre o assunto. Foram realizadas buscas em plataformas de pesquisa acadêmica, como: SciELO, LILACS, Google Acadêmico e Periódicos da Capes, tendo como palavras-chave: Educação Física Escolar, Microcefalia e Psicomotricidade, entretanto, foi verificado que existe pouca ou quase nenhuma produção acadêmica sobre o tema proposto para a pesquisa. Também foram utilizados neste trabalho diversos documentos oficiais que tratam o tema, tais como leis, decretos, portarias, entre outros, que compuseram o arcabouço teórico legal para o desenvolvimento desta pesquisa.

## O ZIKA VÍRUS (ZIKV)

O Vírus Zika é um flavivírus transmitido principalmente por mosquitos, mas também há evidências documentadas de transmissão por via sexual em vários países. Foi identificado inicialmente em macacos, na Uganda, no ano de 1947 e mais tarde constatado em humanos, em 1952, em Uganda e na República Unida da Tanzânia. O primeiro grande surto da doença causado pela infecção por Zika foi notificada na ilha de Yap (Estados Federados da Micronésia), em 2007. Semelhante aos sintomas da Dengue, manifesta-se com febre, erupções cutâneas, conjuntivite, dores articulares, mal-estar ou dor de cabeça, que persistem até 7 dias. Seu diagnóstico só pode ser confirmado por meio de análises laboratoriais (Organização Mundial da Saúde, 2022).

A chegada do vírus em nosso país era discutida em torno de três hipóteses, em que a primeira seria o ZIKV ter sido introduzido durante a Copa do Mundo FIFA 2014, mesmo que nenhum país endêmico tenha participado; a segunda teoria seria o Campeonato Mundial de Canoagem,

que aconteceu no Rio de Janeiro, em que equipes da região do Oceano Pacífico competiram, dentre eles a Polinésia Francesa, Nova Caledônia, Ilhas Cook e Ilha de Páscoa. E a terceira tese – a mais plausível – é baseada num estudo do genoma do ZIKV, demonstrando por análises filogenética e molecular uma única entrada do vírus no país, entre maio e dezembro de 2013. Essa data estimada coincide com a Copa das Confederações e o aumento de passageiros por meio do transporte aéreo oriundos da Polinésia Francesa, onde ocorria o auge da epidemia pelo ZIKV. A equipe do Taiti jogou na Arena Pernambuco em junho de 2013, isso poderia explicar a maior ocorrência da epidemia nesse Estado, apesar do aumento do número de casos identificados em outros estados da Região Nordeste. Especialistas questionaram por que as explosões de casos não ocorreram em outras áreas do país naquele ano e nos anos subsequentes, sugerindo que algo mais do que o ZIKV estaria causando essas diferenças e que outros fatores poderiam estar em jogo para justificar as diferenças (Albuquerque, 2018).

Garcez (2016) apresentou um estudo em que expuseram células-tronco humanas ao vírus brasileiro e depois manipularam essas células para formar neuroesferas. Ao término do experimento, concluiu-se que a infecção pelo ZIKV reduziu a atividade dos genes envolvidos na divisão celular, assim, as neuroesferas infectadas eram menores do que as não infectadas, ou seja, o vírus inibe a progressão do ciclo celular e também diminui a neurogênese.

Em 2015, dois anos após o surto polinésio, uma epidemia inédita foi registrada no Brasil. O ZIKV se tornou um fardo de saúde devido à nova correlação entre ele e malformações cerebrais graves em recém-nascidos. O impacto das doenças infecciosas nas populações humanas é considerado variável e sujeito a fatores populacionais e ambientais específicos (Barbeito, Faccini e Garcez, 2018).

Em 2016, a Organização Mundial da Saúde (2016) anunciou que o ZIKV constituía uma emergência de saúde pública internacional.

Gestores de saúde não podem aguardar estudos de alto nível, porém, calma e prudência na avaliação e evitar conclusões precipitadas são aconselháveis. [...] Vislumbrando um melhor desfecho, o esforço internacional e financiamento de pesquisas para melhor combate ao ZIKV e a mobilização da população e dos profissionais de saúde em relação à gravidade das doenças por ele provocadas e suas sequelas (Minamisava, 2016, p. 2).

Em outubro de 2015, o Brasil notificou uma associação entre a infecção pelo vírus Zika e a microcefalia. Depois de uma análise exaustiva das evidências, existe um consenso científico de que o vírus Zika é uma das causas de microcefalia. Continuam a ser feitos intensos esforços para investigar a ligação entre o vírus Zika e vários distúrbios neurológicos, no quadro de uma investigação rigorosa (Organização Mundial da Saúde, 2016).

Acreditamos que a pronta resposta da SES-PE ao alerta das neurologistas e a declaração de emergência em saúde pública pelo Ministério da Saúde do Brasil e depois para a OMS foram um divisor de águas para a mobilização da comunidade científica e para a coordenação das respostas de saúde pública no Brasil e no mundo. Pesquisadores, profissionais de saúde e gestores elaboraram protocolos de atendimentos às gestantes e bebês, desenvolveram projetos de pesquisas operacionais e instrumentos de avaliação de campo (Albuquerque, 2018, p. 7).

Em 2019, cientistas do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) chegaram à conclusão de que o ZIKV é causador de microcefalia e de outras anomalias cerebrais fetais graves.

É imprescindível que o conhecimento sobre o vírus e seu vetor, sejam difundidos na comunidade. Visto que, em muitas escolas presentes em locais carentes, o professor de Educação Física é o único profissional de saúde atuante naquela instituição de ensino, este deve contribuir no fomento da discussão instrutiva sobre o assunto para a comunidade escolar.

Na infecção de crianças pelo ZIKV na gestação Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ), que acontece logo após a picada do mosquito, faz com que o vírus ultrapasse a barreira

placentária, chegue ao líquido amniótico e ataque as células neurais do feto, ocasionando o mal desenvolvimento cerebral fetal, levando a um córtex cerebral menor e perímetro cefálico reduzido, chamado de microcefalia.

Além disso, um estudo de Garcez (2020), relaciona a desnutrição de mães com o agravamento dos efeitos do ZIKV na malformação de fetos.

## ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E PANORAMA DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL

Em nosso país, a região mais afetada pela epidemia fora o Nordeste, com o estado de Pernambuco o líder de casos. Sendo a localidade mais pobre do país, décadas de subinvestimento em serviços públicos de água e esgoto exacerbaram a proliferação deste mosquito (Human Rights Watch, 2017).

A população há anos sofre com a transmissão do vírus da Dengue, cujo agente infeccioso se prolifera com o auxílio de políticas públicas de saneamento básico e acesso à saúde, ineficazes. Esses problemas existiam muito antes de o governo confirmar a transmissão local do vírus Zika. No entanto, o surto e a resposta nacional e internacional a ele trouxeram atenção renovada aos desafios contínuos e não resolvidos à saúde pública e aos direitos humanos no Brasil (Human Rights Watch, 2017).

A epidemia de microcefalia chamou a atenção para a urgência de grandes investimentos voltados à melhoria das condições de vida das populações urbanas no Brasil. Se, por um lado, a falta de água nas moradias faz com que seja necessário o armazenamento doméstico, criando-se locais propícios para a proliferação do mosquito, por outro lado, as chuvas favorecem o acúmulo de água em moradias precárias ou onde há resíduos depositados, gerando ambientes favoráveis à proliferação do vetor. Os esgotos a céu aberto, onde também se encontra lixo depositado, são outra fonte inesgotável de criadouros para o *Aedes aegypti* além de outros vetores e precisam ser eliminados (Gonçalves, 2018).

A resposta das autoridades brasileiras à epidemia de Zika se concentrou na luta contra o mosquito, ou controle de vetores; acesso a serviços para populações afetadas; e desenvolvimento tecnológico, educação e pesquisa. No entanto, elas não abordaram problemas sistêmicos com sistemas públicos de água e saneamento que agravaram a crise do Zika ao contribuir para condições ideais para a reprodução do mosquito. Anos de surtos de dengue deveriam ter deixado bem claro que as condições de água e saneamento são perigosas e exigem atenção e investimento, mesmo entre prioridades concorrentes (Human Rights Watch, 2017). Além do contexto genético, o panorama ambiental pode ser um fator que afeta a imunologia e a resposta à infecção pelo ZIKV. Em populações humanas, os fatores ambientais que afetam o estado imunológico estão fortemente relacionados à posição socioeconômica, hipótese que corrobora com o apontamento de Souza (2018), mostrando que a população com as melhores condições de vida em Recife, foi muito menos afetada pela epidemia de microcefalia do que as famílias que vivem em condições precárias.

Para Bermudez-Tamayo (2016), as áreas urbanas têm sido transformadas em lugares favoráveis à proliferação de doenças, devido a urbanização e crescimento não planejado de cidades de países pobres e de renda média.

Além da grave situação de saneamento básico que auxilia na proliferação do vírus, as condições socioeconômicas das famílias são drasticamente impactadas com as mudanças na rotina, pois, na maioria das vezes necessitam de abandonar seus empregos para se dedicarem aos cuidados dos filhos, arcando com muitos custos de alimentação específica, medicamentos, transporte até os locais que promovem terapias que são distantes das residências, dentre outras necessidades.

De acordo com o relato da superintendente do Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência (IBDPD), ao que aparenta, o Governo Federal nunca tomou como sua essa responsabilidade. Repassa os recursos, mas não possui um programa montado e estruturado. Há uma omissão de responsabilidade nos três níveis de gestão. Sendo o Brasil detentor de uma das melhores leis em termos de atendimento e inclusão de pessoas com deficiência, é chocante que, na prática, o descaso seja a realidade. Tudo fica no âmbito da assistência e da caridade, nunca no da política pública (Abrantes, 2016).

Aponta-se para a percepção das características sociais e econômicas que esses genitores vivenciam, impactando na necessidade de tornar as políticas públicas mais direcionadas a essa população. No auge do surto, o vírus Zika estava em todos os jornais e as autoridades se viram pressionadas a oferecer uma resposta. Mas, as famílias afetadas pelo vírus correm o risco de serem esquecidas – pelo público e pelo governo, diante da inexistência de pautas direcionadas nos planos de governo das eleições gerais (Bieber, 2018).

Isso nos mostra com muita clareza sobre as desigualdades sociais escancaradas no Brasil, que contribuem para as diferentes respostas quando se é infectado por ZIKV.

## **A MICROCEFALIA**

Durante o surto do ZIKV no Brasil ao final de 2015, diversos bebês nasceram com microcefalia, que é uma condição clínica que pode ser adquirida pré ou pós- natal, na qual o indivíduo possui o perímetro cefálico menor do que 30,24cm para meninas e 30,54cm para meninos, acarretando atrasos para o desenvolvimento cognitivo e neuropsicomotor, dificultando crianças a realizarem atividades motoras simples como engatinhar, andar, sentar, pular, correr e até mesmo comer e falar (Brasil, 2016c).

As causas da microcefalia comumente encontradas além de genéticas, são exposições a outros fatores de risco como as infecções denominadas pelo acrônimo STORCH (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes simples), desnutrição, abuso de álcool, medicamentos ou drogas (OMS, 2016).

A depender da área cerebral atingida, os níveis de sequelas irão variar caso a caso, mas em geral, a criança com microcefalia decorrente da SCZ, apresenta uma gama heterogênea de comprometimentos cerebrais que afetam diferentes graus de funções motoras, visuais, auditivas e cognitivas, atrasos no desenvolvimento, na fala, algumas com nanismo, baixa estatura, tendo um pequeno percentual delas não apresentando nenhum atraso no desenvolvimento (Garcez, 2016).

Por ser considerada uma condição clínica, trata-se de um público com amplas necessidades que estão propensos a apresentarem atrasos no desenvolvimento, incluindo dificuldades intelectuais, cognitivas, motoras que limitam sua mobilidade e transferência, auditivas, visuais e de fala que vão acarretar prejuízos nas suas atividades funcionais desempenhadas na escola (Reis, 2015).

## **A EDUCAÇÃO FÍSICA NO ÂMBITO ESCOLAR E LEGISLATIVO**

De acordo com a Lei nº 8069/90 - Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) - a criança e o adolescente têm direito à educação, visando o pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, com ensino fundamental, obrigatório e gratuito, atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a cinco anos de idade e atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (Brasil, 1990).

