

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

DILSON DOUGLAS NASCIMENTO DA SILVA
LAURA CECÍLIA DE OLIVEIRA
LUIZ GABRIEL SANTANA BUARQUE DE ANDRADE

**A Eficácia Do Método Neuroevolutivo Bobath Na Reabilitação De
Crianças Com Paralisia Cerebral Diparética Espástica: Uma Revisão
Integrativa**

RECIFE/2025

**DILSON DOUGLAS NASCIMENTO DA SILVA
LAURA CECÍLIA DE OLIVEIRA
LUIZ GABRIEL SANTANA BUARQUE DE ANDRADE**

**A Eficácia Do Método Neuroevolutivo Bobath Na Reabilitação De
Crianças Com Paralisia Cerebral Diparética Espástica: Uma Revisão
Integrativa**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Bacharelado em Fisioterapia
do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador (a): Prof. Me. Débora dos
Santos Silva/ Prof. Me. Mabelle Gomes
de Oliveira Cavalcanti

RECIFE
2025

**DILSON DOUGLAS NASCIMENTO DA SILVA
LAURA CECÍLIA DE OLIVEIRA
LUIZ GABRIEL SANTANA BUARQUE DE ANDRADE**

**A EFICÁCIA DO MÉTODO NEUROEVOLUTIVO BOBATH NA
REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COMPARALISIA
CEREBRALDIPARÉTICA ESPÁSTICA: Uma Revisão Integrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador – Prof. Me. Débora dos Santos Silva/ Prof. Me. Mabelle Gomes de Oliveira
Cavalcanti – Mestre em Cuidados Intensivos

Examinador 1 –Raiana Apolinário de Paula
Doutora em Bioquímica e Fisiologia

Examinador 2 –Gláudya Ariclênia Bernardo Lindolfo de Oliveira
Mestre em Psicologia Clínica

Nota: _____

Data: ____/____/____

DEDICATÓRIA

Com profundo respeito e admiração, dedicamos este trabalho a todas as crianças com Paralisia Cerebral, especialmente àquelas que, em razão de sua condição, enfrentam obstáculos diários na busca pelo movimento funcional.

Reconhecemos as dificuldades cotidianas, frequentemente ignoradas pela sociedade, e sabemos que, apesar das limitações físicas, essas crianças possuem um potencial extraordinário.

É com grande empenho que, como fisioterapeutas, nos dedicamos a contribuir para que cada uma delas tenha a oportunidade de se expressar, locomover e evoluir de maneira mais plena.

Este estudo, focado na eficácia do conceito Bobath, foi elaborado com o compromisso de aprimorar a qualidade de vida dessas crianças, oferecendo-lhes um caminho mais seguro e eficiente para a reabilitação.

Acreditamos convictamente que, por meio da ciência e da prática Fisioterapêutica, podemos proporcionar oportunidades concretas para que todas, com todo o seu valor e dignidade, alcancem progressos significativos em sua jornada de vida.

A elas, nossa mais sincera dedicação.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste Trabalho de Conclusão de Curso retrata o fim de uma etapa importante em nossa trajetória acadêmica, e não teria sido possível sem o apoio de pessoas fundamentais.

Agradecemos, em primeiro lugar, a Deus, por nos conceder força e sabedoria ao longo deste percurso.

Aos nossos familiares, pelo suporte constante, paciência e encorajamento em todas as ocasiões.

Aos nossos professores, em especial a professora Gláudia, por sua dedicação, disponibilidade e contribuições essenciais durante a aplicação das aulas para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas e amigos que estiveram ao nosso lado durante essa jornada, oferecendo apoio, companheirismo e motivação.

À nossa orientadora, por sua orientação precisa, incentivo constante e por sempre acreditar no potencial deste trabalho, ajudando-nos a aprimorar cada etapa de nossa pesquisa com sua competência e dedicação.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade, o nosso sincero agradecimento.

EPÍGRAFE

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo.”

José de Alencar

RESUMO

A encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI) é uma condição permanente que compromete a postura e a realização do movimento, decorrente de lesões ou anormalidades não progressivas no cérebro em desenvolvimento. Suas causas podem envolver fatores hereditários ou acontecimentos ocorridos durante a gestação, o parto, o período neonatal ou dois a três anos de vida da criança. A diparesia espástica apresenta-se como um dos tipos mais frequentes desta afecção neurológica, marcada por fraqueza muscular acentuada, dificuldade no controle motor e espasticidade predominante nos membros inferiores, além de impactos significativos sobre as habilidades motoras grossas e finas. No campo da reabilitação, a fisioterapia adota abordagens voltadas ao neurodesenvolvimento, entre as quais o conceito Bobath se destaca. Essa técnica busca promover movimentos funcionais por meio da ativação de pontos-chaves de controle, incentivando a participação ativa da criança e atendendo às suas necessidades específicas. Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a eficácia do conceito neuroevolutivo Bobath em crianças com paralisia cerebral diparética espástica, bem como sua relação com habilidades funcionais e coordenação motora. A revisão integrativa da literatura foi realizada no período de 18 de fevereiro a 23 de setembro de 2025, através de artigos disponibilizados nas bases de dados eletrônicas MEDLINE/PubMed, LILACS/BVS, PEDro e SciELO. Para a seleção dos estudos, as palavras-chaves utilizadas como descritores foram: Paralisia Cerebral; Diparesia Espástica; Postura; Reabilitação, Terapia por exercício, Espasticidade e Dano Cerebral Crônico. E seus respectivos correspondentes em inglês: Cerebral Palsy; Posture; Rehabilitation; Exercise Therapy, Spasticity e Brain Damage Chronic. Em virtude disso, a pesquisa tratou-se de uma revisão integrativa da literatura, com caráter descritivo. Seguindo os critérios de inclusão, foram selecionados ensaios clínicos controlados e randomizados disponibilizados em texto integral por completo, em português e inglês. Os quatro estudos selecionados, apresentaram como resultados, efeitos positivos do conceito no controle de tronco e equilíbrio, na integração sensorial, função motora, além de investigar o risco de quedas. Assim, é possível inferir que, com a ampliação do número de sessões terapêuticas tende a ocorrer uma evolução no controle do tronco e no alinhamento postural. A partir disso, fica evidente que a fisioterapia embasada no conceito Bobath é uma estratégia essencial para promover o desenvolvimento e a autonomia de crianças, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e maior independência nas atividades de vida diária (AVD's).

