



# Biotipo

## MODULAÇÃO NEUROQUÍMICA E DESEMPENHO COGNITIVO

### Visão Geral

O equilíbrio entre os principais neurotransmissores é determinante para foco, memória, motivação, estabilidade emocional e organização do sono. Alterações sutis nesses mediadores reduzem atenção sustentada, memória de trabalho e agilidade mental, repercutindo diretamente na performance diária e na resposta ao estresse.

O restabelecimento da atividade neuroquímica por meio de nutrientes, fitoterápicos e nutracêuticos favorece plasticidade sináptica, eficiência energética e integridade neuronal, contribuindo para melhor funcionamento cognitivo e emocional de forma integrada.

Ma et al., 2022

Intervenções com nutracêuticos e fitoterápicos que modulam dopamina, serotonina, acetilcolina, noradrenalina e GABA representam estratégia racional para reequilibrar os eixos de excitação e inibição cerebral, apoiando atenção diurna e regulação do sono noturno.

Gasmi et al., 2023

A modulação dos principais neurotransmissores como estratégia terapêutica para otimizar desempenho mental, foco, memória e equilíbrio emocional.

### Vantagens da modulação dos principais neurotransmissores

#### 1 Melhora do desempenho cognitivo

Favorece atenção sustentada, memória de trabalho, velocidade de processamento e clareza mental, apoiando atividades que exigem foco intelectual.

#### 2 Estabilidade emocional e melhora da resposta ao estresse

Auxilia na modulação de vias serotoninérgicas, dopaminérgicas e GABAérgicas, reduzindo irritabilidade, ansiedade leve e oscilações de humor.

#### 3 Sono reparador

Favorece indução e manutenção do sono, reduz despertares, impactando memória, humor e recuperação cerebral.

#### 4 Neuroproteção e preservação da saúde cerebral

Atua contra excitotoxicidade, estresse oxidativo e inflamação, protegendo neurônios e apoiando plasticidade sináptica ao longo do tempo.

#### 5 Integração mente-corpo e bem estar

O equilíbrio neuroquímico melhora desempenho em tarefas complexas e memória executiva, favorecendo sensação geral de bem-estar.

Hausenblas et al., 2024; Zaa et al., 2023; Hou et al., 2020; Briguglio et al., 2018

## Principais vantagens da suplementação sobre a saúde cognitiva

A suplementação voltada à saúde cognitiva pode atuar sobre vias neuroquímicas, metabólicas e antioxidantes, oferecendo suporte adicional ao funcionamento cerebral.

Em conjunto com a abordagem clínica, compostos com ação em neurotransmissores, mitocôndrias e mecanismos inflamatórios auxiliam no ajuste da comunicação sináptica e favorecem condições bioquímicas mais estáveis, contribuindo para a manutenção da performance mental e da saúde neuronal ao longo do tempo.

A suplementação pode atuar como apoio fisiológico à regulação dos neurotransmissores, em associação à terapia farmacológica, contribuindo para potencializar foco, estabilidade emocional, sono e proteção cerebral.

A intervenção estratégica pode minimizar a desregulação de neurotransmissores, otimizando processos celulares ligados ao equilíbrio de:

### ✓ Acetilcolina

Favorece foco, memória e rapidez de raciocínio, apoiando aprendizado, clareza mental e desempenho em tarefas cognitivas complexas.

### ✓ Dopamina

Mantém motivação, energia, iniciativa e foco, contribuindo para produtividade, tomada de decisão e sensação de recompensa saudável.

### ✓ Serotonina

Sustenta estabilidade emocional, qualidade do sono e bem-estar geral, reduzindo irritabilidade, impulsividade e alterações de humor.

### ✓ Noradrenalina

Auxilia na atenção, alerta e capacidade de resposta, otimizando concentração contínua e desempenho em situações que exigem foco.

### ✓ GABA

Reduz agitação mental e tensão, favorece relaxamento e melhora a qualidade do sono.