A Educação Física Escolar se propõe a educar os alunos por meio de seus corpos, que deve partir do acervo cultural dos alunos. Porque os movimentos corporais que os alunos possuem extrapolam a influência da escola, são culturais e têm significados (Daolio, 1993, p. 54).

Dada a promulgação da LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 1996), a Educação Física Escolar assumiu um papel pedagógico, passando a atuar como um componente curricular obrigatório da educação básica, se fazendo presente na proposta pedagógica da escola, reconhecendo a sua importância para o desenvolvimento integral dos alunos (Mommad, 2020).

A BNCC, Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), é um documento que estabelece que a educação física deve estar presente desde a educação infantil, definindo os direitos e objetivos de aprendizagem para todas as etapas da educação básica no Brasil, com destaque à importância de práticas que promovam o movimento, a interação social e o desenvolvimento cognitivo. Para a educação infantil, estabelece que a educação física promova o desenvolvimento integral das crianças.

Já os PCNs, Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997), foram criados para orientar a prática pedagógica nas escolas brasileiras incluindo diretrizes específicas para a educação infantil, enfatizando a necessidade de inserir atividades físicas e lúdicas no currículo e a necessidade de ambientes seguros e estimulantes para a prática de atividades motoras.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) orientam a organização curricular das instituições de educação infantil, dentre as normas, define que a prática pedagógica na educação infantil deve ter como eixo norteador as interações e a brincadeira e enfatiza a importância de ambientes que propiciem o desenvolvimento motor, cognitivo e afetivo das crianças (Brasil, 2010)

A Educação Física no âmbito escolar é uma prática pedagógica que aborda formas de atividades expressivas corporais, como as brincadeiras e os jogos, os esportes, as danças, as lutas, as ginásticas e as práticas corporais de aventura, que em conjunto é chamada de cultura corporal do movimento. Seu principal objetivo é de educar por meio do movimento, de forma integrativa, unindo aspectos físicos, mentais e sociais, já que o primeiro contato da criança com a sociedade acontece com a sua inserção na escola (Mattos, 2003).

A Educação Física Escolar como um conjunto de ações que permite ao indivíduo desenvolver habilidades e aptidão por meio da atividade física. Os autores também entendem que a disciplina influencia na forma de pensar do indivíduo e, assim, permite uma integração entre o pensar e o agir, resultando em qualidade de vida e benefícios, além de contribuir com a aprendizagem interdisciplinar (Bracht, 2007).

A Educação Física na pré-escola desempenha um papel fundamental no desenvolvimento motor e na promoção de hábitos saudáveis. As atividades físicas nesta etapa ajudam a desenvolver habilidades motoras básicas como correr, pular, arremessar, equilibrar-se, entre outras; estimular a coordenação motora, tanto a fina quanto a ampla, que são essenciais para as atividades cotidianas; promover a socialização com atividades em grupo, a cooperação e o respeito às regras e aos colegas; incentivar a expressão corporal que permite que as crianças explorem diferentes formas de movimento e expressão por meio de jogos e brincadeiras.

## **A INSERÇÃO NO MEIO SOCIAL E ESCOLAR**

No Brasil, a educação é um direito social preconizado em lei, de acordo com a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996). Entretanto, nem sempre esse direito à educação foi oferecido para as pessoas com e sem deficiência, de acordo com as mesmas condições e equiparações de oportunidades para o acesso, a permanência e o desenvolvimento acadêmicos.

De acordo com Da Silva (2018), em 2016 o Ministério da Saúde publicou uma Nota Técnica que dispõe sobre a escolarização das crianças com microcefalia. Essa nota enfatiza que a participação da criança com microcefalia deve ocorrer nos diferentes espaços do ambiente educacional e dá ênfase à necessidade de um trabalho intersetorial.

A recomendação inicial da OMS para as crianças com microcefalia e suas complicações neurológicas é promover o desenvolvimento delas.

Todas as crianças, inclusive aquelas com atrasos no desenvolvimento e complicações neurológicas, podem aprender e desenvolver habilidades. Os pais, cuidadores e professores podem auxiliar o desenvolvimento das crianças através do envolvimento em atividades cotidianas e no brincar (Rosati, 2017).

Torres e Tapia (2016) sugerem que em nossas escolas, para que haja a real existência de uma proposta inclusiva que faça jus às necessidades dos alunos, é preciso acima de tudo vontade política, estrutura física adequada, qualificação dos educadores, educação permanente e a compreensão da inclusão para todos.

Ainda que o acesso à educação em estabelecimentos de ensino regular por parte dos alunos com as mais diversas deficiências, venha se tornando uma realidade nas escolas do país, é preciso garantir o direito e a permanência dos alunos com necessidades especiais nas escolas regulares de ensino. Dessa forma, é necessário verificar como está sendo feito o processo de inclusão das crianças com microcefalia nas escolas de ensino comum.

Muitos estudantes e professores alegam nunca ter sido discutido a questão da microcefalia durante a formação, certamente não passaram pela experiência de dar aula a uma criança com microcefalia e não teriam habilitação para ministrarem aulas para esse público já que o município e a escola não oferecem capacitações periódicas e recursos para trabalhar com essa especificidade, gerando uma preocupação sobre a capacidade de lecionar para estes grupos. Devemos nos atentar também para o fato de que as instituições públicas de ensino brasileiras vêm sofrendo com uma infraestrutura inadequada não só para indivíduos sem deficiências, quanto para receber esses alunos com microcefalia.

É sabido que os fundamentos teórico-metodológicos da inclusão escolar se centralizam numa concepção de educação de qualidade para todos, no respeito à diversidade dos educandos. Assim, em face das mudanças propostas, cada vez mais tem sido reiterada a importância da preparação de profissionais e educadores, em especial do professor de classe comum, para o atendimento das necessidades educativas de todas as crianças (Sant'ana, 2005, p. 227).

Se faz necessário a cobrança para com o poder público e a escola para oferecer capacitações periódicas para os professores atuarem com alunos deficientes, principalmente quando se trata da microcefalia, uma condição pouco presenciada em sala de aula, mas que é de grande urgência social.

