

# ATENÇÃO E MEMÓRIA

COLEÇÃO CÉREBRO NUTRIDO



CAROLINE RUOTOLO & LUCIANA GARCIA

# SUMÁRIO

- **Introdução**
- **Memória e Atenção:**
  - **O que é Atenção?**
  - **Quais os tipos de Atenção?**
  - **O que é memória?**
  - **Quais os tipos de Memória?**
- **Alimentação**
  - **Últimos estudos**
  - **Como a alimentação ajuda?**
  - **Receitinhas**
- **Exercícios de Estimulação Cognitiva**
  - **Memória**
  - **Atenção**
- **Referências Bibliográficas**
- **Sobre as autoras**

# INTRODUÇÃO

Sabemos da grande dificuldade das pessoas em lidar de forma saudável com a alimentação, principalmente no que diz respeito a uma alimentação que nutre não apenas o corpo, como também o cérebro. Quando falamos em nutrientes para o cérebro, quais são seus primeiros sentimentos e pensamentos? Ansiedade, confusão? Se isso passou pela sua cabeça, não se assuste, a alimentação e a cognição tem essa característica de gerar muitas dúvidas.

Você sabia que não se alimentar corretamente pode gerar consequências negativas nos seus processos cognitivos? Durante muito tempo cientistas acreditaram que seria impossível melhorar a memória e a atenção mudando a alimentação. No entanto, é possível preservar habilidades ou até melhorá-las ligeiramente alterando o cardápio. Em poucas semanas, você poderá comprovar benefícios significativos em sua vida diária, pois a nutrição exerce profundo impacto no desenvolvimento das estruturas e funções cerebrais.

**Se você busca um melhor desempenho do seu cérebro, precisa fornecer o combustível certo que ele necessita. Para que nosso cérebro funcione da melhor forma possível, é necessário nutí-lo corretamente. Sim, estamos falando de alimentação para o cérebro e o que esses nutrientes e super alimentos podem auxiliar no desempenho do raciocínio, memória e cognição.**



O CÉREBRO:  
ATENÇÃO E  
MEMÓRIA

# ATENÇÃO

Mecanismo complexo que organiza a entrada de estímulos na nossa consciência.

Possibilita o processamento de informações, pensamentos ou ações relevantes para o funcionamento adequado diante das demandas internas e externas.

**Atenção é considerada pré-requisito para a manifestação da inteligência**

Atenção é o direcionamento da consciência e estado de concentração depositados num objeto, pessoa ou situação.

Na Psicologia, é uma qualidade da atenção que funciona como filtro dos diversos estímulos ambientais, avaliando os mais relevantes para se tornar objeto de atenção/concentração, priorizando-os em detrimento de outros.

# O CONSTRUTOR DA ATENÇÃO ENVOLVE ÁREAS DIFERENTES DO CÉREBRO

Lobo temporal Esquerdo Posterior - Centro Posterior do Controle de Atenção, Responsável por selecionar, dentre elementos distratores, nosso objeto de atenção.



O neurotransmissor responsável nesta área por esta função é a Norepinefrina.

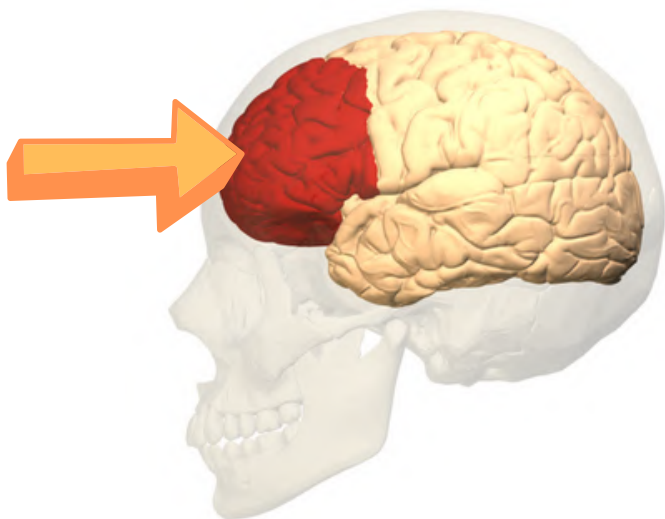
# CÓRTEX PRÉ-FRONTAL

## Lobo Frontal Bilateral

O bom funcionamento do Lobo Temporal Esquerdo, ao selecionar nosso objeto de atenção, ativa o Centro Anterior de Controle de Atenção que fica no nosso Lobo frontal.

Ele é responsável para manter nossa atenção.

O neurotransmissor responsável aqui é a dopamina.