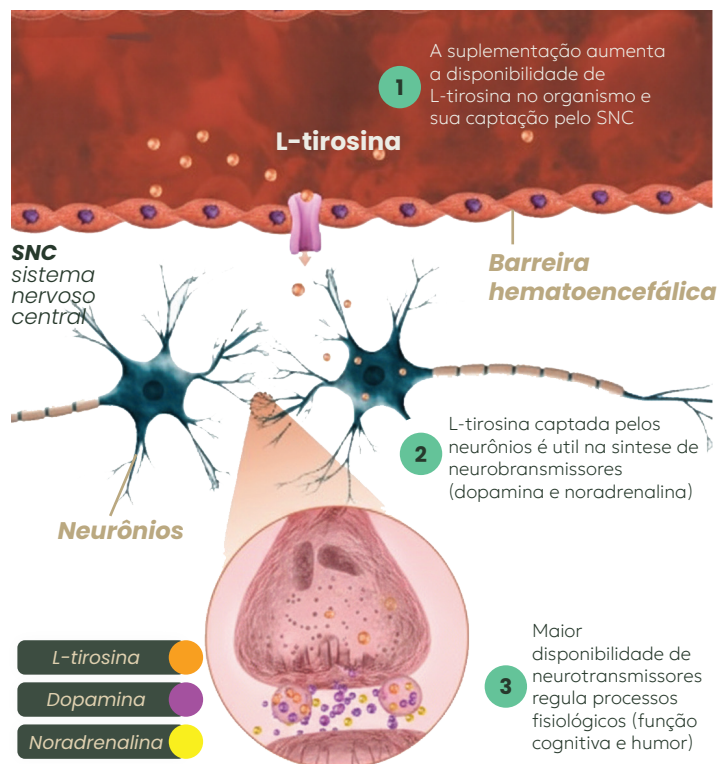
### ✓ Glutamato

Apoia memória e aprendizado, estabiliza a atividade neuronal e protege o cérebro contra sobrecarga e estresse oxidativo.

Almutairi, Sivasdas & Kwakowsky, 2024; Zaa et al., 2023; Gasmi et al., 2023

Figura 1.

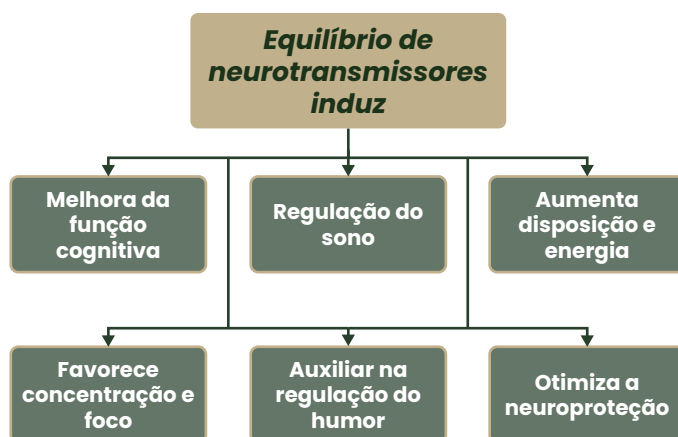
Influência da L-tirosina no equilíbrio dos neurotransmissores



A regulação integrada dos neurotransmissores sustenta funções essenciais à saúde cerebral, promovendo desempenho cognitivo, melhora da estabilidade emocional, qualidade do sono e proteção neuronal a longo prazo.

Figura 2.