Lino (2013) analisou o desempenho de cada criança e sua ação diante de alguns jogos, atividades propostas e socialização, durante uma aula de educação física. A utilização de variáveis nos exercícios coletivos aumenta a adesão dos alunos com necessidades educativas especiais e que o auxílio de um tutor nas atividades individuais, aumenta as chances de sucesso dos alunos. Cabe destacar que cada aluno é diferente e deve ser analisado e ter todas as estratégias utilizadas ajustadas à sua realidade, com planejamento. Se faz necessário para conseguir ter êxito em determinadas atividades, a realização, avaliação, como a escola age perante a condição dos alunos com microcefalia. Sendo assim, o autor aponta que sua produção pode servir como base para compreender percepções, interações e a importância do planejamento, avaliação e o olhar carinhoso para conseguir ter o melhor dos estudantes com microcefalia.

A escola deve estar preparada para receber e atender as especificidades de cada criança, entretanto, esbarramos com a falta de conhecimento e materiais disponíveis para a instituição, profissionais e comunidade no atendimento de alunos com deficiência (Seibt, 2017).

*Constata-se as dificuldades que o professor da Educação Física enfrenta, como não possuir materiais adequados para o desenvolvimento de uma boa estrutura para esses alunos*

que sofrem com a SCZ. Além da falta de estrutura e planejamento das escolas, a formação de alguns professores ainda não é suficiente para atuar frente ao aluno com microcefalia em sala de aula inclusiva (Rodrigues, Souza e Silva, 2020).

## **A IMPORTÂNCIA DAS REDES DE APOIO E DA ESTIMULAÇÃO PRECOCE**

Para além do trabalho em sala de aula, Mattos e Bellani (2010) afirmam que a estimulação precoce pode causar modificações significativas no desenvolvimento global de crianças, principalmente se a intervenção terapêutica é associada ao comprometimento e à participação familiar (Núcleo de Telessaúde Sergipe, 2017).

Segundo Gondin e Carvalho (2009) será imprescindível que a família estabeleça conhecimentos sobre as necessidades especiais de seus filhos, construa padrões de enfrentamento dos sentimentos e das necessidades como um todo, na tomada de decisões e na busca dos recursos para o bem-estar da criança e da família.

Frente todas as dificuldades enfrentadas pelas famílias e à ausência de recursos nas unidades de atendimento mais carentes, há a alternativa da criação de materiais pedagógicos alternativos para auxiliar no trabalho de desenvolvimento das crianças mediante o brincar, além de aprender a brincadeira para dar continuidade no lar (Monteiro e Fernandes, 2019).

Para Penteado, Seabra e Bicudo-Pereira (1996) a utilização deste recurso promove o desenvolvimento da criança, assim como da família envolvida neste processo. A valorização da ação de brincar e também do brinquedo, como um tipo de recurso educativo também pode ser visto como terapêutico.

Dentre os potenciais ganhos obtidos ao longo das diferentes fases da estimulação, estão:

Durante as primeiras semanas, focou-se na exploração sensorial e conscientização tátil. É possível obter uma melhoria significativa na resposta sensorial das crianças, demonstrada por respostas aos estímulos visuais com o acompanhamento do objeto com o olhar, maior receptividade às texturas, temperaturas e músicas, em que os sons faziam com que procurasse a localização dos objetos.

Em seguida, o foco destinou-se à coordenação motora. As crianças podem demonstrar avanços na capacidade de controlar seus movimentos, melhor sustentação cervical para observação para e na interação com objetos que atraem seu interesse e outros por intermédio de jogos e atividades direcionadas, além de começarem a demonstrar sinais de mobilidade independente e maior precisão ao manipular objetos que podem contribuir nas habilidades de alimentação e higiene para resultarem em melhorias significativas.

Posteriormente, a introdução a conceitos cognitivos básicos, estímulo à linguagem e à interação social. Estas atividades podem levar a avanços significativos na capacidade de compreensão e comunicação das crianças, em que se pode prepará-las para um progresso acadêmico posterior.

Em geral, as propostas de desenvolvimento são positivas, proporcionando às crianças com microcefalia uma base sólida para o desenvolvimento neuropsicomotor e facilitando sua integração na escola. O trabalho colaborativo e multiprofissional pode garantir uma abordagem holística e adaptada às necessidades individuais de cada criança, maximizando seu potencial de crescimento e aprendizado.

Com base nisso é possível sugerir alguns aspectos de desenvolvimento psicomotor principais que devem ser levados em consideração na elaboração de um programa de desenvolvimento e estimulação para crianças com microcefalia na escola.

## **PRINCIPAIS ASPECTOS DE DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR CONSIDERADOS PARA A ELABORAÇÃO DE UM PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO E ESTIMULAÇÃO PARA CRIANÇAS COM MICROCEFALIA NA ESCOLA**

A estimulação precoce vem sendo utilizada com uma das formas de desenvolvimento dessas crianças com microcefalia (Brasil, 2016b), com o intuito de promover uma melhor qualidade de vida.

A estimulação precoce pode ser definida como um programa de acompanhamento e intervenção clínico-terapêutica multiprofissional com bebês de alto risco e com crianças pequenas acometidas por patologias orgânicas – como a microcefalia – buscando o melhor desenvolvimento possível, por meio da redução de sequelas do desenvolvimento neuropsicomotor, bem como de efeitos na aquisição da linguagem, na socialização e na estruturação subjetiva, também podendo contribuir na estruturação do vínculo mãe/bebê e na compreensão e no acolhimento familiar dessas crianças (Brasil, 2016a).

Qualquer programa de estimulação que tenha como meta o desenvolvimento da criança deve ter seu início tão logo o bebê esteja clinicamente estável e deve ser estendido até os três anos de idade, pois é neste período que o SNC possui uma ótima fase da plasticidade neuronal. A estimulação precoce tem como meta, portanto, aproveitar este período crítico, de zero a três anos, para estimular a criança a ampliar suas competências, tendo como referência os marcos do desenvolvimento típico e reduzindo os efeitos negativos de uma história de riscos (Núcleo de Telessaúde Sergipe, 2017).

A intervenção precoce poderá facilitar a aquisição de um nível funcional mais adequado se os estímulos forem elaborados e apropriados de acordo com o desenvolvimento normal, compatíveis com as necessidades individuais de cada bebê e dirigidas com objetivos e significados; de forma que se possa intervir em uma fase em que ainda não existem padrões patológicos instalados e em que a plasticidade cerebral ainda seja grande, tornando os resultados mais rápidos e efetivos (Rabelo e Veríssimo, 2016, p. 4).

