

## Intervenção cognitiva de longa duração com componentes multifatoriais: um estudo de descrição do Método Supera

*Long-term cognitive intervention with multifactorial components: a study describing the Método Supera*

*Intervención cognitiva a largo plazo con componentes multifactoriales: un estudio que describe el Método Supera*

Thais Bento Lima da Silva

Gabriela dos Santos

Mariana Garcia Zumkeller

Maurício Einstoss de Castro Barbosa

Ana Paula Bagli Moreira

Tiago Nascimento Ordonez

Patrícia Prata Lessa

Bárbara B. Perpétuo

Neide Pereira Cardoso

Luiz Carlos de Moraes

Antônio Carlos Guarini Perpétuo

**RESUMO:** Este estudo busca descrever o Método Supera, considerando seu histórico, sua metodologia, as ferramentas utilizadas e seus benefícios para variáveis cognitivas, psicológicas e sociais dos indivíduos, com ênfase no público idoso. Trata-se de um estudo descritivo sobre o Método Supera, o primeiro programa brasileiro dedicado ao desenvolvimento das capacidades do cérebro. O Método se apoia no conceito de Neuroplasticidade cerebral e Metacognição e faz uso das ferramentas: *Ábaco*, livros *Abrindo Horizontes*, Jogos Pedagógicos, Dinâmicas, Neuróbicas e a plataforma Supera On-line. A combinação entre intervenções cognitivas de longa duração traz benefícios a aspectos biopsicossociais. Espera-se que este estudo contribua com o desenvolvimento de pesquisas futuras.

**Palavras-chave:** Cognição; Envelhecimento; Método Supera; Treino Cognitivo; Idoso.

**ABSTRACT:** *This study aims to describe Método Supera, considering its history, its methodology, the tools used and its benefits for individuals' cognitive, psychological and social variables, with emphasis on the elderly public. This is a descriptive study of Método Supera, the first Brazilian program dedicated to the development of brain capacities. The Method is based on the concept of Cerebral Neuroplasticity and Metacognition and makes use of the tools: Abacus, Opening Horizons books, Pedagogical Games, Dynamics, Neurobics and the Supera Online platform. The combination of long-term cognitive interventions has benefits in biopsychosocial aspects. This study is expected to contribute to the development of future research.*

**Keywords:** *Cognition; Aging; Método Supera; Cognitive training; Elderly.*

**RESUMEN:** *Este estudio busca describir el Método Supera, considerando su historia, su metodología, las herramientas utilizadas y sus beneficios para las variables cognitivas, psicológicas y sociales de los individuos, con énfasis en el público anciano. Se trata de un estudio descriptivo del Método Supera, el primer programa brasileño dedicado al desarrollo de las capacidades cerebrales. El Método se basa en el concepto de Neuroplasticidad y Metacognición cerebral y hace uso de las herramientas: Abacus, Libros Abriendo Horizontes, Juegos Pedagógicos, Dinámicas, Neurobics y la plataforma Supera Online. La combinación de intervenciones cognitivas a largo plazo tiene beneficios en los aspectos biopsicosociales. Se espera que este estudio contribuya al desarrollo de investigaciones futuras.*

**Palabras clave:** *Cognición; Envejecimiento; Método Supera; Intervención cognitiva, Anciano.*

## **Introdução**

Com o recente aumento da longevidade em função de melhores condições de vida, proporcionadas pelo desenvolvimento da medicina e da tecnologia, a população de pessoas idosas vem aumentando continuamente ao redor do mundo. Se, por um lado, há motivos para comemorar por estarmos conseguindo viver mais e melhor, por outro, há uma maior prevalência de problemas de saúde relacionados à idade, tanto em relação a capacidades físicas, como a capacidades neurológicas e cognitivas (Nguyen, Murphy, & Andrews, 2019). Em outras palavras, o próprio processo de envelhecimento gera desafios a serem vencidos para a manutenção das atividades funcionais diárias das pessoas e, portanto, para a manutenção de sua qualidade de vida na velhice.

