

Dispositivo de **fotobiomodulação transcraniana (FBMt)** que pode integrar estratégias multiprofissionais de reabilitação de pessoas com **paralisia cerebral**, especialmente quando os objetivos envolvem melhora da **função motora**, **coordenação**, **neuroplasticidade** e do **desempenho funcional**, sempre mediante avaliação e acompanhamento profissional.

*Quando o assunto é paralisia cerebral,
a luz pode ser aliada da neuroplasticidade.*

Mecanística plausível e evidências preliminares

- Em **paratletas com paralisia cerebral**, um estudo exploratório com 6 participantes observou melhora significativa da **destreza manual nas mãos dominante e não dominante** após seis sessões de fotobiomodulação transcraniana, além de ganhos em alguns testes de coordenação motora vertical ($p < 0,05$).⁴
- Em ensaio duplo-cego com 16 pessoas com **diferentes lesões crônicas do SNC** — incluindo participantes com paralisia cerebral —, o grupo que recebeu FBMt ativa apresentou **aumento do recrutamento do músculo reto femoral** durante avaliações isotônicas e isométricas.⁵
- Em outro estudo randomizado com **15 pessoas com espasticidade decorrente de lesões do SNC**, a associação entre FBMt e reabilitação cardiopulmonar foi acompanhada por modulação da **força muscular respiratória**, **variabilidade da frequência cardíaca** e **atividade elétrica muscular**.⁶
- A **plausibilidade biológica** é sustentada por um modelo experimental de **hipóxia-isquemia** que demonstrou que a fotobiomodulação pode preservar a função mitocondrial e a produção de ATP, reduzir neurotoxicidade e apoptose e proteger neurônios, dendritos e proteínas sinápticas — mecanismos relacionados à sobrevivência neuronal e à plasticidade do tecido cerebral.⁷

Inovação e segurança

- A fotobiomodulação transcraniana é **não invasiva, indolor e segura**. A luz de baixa intensidade dos **dispositivos Infrallux não causa danos** ao organismo.
- Estudos **não reportaram efeitos adversos significativos** — não houve queixas de dor, queimaduras ou problemas neurológicos.

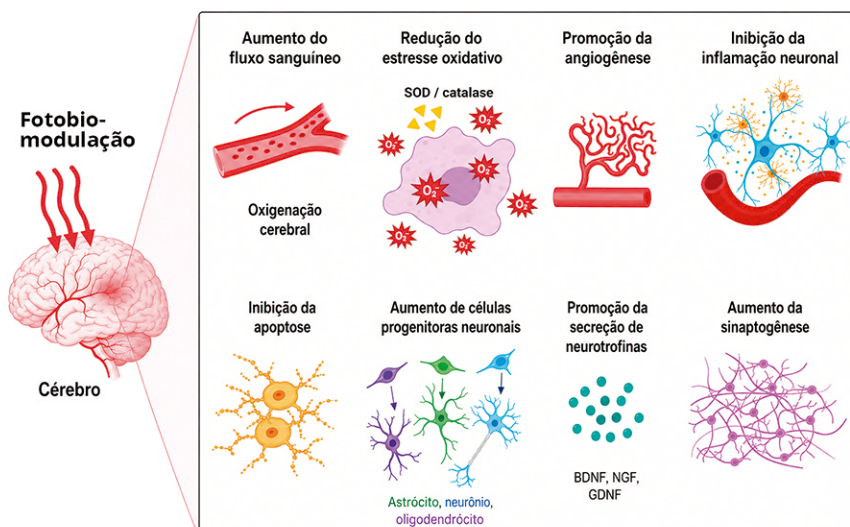
Ação nas células

Na **paralisia cerebral**, alterações ocorridas no cérebro em desenvolvimento podem comprometer circuitos envolvidos no controle motor e gerar limitações funcionais persistentes.

A FBMt vem sendo investigada como recurso complementar por atuar sobre processos celulares relacionados ao **metabolismo energético e à plasticidade neural**. Pode atuar como coadjuvante às estratégias de reabilitação, **melhorando a bioenergética dos neurônios** (mais ATP, melhor uso de oxigênio e glicose), reduzindo o estresse oxidativo e a **inflamação** e **atenuando vias pró-apoptóticas**.

Isso tende a preservar mais tecido funcional e deixar os circuitos motores e cognitivos em um **estado biológico mais favorável para responder ao treino reabilitador**, seja em crianças, adolescentes ou adultos.

Possíveis efeitos da FBMt na paralisia cerebral



Possíveis efeitos da FBMt na paralisia cerebral. A interação da luz com o tecido neural tem sido associada à modulação da bioenergética celular, do fluxo sanguíneo cerebral, do estresse oxidativo e da neuroinflamação, além de processos relacionados à neuroproteção, às neurotrofinas e à plasticidade sináptica. Esses mecanismos ajudam a sustentar a investigação da FBMt como recurso complementar em estratégias de neurorreabilitação.⁸



*O desafio vai
muito além do
movimento*

Estima-se que

50 mi
de pessoas

vivam com paralisia
cerebral **no mundo**¹

E mais de

350 mi

de pais, familiares
e cuidadores sejam
afetados de forma direta²

O Brasil registra
cerca de

30 mil

novos casos de
paralisia cerebral
por ano³

Para mais informações sobre
a epidemiologia da paralisia
cerebral, visite:
blog.infrallux.com.br

Tecnologia hands-free

No consultório

O uso do **Capacete Neurollux** ocorre em ambiente clínico, orientado pelo profissional de saúde. O dispositivo otimiza o tempo da equipe e **favorece a adesão do paciente**.