Palavras-Chaves: Dano Cerebral Crônico; Espasticidade; Paralisia Cerebral; Reabilitação; Terapia por exercício.

The Effectiveness of the Bobath Neurodevelopmental Method in the Rehabilitation of Children with Spastic Diparetic Cerebral Palsy: An Integrative Review

ABSTRACT

Non-progressive chronic encephalopathy of childhood (NPCE) is a permanent condition that impairs posture and movement, resulting from non-progressive lesions or abnormalities in the developing brain. Its causes may involve hereditary factors or events occurring during gestation, childbirth, the neonatal period, or the first two to three years of the child's life. Spastic diparesis is one of the most frequent types of this neurological condition, characterized by marked muscle weakness, difficulty in motor control, and spasticity predominantly in the lower limbs, in addition to significant impacts on gross and fine motor skills. In the field of rehabilitation, physiotherapy adopts neurodevelopmental approaches, among which the Bobath concept stands out. This technique seeks to promote functional movements through the activation of key control points, encouraging the child's active participation and meeting their specific needs. Therefore, the objective of this study was to analyze the effectiveness of the Bobath neurodevelopmental concept in children with spastic diparetic cerebral palsy, as well as its relationship with functional skills and motor coordination. This integrative literature review was conducted between February 18 and September 23, 2025, using articles available in the electronic databases MEDLINE/PubMed, LILACS/BVS, PEDro, and SciELO. The keywords used as descriptors for study selection were: Cerebral Palsy; Spastic Diparesis; Posture; Rehabilitation; Exercise Therapy; Spasticity; and Chronic Brain Damage. Therefore, this research was an integrative literature review with a descriptive character. Following the inclusion criteria, randomized controlled trials available in full text, in both Portuguese and English, were selected. The four selected studies showed positive effects of the concept on trunk control and balance, sensory integration, motor function, and also investigated the risk of falls. Thus, it can be inferred that, with the increase in the number of therapeutic sessions, there tends to be an evolution in trunk control and postural alignment. From this, it becomes evident that physiotherapy based on the Bobath concept is an essential strategy to promote the development and autonomy of children, contributing to a better quality of life and greater independence in activities of daily living (ADLs).

Keywords: Chronic Brain Injury; Spasticity; Cerebral Palsy; Rehabilitation; Exercise Therapy.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
2. Materiais e métodos.....	14
3. Resultados.....	15
4. Discussão.....	19
5. Conclusões.....	21
Referências.....	22

1. Introdução

A encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI), também conhecida como paralisia cerebral (PC) refere-se a um conjunto de distúrbios neurológicos permanentes que afetam o controle e a coordenação dos movimentos posturais durante o desenvolvimento cerebral, seja no período fetal ou infantil¹. Além de comprometer o controle postural, a PC interfere na coordenação motora fina e grossa, na mobilidade funcional, na realização de ajustes posturais, no equilíbrio, na força muscular e na estabilidade do tronco, aspectos essenciais para a execução segura e eficiente das atividades motoras cotidianas². Sua ocorrência está relacionada a múltiplos fatores, como predisposição genética, complicações gestacionais, intercorrências no parto, condições adversas no período neonatal e eventos dos 2 a 3 anos de vida, fatores que repercutem de forma significativa no desempenho funcional da criança³.

Do ponto de vista epidemiológico, a incidência da PC permanece estável, estimada entre 2 e 3 casos para cada 1000 nascidos vivos⁴. Entretanto, a prematuridade continua sendo um fator relevante para o aumento da probabilidade de ocorrência dessa condição⁵. Nos últimos anos, estratégias preventivas contribuíram para a redução da prevalência, destacando-se o uso de progesterona e corticosteroides em gestantes, a hipotermia terapêutica e o sulfato de magnésio, entre outras medidas de prevenção do parto prematuro, aspecto determinante no surgimento da PC⁶.

A enfermidade se manifesta devido a uma lesão no sistema nervoso central (SNC) entre 2 a 3 anos de idade, frequentemente associada a distúrbios visuais, perceptivos, sensoriais e cognitivos, além de dificultar a comunicação e o comportamento. Assim, a gravidade do comprometimento neuromuscular relaciona-se à extensão e à localização da lesão no SNC⁷. Nos primeiros meses de vida, o diagnóstico precoce pode ser desafiador, pois há prejuízo significativo no controle das ações musculares, predominante na região sensório motora, dificultando a execução dos movimentos típicos⁸.

A diparesia espástica é um dos tipos mais frequentes desta afecção neurológica. Essa manifestação clínica caracteriza-se por alterações motoras que dificultam a deambulação, gerando rigidez articular e hipertonía plástica, podendo, em casos severos, dificultar a locomoção independente em maior grau⁹. Os exames clínicos evidenciam alta prevalência de espasticidade, dor nos membros inferiores, déficit no controle de tronco e prejuízo na destreza manual, comprometendo atividades como escrita e manipulação de objetos. O padrão de marcha mais comum é o em tesoura, caracterizado por flexão plantar, aumento da adução de quadril, tronco em semiflexão e flexão de joelhos, condições que elevam o gasto energético durante a locomoção¹⁰.

As disfunções funcionais observadas resultam em déficits variáveis nos membros superiores, com maior comprometimento nos membros inferiores, o que limita o desenvolvimento autônomo e a execução de tarefas básicas de vida diária¹¹. Embora não haja uma causa única para essa lesão, a hipóxia perinatal é considerada o principal fator associado, muitas vezes relacionado à falta de assistência profissional adequada no parto. Além disso, condições maternas como infecções, diabetes, desnutrição, uso de drogas ilícitas e traumas obstétricos também são apontadas como fatores desencadeantes no desenvolvimento da PC¹².

A perspectiva fisioterapêutica busca preservar e ampliar a funcionalidade das crianças, identificando o grau de comprometimento neuromotor¹³. Para isso, utilizam-se recursos terapêuticos voltados ao neurodesenvolvimento que favorecem a mobilidade, a coordenação motora e o ganho funcional, contribuindo para o bem-estar e a qualidade de vida¹⁴. O prognóstico depende da gravidade do comprometimento motor, da presença de retrações musculares e de malformações esqueléticas, assim como da qualidade do processo de reabilitação¹⁵.