A atenção representa intersecção entre as habilidades perceptivas, funções executivas e memória.



# CÓRTEX MOTOR

Quando os dois primeiros centros estão funcionando bem, suas atividades inibem o córtex motor, diminuindo a capacidade motora, ou seja, ajuda a pessoa a ficar parada para prestar atenção.



**Resumindo: Se eu não seleciono, eu não fixo a atenção. Se eu não fixo a atenção eu não bloqueio a agitação motora.**

# TIPOS DE ATENÇÃO

(DIVISÃO CONFORME A RESPOSTA AO ESTÍMULO)

TIPO	DESCRIÇÃO
SUSTENTADA	Capacidade de detectar e responder a um evento, atividade ou objeto por um longo período de tempo.
SELETIVA	capacidade de selecionar, dentre eventos distratores, um alvo em que deve permanecer atento, inibindo os demais.
ALTERNADA	Capacidade de alternar rapidamente entre um estímulo e outro, mantendo a qualidade da atenção e o comportamento fluido (sem interrupção da atividade).
DIVIDIDA	Capacidade de dividir o foco da atenção entre dois ou mais estímulos concomitantemente.

**Resumindo: Se eu não seleciono, eu não fixo a atenção. Se eu não fixo a atenção eu não bloqueio a agitação motora.**

# MEMÓRIA

Memória é um termo amplo que se refere a funções cerebrais distintas.

Algumas das experiências pelas quais passamos modificam as células cerebrais de tal forma que o padrão de atividade neural que produziu a experiência original pode ser repetido mais tarde.

Esse processo dá origem à lembrança, ou memória, que nos torna capazes de usar as experiências passadas como um guia sobre como nos comportar no presente.

A memória, de acordo com Sternberg (2010) é a maneira pela qual o indivíduo retém as informações e recupera as suas experiências passadas para que consiga utilizá-las no presente.

É a capacidade de adquirir (codificação ou aquisição e registro inicial da informação), armazenar (armazenamento ou estocagem) e recuperar informações (evocação ou recordação da informação).

De acordo com Baddeley (2003), a memória é o constructo que possibilita a interação do homem com o ambiente.

Envolve o aprendizado e a reconstrução parcial ou total de uma experiência passada

# A FORMAÇÃO DA MEMÓRIA

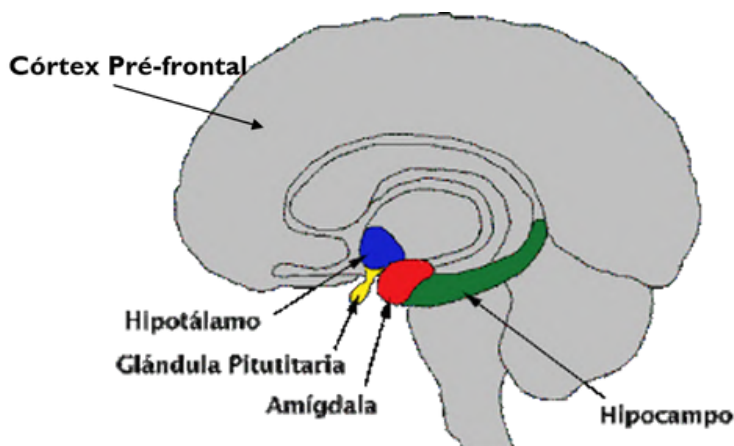
ESTÁGIO	O QUE DEVE OCORRER
SELEÇÃO	O cérebro é programado para armazenar informações que serão úteis no futuro e permitir que o restante passe sem registro
CONSOLIDAÇÃO	Experiências selecionadas são armazenadas e associadas à memórias relevantes pré-existentes e retidas por um período pré-determinado
RECORDAÇÃO	Os acontecimentos vigentes devem estimular a lembrança de memórias adequadas
MUDANÇA	cada vez que a memória é requisitada, é levemente alterada para acomodar uma nova informação
ESQUECIMENTO	Os itens são esquecidos tão logo registrados, a não ser que sejam regularmente atualizados. Informações desnecessárias são apagadas

Tabela 1. Baseada em Carter, R. (2012)

# HIPOTÁLAMO

O hipotálamo abrange apenas 0,4% do volume total do cérebro e tem variados papéis vitais no comportamento consciente.