Benefícios do equilíbrio de neurotransmissores



Adaptado de: Gasmi et al., 2023

Tabela 1.  
Substâncias que podem auxiliar na regulação de neurotransmissores

|                              | Sinais clínicos                                                                                       | Substância                                             | Mecanismo                                                                                                                                                         | Dose usual    |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Deficiência de Dopamina      | Cansaço persistente<br>Fadiga<br>Dificuldade de concentração<br>Indisposição                          | <i>Mucuna pruriens</i>                                 | Aumenta síntese de dopamina (fonte natural de L-DOPA).<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                                       | 100 – 300 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Rhodiola rosea</i>                                  | Efeito adaptógeno, reduz ação da MAO, aumenta neurotransmissores sináptica.<br><small>Ma et al., 2022</small>                                                     | 100 – 400 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>L-Tirosina</i>                                      | Papel importante como precursor na síntese da dopamina.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                                      | 100 – 600 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>L-Fenilalanina</i>                                  | Precursor indireto de dopamina.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                                                              | 200 – 500 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Robuvit®</i>                                        | Aumenta a disponibilidade de energia e reduz fadiga física e mental.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                         | 100 – 300 mg  |
| Deficiência de Acetilcolina  | Dificuldade de concentração e aprendizado<br>Déficit de memória recente<br>Fadiga mental              | <i>Citicolina</i>                                      | Aumenta síntese de acetilcolina e fosfatidilcolina.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                                          | 100 – 2000 mg |
|                              |                                                                                                       | <i>Fosfatidilserina</i>                                | Melhora fluidez de membrana e sinalização neuronal.<br><small>Ma et al., 2022</small>                                                                             | 100 – 300 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Urtica dioica L.</i>                                | Aumenta a disponibilidade de acetilcolina e estimula atividade colinérgica cortical.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                         | 200 – 400 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Vitamina B5</i>                                     | Essencial para a síntese de acetilcolina e a formação de acetil-CoA.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                         | 10 – 100 mg   |
| Deficiência de Serotonina    | Desordens de humor<br>Ansiedade<br>Insônia<br>Compulsão alimentar<br>Irritabilidade                   | <i>5-HTP</i><br><small>Griffonia simplicifolia</small> | Precursor direto da serotonina, favorece sua síntese.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                                        | 50 – 200 mg   |
|                              |                                                                                                       | <i>Relissa®</i><br><small>Melissa officinalis</small>  | Modula GABA e serotonina, reduz hiperatividade neural.<br><small>Di Piero et al., 2024</small>                                                                    | 150 – 300 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>L-Tirosina</i>                                      | Cofator na síntese e liberação de serotonina.<br><small>Hausenblas et al., 2024</small>                                                                           | 200 – 400 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>L-Fenilalanina</i>                                  | Aminoácido precursor do 5-HTP.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                                                               | 500 – 1500 mg |
|                              |                                                                                                       | <i>Robuvit®</i>                                        | Aumenta a disponibilidade de energia e reduz fadiga física e mental.<br><small>Weichmann, Avaltroni &amp; Burki, 2021</small>                                     | 100-300 mg    |
|                              |                                                                                                       | <i>Panax ginseng</i>                                   | Ajuda a regular o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) e a modular noradrenalina.<br><small>Hou et al., 2020</small>                                            | 200 – 400 mg  |
| Deficiência de Noradrenalina | Fadiga matinal<br>Baixa concentração<br>Falta de energia<br>Cansaço                                   | <i>Café verde</i><br><small>Green coffee</small>       | Aumenta liberação noradrenérgica, envolvida com estado de alerta e disposição.<br><small>Kennedy &amp; Wightman, 2022</small>                                     | 100 – 150 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Teacrina</i><br><small>TeaCrine®</small>            | Modula vias dopaminérgica e adenosinérgica, aumenta energia e foco.<br><small>Belo et al., 2019</small>                                                           | 100 – 400 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Acetil-L-carnitina</i>                              | Melhora síntese energética e suporte energético às células nervosas.<br><small>Ferreira &amp; McKenna, 2017</small>                                               | 50 – 300 mg   |
|                              |                                                                                                       | <i>L-Tirosina</i>                                      | Precursora da dopamina e noradrenalina.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                                                      | 200- 1000 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>L-Teanina</i>                                       | Estimula liberação de GABA e ondas alfa.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                                                     | 150 – 300 mg  |
| Deficiência de GABA          | Ansiedade leve<br>Insônia<br>Irritabilidade<br>Tensão muscular                                        | <i>Apigenina</i>                                       | Modula receptores GABA-A, relaxa, reduz agitação e melhora qualidade do sono.<br><small>Kramer &amp; Johnson, 2024</small>                                        | 25 – 50 mg    |
|                              |                                                                                                       | <i>Valeriana officinalis L</i>                         | Modula receptores GABA-A, reduz ansiedade leve e favorece sono.<br><small>Briguglio et al., 2018</small>                                                          | 150 mg        |
|                              |                                                                                                       | <i>GABA</i>                                            | Reduz cortisol e melhora resposta ao estresse.<br><small>Almutairi, Sivasdas &amp; Kwakowsky, 2024</small>                                                        | 100 - 300 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Relora®</i>                                         | Regula o eixo HPA, modula os níveis de cortisol e receptores de GABA-A.<br><small>Talbott et al., 2013</small>                                                    | 150 - 750 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Passiflora incarnata L.</i>                         | Aumenta GABA, auxilia no alívio de estresse leve e melhora a indução do sono.<br><small>Briguglio et al., 2018</small>                                            | 100 - 900 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>Magtein™</i><br><small>Magnésio L-treonato</small>  | Estabiliza receptores NMDA, reduz excitotoxicidade e melhora sinapses glutamatérgicas<br><small>Hausenblas et al., 2024</small>                                   | 100 – 2000 mg |
| Equilíbrio Glutamatérgico    | Agitação<br>Déficit de atenção e aprendizado<br>Estresse oxidativo e neuroinflamação<br>Fadiga mental | <i>N-acetilcisteína</i><br><small>NAC</small>          | Reduz liberação excessiva de glutamato e restaura equilíbrio redox.<br><small>Schulte et al., 2017</small>                                                        | 300 – 1200 mg |
|                              |                                                                                                       | <i>Astaxantina</i>                                     | Alto potencial antioxidante, protege membranas neuronais.<br><small>Kandy et al., 2022</small>                                                                    | 2-8 mg        |
|                              |                                                                                                       | <i>Fosfatidilserina</i>                                | Modula atividade excitatória e protege da excitotoxicidade induzida por glutamato.<br><small>Ma et al., 2022</small>                                              | 100- 600 mg   |
|                              |                                                                                                       | <i>L-Lisina</i>                                        | Favorece equilíbrio entre neurotransmissão excitatória e inibitória.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                                         | 200 – 500 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>L-Ornitina</i>                                      | Ajuda na homeostase excitatória, melhora eficiência neuronal e reduz fadiga mental.<br><small>Gasmi et al., 2023</small>                                          | 200 – 500 mg  |
|                              |                                                                                                       | <i>BrainFactor®</i><br><small>BF-7®</small>            | Peptídeo da seda que apoia memória e aprendizagem ao favorecer plasticidade sináptica e proteção das células nervosas.<br><small>Literatura do fornecedor</small> | 50 - 400 mg   |