Entre os métodos terapêuticos, destaca-se o conceito Bobath, desenvolvido por Karel e Berta Bobath na década de 1940, reconhecido internacionalmente por sua eficácia no tratamento de distúrbios do movimento¹⁶. Essa abordagem visa potencializar habilidades funcionais e promover a melhora das capacidades motoras. Baseado na neurociência busca compreender como o sistema nervoso pode se reorganizar e adaptar-se às deficiências físicas e às lesões, reduzindo padrões atípicos das ações corporais¹⁷. Essa abordagem terapêutica é eficaz quando a criança não permanece em posições patológicas e quando são superadas limitações de movimento. Seus manuseios contribuem para a estabilidade postural, o controle do tronco e o ajuste da tonicidade muscular, favorecendo a aquisição gradual de novas habilidades e experiências práticas¹⁸.

Embora a PC seja irreversível, a abordagem terapêutica contribui para retardar deformidades, preservar a mobilidade articular e promover funcionalidade por meio de intervenções individualizadas¹⁹. Além disso, o conceito Bobath fundamenta-se no entendimento de que as disfunções motoras resultam das interações entre fatores intrínsecos e experiências vivenciadas pela criança, de modo que a reabilitação envolve não apenas aspectos motores, mas também fatores emocionais e comportamentais, compondo uma

intervenção holística e humanizada²⁰.

A abordagem Bobath busca minimizar padrões patológicos decorrentes de lesões no SNC, considerando as potencialidades e dificuldades de cada criança²¹. A técnica valoriza a análise e a exploração do desempenho funcional, respeitando as etapas do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) e permitindo participação ativa na execução dos movimentos²². Nesse contexto, seus princípios organizam-se em estratégias de inibição, estimulação e facilitação, utilizando informações aferentes para aperfeiçoar o desempenho motor, favorecendo o alinhamento postural, a compreensão da tarefa e a motivação durante a sua realização²³.

A participação da família também desempenha papel fundamental²⁴. Orientar cuidadores sobre posturas, atividades e estratégias de estimulação da criança no cotidiano, por meio de estímulos sensoriais e motores, contribui diretamente para a continuidade do trabalho terapêutico, fortalecendo os ganhos obtidos em cada sessão²⁵. Do mesmo modo, torna-se necessário efetuar a adequação do ambiente garantindo espaços amplos, livres de obstáculos e com pisos antiderrapantes, além de adaptar móveis e banheiros com apoio que facilitem as transferências e previnam quedas. Assim, todas essas medidas visam criar condições mais seguras e úteis para criança, a fim de direcionar a compreensão e importância dessas adaptações para atuação plena nos exercícios recomendados²⁶.

Em vista do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar a eficácia do conceito neuroevolutivo Bobath em crianças com paralisia cerebral diparética espástica, bem como sua relação com habilidades funcionais e coordenação motora.

2. Material e Métodos

Esta pesquisa consistiu em uma revisão integrativa da literatura com caráter descritivo realizada no primeiro semestre de 2025, entre o período de 18 de fevereiro de 2025 até 23 de setembro de 2025.

A identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados sucedeu através de três pesquisadores independentes, a fim de promulgar rigor científico e metodológico. O manejo da seleção dos artigos que compõem a amostra foi realizado através do levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados eletrônicas: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Literature Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) via *Biblioteca Virtual em Saúde* (Portal Regional da BVS), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e *Medical Literature Analysis and Retrieval* (MEDLINE) via *National Library of Medicine* (PubMed). A seleção dos artigos seguiu os critérios que surgiu a partir do *Medical Subject Headings* (MeSH) e *Health Sciences Descriptors* (DeCS), utilizando apenas o operador booleano “AND” para refinar a busca em ambas bases de dados, estabelecido na língua portuguesa e inglesa. (Tabela 1)

Tabela 1 – Estratégia de busca

Table 1 – Search strategy

Base de dados	Estratégia de busca
Medline/PubMed	(Paralisia Cerebral) AND (Diparesia Espástica) AND (Reabilitação) (Cerebral Palsy) AND (Exercise Therapy) AND (Spasticity) (Dano Cerebral Crônico) AND (Terapia por Exercício) AND (Postura)
PEDro	(Paralisia Cerebral) * (Diparesia Espástica) * (Reabilitação) (Cerebral Palsy) * (Exercise Therapy) * (Spasticity) (Brain Damage Chronic) * (Exercise Therapy) * (Posture)
SciELO	(Paralisia Cerebral) AND (Diparesia Espástica) AND (Reabilitação) (Cerebral Palsy) AND (Exercise Therapy) AND (Spasticity) (Brain Damage Chronic) AND (Exercise Therapy) AND (Posture)
Lilacs/BVS	(Paralisia Cerebral) AND (Diparesia Espástica) AND (Reabilitação) (Cerebral Palsy) AND (Exercise Therapy) AND (Spasticity) (Dano Cerebral Crônico) AND (Terapia por Exercício) AND (Postura)

Fonte: autoria própria (2025)

Source: own authorship (2025)

A concepção da pergunta condutora e a representação dos critérios de elegibilidade foram baseadas na estratégia PICOT (P - População; I - Intervenção; C - Comparação; O - Desfecho; T - Tipo de estudo). Foram incluídos estudos (Tabela 2) que abordavam as possíveis disfunções musculoesqueléticas associadas à PC, as abordagens fisioterapêuticas como método de reabilitação funcional neuropsicomotora e os aspectos do conceito neuroevolutivo Bobath. Sendo necessário realizar a exclusão de estudos duplicados, artigos que retratavam abordagens terapêuticas distintas do processo de investigação ou estudos com mais de 10 anos de publicação.

Além disso, surgiu previamente a leitura dos títulos e resumos dos estudos identificados, com o objetivo de investigar os métodos propostos, utilizados e discutidos. Quando a leitura dos títulos e resumos não foi suficiente para o entendimento completo da temática, o estudo foi acessado na íntegra, a fim de garantir uma melhor percepção e assimilação, possibilitando a definição de sua inclusão.