De acordo com Fonseca (1995) faz-se necessária a relação da criança com o outro, pois essa não aprende por si própria nem é a arquiteta exclusiva da sua evolução, ela aprende essencialmente dos outros, por meio da sua relação com eles.

Algumas abordagens incluem brincadeiras e jogos que sejam atrativos e que promovam o movimento, a interação social e o aprendizado de regras; atividades sensoriais para que se explore diferentes texturas, sons e movimentos para estimular os sentidos das crianças; contação de histórias e dramatizações a fim de integrar narrativas e personagens que incentivem as crianças a se movimentarem e a participarem ativamente das atividades; circuitos e tarefas com obstáculos de modo que se crie ambientes desafiadores que permitam às crianças desenvolverem suas habilidades motoras de forma segura, estimulante e divertida.

A pré-escola é uma fase crucial para o desenvolvimento integral das crianças, e a Educação Física escolar contribui significativamente para este processo. Por meio de práticas lúdicas e diversificadas, as crianças têm a oportunidade de explorar seu corpo, desenvolver habilidades motoras e sociais, além de construir uma base sólida para uma vida ativa e saudável, visto que é cada vez mais comum o sobrepeso infantil mediante a ausência de exercícios, com crianças apresentando esteatose hepática, adiposidade central e subcutânea (Calheiros, 2020).

Inicialmente, o professor de Educação Física deve fazer um diagnóstico inicial dos alunos pela condição clínica da microcefalia, fazendo uso de uma avaliação física e psicomotora individual de cada criança para determinar seu estágio de desenvolvimento, e durante para ajustes futuros, além do conhecimento da atuação de equipes multidisciplinares que colaborem

com seu progresso fora da escola. Aliado à essa avaliação, é imprescindível haver conversas com pais e cuidadores para compreender as necessidades específicas de cada criança. Posteriormente, fazer um levantamento dos recursos materiais e estruturais para a realização de sua atuação perante ao desenvolvimento não só do indivíduo, quanto aos demais participantes que estarão envolvidos na atividade.

Após estas etapas, é preciso planejar as formas com que as capacidades serão desenvolvidas, ainda que muitas vezes se faz necessário adaptar as atividades devido à escassez de recursos.

Dentre as possibilidades de atuação do professor de educação física escolar, pode-se utilizar a psicomotricidade como norteador do planejamento em múltiplas tarefas que envolvam diversas áreas para o desenvolvimento integral da criança com microcefalia.

Em relação ao desenvolvimento motor, deve-se trabalhar no incentivo ao controle cervical e postural que pode ser feito com um mobile com luzes e bexigas coloridas, colocadas à uma altura suficiente para que, na posição de 4 apoios, o bebê possa ser estimulado a buscar contato visual com os objetos.

Manuseio em superfícies estáveis e instáveis; incentivar a postura em decúbito ventral e sentada com apoio ou não, e uso de adaptações; manobras para alinhamento do pescoço e tronco; alongar e fortalecer a musculatura do pescoço e tronco ativamente e passivamente; favorecer as reações de retificação e alinhamento do pescoço e tronco (Reis *et al.*, 2018).

Estimulação do movimento de braços e pernas, posições deitadas, de bruços e sentadas que para Reis *et al.* (2018), podem ser trabalhadas com o alongamento e fortalecimento dos MMSS e MMII, ativamente e passivamente; introdução aos movimentos controlados de braços e pernas em solo e, na possibilidade de escolas e outros locais que disponham de piscinas, promover atividades aquáticas, já que, para Moreno (2017), o tônus muscular é aumentado em crianças com microcefalia, resultando numa grande rigidez nas articulações. Com o trabalho desenvolvido na água, além da promoção de um momento lúdico de relaxamento, em que a água morna melhora o desconforto dos movimentos causados por essa espasticidade, é possível executar os movimentos terapêuticos com mais facilidade. O relaxamento é perceptível na expressão facial dos indivíduos.

Estímulos para que a criança engatinhe ou role e jogos de movimento, são habilidades que devem ser trabalhadas após um intenso período de estimulações com o objetivo de a criança obter controles cervical e postural.

Também pode-se sugerir a dissociação, alongamento e fortalecimento das cinturas escapular e pélvica ativamente e passivamente, mobilizando-as em superfícies estáveis e instáveis; estimulando o rolar por meio do seguimento visual de objetos, o alcance visual com jogos de pegar objetos e uso destes que incentivem o ato de alcançar; introdução ao uso de brinquedos que requerem coordenação mão-boca, olho-mão e olho-objeto para estimular o sistema visual (Reis *et al.*, 2018). Para um trabalho de estimulação cognitiva, pode-se apresentar para os educandos as diferentes cores, formas geométricas, contrastes como o xadrez, e números, estimulação da memória e reconhecimento de objetos. Atividades de sensibilidade ao contraste, reação a luz, fixação, seguimento, acuidade e motilidade visual, estimulação da autoalimentação, introdução ao uso de talheres.

A lateralidade é um conceito fundamental dentro do campo da psicomotricidade e é responsável pela capacidade de integração sensório-motora dos dois lados do corpo com o ambiente. Esse fenômeno está relacionado à assimetria funcional dos hemisférios cerebrais, onde um lado do cérebro se torna mais ativo ou dominante em certas funções e fornecendo noções de direita e esquerda de relação e de orientação com e no mundo exterior (Lussac, 2022). Esta capacidade é desenvolvida gradualmente, principalmente durante a infância e concomitante com outras funções psicomotoras, sendo um aspecto importante para a constituição do esquema corporal, da coordenação motora e da noção espacial do indivíduo (Lussac, 2022).

Além disso, é essencial para a organização do espaço e do movimento, além de influenciar diretamente habilidades como a escrita, a coordenação motora, e a orientação espacial.

Para trabalhos bilaterais, pode-se promover atividades que envolvam ambos os lados do corpo simultaneamente, como empurrar um objeto com as duas mãos, saltar com os pés juntos ou dançar com movimentos simétricos. Essas atividades ajudam a fortalecer a coordenação inter-hemisférica e a percepção dos lados do corpo.