Sugestões de fórmulas

USO IN

01

Favorece função cognitiva

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Citicolina.....                     | 250 mg  |
| L-Teanina.....                      | 200 mg  |
| Magnésio L-treonato.....            | 100 mg  |
| Bacopa.....                         | 100 mg  |
| Fosfatidilserina.....               | 100 mg  |
| Vitamina B12 (metilcobalamina)..... | 500 mcg |
| Excipiente qsp.....                 | 1 dose  |

Posologia: 1 dose ao dia, pela manhã.

Benefício: Pode contribuir para atenção sustentada e memória recente.

Indicação: Déficit de foco e memória recente.

Preço sugerido para 30 doses

\$ \$

USO IN

02

Facilita a neuroproteção e neuroplasticidade

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Magtein™.....               | 100 mg |
| N-acetilcisteína (NAC)..... | 300 mg |
| Fosfatidilserina.....       | 150 mg |
| L-Lisina.....               | 200 mg |
| L-Ornitina.....             | 200 mg |
| Astaxantina.....            | 2,5 mg |
| Excipiente qsp.....         | 1 dose |

Posologia: 1 dose ao dia, preferencialmente à noite ou conforme orientação profissional.

Benefício: Auxilia na modulação do estresse oxidativo e excitatório.

Indicação: Hiperexcitabilidade e fadiga cerebral.

Preço sugerido para 30 doses

\$ \$

USO IN

03

Melhora síntese de GABA  
Influencia no sono

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| BrainFactor-7®.....        | 50 mg  |
| Relora.....                | 150 mg |
| Valeriana officinalis..... | 200 mg |
| L-Teanina.....             | 200 mg |
| Apigenina.....             | 25 mg  |
| Passiflora incarnata.....  | 220 mg |
| GABA.....                  | 50 mg  |
| Excipiente qsp.....        | 1 dose |

Posologia: 1 dose à noite, 30 a 60 minutos antes de dormir.

Benefício: Promove melhora da qualidade do sono com suporte GABAérgico.

Indicação: Insônia inicial e agitação noturna.