Um conhecimento de extrema relevância na manutenção, bem como na melhoria das capacidades neurológicas e cognitivas, é a plasticidade neural, também chamada de neuroplasticidade cerebral (Lima-Silva *et al.*, 2011). Refere-se ao fato de que os seres humanos possuem, ao longo de toda a vida, a capacidade de reorganização estrutural e funcional do cérebro e, portanto, a possibilidade de melhorar seu desempenho cognitivo por meio da experiência (Teixeira-Fabício *et al.*, 2012; Santos *et al.*, 2017).

Para aproveitar esse potencial neuroplástico vitalício e, assim, investir na melhoria do desempenho cognitivo de pessoas idosas, surgiram as chamadas intervenções cognitivas, as quais têm obtido resultados promissores e podem ser voltadas ao treinamento da função cognitiva geral ou de domínios específicos, como a capacidade de memorização, a linguagem, a atenção, a velocidade de processamento, entre outros (Lima-Silva, & Yassuda, 2012).

Com o intuito de ampliar as possibilidades de se obter maiores benefícios para a cognição, diversos pesquisadores têm investido na combinação de intervenções cognitivas com outros tipos de intervenção. Ngandu *et al.* (2015) ressaltam que, para que sejam obtidos efeitos preventivos ideais, podem ser necessárias intervenções simultâneas em aspectos biopsicossociais, que enfoquem diversos fatores de risco e mecanismos dos comprometimentos cognitivos prevalentes em pessoas idosas.

Desse modo, diversos estudos vêm propondo a combinação de intervenções cognitivas com outros tipos de intervenção, por meio de ensaios clínicos de longa duração, com pessoas idosas saudáveis, como também com risco de comprometimento cognitivo e com demência leve.

Um dos mais importantes é o Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability (FINGER), um ensaio clínico de prova de conceito com dois anos de duração, que recrutou 1.200 pessoas idosas com o risco de comprometimento cognitivo, com o objetivo de avaliar uma abordagem de múltiplos componentes na prevenção do comprometimento cognitivo em idosos da população em geral com este tipo de risco de comprometimento (Ngandu *et al.*, 2015). Os participantes receberam aconselhamento regular sobre saúde (grupo-controle) e participaram de uma intervenção com componentes multifatoriais, constituída de treino cognitivo informatizado, orientação nutricional, treino físico, atividade social e gerenciamento de fatores de risco metabólico e vascular, por dois períodos de seis meses (grupo-treino). Os autores constataram, nos desfechos cognitivos primários e secundários principais, um desempenho 25% a 150% melhor no grupo-treino do que no grupo-controle.

Li *et al.* (2016) examinaram a relação entre as mudanças na atividade cerebral e o desempenho cognitivo de pessoas idosas saudáveis que passaram por uma intervenção composta por treino de raciocínio (grupo-treino de domínio único) ou por treino de memória, raciocínio, estratégias de resolução de problemas, habilidades visuoespaciais de leitura de mapas e fabricação de artesanato (grupo-treino de múltiplos domínios). Os resultados, após um ano da intervenção, indicaram que, aliado a atividades manuais, o treino cognitivo pode proporcionar mudanças plásticas, principalmente por meio de modificações funcionais e estruturais do cérebro que, segundo os autores, possivelmente fazem parte dos mecanismos neurais associados aos efeitos do treino cognitivo.

Barreto, Rolland, Maltais, Vellas e o MAPT Study Group (2018b) investigaram se uma intervenção de longa duração com componentes multifatoriais proporciona impactos sobre a incidência e a gravidade da fragilidade em pessoas idosas moradoras de uma comunidade. Além do treino cognitivo, o grupo-treino passou por aconselhamento nutricional e aconselhamento sobre atividade física. Ao final de três anos de estudo, os autores relataram em seus resultados que, apesar de não afetar a gravidade da fragilidade, a intervenção foi associada a um risco menor ao acometimento de fragilidade em pessoas idosas moradoras daquela comunidade.

Em outra análise relacionada ao mesmo estudo de base, Barreto *et al.* (2018a) examinaram os efeitos da mesma intervenção com componentes multifatoriais na atividade física em pessoas idosas com queixas subjetivas de memória. Seus resultados indicaram que a intervenção aumentou a atividade física em curto prazo e limitou seu declínio em longo prazo. Os autores destacaram que a atividade física pode reduzir o risco de demência.