Tabela 2 – Critérios de elegibilidade (PICOT)

Table 2 – Eligibility criteria (PICOT)

Acrônimo	Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
P	Crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI) do tipo Diparética Espástica	Apresentação da síndrome de Rett e quadros epiléticos
I	Aplicação do conceito neuroevolutivo Bobath	Hidroterapia e Gameterapia associada á paralisia cerebral.
C	Fisioterapia Convencional e Terapia de Integração Sensorial	Método Votja, Cuevas Medek Exercises (CME) e Terapias Robóticas
O	Funcionalidade, melhora da mobilidade, coordenação motora e equilíbrio.	Não se aplica
T	Ensaios clínicos Controlados e Randomizados.	Revisão sistemática, meta análise e estudos observacionais.

Fonte: autoria própria (2025)

Source: own authorship (2025)

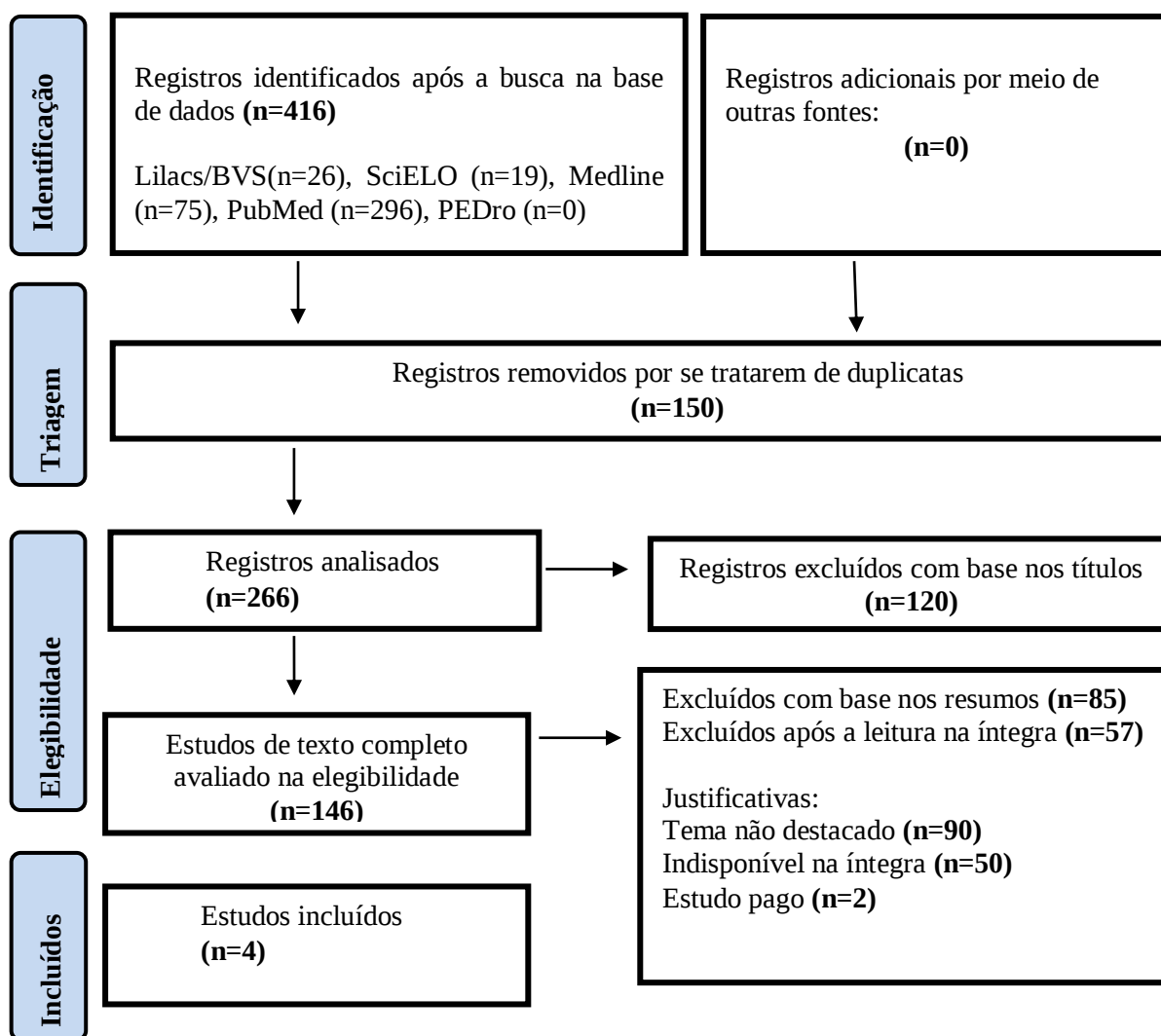
3. Resultados

Foi possível identificar na literatura diversas publicações que retratavam a encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI), envolvendo a aplicação de métodos terapêuticos para diferentes populações. A análise do material foi conduzida de forma a selecionar apenas os documentos mais relevantes dentro do contexto de reabilitação, priorizando aqueles com maior pertinência à área investigada. Ao todo, foram encontrados 416 trabalhos, sendo 352 em língua inglesa. No entanto, apenas 4 estudos foram considerados adequados para inclusão na análise crítica, com base na relevância para o objetivo da revisão.

Os resultados obtidos a partir das estratégias de busca estão sintetizados no fluxograma apresentado na Figura 1. Ao qual foi adaptado para ilustrar de maneira clara e objetiva todas as etapas do processo de seleção. As buscas foram realizadas de forma sistemática nas bases de dados MEDLINE, PubMed, LILACS, SciELO e PEDro, utilizando-se combinações variadas de descritores e operadores booleanos, de modo a garantir a maior abrangência possível na identificação de estudos pertinentes ao tema. No entanto, apesar da quantidade expressiva de registros, muitos deles não atendiam aos critérios previamente estabelecidos para inclusão, exigindo uma filtragem rigorosa para assegurar a qualidade e a relevância das evidências selecionadas. Vale destacar que na base de dados PEDro não foram encontrados artigos diretamente relacionados à temática.

A análise dos artigos identificados revelou que grande parte dos estudos, embora relacionados ao tema geral, não apresentavam aderências suficientes à proposta específica desta revisão, o que justificou a exclusão progressiva durante as diferentes fases do processo. O fluxograma (Figura 1) mapeia de forma detalhada como ocorreu essa triagem, desde a identificação inicial, até a seleção final dos quatro artigos que realmente atenderam aos critérios de elegibilidade. Assim, o processo de seleção não apenas delimitou os trabalhos mais adequados ao escopo da pesquisa, mas também evidenciou a importância de metodologias criteriosas na construção de revisões científicas robustas e fundamentadas.