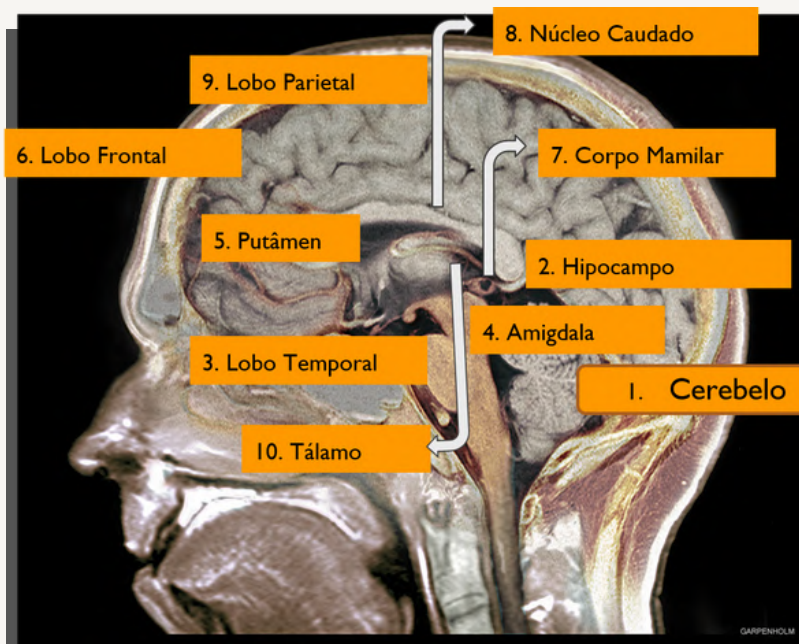
O hipotálamo é responsável por transformar as memórias de curto prazo em memórias de longo prazo.



O córtex pré-frontal, normalmente associado ao pensamento complexo, está envolvido em vários processos de memória: criar e usar estratégias para recuperar memórias vagas, avaliar se é importante reter uma informação, entre outros.

# ÁREAS DA MEMÓRIA

1. Associado a memórias condicionadas – eventos ligados pelo tempo.
2. Onde as experiências se tornam memórias.
3. Abriga conhecimento geral.
4. Onde as memórias emocionais podem ser armazenadas.
5. Associado a habilidades procedimentais.
6. Onde fica a memória de trabalho
7. Associado à memória episódica
8. Associado à memória de habilidades instintivas
9. Associado à memórias espaciais
10. Dirige a atenção



# TIPOS DE MEMÓRIA:

**Nosso cérebro tem um lugar específico para cada função da memória.**

**Temos basicamente dois tipos de memória: de curto e de longo prazo, divididos em subtipos.**

- Memória de Curto Prazo é responsável pelo armazenamento de informações durante curto período de tempo (cerca de 1 a 3 minutos), com poder de recuperação durante esse tempo.**
- Memória de Longo Prazo é responsável pelo armazenamento de informações de longa duração.**

**Muitos fatores diferentes determinam se uma experiência ou item deve ir para a memória de curto ou de longo prazo: conteúdo emocional, novidade, esforço para memorizar, entre outros.**

# SUBTIPOS DE MEMÓRIA:

## **CURTO PRAZO:**

**Trabalho ou Operacional - capacidade de manipular e manter a informação na mente apenas por tempo suficiente para usá-la. Essa informação pode ser auditiva ou visual.**

## **LONGO PRAZO:**

**Memória explícita ou declarativa:**

**Semântica: conhecimento gerais sobre fatos e eventos. Tornam-se conhecimentos cristalizados e fazem parte da cultura.**

**Episódica: possibilita aprendizagem, armazenamento e evocação ou recordação de novas informações.**

**Prospectiva: possibilita a lembrança de uma intenção futura permitindo a realização de algum comportamento.**

**Memória implícita ou não declarativa:**

**Procedimentais - englobam as ações aprendidas (habilidades motoras, condicionamento clássico, perceptual e aprendizagem não associativa)**

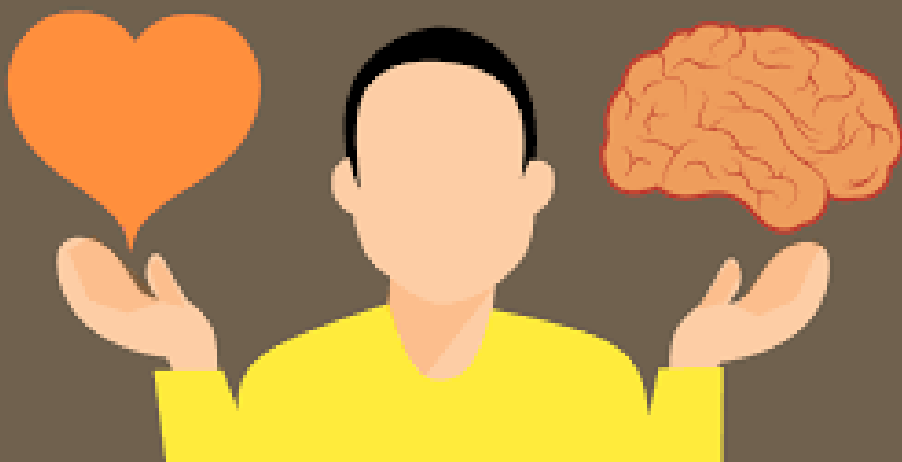


# CONCLUINDO ESTA PARTE

O cérebro precisa do corpo. Os problemas do nosso corpo refletem no nosso cérebro.