Alguns estudos apresentam o delineamento de propostas promissoras de intervenções de longo prazo com componentes multifatoriais. Sipilä *et al.* (2018) pretendem determinar se uma combinação de treino cognitivo com físico tem maiores efeitos na velocidade de caminhada, na incidência de queda e em Funções Executivas (FEs) em comparação com o treino físico exclusivo. Propõem realizar uma intervenção por 12 meses com pessoas idosas sedentárias ou moderadamente ativas fisicamente, residentes na comunidade. Os autores mencionam que sua expectativa é que o estudo forneça novos conhecimentos na prevenção de quedas e de limitações de caminhada em pessoas idosas.

Mais recentemente, Zülke *et al.* (2019) apresentaram um estudo de delineamento de métodos baseado no estudo FINGER, com o intuito de avaliar a eficácia de uma intervenção de múltiplos componentes na prevenção ou retardamento do comprometimento cognitivo em pessoas idosas com risco aumentado de demência. Além disso, propuseram avaliar os efeitos

dessa intervenção em relação à mortalidade, institucionalização, desempenho nas atividades cotidianas, qualidade de vida, sintomas depressivos e inclusão social. A proposta para o grupo-treino é passar por uma intervenção de dois anos, composta de aconselhamento nutricional, treino físico, treino cognitivo informatizado, otimização de medicação, gerenciamento de fatores de risco vascular, atividade social e outras atividades direcionadas ao luto e à depressão. Os autores esperam proporcionar a preservação da função cognitiva e uma melhor qualidade de vida, além de produzir um conhecimento substancial sobre fatores modificáveis de estilo de vida para prevenir ou retardar o comprometimento cognitivo.

Por fim, é importante destacar que está em andamento um estudo desenvolvido por Lima-Silva *et al.* (2020), decorrente de uma parceria entre pesquisadores da Faculdade de Medicina, da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, da Universidade de São Paulo, juntamente com educadores do Instituto Supera de Educação Ltda. Tendo em vista o fato de que intervenções cognitivas de longa duração com componentes multifatoriais representam recursos com grande potencial para prevenir o comprometimento cognitivo, gerando impactos na funcionalidade e promovendo a saúde das pessoas idosas, esse estudo tem como objetivo verificar a eficácia de um programa de estimulação cognitiva multifatorial, denominado Método Supera, no desempenho cognitivo e em variáveis psicossociais de idosos sem demência e depressão.

Trata-se de um ensaio clínico controlado, cego e multifatorial de longa duração, que será realizado ao longo de 24 meses. Prevê a participação de 180 pessoas com 60 anos ou mais que serão randomizadas em: Grupo-Treino (GT), Grupo-Controle Ativo (GCA) e Grupo-Controle Passivo (GCP), cada um composto por 60 participantes. O GT será submetido a um programa de estimulação cognitiva, por meio do treino com o uso do Ábaco e de outras cinco ferramentas, descritas posteriormente, que buscam estimular a memória episódica, a linguagem, as habilidades visuoespaciais e visuoestrutivas, o raciocínio e a atenção. O GCA receberá informações sobre envelhecimento, qualidade de vida e bem-estar e terá atividades de interação social. O GCP não receberá intervenções; entretanto, assim como o GCA, fará o mesmo treino oferecido ao GT ao final das avaliações.

Os idosos recrutados serão submetidos a avaliações de variáveis sociodemográficas, cognitivas, psicossociais e neuropsicológicas, assim como avaliações de condições de saúde e da funcionalidade. As avaliações ocorreram em quatro períodos: baseline, após 6, 12 e 18 meses, além do acompanhamento após 24 meses do início do estudo. Os autores esperam que os participantes, ao final do estudo, obtenham um melhor desempenho cognitivo geral e em

tarefas de memória operacional, atenção e velocidade de processamento da informação, redução de sintomas depressivos e ansiosos, maior qualidade de vida percebida e maior da rede de suporte social.