Em casa

O estímulo cerebral é realizado por meio de sessões curtas e pré-programadas com o **Boné Infrallux**, com potencial de apoiar estratégias voltadas à **coordenação motora, destreza manual e neuroplasticidade** — o que pode favorecer a **continuidade da reabilitação** e o **desempenho funcional nas atividades do dia a dia**.



Capacete Neurollux®

- 204 LEDs de infravermelho próximo (NIR) no comprimento de onda de 850 nm
- 10 mW de potência em cada LED
- Sessões de aproximadamente 20 minutos, 1 a 3 vezes por semana, ou conforme orientação clínica
- Bivolt

Também disponível: Boné Infrallux®

Para ampliar as possibilidades de acompanhamento fora do consultório, o **Boné Infrallux®** reúne leveza, flexibilidade e aplicação pré-programada, podendo ser incorporado à rotina domiciliar.

O dispositivo conta com **198 LEDs infravermelhos**, sendo **99 de 760 nm e 99 de 830 nm**, ambos com **5 mW de potência em cada LED**. As sessões duram aproximadamente **20 minutos** e podem ser realizadas **uma vez ao dia**, ou de acordo com a indicação profissional.

Indicados para:

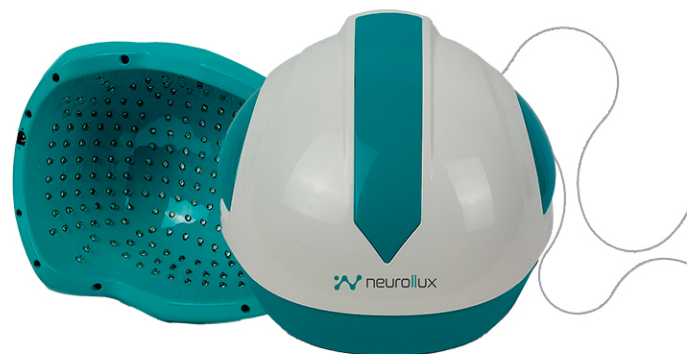
Uso complementar em estratégias de reabilitação de pessoas com paralisia cerebral, especialmente diante de **comprometimentos motores e funcionais**, mediante acompanhamento clínico.

Contraindicações:

Fotossensibilidade, infecções e neoplasias ativas na área de aplicação.

Precauções e efeitos colaterais:

Efeitos adversos moderados e graves não foram relatados. Pode haver sonolência leve ou agitação passageira após o uso. Recomenda-se supervisão profissional nas primeiras sessões.



Para mais informações sobre
como obter o **Capacete Neurollux®**
ou o **Boné Infrallux®**, entre em
contato com nossa equipe:

 **(11) 4512-5050**

COSMEDICAL

Neurollux e Infrallux são marcas registradas Cosmedical.

Endereço: Rua Aquidabam, 373 - Jardim Pilar, Mauá - SP, 09360-020

Todas as informações e logotipos neste material são de propriedade Cosmedical.

Siga @infrallux e se mantenha na vanguarda da fotobiomodulação transcraniana.

Referências: 1. CIEZA, Alarcos et al. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet, v. 396, n. 10267, p. 2006–2017, 19 dez. 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32340-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32340-0/fulltext)>. 2. JORNALISMO DIÁRIO PCD. Campanha desafia estereótipos sobre paralisia cerebral. Diário PCD, Saúde/Prevenção, 11 out. 2025. Disponível em: <<https://diariopcd.com.br/campanha-desafia-estereotipos-sobre-paralisia-cerebral/>>. 3. MORILLA, Carla Matheus; CALDAS, Carla Andrea Cardoso Tanuri; SCARPELLINI, Amanda Cristina Alcantara Verceze; SANTOS, Patrícia Leila dos. Family resources and promotion of development of children with cerebral palsy. Journal of Human Growth and Development, v. 27, n. 2, p. 166–174, 2017. DOI: 10.7322/jhgd.122707. Disponível em: <https://revistas.usp.br/jhgd/pt_BR/article/download/122707/133456/266984>. 4. GARCEZ, Edna de Moraes. Efeito clínico da fotobiomodulação transcraniana em paratletas com paralisia cerebral. 2020. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) – Universidade Brasil, Itaquera, 2020. Disponível em: <<https://repositorioacademico.universidadebrasil.edu.br/items/835a804a-0333-468c-9e1a-9c424e7fb6f7>>. 5. GUIMARÃES, Carolina Lobo et al. Reabilitação sensório-motora associada à fotobiomodulação transcraniana em pacientes com lesão do sistema nervoso central. Revista Univap, v. 27, n. 56, 2021. ISSN 2237-1753. DOI: 10.18066/revistaunivap.v27i56.2492. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/2492>>. 6. PINTO, Ana Paula. Efeitos de um programa de reabilitação cardiorrespiratória associada a fotobiomodulação transcraniana em pessoas espásticas. 2024. 119 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) – Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, São José dos Campos, 2024. 7. YANG, Luodan et al. Photobiomodulation preconditioning prevents cognitive impairment in a neonatal rat model of hypoxia-ischemia. Journal of Biophotonics, v. 12, n. 6, e201800359, jun. 2019. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6546525/>>. 8. NAIRUZ, Tahsin; CHO, Sangwoo; LEE, Jong-Ha. Photobiomodulation therapy on brain: pioneering an innovative approach to revolutionize cognitive dynamics. Cells, v. 13, n. 11, p. 966, 3 jun. 2024. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38891098/>>.



www.infrallux.com.br



@infrallux