Investir na saúde corporal e, portanto, numa alimentação saudável, pode trazer grandes benefícios para a nossa cognição.

Tudo fica bem quando nosso corpo e nossa mente estão bem.



**ALIMENTAÇÃO**  
**COMO ELA PODE**  
**TE AJUDAR?**

# ÚLTIMOS ESTUDOS

## COMER MAL ENCOLHE O CÉREBRO

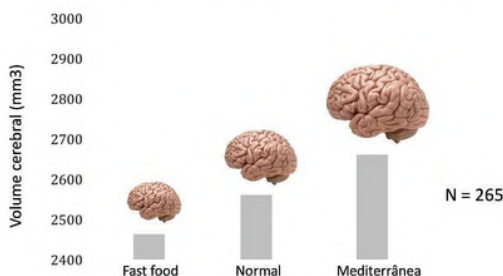
Estudos recentes confirmam uma relação entre qualidade da alimentação e saúde cognitiva. O objetivo do estudo foi examinar a associação entre padrões alimentares e volume do hipocampo, responsável pela fixação das memórias novas e aprendizagem, bem como à regulação do humor.

255 participantes entre 60-64 anos de idade, tiveram seus cérebros e hábitos alimentares acompanhados por 4 anos.

Jacka et al. *BMC Medicine* (2015) 13:215

### Comer mal encolhe o cérebro

Felice N. Jacka<sup>1,2,3,4\*</sup>, Nicolas Cherbuin<sup>5</sup>, Kaarin J. Anstey<sup>6</sup>, Perminder Sachdev<sup>6</sup> and Peter Butterworth<sup>5</sup>



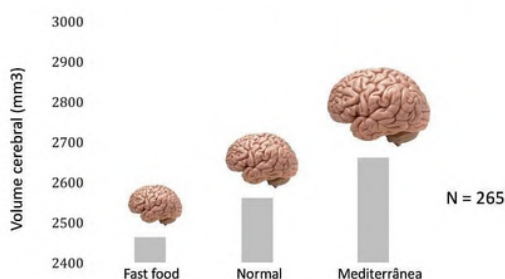
Os dados mostraram que uma alimentação caracterizada pelo excesso de carne vermelha, salsichas, hambúrgueres, batatas fritas e refrigerantes, os famosos fast foods, bem como elevadas ingestões de gorduras saturadas e carboidratos refinados estavam associados à taxas diferenciais de atrofia do hipocampo ao longo do tempo.

Você estaria disposto a perder neurônios importantes para sua memória em prol desses tipos de alimentos?

Jacka et al. *BMC Medicine* (2015) 13:215

### Comer mal encolhe o cérebro

Felice N. Jacka<sup>1,2,3,4\*</sup>, Nicolas Cherbuin<sup>5</sup>, Kaarin J. Anstey<sup>6</sup>, Perminder Sachdev<sup>6</sup> and Peter Butterworth<sup>5</sup>



# O QUE DIZEM OS ESTUDOS?

O mesmo estudo concluiu que uma alimentação caracterizada por uma maior ingestão de alimentos ricos em nutrientes, como vegetais, frutas, grãos integrais, peixes e gorduras boas, como a dieta mediterrânea, está associada a uma prevalência de riscos reduzidos de declínio cognitivo e depressão.

Demonstrou-se que esse tipo de alimentação, juntamente com exercícios físicos e ambientes calmos aumentam a neurogênese do hipocampo adulto.

Desta forma, baseado neste estudo, dietas ricas em nutrientes e antioxidantes estão associadas a volumes maiores do hipocampo, enquanto dietas prevalentes em gorduras saturadas e carboidratos refinados estão associadas a menores volumes e taxas de atrofia do hipocampo cerebral ao longo do tempo.



# O QUE DIZEM OS ESTUDOS?

## CONSUMO REGULAR DE PEIXE AUMENTA VOLUME DE MASSA CINZENTA NO HIPOCAMPO

260 indivíduos cognitivamente normais foram submetidos à questionário de frequência alimentar e imagens de ressonância magnética cerebral no Instituto Nacional do Câncer nos Estados.