Tendo em vista os benefícios dos estudos apresentados e o fato de que no Brasil existe um programa que se propõe a desenvolver as capacidades cerebrais de forma multifatorial, como descrito acima, o presente estudo tem como objetivo realizar a descrição do Método Supera, considerando seu histórico, sua metodologia, as ferramentas utilizadas e seus benefícios para variáveis cognitivas, psicológicas e sociais dos indivíduos, com ênfase no público idoso.

## **Métodos**

O Método Supera, criado no ano de 2006, é o primeiro programa brasileiro dedicado ao estímulo das habilidades cognitivas, visando à promoção da saúde mental, da educação e, mais recentemente, vem assumindo um papel importante na promoção da qualidade de vida (Método Supera, 2020a). Tendo como missão “levar as pessoas a experimentarem a emoção de pensar e agir de forma inovadora, desenvolvendo o potencial do cérebro e impulsionando uma forma incrível de viver”, conta atualmente com 450 unidades espalhadas por todo o Brasil. Foi fundado por Antônio Carlos G. Perpétuo que, percebendo uma dificuldade de concentração apresentada pelo filho, iniciou uma pesquisa para encontrar uma solução e, assim, conheceu o Ábaco, instrumento utilizado para realizar cálculos matemáticos (*Supera Ginástica para o Cérebro*, 2019; Lima-Silva, 2019; Método Supera, 2020b).

O Método Supera se apoia na Teoria de Inteligências Múltiplas, de Howard Gardner. O autor descreve a diversidade de estilos de aprendizagem, e a forma com que o processo de ensino deve ser conduzido (Método Supera, 2020d; Método Supera, 2009). Além de fundamentar-se em teorias de outros estudiosos como Jean Piaget, Lev Vygotsky, Kurt Lewin, David Ausubel, Reuven Feuerstein, Edgar Morin, Philippe Perrenoud, Henry Wallon, Larry Katz, nos quatro pilares da educação apresentados no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI: Educação um tesouro a descobrir, nas habilidades promotoras de saúde e bem-estar, definidas no Documento da ONU Life Skills Education in Schools, e no Art. 32. III da Lei n.º 9.394, que destaca o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem (Método Supera, 2009).

Como embasamento científico, o Método se apoia no conceito de Neuroplasticidade Cerebral, descrito anteriormente e, no conceito de Metacognição, ou seja, na tomada de

consciência sobre os processos e estratégias de aprendizagem, que pode, inclusive, desempenhar um importante papel na motivação dos alunos para com as aulas (Método Supera, 2009).

As atividades propõem desenvolver habilidades intelectuais, pessoais e sociais, melhorando o desempenho profissional e escolar, trazendo qualidade de vida aos alunos (Supera Ginástica para o Cérebro, 2019). A ginástica cerebral, propiciada pelo treino oferecido pelo Método Supera, objetiva trabalhar o cérebro em sua totalidade, por meio de três requisitos: novidade, variedade e grau de dificuldade crescente (Método Supera, 2009).

Os educadores desempenham um papel muito importante na condução do Método. É por meio deles que os alunos se mantêm motivados e têm uma boa experiência ao longo das aulas. Por isso, espera-se que esses profissionais tenham algumas competências, as quais são analisadas com base no que os gestores chamam de ACHE, sigla para Atitudes, Competências, Habilidades e Execuções.

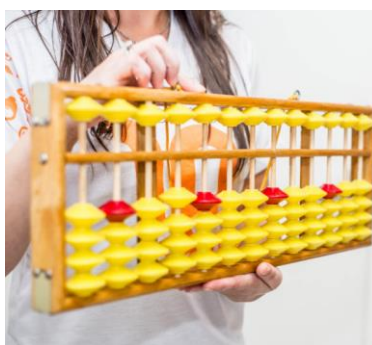
Para conduzir as atividades propostas em aula, os educadores seguem um roteiro pré-estabelecido. Atualmente, existem três modelos de roteiro para faixas etárias diversas, sendo eles: roteiro Júnior, destinado a crianças de 6 a 10 anos, roteiro para adolescentes e adultos entre 11 e 59 anos e roteiro destinado a pessoas a partir de 60 anos. Os roteiros seguem uma mesma estrutura, porém com foco nos interesses e necessidades de cada público-alvo, sendo este um instrumento importante para a fidelização dos alunos (Método Supera, 2020a). Neste artigo, as análises foram feitas com base nos roteiros destinados ao público idosos e no Manual Pedagógico elaborado para uso dos franqueadores e educadores.