Figura 1 – Fluxograma para apresentação do processo de seleção.
Figure 1 – Flow diagram for the presentation of the selection process.



Fonte: autoria própria (2025)
Source: own authorship (2025)

Para exposição dos resultados, organizou-se na Tabela 3. De acordo com as informações obtidas em colunas, contendo os nomes dos autores, ano de publicação, amostra, tipos de estudos, instrumento de avaliação dos estudos, intervenções, controle, resultados elimitações dos estudos. Tal estruturação possibilitou uma comparação crítica, facilitando a percepção de padrões, divergências e lacunas existentes na literatura. Assim como a categorização das variáveis colaborou para uma compressão hábil da efetividade das intervenções realizadas, bem como da qualidade metodológica de cada ensaio. Os dados expostos seguidamente fundamentam as discussões posteriores, oferecendo contribuições analíticas para sondagem da temática em questão.

Tabela 3 – Características dos estudos incluídos
 Table 3 – Characteristics of included studies

AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVOS	GRUPO DE INTERVENÇÃO	GRUPO CONTROLE	RESULTADOS	LIMITAÇÕES DO ESTUDO
Ari <i>et al.</i> ¹⁸ (2017)	Ensaio clínico Controlado e Randomizado.	40 crianças com PC do tipo Diparética Espástica com idade entre 3 a 10 anos, GMFCS níveis I-III.	Analisar as repercussões dos exercícios funcionais motores sobre o controle de tronco em crianças com PC do tipo Diparética Espástica.	A intervenção consistiu em um treinamento de controle de tronco fundamentado no conceito Bobath, associado à Fisioterapia Convencional realizado duas vezes por semana com duraçãode 45 min. ao longo de 6 semanas.	Manteve as sessões regulares de Fisioterapia Convencional, realizadas duas vezes por semana, com duração de 45 minutos, durante seis semanas.	Foram observadas melhorias significativas no grupo de intervenção quanto à espasticidade (MAS), equilíbrio (PBS) e controle de tronco (TCMS), além de avanços na capacidade funcional quando comparado ao grupo controle.	Curto período de intervenção, ausência de segmentos longos, dificuldade em avaliar parâmetros objetivos de qualidade do movimento, ausência de parâmetros eletromiográficos.
Raipure <i>et al.</i> ¹⁹ (2023)	Ensaio clínico Controlado e Randomizado.	40 crianças com PC do tipo Diparética Espástica com idade média entre 8 e 12 anos, GMFCS níveis I-III.	Investigar os efeitos da terapia Neurodesenvolvi mental e da Terapia de Integração Sensorial (SIT) em crianças com PC do tipo Diparética Espástica.	Utilizou Terapia Neurodesenvolviment al fundamentada no conceito Bobath, com sessões de 45 minutos, cinco vezes por semana, durante quatro semanas, associado à Fisioterapia Convencional por 15 minutos.	Submetido à Terapia de Integração Sensorial (SIT) com sessões de 45 minutos, cinco dias por semana, durante quatro semanas, associado à Fisioterapia Convencional por 15 minutos.	Ambos os grupos apresentaram evolução após a intervenção; entretanto, o grupo que utilizou o NDT fundamentado no conceito Bobath apresentou efeitos mais promissores nas variáveis da marcha, no equilíbrio e na função motora grossa.	Curto período de intervenção, amostra relativamente pequena, não avaliou os efeitos a longo prazo.

Tittelboom <i>et al.</i> ²⁰ (2023)	Ensaio clínico Controlado e Randomizado	36 crianças com PC do tipo Diparética Espástica com idades média entre nove meses e 8 anos, GMFC níveis I e III.	Examinar a contribuição das Abordagens, Terapêutica Funcional e Qualitativa Funcional, fundamentada no conceito Bobath em crianças com PC Diparética Espástica.	A abordagem aplicada foi a funcional qualitativa fundamentada no conceito Bobath com foco na qualidade do movimento e orientação ativa do terapeuta, realizada por quatro horas e meia, cinco dias por semana, durante duas semanas.	Recebeu Abordagem Funcional centrada em atividades com menos ênfase na qualidade do movimento, aplicada porquatro horas e meia, cinco dias por semana, durante duas semanas.	A Abordagem Funcional Qualitativa apresentou ganhos superiores em relação à abordagem funcional, especialmente na qualidade do movimento, na função motora grossa e no controle do tronco.	Limitações de tempo, um segundo acampamento baseado em atividades não pode ser organizado, amostra relativamente pequena, não avaliou efeitos a longo prazo e falta de padronização.
Tekin <i>et al.</i> ²¹ (2024)	Ensaio Clínico Controlado e Randomizado.	44 crianças com PC do tipo Diparética Espástica com idade entre 2 e 13 anos, GMFCS níveis I-II.	Avaliar o impacto do Tratamento neurodesenvolvi mental no risco de quedas, assim como no equilíbrio.	Utilizou Tratamento Neurodesenvolvemento fundamentado no conceito Bobath, com sessões de 45 minutos, realizadas duas vezes por semana, durante oito semanas.	Recebeu exclusivamente Fisioterapia Convencional padrão. Com sessões únicas de 45 minutos, duas vezes por semana, ao longo de oito semanas.	A associação do conceito Bobath à Fisioterapia Convencional demonstrou eficácia na redução do risco de quedas, na melhora do equilíbrio, na normalização da velocidade da marcha e na diminuição da variabilidade dos parâmetros da marcha.	Amostra relativamente pequena, curto período de intervenção, foco apenas em equilíbrio e risco de quedas.

Fonte: autoria própria (2025)
Source: own authorship (2025)

Legenda: PC - Paralisia Cerebral; GMFCS - Sistema de Classificação da Função Motora Grossa; MAS - Escala de Ashworth Modificada; PBS - Escala de Equilíbrio; TCMS - Escala de Medição do Controle de Tronco; SIT - Terapia de Integração Sensorial; NDT - Tratamento Neurodesenvolvimental.