O consumo semanal de peixe assado ou grelhado foi associado positivamente à volumes de massa cinzenta no hipocampo desses indivíduos, independentemente do teor de ômega-3. A massa cinzenta contém a maioria das células nervosas que controlam a tomada de decisão, a memória e a emoção.

Esses achados sugerem que um conjunto de fatores no estilo de vida, como a alimentação, influenciam à saúde do cérebro, acrescentando ao crescente corpo de evidências de que as estratégias de prevenção para a saúde cerebral tardia precisam começar décadas antes.



# O QUE DIZEM OS ESTUDOS?

**CONSUMO DE REFRIGERANTES ESTÁ ASSOCIADO A PROBLEMAS DE ATENÇÃO EM CRIANÇAS.**

Um estudo realizado nos EUA e publicado no *Journal of Pediatrics*, analisou 2929 crianças com idade de 5 anos.

Do total de crianças, 43% consumiam pelo menos 1(uma) porção de refrigerante por dia e 4% consumiam 4 (quatro) ou mais porções por dia.

Verificou-se que aqueles que consumiram quatro ou mais porções de refrigerante tiveram pontuações mais altas na subescala de problemas de atenção.

Observaram-se, ainda, escores mais altos de comportamento de abstinência entre aqueles que consumiam acima de duas porções de refrigerante ao dia em comparação com aqueles que não consumiam refrigerante.



# O QUE DIZEM OS ESTUDOS?

**CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EM ANTOCIANINA MELHORA A MEMÓRIA E COGNIÇÃO EM IDOSOS.**

Responsáveis pelas cores vermelhas, roxa e azul presentes nas frutas e legumes, as antocianinas podem influenciar positivamente a cognição e podem ser benéficos para a prevenção e tratamento da demência.

Encontrada nas uvas, cerejas, morangos, mirtilos, açaí, jabuticaba, ameixa, amora, beringela e repolho roxo, seu consumo diário alterou a função cognitiva em idosos com demência, além de melhora na pressão arterial e efeitos anti-inflamatórios.





# O QUE DIZEM OS ESTUDOS?

Um estudo controlado randomizado avaliou por 12 semanas idosos com 70 anos ou mais com demência leve a moderada, após o consumo de 200 ml/dia de suco de cereja, rico em antocianina.

Os resultados mostraram melhorias na fluência verbal, na memória de curto prazo e na memória de longo prazo.

O estudo concluiu que a inclusão de uma bebida rica em antocianina pode ser uma maneira prática, viável e saudável de consumir esses alimentos fontes, com potencial de melhoria nos resultados cognitivos específicos.



# NUTRIÇÃO ADEQUADA É A BASE DO FUNCIONAMENTO CEREBRAL

Dependendo da intensidade e duração das alterações nutricionais, as consequências terão impacto MAIOR ou MENOR sobre toda a FUNÇÃO CEREBRAL

A nutrição desempenha um papel importante para que o cérebro funcione de forma eficiente, permitindo desenvolver plenamente o potencial físico e intelectual, sendo especialmente importante no desenvolvimento das diferentes fases da vida, desde a infância até a velhice.

A deficiência de um ou mais nutrientes na ALIMENTAÇÃO DIÁRIA pode desestruturar a organização bioquímica do nosso cérebro.

**"SUPER FOODS"  
O QUE ESSES  
SUPER  
NUTRIENTES  
PODEM  
FAZER PELA  
SUA MEMÓRIA  
E ATENÇÃO?**

# GORDURAS SAUDÁVEIS

- A falta de ômega-3 suficiente na alimentação está ligada à problemas de aprendizado.
- O ômega-3 é um ácido graxo essencial e desempenha um importante papel na saúde cerebral, melhorando a memória, o humor, além de proteger o cérebro do declínio cognitivo.

## VOCÊ SABIA?

90% do seu cérebro é constituído de água e gordura e metade dessa gordura é do tipo ômega-3.



**Seu cérebro usa ômega-3 para construir células cerebrais e nervosas, e essas gorduras são essenciais para aprendizado e memória.**

**DICAS DE ALIMENTOS:**

**Peixes marinhos como sardinha, atum, salmão e anchova, sementes de linhaça, chia, óleo de linhaça e castanhas.**



# ANTIOXIDANTES

- Flavonóides e resveratrol, polifenóis encontrados em frutas vermelhas e roxas, estimulam a neurogênese, reduzem a atividade oxidativa e regulamentam processos pró-inflamatórios e de envelhecimento cognitivo.
- Os antioxidantes são ricos em compostos como as antocianinas, capazes de melhorar as funções cognitivas e cerebrais como memória, atenção e atividade motora.