O Método Supera oferece um curso básico com duração de dezoito meses; porém, ao longo desse período, cada aluno avança de forma individual, a depender de sua dedicação, disponibilidade, envolvimento, objetivo e motivação, podendo terminar o curso antes ou depois do tempo previsto inicialmente, adquirindo novas apostilas de acordo com seu desempenho. O material disponibilizado para esse período é de dez apostilas com níveis crescentes de desafios treinados tanto em aula quanto em casa (Método Supera, 2020c).

Para realizar as atividades e alcançar os objetivos propostos pelo Método, tanto ao longo das aulas quanto no treino em casa, são utilizadas as seis ferramentas descritas adiante: o ábaco, os livros *Abrindo Horizontes*, os jogos pedagógicos, as dinâmicas em grupo, as neuróbicas e a Plataforma Digital Supera On-line (Método Supera, 2009).

### *Exercício com o uso do Ábaco*

Registros apontam que o ábaco, também chamado de Soroban, foi criado pelos chineses há mais de 2.500 anos e há cerca de 400 anos foi inserido na cultura japonesa, porém com alterações mais modernas. É uma espécie de calculadora, na qual os números são representados por contas distribuídas em colunas que equivalem a valores diferentes. A manipulação das contas possibilita realizar a maioria das operações matemáticas; contudo, o uso contínuo do instrumento também facilita a realização de cálculos mentais (Lima-Silva, 2019). No Método Supera, esta é a ferramenta de maior destaque, sendo a mais utilizada para estimular diversas habilidades dos alunos.



**Figura 1.** Imagem do ábaco extraída do *site* Método Supera

Além da China e do Japão, outros países do continente asiático, por exemplo a Índia e a Tailândia, também usam o ábaco como instrumento de cálculo desde o período escolar. No Brasil, apesar de ter sido trazida pelos japoneses há mais de 100 anos, essa ferramenta é pouco conhecida até os dias atuais, sendo mais utilizada pelos descendentes japoneses e por alguns colégios particulares bem-conceituados (Método Supera, 2020e).

O ábaco é capaz de estimular especialmente o Sistema Reticular Inibitório, área do cérebro que facilita o processo de inibição contra distratores sonoros ou visuais, que dificultam a execução de uma atividade específica. Esse estímulo resulta em benefícios para a memória, bem como para outras capacidades e habilidades cerebrais. Podem-se destacar melhorias para a memória operacional, assim como para a atenção, concentração e coordenação motora, além de facilitar a orientação temporal, o raciocínio multifacetado e as capacidades de julgamento e de processamento das informações (Método Supera, 2020a).

Estudos científicos investigaram os benefícios do ábaco para a cognição de jovens, adultos e idosos. A pesquisa conduzida por Weng, Xie, Wang e Chen (2017), analisou com base em exames de imagem, a estrutura das redes funcionais do cérebro de jovens e adultos antes e



após treinamento com ábaco. Os pesquisadores concluíram que, em longo prazo, o treino com essa ferramenta pode gerar benefícios significativos para o processamento de informações relacionadas especialmente com as habilidades visuoespaciais.

O estudo de Matías-Guiu, Pérez-Martínez e Matías-Guiu (2016), avaliou a aplicabilidade do ábaco como método de estimulação cognitiva para grupos de pessoas idosas saudáveis, com Comprometimento Cognitivo Leve e idosos diagnosticados com a fase inicial da Doença de Alzheimer. Os resultados do estudo indicaram que as pessoas idosas, de modo geral, demonstraram melhoras na pontuação do Mini-Exame do Estado Mental após a intervenção.

### *Livros de Atividades Abrindo Horizontes*

Nos livros *Abrindo Horizontes* estão inseridas atividades cujos princípios são a novidade, a variedade e o desafio crescente. Os exercícios propostos são elaborados com o objetivo de potencializar as capacidades cerebrais dos alunos. Uma das principais características dessa ferramenta é desafiar a cognição dos alunos na medida que a complexidade das atividades os força a pensar de um modo não habitual (Método Supera, 2020a).