Os estudos selecionados abordaram diferentes intervenções voltadas à reabilitação de crianças com PC diparética espástica. O ensaio clínico controlado e randomizado conduzido por Ari *et al.*¹⁸ investigou os efeitos do treinamento de controle de tronco baseado no conceito Bobath, sobre a função motora. Os participantes foram alocados em dois grupos: o grupo experimental recebeu terapia baseada no conceito Bobath associada à fisioterapia convencional, enquanto o grupo controle foi submetido exclusivamente à fisioterapia convencional, ao longo de um período de 6 semanas, com sessões de 45 minutos. As avaliações pré e pós-intervenção incluíram medidas de espasticidade, equilíbrio, controle do tronco, força muscular e testes funcionais de marcha, com o objetivo de aprimorar os ajustes posturais durante tarefas funcionais. O estudo teve como limitações o curto período de intervenção, ausência de segmentos longos, dificuldade em avaliar parâmetros objetivos de qualidade do movimento e ausência de parâmetros eletromiográficos.

O ensaio de Raipure *et al.*¹⁹ foi conduzido com 40 crianças com diplegia espástica, entre 8 e 12 anos, classificadas nos níveis I e III do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). Caracterizou-se como um ensaio clínico randomizado e controlado, comparando o tratamento neurodesenvolvimental e a terapia de integração sensorial sobre a função motora grossa, o equilíbrio e os parâmetros da marcha. Os participantes foram divididos em dois grupos distintos, os participantes do grupo B foram submetidos à terapia de integração sensorial e os participantes do grupo A receberam tratamento neurodesenvolvimental por 45 minutos. Ambos os grupos receberam fisioterapia convencional por 15 minutos. O protocolo foi aplicado cinco vezes por semana, de forma contínua, durante quatro semanas. Todos os participantes foram submetidos a avaliações antes e após a intervenção, por meio da medida da função motora grossa, da escala pediátrica de equilíbrio, dos indicadores de marcha e do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). Cada grupo recebeu sua intervenção conforme os princípios específicos de cada abordagem. O estudo teve como limitações o curto período de intervenção, amostra relativamente pequena e não foi avaliado os efeitos a longo prazo.

O ensaio clínico controlado e randomizado de Tittelboom *et al.*²⁰ teve como finalidade compreender os benefícios proporcionados às regiões dos membros inferiores e do tronco, por meio da comparação entre abordagens terapêuticas funcional e qualitativa funcional fundamentada no conceito Bobath. O estudo contou com a participação de 36 crianças com PC do tipo diparética espástica, com idade média de 9 meses e 8 anos, classificadas nos níveis II e III do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), distribuídas em dois grupos distintos. O protocolo consistiu em um programa intensivo de fisioterapia voltado aos membros inferiores e ao tronco, totalizando 45 horas de intervenção, distribuídas em sessões de quatro horas e meia por dia, cinco dias por semana, durante duas semanas consecutivas. A abordagem qualitativa funcional fundamentada no conceito Bobath priorizou a qualidade do movimento e o controle postural, enquanto a abordagem funcional enfatizou a prática repetitiva e o desempenho de atividades motoras em contexto funcional. O estudo teve como limitações amostra relativamente pequena, não avaliou efeitos a longo prazo e falta de padronização.

O ensaio clínico controlado e randomizado de Tekin *et al.*²¹ envolveu 44 crianças com PC do tipo diparética espástica, classificadas no Sistema Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) níveis I–II e alocadas aleatoriamente. O grupo experimental participou de um programa de tratamento neuroevolutivo com duração de 8 semanas, desenvolvido de maneira personalizada conforme as demandas individuais de cada participante. O protocolo contemplou um treinamento intensivo de marcha e equilíbrio, realizado em sessões de 45 minutos, duas vezes por semana. O grupo controle foi submetido exclusivamente à fisioterapia convencional durante todo o período da pesquisa. A análise de equilíbrio, marcha e risco de quedas foram repetidas ao término da intervenção. O estudo teve como limitações amostra relativamente pequena, curto período de intervenção, foco apenas em equilíbrio e risco de quedas.

4. Discussão

A partir da análise dos estudos selecionados, observou-se que, apesar dos avanços nas abordagens terapêuticas destinadas à reabilitação de crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI), ainda não há consenso sobre qual técnica é mais eficaz. Os ensaios incluídos utilizaram diferentes métodos, como o tratamento neuroevolutivo, a integração sensorial, a fisioterapia convencional e o conceito Bobath, com variações nos protocolos e nos desfechos avaliados. Embora todos apresentaram resultados positivos, poucos recorreram a instrumentos de avaliação mais objetivos, como a eletromiografia, o que limita a compreensão aprofundada dos efeitos sobre o desempenho neuromotor. As divergências metodológicas e a escassez de medidas mais precisas justificaram a seleção de apenas quatro estudos. Ainda assim, esses trabalhos possibilitaram uma análise consistente das respostas funcionais e motoras às

intervenções, sobretudo em relação à biomecânica e ao controle motor, apesar da ausência de resultados de longo prazo.

Ari *et al.*¹⁸ conduziram um estudo comparativo entre os efeitos do treino de controle de tronco fundamentado no conceito neuroevolutivo Bobath e da fisioterapia convencional em crianças com PC diparética espástica. Os resultados demonstraram que a intervenção fundamentada no conceito Bobath promoveu reduções significativas no risco de quedas, decorrentes do aprimoramento das habilidades de equilíbrio, da diminuição da espasticidade dos membros inferiores e do aumento da força extensora do tronco, em comparação aos valores pré-intervenção. De forma convergente, Ajaya K. Sah *et al.*²² realizaram um ensaio clínico controlado e randomizado com o objetivo de comparar o conceito Bobath com a fisioterapia convencional, avaliando variáveis relacionadas ao controle de tronco, equilíbrio, postura e função motora grossa. Os achados desses autores reforçam os resultados anteriores, ao revelarem melhora significativa nesses domínios, sobretudo no grupo submetido ao Bobath, confirmando a eficácia dessa abordagem na reabilitação dessas crianças.