## VOCÊ SABIA?

Um dos exemplos mais graves de ataque de radicais livres ao organismo é a perda de memória.



**Os antioxidantes podem ajudar a neutralizar as moléculas instáveis que compreendem os radicais livres, diminuindo os efeitos negativo do estresse oxidativo, melhorando a memória e Desacelerando o declínio mental relacionado à idade.**

#### **DICAS DE ALIMENTOS:**

**Berries (morango, amora, mirtilo, framboesa, cranberry, goji berry), uva, tomate, cacau, chá verde, canela, gengibre, açafrão (cúrcuma e açafrão) e sementes de abóbora**



# VITAMINA B12

-Sua deficiência pode ocasionar alterações cognitivas como perda de memória e pensamento, além do encolhimento cerebral.

## VOCÊ SABIA?

A vitamina B12, ou cobalamina, é uma vitamina essencial para o bom funcionamento e desenvolvimento do cérebro e das células nervosas. Desempenha um papel importante na manutenção das bainhas que cobrem e protegem os nervos do sistema nervoso central e periférico (mielina), garantindo uma transmissão rápida e eficaz dos impulsos nervosos.

## DICAS DE ALIMENTOS:

Os de origem animal são as únicas fontes naturais, como leite e derivados, carnes, peixes e ovos. Cereais fortificados com vitamina B12 são opções para veganos.





# FERRO

- Sua deficiência é caracterizada por esquecimentos momentâneos, ocasionando prejuízo nas funções cerebrais.
- Sua carência está associada ao menor desempenho da função cognitiva e mental e na redução de densidade de receptores de dopamina e recaptação desse neurotransmissor

## VOCÊ SABIA?

O ferro contribui para a correta mielinização dos neurônios, permitindo uma condução rápida e eficaz.



É um cofator importante para numerosas enzimas envolvidas na síntese de neurotransmissores, tais como o triptofano que intervém na síntese da serotonina - o hormônio do prazer e bem estar e a dopamina.

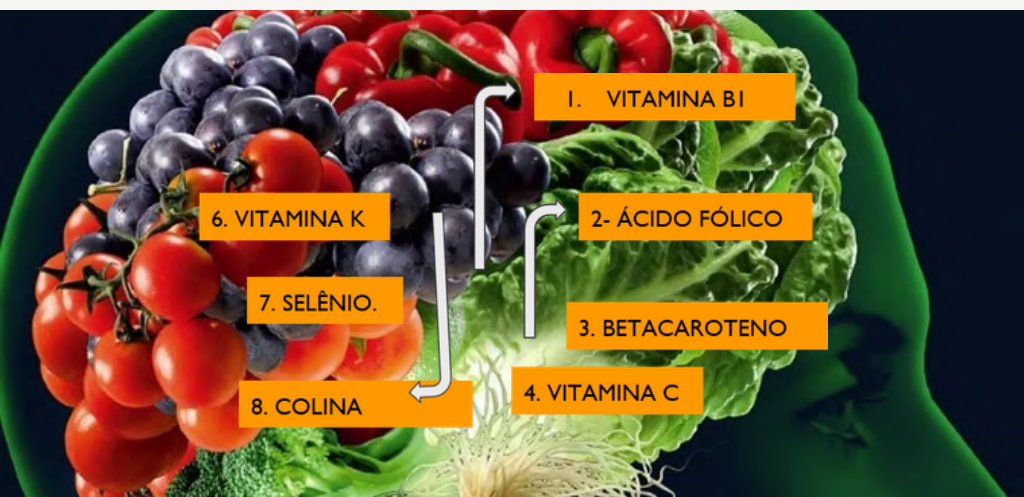
#### **DICAS DE ALIMENTOS:**

Carnes, feijão, açaí, beterraba e folhas verdes escuras. Uma boa dica é consumir os alimentos citados de origem vegetal em conjunto com fontes de vitamina C para melhorar a absorção desse tipo de ferro.