Mesmo que a criança apresente dificuldades, ela deve ser auxiliada a descobrir e aprender, de buscar a propriedade e função dos objetos, manipulando-os e transformando-os, interagindo consigo e com o meio (Zerbinato, 2003).

Deve-se estimular na criança a linguagem oral e gestual, a introdução à palavras e frases simples, aos jogos de imitação e conversação: falar com a criança dando-lhe sempre opções para que responda com o olhar a uma questão; manipular com a criança objetos que emitam sons para que ela imite os sons produzidos pelo profissional e ser capaz de brincar com seus próprios sons; apresentar quadros com figuras de animais e objetos juntamente com brincadeiras de imitação de seus sons e leitura de livros ilustrados pelos familiares; mostrar objetos coloridos e escolher um para manipular, que a criança possa acompanhar e seguir visualmente e motoramente uma conversa quando alguém fala com o mesmo; manifestar reação ao ouvir uma música (Rocha, 2016).

Atividades sensoriais como a estimulação tátil com objetos, texturas e temperaturas variadas, como luvas preenchidas com diferentes grãos ou materiais diversos que podem ser utilizadas em atividades de preensão palmar e plantar, cubo e tapete sensorial, com faces/superfícies com texturas distintas que possam ser tocados com mãos e pés; massagens para estimular a circulação como a *Shantala* (massagem para bebês) com apoio das luvas sensoriais; sons de objetos que podem ser obtidos por meio de uma cortina sensorial produzida com fitas coloridas que estimula o toque das mãos, argolas com guizo e colocar bolinhas de papel dentro de copos plásticos propiciando atividades de preensão e o ato de chacoalhar. Chocalhos são instrumentos simples e eficazes. Além dos guizos, pequenos chocalhos podem ser confeccionados com garrafas de plástico, por exemplo, proporcionando ótimos resultados.

A música suave, entre outros importantes aspectos, estimula a audição, e na possibilidade de haver profissionais preparados e estrutura adequada na escola, deve fazer parte do planejamento de um programa de estimulação psicomotora. De acordo com Da Silva (2017) a proposição de atividades musicais fazendo uso de instrumentos de percussão é uma possibilidade para a estimulação auditiva.

No contato social, é importante considerar que por meio da brincadeira com o próprio corpo, com o corpo do outro e com objetos a criança desenvolve seu repertório motor, sensorial, cognitivo, social e emocional, além de ajudá-la a lidar com toda essa experiência e domínio da realidade (Fontes, 2010).

O brincar promove a interação social, permitindo que as crianças aprendam a compartilhar, cooperar, negociar e desenvolver habilidades sociais importantes (Silva, Sergio e Da Silva, 2023).

Sendo assim, deve-se estimular a interação com outras crianças, sendo a escola um importante meio, onde será possível para as crianças iniciarem a convivência com regras simples em grupos, o respeito mútuo, o estímulo à cooperação

e o compartilhamento de materiais de uso comum.

Algumas atividades devem ser adaptadas na escola e considerando a individualidade biológica de cada criança, algumas delas podem necessitar de sessões individuais para atender às necessidades específicas em integração com terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos e psicólogos para necessidades específicas, dentro das possibilidades da instituição de ensino no fornecimento da multiprofissionalidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A epidemia do Zika Vírus no Brasil deixou o seu rastro por todo o país afetando milhares de crianças, demonstrando as limitações físicas enfrentadas por elas em virtude da condição microcefálica, além das dificuldades socioeconômicas encontradas por todas as famílias atingidas.

O maior obstáculo a ser vencido são as políticas públicas voltadas para o bem-estar destes indivíduos, sendo indispensável que a sociedade civil se engaje na cobrança do poder público para que se elabore um programa nacional de assistências em saúde e educação, para o fomento de pesquisas científicas na promoção de qualidade de vida destas crianças e em melhorias na estruturais e materiais das unidades de atendimento para que se descentralize os tratamentos, visando a ampliação da rede assistencial.

Outro desafio a ser superado são os hiatos na formação dos professores que dificulta a implementação das políticas de inclusão de alunos com microcefalia, se fazendo necessária a abertura de discussões no campo pedagógico para que se promova uma reestruturação do currículo e a educação continuada com o auxílio de pesquisas e atividades de extensão nas universidades na formação dos professores e capacitação de servidores nas instituições de ensino.

É preciso que os profissionais de saúde reflitam e construam planos de ação que objetivem a inserção precoce dessas crianças no meio social e escolar, com metodologia elaborada de acordo com as necessidades específicas de cada aluno em um trabalho colaborativo com a comunidade escolar. Sendo esta colaboração, baseada no oferecimento de oportunidades de reconhecer o que já sabem e o que podem fazer, de descobrirem o que ainda precisam aprender, o que querem e o que precisam para atingir seus objetivos, e de participar na seleção e na utilização de métodos de avaliação e de intervenção com suas crianças, sendo essencial para que se conquiste o maior ganho funcional possível na presença dos períodos críticos.

As propostas de atividades de estimulação para crianças com microcefalia demonstram que podem ser eficazes na promoção do desenvolvimento psicomotor dessas crianças. Ao longo das semanas de atividades planejadas, é possível observar melhorias significativas em várias áreas-chave do desenvolvimento, incluindo consciência corporal, coordenação motora, interação social, habilidades cognitivas e de linguagem.

Uma das principais conclusões que se pode extrair é a importância de um programa de exercícios bem estruturado e adaptado às necessidades específicas de cada criança. Por meio da abordagem da psicomotricidade aliada à educação física escolar e a multidisciplinaridade, pode-se fornecer às crianças com microcefalia as ferramentas necessárias para alcançar seu máximo potencial de desenvolvimento.

Outrossim, a integração de atividades de socialização e preparação para a escola desde as primeiras semanas do programa é crucial para garantir uma transição suave para o ambiente escolar. Ao criar uma imersão gradual em um ambiente escolar simulado, as crianças podem desenvolver as habilidades necessárias para se integrarem com sucesso em uma sala de aula regular.

É importante ressaltar o papel fundamental dos pais e cuidadores no acompanhamento e suporte contínuo das crianças durante todo o programa. Ao capacitar os pais, envolvendo levando em consideração valores e aspectos culturais de cada núcleo, com o conhecimento e as habilidades necessárias para continuar as atividades em casa, pode-se garantir que o progresso alcançado durante as sessões terapêuticas fosse reforçado no ambiente doméstico.