Preço sugerido para 30 doses

\$ \$

USO IN

04

Aumenta estado de alerta e desempenho

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Panax ginseng.....                  | 200 mg |
| Cafeína natural (Green Coffee)..... | 100 mg |
| L-Tirosina.....                     | 300 mg |
| Acetil-L-carnitina.....             | 100 mg |
| Teacrina.....                       | 120 mg |
| Excipiente qsp.....                 | 1 dose |

Posologia: 1 dose pela manhã, ou 1 hora antes de atividades que requer atenção e foco.

Benefício: Auxilia na manutenção do estado de alerta e concentração diurna.

Indicação: Baixa disposição e atenção reduzida.

Preço sugerido para 30 doses

\$ \$

USO IN

05

Auxiliar no equilíbrio emocional e sono

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Relissa® (Melissa officinalis)..... | 200 mg |
| 5-HTP.....                          | 100 mg |
| L-Triptofano.....                   | 100 mg |
| Vitamina B6.....                    | 10 mg  |
| Excipiente qsp.....                 | 1 dose |

Posologia: 1 dose fim da tarde ou 30 minutos antes de dormir.

Benefício: Pode contribuir para estabilidade emocional ao longo do dia.

Indicação: Ansiedade e sono leve.

Preço sugerido para 30 doses

\$ \$

USO IN

06

Maior energia e disposição

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Mucuna pruriens..... | 100 mg |
| Rhodiola rosea.....  | 100 mg |
| L-Fenilalanina.....  | 200 mg |
| L-Tirosina.....      | 200 mg |
| Robuvit®.....        | 100 mg |
| Excipiente qsp.....  | 1 dose |

Posologia: 1 dose ao dia, pela manhã.

Benefício: Estimula dopamina e maior resistência ao estresse, favorece redução de fadiga física e mental.

Indicação: Fadiga persistente e baixa energia, indisposição e queda no desempenho.

Preço sugerido para 30 doses

\$ \$ \$

\$ Até R\$ 100 \$ \$ Até R\$ 200 \$ \$ \$ Até R\$ 300 \$ \$ \$ \$ Até R\$ 400

\*Preço sujeito à alterações, sem aviso prévio.

Referências

1. Almutairi, S., Sivadous, A., & Kwakowsky, A. (2024). The Effect of Oral GABA on the Nervous System: Potential for Therapeutic Intervention. *Nutraceuticals*, 4(2), 241-259. <https://doi.org/10.3390/nutraceuticals4020015>.

2. Bello ML, Walker AJ, McFadden BA, Sanders DJ, Arent SM. The effects of TeaCrine® and caffeine on endurance and cognitive performance during a simulated match in high-level soccer players. *J Int Soc Sports Nutr*. 2019 Apr 18;16(1):20. doi: 10.1186/s12970-019-0287-6.

3. Briguglio, M., Dell'Oso, B., Panzica, G., Malgaroli, A., Banfi, G., Zanaboni Dina, C., Galentino, R., & Porta, M. (2018). Dietary Neurotransmitters: A Narrative Review on Current Knowledge. *Nutrients*, 10(5), 591. <https://doi.org/10.3390/nu10050591>.

4. Di Pierro F, Sisti D, Rocchi M, Belli A, Bertuccioli A, Cazzaniga M, Palazzi CM, Tonda ML, Zerbinati N. Effects of Melissa officinalis Phytosome on Sleep Quality: Results of a Prospective, Double-Blind, Placebo-Controlled, and Cross-Over Study. *Nutrients*. 2024 Dec 4;16(23):4199. doi: 10.3390/nu16234199.

5. Ferreira GC, McKenna MC. L-Carnitine and Acetyl-L-carnitine Roles and Neuroprotection in Developing Brain. *Neurochem Res*. 2017 Jun;42(6):1661-1675. doi: 10.1007/s11064-017-2288-7.

6. Gasmi A, Nasreen A, Menzel A, Gasmi Benahmed A, Pivina L, Noor S, Peana M, Chirumbolo S, Bjerklund G. Neurotransmitters Regulation and Food Intake: The Role of Dietary Sources in Neurotransmission. *Molecules*. 2022 Dec 26;28(1):210. doi: 10.3390/molecules28010210.