Os desafios para a cognição, quando trabalhados de maneira intencional, são capazes de estimular a área do cérebro denominada córtex pré-frontal, que está associada às FEs, as quais são fundamentais para o desempenho funcional no cotidiano (Método Supera, 2020a). Alguns exemplos dessas funções são: organização, planejamento, capacidade de julgamento e tomada de decisão, processamento e compreensão da linguagem, entre outras (Gomes, Simonetti, & Maidel, 2018).

A aprendizagem através dos livros *Abrindo Horizontes* ocorre de maneira individual e coletiva, ou seja, os alunos realizam exercícios sozinhos, levando em consideração o próprio nível de desempenho e também exercícios com a turma, o que favorece a interação. Ambos os métodos de aprendizagem incentivam o aluno a construir estratégias cognitivas e metacognitivas que permitem que haja um autogerenciamento sobre o seu desempenho, assim como sobre quais estratégias podem ou não ser utilizadas em cada tarefa (Método Supera, 2020a).

As atividades propostas são diversificadas e objetivam estimular o aluno a realizar exercícios de operações matemáticas, desenvolver o raciocínio lógico e a velocidade de processamento das informações, adquirir conhecimentos estratégicos, potencializar os

subsistemas da memória e aprender a praticar operações mentais, o que impulsiona a formação de sinapses e auxilia no desempenho de muitas habilidades (Método Supera, 2020a).

As operações mentais são trabalhadas através dos livros *Abrindo Horizontes* por meio de tipos de exercícios específicos. O Tangram, ferramenta presente nesses livros, estimula as regiões parietais do cérebro, responsáveis pela percepção espacial (Silva, Rolim, & Mazoli, 2016), a qual está relacionada com situações das mais simples às mais complexas, como conseguir andar pelas calçadas ou construir um avião. Outro exemplo é o jogo Arukone, uma ferramenta que estimula diferentes capacidades cognitivas como a organização, o planejamento, o foco e o controle inibitório (Método Supera, 2020a).

### *Jogos Pedagógicos*

Os Jogos Pedagógicos, utilizados pelo Método Supera, buscam estimular, além das habilidades cognitivas, as habilidades socioemocionais e competências éticas, por meio da ludicidade. Para que esta ferramenta seja eficaz, é necessário que o educador explique os objetivos e as regras do jogo, além de fazer perguntas, capacitando os alunos a executar o que foi proposto e participar de forma ativa.

Na metodologia do Método Supera, dividem-se as habilidades cognitivas treinadas em domínios gerais como: Capacidade de compreensão, da qual decorrem os processos mentais como por exemplo, comparar, classificar, analisar, sintetizar, sequenciar e conhecer a razão das coisas; Capacidade crítica, que possibilita discernir e opinar sobre informações; Capacidade criativa, a qual permite, por exemplo, a criação de novas ideias e a formação de imagens mentais; e, por fim, Capacidade complexa, que envolve todas as capacidades anteriormente citadas, além de permitir a resolução de problemas e a tomada de decisões. Em relação às habilidades desenvolvidas com os Jogos Pedagógicos, podem ser citados: o raciocínio lógico, o raciocínio divergente, a criatividade, estratégias para a tomada de decisões e a flexibilidade mental (Método Supera, 2020a).

Ao jogar, os alunos potencializam as habilidades socioemocionais, pois aprendem a trabalhar em equipe, colaborar com os demais, obedecer a regras e questioná-las quando não as compreendem, além de lidar com conflitos e com um ambiente competitivo saudável. Considerando o público idoso, Foltran e Oliveira (2020) afirmam que o envolvimento das pessoas idosas com jogos lúdicos favorecem uma velhice ativa e aumenta o sentimento de pertencimento ao grupo.

No estudo de Lara, Gulartt, Chicon e Quaresma (2017), após intervenções com jogos, realizadas com pessoas idosas residentes de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos, constatou-se que essa prática gera contribuições para a cognição e para variáveis afetivas e sociais das pessoas idosas.