Em última análise, para garantir que a estimulação seja implementada de forma eficaz nas escolas, além de fornecer treinamento contínuo para os professores e garantir recursos adequados para apoiar as necessidades específicas dessas crianças, promovendo assim um

ambiente inclusivo e acolhedor para todos os alunos, é essencial que sejam desenvolvidas novas pesquisas na área visando a atualização e construção de novos métodos.

Considerando a existência de pouca produção científica pertinente ao tema desta pesquisa, este trabalho torna-se relevante ao corroborar com novos olhares e conhecimentos para uma temática tão importante e que carece de maiores investigações. Deste modo, sugere-se que novas e mais pesquisas sejam realizadas sobre este importante assunto.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, T. Drama da microcefalia expõe feridas da Saúde no Brasil. **Revista Exame**, 07 mar. 2016. Disponível em: <https://exame.com/brasil/drama-da-microcefalia-expoe-feridas-da-saude-no-brasil/>. Acesso em: 08 set. 2024.
- ALBUQUERQUE, M.F.P.M. *et al.* Epidemia de microcefalia e vírus Zika: a construção do conhecimento em epidemiologia. **Cadernos de Saúde Pública**, 2018; 34(P):e00069018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/qxpH3vtWSnHV5WfCBGGGfyd/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 ago. 2024.
- BARBEITO-ANDRE'S, J.; SCHULER-FACCINI, L.; GARCEZ, P. P. (2018) Why is congenital Zika syndrome asymmetrically distributed among human populations? **PLoS Biology**, 16(8): e2006592, aug 2018. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.2006592>. Acesso em: 21 ago. 2024.
- BARBEITO-ANDRE'S, J. *et al.*, (2020) Congenital Zika syndrome is associated with maternal protein malnutrition. **Science Adv.** 6, eaaw6284. DOI:10.1126/sciadv.aaw6284 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31950075/>. Acesso em: 21 ago. 2024.
- BERMUDEZ-TAMAYO C., *et al.* Priorities and needs for research on urban interventions targeting vector-borne diseases: rapid review of scoping and systematic reviews. **Infectious Disease of Poverty**. 2016; 5:104. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/18832>. Acesso em: 21 ago. 2024.
- BIEBER, J. G. Eleições 2018 e o discurso que esquece das mulheres afetadas pelo Zika Vírus. **HurPost Brasil**, 28 set. 2018. Disponível em: [https://www.hurpostbrasil.com/human-rights-watch/eleicoes-2018-e-o-discurso-que-esquece-das-mulheres-afetadas-pelo-zika-virus\\_a\\_23523057/](https://www.hurpostbrasil.com/human-rights-watch/eleicoes-2018-e-o-discurso-que-esquece-das-mulheres-afetadas-pelo-zika-virus_a_23523057/). Acesso em: 28 ago. 2019.
- BRACHT, Valter *et al.* **Pesquisa em ação: educação física na escola**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=796\\_01-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=796_01-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 04 ago. 2024
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC, 2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares\\_2012.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf). Acesso em: 04 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor**. Brasília: MS, 2016a. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_estimulacao\\_crianças\\_0a3anos\\_neuropsicomotor.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_estimulacao_crianças_0a3anos_neuropsicomotor.pdf). Acesso em: 04 set. 2024.
- BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília: MDHC, 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em: 13 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Estimulação precoce da criança com microcefalia**. Brasília: MS, 2016b. Disponível em: [https://telessaude.hc.ufmg.br/wp-content/uploads/2016/07/LIVRO\\_ESTIMULA%C3%87%C3%83O-PRECOCE.pdf](https://telessaude.hc.ufmg.br/wp-content/uploads/2016/07/LIVRO_ESTIMULA%C3%87%C3%83O-PRECOCE.pdf). Acesso em: 04 out. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394).



aprendizagem, para alunos com microcefalia nas aulas de Educação Física: Estudo de caso de uma Turma. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, 2013. (Relatório Final de Mestrado). 88f.

LUSSAC, R. M. P. Considerações psicomotoras sobre a lateralidade e respectivos apontamentos acerca da capoeira. **Caminhos da Educação: diálogos culturas e diversidades**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 01–13, 2022. DOI: 10.26694/caedu.v4i1.2574. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/cedsd/article/view/2574>. Acesso em: 18 nov. 2024.

MARQUES, B. Conheça Ana Victória Lago, a brasileira que se tornou a primeira modelo com microcefaliado mundo. **Virtz R7**, 24 fev.2022.Disponível em: <https://entretenimento.r7.com/virtz/conheca-ana-victoria-lago-a-brasileira-que-se-tornou-a-primeira-modelo-com-microcefalia-do-mundo-03072023/>. Acesso em: 27 set. 2024.

MATTOS, B. M.; BELLANI, C. D. A importância da estimulação precoce em bebês portadores de síndrome de down. **Rev. Bras. Terap. e Saúde**. 2010;1(1):51-63. Disponível em: <https://www.tecnoevento.com.br/eve9/arq/A%20IMPORTANCIA%20DA%20ESTIMULACAO%20PRECOCE%20EM%20BEBES%20PORTADORES%20DE%20SINDROME%20DE%20DOWN.pdf>. Acesso em: 27 set. 2024.

MATTOS, Mauro Gomes; NEIRA, Marcos Garcia. **Educação Física Infantil: Construindo o Movimento na Escola**. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2003.

MINAMISAVA, R. et al. Epidemia do vírus Zika: a mais nova emergência internacional. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 18, mar. 2016. ISSN 1518-1944. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/39890>. Acesso em: 27 set. 2024.

MOMMAD, M. L. A história da educação física escolar no Brasil: leis e decretos norteadores. Horizontes – **Revista de Educação**, Dourados-MS, v. 9, n. 14, 2020. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/horizontes/article/view/13118>. Acesso em: 24 ago. 2024.

MONTEIRO, S. P.; FERNANDES, E. M. Materiais pedagógicos acessíveis e alternativos para a estimulação de crianças com a síndrome congênita do zika vírus: uma produção docente. **Linguagens Educação Sociedade**, Teresina, Ano 24, n. 42, mai./ago.2019.Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/8490>. Acesso em: 24 ago. 2024.