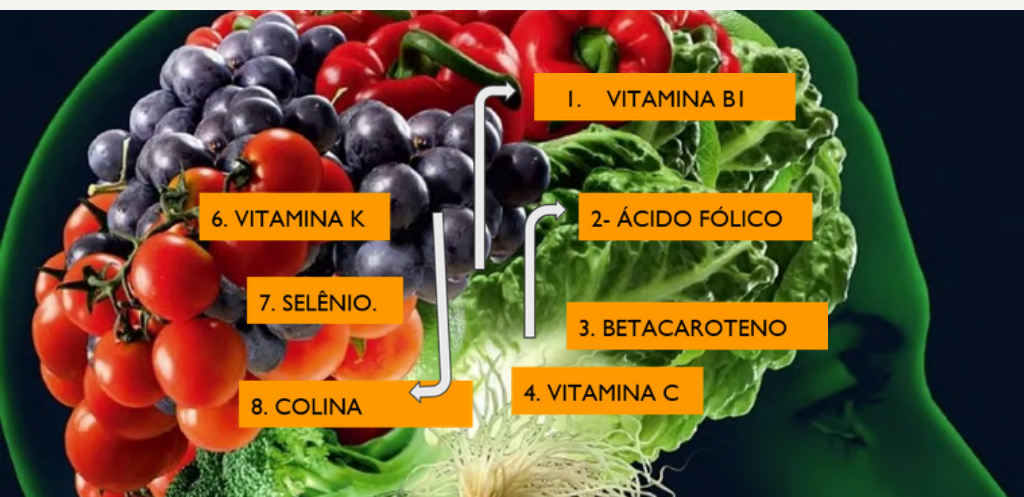
# OUTROS MICRONUTRIENTES IMPORTANTES

1. Efeitos contra a deterioração da memória e proteção contra envelhecimento cerebral.
2. Cumpre papel importante na acuidade mental e na preservação das funções cerebrais.
3. Melhora a memória e contribui para a preservação das células cerebrais a longo prazo.
4. Protege o cérebro do estresse oxidativo e dos danos degenerativos
5. Vital para a manutenção da saúde mental
6. Melhora as funções de aprendizagem e memória
7. Suporte para boa função cognitiva através da selenoproteína
8. Sua falta pode causar comprometimento de memória e concentração. pois é precursor do neurotransmissor acetilcolina.



# OUTROS MICRONUTRIENTES IMPORTANTES

1. Ovos, carnes, leite, iogurte natural, batata-doce cozida, suco de laranja lima, manga, aveia em flocos.
2. Brócolis, espinafre, ervilha, grãos, feijão, lentilha, laranja, fígado bovino e gema de ovo
3. Todas as frutas e legumes amarelos e alaranjados
4. como mamão, manga, laranja, damasco, abóbora, cenoura, pimentão e vegetais verdes escuros como couve, agrião, rúcula e brócolis
5. Alimentos de origem vegetal, tais como laranja, acerola, caju, manga, papaia
6. Óleo de fígado de bacalhau e de salmão, leite
7. Acelga, espinafre, alface, brócolis
8. Fígado, sardinha enlatada, atum sólido em lata, gema de ovo, castanha do Pará
9. Ovos, carnes, leite, amendoim e couve-flor



# RECEITINHAS

# PEIXE EM CROSTA

## Ingredientes:

- 01 kg de filé de peixe de sua preferência
- 100 g de Castanha do Pará
- 01 colher de sopa de semente de Chia
- Fios de azeite
- Sal a gosto
- 01 unid. de limão siciliano

## MODO DE PREPARO:

- Tempere os filés de peixe com sal e o sumo do limão siciliano.
- Triture as Castanhas do Pará em um mixer ou com a parte larga da lâmina de uma faca.
- Misture as castanhas trituradas e sementes de chia
- Empane os filés com essa mistura
- Regue azeite e leve ao forno médio ou air fryer (20 min) até que os filés estejam dourados.



**Dica de acompanhamento:** Purê de repolho roxo caramelizado e salada de rúcula com tomates frescos.

# PURÊ DE REPOLHO ROXO CARMELIZADO

## Ingredientes:

- 01 unidade de repolho roxo pequena
- 250 g de manteiga
- azeite
- sal e pimenta a gosto
- ½ lata de creme de leite sem soro
- 01 colher de sopa de mel ou açúcar de coco

## MODO DE PREPARO

- Corte o repolho roxo em tiras finas e refogue com azeite
  - Quando estiver murchando, coloque a manteiga e o mel ou açúcar de coco.
  - Bata no liquidificador ou mixer com o creme de leite
  - Volte à panela e tempere com sal e pimenta.
- Sirva quente. A cor vai te surpreender!



# MORANGOS AO CHOCOLATE

## 70%

### Ingredientes:

- 01 caixa de morangos
- 01 barra de 100 g de chocolate 70 % cacau
- Papel manteiga

### MODO DE PREPARO

- Lave os morangos em água corrente com os cabos e folhas
- Após higienize em uma solução na proporção de 1 litro de água para 01 colher de sopa de hipoclorito de sódio.
- Aguarde 15 minutos e lave em água corrente novamente.
- Derreta em banho maria ou microondas a barra de chocolate 70% cacau
- Segure pelos cabinhos e mergulhe metade dos morangos no chocolate derretido e quente
- Coloque-os na folha de papel manteiga um ao lado do outro e leve à geladeira por 15 minutos





# ESTIMULAÇÃO COGNITIVA

# GINÁSTICA PARA O CÉREBRO

Você sabia que é possível treinar nossa atenção?