Complementando tais evidências, Raipure *et al.*¹⁹ desenvolveram um ensaio clínico controlado e randomizado comparando a técnica de neurodesenvolvimento e a técnica de integração sensorial em 40 crianças com diparesia espástica. Seus resultados evidenciaram que a intervenção baseada no conceito neuroevolutivo Bobath promoveu ganhos expressivos no equilíbrio, na marcha e na função motora grossa, favorecendo maior independência funcional e participação em atividades cotidianas. Ainda assim, os autores destacaram que a técnica de integração sensorial apresentou benefícios em alguns parâmetros, sugerindo seu potencial como abordagem complementar ao Bobath no processo de reabilitação motora. Nessa mesma direção, Khan *et al.*²³, em um ensaio clínico controlado e randomizado, também observaram melhorias significativas na função motora grossa e no controle de tronco em crianças com diparesia espástica submetidas à terapia baseada no Bobath quando comparadas à fisioterapia convencional.

Os achados de Tittelboom *et al.*²⁰ reforçaram essa evidência ao demonstrarem que o conceito neuroevolutivo Bobath apresenta superioridade na melhora da qualidade do movimento e da função motora de crianças com PC do tipo diparética espástica, em relação a intervenções centradas apenas na execução de atividades. Os autores salientaram a importância de priorizar a qualidade do desempenho durante as tarefas funcionais, visto que tal abordagem favorece não apenas a eficiência do movimento, mas também o engajamento e a participação ativa da criança nas atividades diárias. Corroborando tais resultados, Machado *et al.*²⁷, em um estudo de caso com três crianças com PC do tipo diparética espástica, demonstraram a eficácia do conceito Bobath na promoção de ganhos motores e na prevenção de padrões anormais de movimento, especialmente entre aquelas com maior comprometimento motor.

De modo semelhante, Tekin *et al.*²¹ verificaram que um programa de oito semanas de intervenção utilizando o conceito Bobath, associado à fisioterapia convencional, resultou em melhora significativa do equilíbrio, normalização dos parâmetros da marcha, redução da variabilidade dos passos e aumento da estabilidade postural. Tais resultados refletiram-se positivamente na independência funcional e na qualidade de vida das crianças avaliadas. Embora o grupo controle também tenha apresentado progressos, estes não alcançaram significância estatística, reforçando a superioridade da intervenção fundamentada no conceito Bobath. Em concordância, Jamil *et al.*²⁸, em um estudo experimental com vinte e duas crianças com PC do tipo diparética espástica, também compararam o conceito Bobath com a fisioterapia convencional e constataram melhorias significativas na função muscular, na função motora grossa e no alcance corporal global, reforçando, de modo consistente, a eficácia do conceito Bobath na reabilitação dessas crianças.

Em síntese, os resultados do presente estudo corroboram as evidências existentes na literatura, indicando que o conceito neuroevolutivo Bobath constitui uma abordagem eficaz no tratamento fisioterapêutico de crianças com paralisia cerebral do tipo diparética espástica. Ari *et al.*¹⁸ e Tekin *et al.*²¹ evidenciaram efeitos positivos sobre o equilíbrio, o controle postural e a redução do risco de quedas; Raipure *et al.*¹⁹ e Jamil *et al.*²⁸ destacaram ganhos significativos na marcha, na função motora grossa e na força muscular; enquanto Tittelboom *et al.*²⁰ e Machado *et al.*²⁷ ressaltaram melhorias na qualidade do movimento, na prevenção de padrões motores anormais e na participação funcional. De forma complementar, os achados de Ajaya K. Sah *et al.*²² e Khan *et al.*²³ reforçaram a prevalência do conceito Bobath em relação à fisioterapia convencional, sobretudo no aprimoramento do controle de tronco e da estabilidade postural. Assim, observa-se que o conceito neuroevolutivo Bobath, especialmente quando associado à fisioterapia convencional, potencializa os ganhos motores e contribui para o desenvolvimento global, a autonomia funcional e a autoconfiança de crianças com paralisia cerebral do tipo diparética espástica.

5. Conclusão

Os estudos analisados demonstraram que o conceito Bobath favorece o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI) do tipo diparética espástica, promovendo melhorias na mobilidade, coordenação e funcionalidade. Seus princípios de neuroplasticidade contribuem para ajustar o tônus, reorganizar padrões de movimento e aprimorar respostas posturais, refletindo em maior autonomia e melhor desempenho nas atividades diárias.

Apesar dos resultados positivos, o estudo apresentou algumas limitações metodológicas, como amostras reduzidas, falta de padronização dos protocolos e curto período de acompanhamento terapêutico, o que pode restringir a generalização dos achados. Assim, pesquisas futuras devem incluir amostras maiores, metodologias mais detalhadas e acompanhamento prolongado.

Diante disso, o conceito Bobath apresenta-se como uma abordagem amplamente consolidada na prática clínica fisioterapêutica, com sólida fundamentação na literatura científica nacional e internacional. Sua eficácia na reabilitação de crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI) é amplamente descrita e reconhecida, sustentando seu uso contínuo como estratégia terapêutica relevante. A produção científica vigente contribui para o aprofundamento teórico, o refinamento das intervenções e a padronização das condutas clínicas, fortalecendo ainda mais as evidências que respaldam sua aplicação.