MORENO, S. Hidroterapia ajuda a melhorar qualidade de vida de crianças com microcefalia. **Agência Brasil**, 10jun.2017.Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-06/hidroterapia-ajuda-melhorar-qualidade-de-vida-de-criancas-com-microcefalia#:~:text=Elas>. Acesso em: 25 out. 2024.

NÚCLEO DE TELESSAÚDE SERGIPE. A criança com microcefalia relacionada ao vírus Zika pode apresentar um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor? **Segunda Opinião Formativa**, 09 nov. 2017. Disponível em: [http://aps.bvs.br/aps/a-crianca-com-microcefalia-relacionada-ao-virus-zika-pode-apresentar-um-atraso-no-desenvolvimento-neuropsicomotor/?post\\_type=aps&l=pt\\_BR](http://aps.bvs.br/aps/a-crianca-com-microcefalia-relacionada-ao-virus-zika-pode-apresentar-um-atraso-no-desenvolvimento-neuropsicomotor/?post_type=aps&l=pt_BR). Acesso em: 05 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Doença do vírus Zika. **WHO**, 08 dez. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zika-virus>. Acesso em: 04 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. WHO statement on the first meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR 2005) Emergency Committee on Zika virus and observed increase in neurological disorders and neonatal malformations. **WHO**, 01 fev. 2016. Disponível em: [https://www.who.int/news/item/01-02-2016-who-statement-on-the-first-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr-2005\)-emergency-committee-on-zika-virus-and-observed-increase-in-neurological-disorders-and-neonatal-malformations](https://www.who.int/news/item/01-02-2016-who-statement-on-the-first-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr-2005)-emergency-committee-on-zika-virus-and-observed-increase-in-neurological-disorders-and-neonatal-malformations). Acesso em: 26 ago. 2024.

OTTO, F. Cinco anos depois, a vida de uma família transformada pelo zika vírus e a microcefalia. **BBCNewsBrasil**, 01set.2021.Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-58416196#:~:text=Cinco%20anos%20depois%20a%20BBC,otimizar%20a%20qualidad%20de%20vida>. Acesso em: 28 set. 2024.

PENTEADO, R. Z.; SEABRA, M. N.; BICUDO-PEREIRA, I. M. T. Ações Educativas em Saúde da Criança: o Brincar Enquanto Recurso para Participação da Família. **Rev. Bras. Cresc. Desenv. Hum.**, São Paulo, 6(1/2), 1996. Disponível em: <https://revistas.usp.br/jhgd/article/view/38374>. Acesso em: 09 ago. 2024.

RABELO, A. B.; VERÍSSIMO, T. C. R. A. **A eficácia da estimulação precoce em crianças com microcefalia – uma revisão de literatura**. Goiânia: CEAfi – Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada, 2016 (Trabalho de Conclusão de Curso, Título de Especialista em Neuropediatria, Especialização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal da UTI à Reabilitação Neurológica. 9f.

REIS, J.C. SANTOS PS; BARATA MFO; FALCÃO IV. Abordagem da terapia ocupacional a bebês com microcefalia: uma experiência no estágio curricular. **Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup.** Rio de Janeiro. 2018, v.2(1): 212-227. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/ribto/article/view/12642>. Acesso em: 14 set. 2024.

REIS, R. P. Aumento de casos de microcefalia no Brasil. **Rev Med. Minas Gerais**, Belo Horizonte, n. 25, supl. 6, p. 88-91, 2015. Disponível em: [www.rmmg.org/exportar-pdf/1848/v25s6a12.pdf](http://www.rmmg.org/exportar-pdf/1848/v25s6a12.pdf). Acesso em: 09 nov. 2024.

ROCHA, Eva Louise Lucena. **A terapia ocupacional na atenção ao bebê com microcefalia: um relato de experiência**. 2016, 35f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Terapia Ocupacional) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

ROSATI, A. E. G. L. C. *et al.* **16 recomendações para estimulação de crianças com microcefalia**. Disponível em: <http://www.crechesegura.com.br/16-recomendacoes-estimulacao-microcefalia/>. Acesso em: 09 nov. 2024.

SANT'ANA, I. M. Educação inclusiva: concepções de professores e diretores. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 10, n. 2, p. 227-234, mai./ago. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/TGkrQ6M6vvXQqwjvLmTFrGw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2024.

SANTOS, L. S. A participação da família no trabalho de reabilitação da criança com microcefalia. **Caderno De Graduação – Ciências Biológicas E Da Saúde** – UNIT – Alagoas, v. 4, n. 2, p.189,2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cdgsaude/article/view/4525>. Acesso em: 07 ago. 2024.

SEIBT, M. T. da Silva. Educação Especial e Inclusiva, um Novo Desafio Escolar: Microcefalia. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 9. Ano02,v.01.pp.130-147,dez2017. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/desafio-escolar-microcefalia>. Acesso em: 14 set. 2024.

SILVA, L. O. L.; SERGIO, M. Z.; DA SILVA, R. S.; A importância da psicomotricidade e o brincar como influência da aprendizagem na educação infantil. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v. 9, n. 07, jul. 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10579>. Acesso em: 14 set. 2024.

SOUZA, W. V., *et al.* Microcephaly epidemic related to the Zika virus and living conditions in Recife, Northeast Brazil. **BMC Public Health**. (2018) 18:130 DOI: 10.1186/s12889-018-5039-z. Disponível em: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-5039-z>. Acesso em: 07 ago. 2024.

TORRES, V.; TAPIA, L. **Escola Inclusiva: o aluno com microcefalia, o que a Escola pode fazer?** 2016. Disponível em: <http://www.crechesegura.com.br/escola-inclusiva--o-aluno-com-microcefalia>. Acesso em: 09 nov. 2024.

ZERBINATO, L.; MAKITA, L. M.; ZERLOTI, P. Paralisia Cerebral. In: Teixeira, E., SAURON, F. N., SANTOS, L. S. B., OLIVEIRA, M. C., editors. **Terapia Ocupacional na reabilitação física**. **Roca**. São Paulo; 2003. p. 503-34. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/ses-35416>. Acesso em: 09 nov. 2024.