Experimente seguir diariamente algumas das dicas

1. Preste atenção na tarefa que está realizando no momento (pode ser qualquer coisa: comer, arrumar a cama) e vai nomeando o passo a passo do que está fazendo.
2. Experimente contar de 100 a zero (isso mesmo! Ao contrário)
3. Escolha um som ou uma palavra e a repita em sua mente por 1 minuto. Depois vá aumentando esse tempo gradualmente.
4. Escute uma música de que goste e conte o número de vezes que determinada palavra aparece. E depois confira.
5. Pegue qualquer objeto na sua mão e olhe para ele. Veja todos os detalhes, descubra algo novo sobre ele que nunca havia prestado a atenção.

# GINÁSTICA PARA O CÉREBRO

Assim como a atenção, nossa memória também pode ser treinada diariamente e pode até virar brincadeira de família. Siga as dicas!

1. Leia um livro ou veja uma reportagem na TV e conte-a a alguém com os mínimos detalhes. Ou as escreva. Escrever ajuda muito nesse processo de memorizar.
2. Experimente tomar banho de olhos fechados. No escuro, você precisará se lembrar onde colocou cada coisa.
3. Quando for ao mercado, faça antes uma lista de compras. Mas evite usá-la durante as compras. Tente se lembrar dos itens por associação. Facilita se organizar por departamento na hora de anotar.
4. Aprenda algo novo: pode ser outro idioma, uma nova dança, uma coreografia.
5. Junte a família e relembre histórias da infância dos seus filhos, do seu relacionamento, da sua infância.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

■ Baddeley, A. (2003) Working memory: looking back and looking forward. *Natures Reviews Neuroscience*, 4(10), 829-839

■ Carter, R. (2012) *O livro do cérebro*. Rio de Janeiro:Agir.

■ Miotto, E. Campanholo, K. Serrao, V. e Trevisan, B. (2019) *Manual de Avaliação Neuropsicológica - a prática da testagem cognitiva*. Vol 2. São Paulo: Memnon.

■ Seth, A. (2018) *O cérebro em 30 segundos* (2ª. Ed). Lisboa: Jacarandá.

■ Sternberg, R.J. (2010). *Psicologia Cognitiva* (5ª. Ed). São Paulo: Cengage Learning.

■ *Am J Prev Med*. 2014 Oct;47(4):444-51.doi: 10.1016/j.amepre.2014.05.037.Epub 2014 Jul 29. Regular Fish Consumption and Age-Related Brain Gray Matter Loss

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

■Black MM. Effects of vitamin B12 and folate deficiency on brain development in children. Food Nutr Bull. 2008;29(2 Suppl):S126-S131. doi:10.1177/15648265080292S117

■Consumption of Anthocyanin-Rich Cherry Juice for 12 Weeks Improves Memory and Cognition in Older Adults With Mild-To-Moderate Dementia. Randomized Controlled Trail. Eur J Nutr. . 2017 Feb;56(1):333-341. Epub 2015 Oct 19.

■COZZOLINO. Sivia M. Franciscato. Biodisponibilidade de nutrientes. 5.ed.rev. e atual. São Paulo,2016

■Jacka, F et al. Western diet is associated with a smaller hippocampus: a longitudinal investigation. BMC Medicine 2015, 13:215

■J Biomed Sci. 2016 Jan 25;23:17. doi: 10.1186/s12929-016-0241-8. Novel Insights Into the Effect of Vitamin B<sub>12</sub> and omega-3 Fatty Acids on Brain Function

# **SOBRE AS AUTORAS:**

## **Caroline Ruótolo**

 @CAROL\_RUOTOLO

**Graduanda em nutrição (UMC)  
Modulação Intestinal (cursando)  
Advogada Graduada em Direito  
(UNIFESO/RJ)  
Ex-servidora pública do Tribunal  
de Justiça do Estado de São Paulo**



## **Luciana Garcia**

 @PSICO.LUCIANA.GARCIA

**Graduada em Psicologia (UMC)  
Especialista em Psicopedagogia  
(PUC-SP), Neuropsicologia (USP),  
Neurologia Clínica (Einstein),  
Avaliação Psicológica (IPOG).  
Mestre em Semiótica,  
Tecnologias da Informação e  
Educação (UBC). Doutoranda em  
Neurologia (HC-FM-USP).**





**OBRIGADA!**