7. Hausenblas HA, Lynch T, Hooper S, Shrestha A, Rosendale D, Gu J. Magnesium-L-threonate improves sleep quality and daytime functioning in adults with self-reported sleep problems: A randomized controlled trial. *Sleep Med X*. 2024 Aug 17;8:100121. doi: 10.1016/j.sleepx.2024.100121. Erratum in: *Sleep Med X*. 2025 Jun 03;9:100141. doi: 10.1016/j.sleepx.2025.100141.

8. Hou W, Wang Y, Zheng P, Cui R. Effects of Ginseng on Neurological Disorders. *Front Cell Neurosci*. 2020 Mar 20;14:55. doi: 10.3389/fncel.2020.00055.

9. Kandy SK, Nimmonkar MM, Dash SS, Mehta B, Markandeya YS. Astaxanthin Protection against Neuronal Excitotoxicity via Glutamate Receptor Inhibition and Improvement of Mitochondrial Function. *Mar Drugs*. 2022 Oct 18;20(10):645. doi: 10.3390/md20100645.

10. Kennedy DO, Wightman EL. Mental Performance and Sport: Caffeine and Co-consumed Bioactive Ingredients. *Sports Med*. 2022 Dec;52(Suppl 1):69-90. doi: 10.1007/s40279-022-01796-8.

11. Kramer DJ, Johnson AA. Apigenin: a natural molecule at the intersection of sleep and aging. *Front Nutr*. 2024 Feb 27;11:1359176. doi: 10.3389/fnut.2024.1359176.

12. Kwan RYC, Leung AYM, Yee A, Lau LT, Xu XY, Dai DLK. Cognitive Frailty and Its Association with Nutrition and Depression in Community-Dwelling Older People. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(10):943-948. doi: 10.1007/s12603-019-1258-y.

13. Ma GP, Zheng Q, Xu MB, Zhou XL, Lu L, Li ZX, Zheng GQ. Rhodiola rosea L. Improves Learning and Memory Function: Preclinical Evidence and Possible Mechanisms. *Front Pharmacol*. 2018 Dec 4;9:1415. doi: 10.3389/fphar.2018.01415.

14. Ma X, Li X, Wang W, Zhang M, Yang B, Miao Z. Phosphatidylserine, inflammation, and central nervous system diseases. *Front Aging Neurosci*. 2022 Aug 3;14:975176. doi: 10.3389/fnagi.2022.975176.

15. Schulte M, Goudriaan AE, Kaag AM, Kool DP, van den Brink W, Wiers RW, Schmaal L. The effect of N-acetylcysteine on brain glutamate and gamma-aminobutyric acid concentrations and on smoking cessation: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Psychopharmacol*. 2017 Oct;31(10):1577-1579. doi: 10.1177/0269881117730660.

16. Teleanu RI, Niculescu AG, Roza E, Vladăncescu O, Grumesciu AM, Teleanu DM. Neurotransmitters-Key Factors in Neurological and Neurodegenerative Disorders of the Central Nervous System. *Int J Mol Sci*. 2022 May 25;23(11):5954. doi: 10.3390/ijms23115954.

17. Weichmann F, Avaltroni F, Burki C. Review of Clinical Effects and Presumed Mechanism of Action of the French Oak Wood Extract Robuvit. *J Med Food*. 2021 Sep;24(9):897-907. doi: 10.1089/jmf.2020.0165.

18. Zao CA, Marcelo AJ, An Z, Medina-Franco JL, Velasco-Velázquez MA. Anthocyanins: Molecular Aspects on Their Neuroprotective Activity. *Biomolecules*. 2023 Oct 31;13(11):1598. doi: 10.3390/biom13111598.

19. Talbott SM, Talbott JA, Pugh M. Effect of Magnolia officinalis and Phellodendron amurense (Relora®) on cortisol and psychological mood state in moderately stressed subjects. *J Int Soc Sports Nutr*. 2013 Aug 7;10(1):37. doi: 10.1186/1550-2783-10-37.

Unidade Regente Feijó  
R. Reg. Feijó, 1140  
Alemães, Piracicaba – SP, 13419-290

Contatos  
www.grupobiotipo.com.br  
(019) 3432-6068  
(019) 9 9958-2307

Unidade 13 de Maio  
R. Treze de Maio, 725  
Centro, Piracicaba – SP, 13400-300

Contatos  
www.grupobiotipo.com.br  
(019) 3434-3878  
(019) 9 9958-2307

biotipofarmacia