Referências

1. Peres LW, Diamante C, Ruedell AM. Conceito Neuroevolutivo Bobath na relação tônus e força e atividades funcionais estáticas e dinâmicas em pacientes diparéticos espásticos após Paralisia Cerebral. *J Exemplo Reabil Neurol*. 2025;33(2):123-30.
2. Zonta MB, Silva RF, Bueno M, et al. Atualização sobre paralisia cerebral. *Med Bras Rev Med Pediatr* [Internet]. 2011 [citado 2025 Nov 23];42(1):27-32. Disponível em: [https://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/26/20110624104514_Actualizacao_Zonta_MB_42\(1\).pdf](https://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/26/20110624104514_Actualizacao_Zonta_MB_42(1).pdf)
3. Bernal G, et al. Método Neuroevolutivo Bobath no tratamento da diplegia espástica: uma revisão bibliográfica. *Rev Interciência IMES Catanduva*. 2020;1(3). Disponível em: <https://www.fafica.br/revista/index.php/interciencia/article/view/70/27>
4. Lobato MS. Efeitos do Conceito Bobath na função motora de crianças com paralisia cerebral. *Resid Pediatr* [Internet]. 2020 [citado 2025 Nov 23];8(1):1-9. Disponível em: <https://residenciapediatrica.com.br/Content/pdf/v8s1a09.pdf>
5. Pagnussat ADS, Simon ADS, Santos CG, et al. Atividade eletromiográfica dos extensores de tronco durante manuseio pelo Método Neuroevolutivo Bobath. *Fisioter Mov*. 2025;855-62. doi:10.1590/S0103-51502013000400014
6. Santos AP, Pereira AC. Método Bobath no tratamento fisioterapêutico pediátrico na paralisia cerebral: revisão de literatura. *Repositório Institucional*. 2020. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/viewFile/5225/3004>
7. Costa JR da. Tratamento fisioterapêutico em crianças com paralisia cerebral: avaliação dos resultados obtidos em uma clínica-escola em Goiânia [Trabalho de Conclusão de Curso]. Goiânia (GO): Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/4118/1/Juliana%20Rosa%20da%20Costa.pdf>
8. Zardo F, Paludo T, Cechetti F. Análise da ativação muscular em indivíduos com paralisia cerebral através de manuseios do conceito Bobath: uma revisão crítica. *Rev Bras Ciênc Mov* [Internet]. 2021 [citado 2025 Set 14]. doi:10.31501/rbcm.v29i1.12617
9. Santos LPS. Intervenção da fisioterapia na paralisia cerebral: revisão bibliográfica. *REINPEC*. 2020;6(3). doi:10.20951/2446-6778/v6n3a50
10. Zardo F, et al. Analysis of muscle activation in children and adolescents with severe cerebral palsy. *Fisioter Mov*. 2022. doi:10.1590/fm.2022.35115
11. Silva RKA, Souto DO. Reabilitação dos membros inferiores na paralisia cerebral diplégica. *Fisioter Bras*. 2020;10. doi:10.33233/fb.v21i1.2840
12. RMRP. Estudo 2P sobre paralisia cerebral. *Rev Med RMRP* [Internet]. 2022 [citado 2025 Nov 23]. Disponível em: file:///C:/Users/autobut/Downloads/medicina-rmrp,+RMRP_52.3_3_Estudo_2P.pdf
13. Oliveira LS, Golin MO. Técnica para redução do tônus e alongamento muscular passivo: efeitos na amplitude de movimento de crianças com paralisia cerebral espástica. *ABCS Health Sci*. 2017;42(1). doi:10.7322/abcs.hs.v42i1.946
14. Souza NP, Alpino AMS. Avaliação de crianças com diparesia espástica segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). *Rev Bras Educ Espec*. 2015;199-212. doi:10.1590/S1413-65382115000200003

15. Duarte MP, Rabello LM. Conceito Neuroevolutivo Bobath e a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva como forma de tratamento para crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância. *Rev Cient Educ Meio Ambient.* 2015;6(1):14-26.
16. Castilho-Weinert LV, Forti-Bellani CD. Abordagem fisioterapêutica pelo Conceito Neuroevolutivo Bobath. In: Castilho-Weinert LV, Forti-Bellani CD, eds. *Fisioterapia em Neuropediatria.* 2011. p. 43-68.
17. Tekin F, et al. Effectiveness of Neuro-Developmental Treatment (Bobath Concept) on postural control and balance in cerebral palsied children. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018;31(2):397-403. doi:10.3233/BMR-170813
18. Ari G, Kerem Günel M. A randomised controlled study to investigate effects of Bobath based trunk control training on motor function of children with spastic bilateral cerebral palsy. *Int J Clin Med.* 2017;8(4):205-15. doi:10.4236/ijcm.2017.84020
19. Raipure A, Kovela RK, Harjpal P. Effectiveness of Neurodevelopmental Treatment and Sensory Integration Therapy on gross motor function, balance and gait parameters in children with spastic diplegia. *Cureus.* 2023;15(8):e43876. doi:10.7759/cureus.43876
20. Tittelboom VV, et al. Intensive therapy of the lower limbs and the trunk in children with bilateral spastic cerebral palsy: comparing a qualitative functional and a functional approach. *J Clin Med.* 2023;12(12):4078. doi:10.3390/jcm12124078
21. Tekin F, Yazar F. Effect of neurodevelopmental treatment on fall risk and balance in children with spastic cerebral palsy: randomized controlled trial. *Dev Neurorehabil.* 2025;28(1):7-13. doi:10.1080/17518423.2024.2438948
22. Sah AK, Balaji GK, Agrahara S. Effects of task-oriented activities based on neurodevelopmental therapy principles on trunk control, balance and gross motor function in children with spastic diplegic cerebral palsy: a single-blinded randomized clinical trial. *J Pediatr Neurosci.* 2019;14(3):120-6. doi:10.4103/jpn.JPN_35_19
23. Khan AK, Arslan SA, Tanveer F, Jabbar S, Ashraf I, Anwar A, et al. Effects of neurodevelopmental therapy on gross motor function and postural control in children with spastic cerebral palsy: a randomized clinical trial. *Pak Biomed J.* 2022;5(5). doi:10.54393/pbmj.v5i5.418
24. Ares-Brage L, et al. Family matters: adjunctive parent-delivered action observation therapy enhances rehabilitative outcomes in children with unilateral cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2016;58(12):1230–1238. doi:10.1111/dmcn.13109.
25. Kirkpatrick E, Pearse J, James P, Colborne K, McCarron M, Charman T, et al. Parent-delivered action observation therapy for children with unilateral cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol.* 2016;58(12):1259–1266. doi:10.1111/dmcn.13109.
26. Menezes I, Curi HT, Jurdi APS. Environmental barriers and facilitators to the participation of children with cerebral palsy in recreational and leisure activities: an integrative review. *Cad Bras Ter Ocup.* 2024;32:e3623. doi:10.1590/2526-8910.ctoAR27823623.
27. Machado AJT, Silva MA, Furman M, Rzniski TAB. Efeitos do conceito neuroevolutivo Bobath na habilidade motora de crianças com paralisia cerebral espástica: estudo de casos. *Rev Saúde (Santa Maria).* 2025;51:e69631. doi:10.5902/2236583469631
28. Jamil M, Shahid Z, Ijaz M. Effectiveness of Bobath and conventional treatment in cerebral palsy children. *Rawal Med J.* 2020;45(4):974-6. Disponível em: <https://www.rmj.org.pk/>