Esses resultados corroboram o que é observado pelos educadores e também pelos próprios alunos, a exemplo da aluna do Método Supera em Londrina (PR), M.S.S, de 71 anos, que relatou para Olivetto (2019) que, após o treino, percebeu melhoras na memória em relação às situações da rotina, como recordar onde guardou objetos, além de ter melhorado a concentração e a autoestima pelo fato de ter conhecido novas pessoas e formado novas amizades.

### *Dinâmicas em grupo*

As dinâmicas são atividades lúdicas que promovem interações sociais, reflexões, resoluções de problemas e o exercício da criatividade, de forma interativa e prazerosa (Ribeiro, 2013). A utilização das Dinâmicas nas aulas do Método Supera buscam estimular as múltiplas inteligências, o relacionamento intra e interpessoal, a oralidade, a capacidade de liderança, mudanças de atitude, a motivação e as atitudes positivas dos alunos. Isso proporciona aos alunos o aperfeiçoamento de suas condutas frente a situações de autoavaliação, podendo agir com autenticidade, refletindo sobre os valores humanos, através de brincadeiras e exercícios (Método Supera, 2020a).

As Dinâmicas são conduzidas pelo educador, que deve atuar apenas como facilitador, não realizando as atividades pelos alunos, mas, sim, assumindo um papel de observador, incentivador e avaliador, para que, com base na observação dos comportamentos, possa conduzir uma boa reflexão final, visto que esta é responsável por estimular, conscientizar e ensinar novos padrões de comportamento, sendo as Dinâmicas em si apenas uma ferramenta para o processo de reflexão (Método Supera, 2020a).

Através da realização de Dinâmicas, é possível desenvolver os variados tipos de inteligência como a inteligência lógico-matemática, linguística, espacial, musical, corporal cinestésica, naturalista, existencial, interpessoal e intrapessoal. As Dinâmicas exigem que os participantes se expressem e sejam compreendidos, treinando, assim, sua inteligência linguística. Quando somos solicitados a dançar seguindo o ritmo de uma música, é preciso atentar-se a ela, treinando nossa inteligência musical e, ao efetuar os passos de uma dança,

estamos ativando nossa inteligência corporal. Ao se tornarem conscientes de suas habilidades e comportamentos, por meio das atividades propostas nas Dinâmicas, é possível que os indivíduos consigam se autoavaliar e perceber quais aspectos precisam ser melhorados e em quais inteligências são mais habilidosos (Ribeiro, 2013).

### *Atividades de neuróbicas*

As neuróbicas, ou seja, a aeróbica dos neurônios, é um tipo de exercício que busca tornar o cérebro mais ágil e flexível, possibilitando que ele encontre caminhos diferentes no momento em que irá realizar atividades do cotidiano. Podem envolver exercícios simples, baseados em situações do dia a dia ou até mesmo exercícios mais complexos, que propõem situações improváveis (Ribeiro, 2014). Assim como os exercícios físicos ajudam a manter nossa forma física, as Neuróbicas podem ajudar a melhorar nossa capacidade mental (Katz, Rubin, & Lemos, 2000).

A prática das neuróbicas propõem que, ao realizarmos as atividades que normalmente executamos de forma automática, como escovar os dentes, escrever, ir caminhando até o trabalho, sejam feitas de formas diferentes das habituais, de forma inesperada, como por exemplo, escovar os dentes com a mão contrária à habitual, escolher um novo caminho todos os dias para chegar ao trabalho, escrever com a mão não dominante, buscando tirar nosso cérebro da zona de conforto.

Ao longo das aulas, as neuróbicas podem acontecer, por exemplo, quando os alunos são estimulados a escrever os resultados das contas realizadas com o ábaco com a mão não dominante ou, até mesmo, ao listarem objetos na ordem inversa ao que são apresentados. Contudo, essa prática pode se estender para o dia a dia dos alunos, em atividades rotineiras, tais como escolher um caminho diferente para chegar até a unidade Supera, tomar banho com a luz apagada ou usar os talheres com a mão contrária à habitual (Método Supera, 2020a; Ribeiro, 2014).

O termo neuróbica foi cunhado por Katz, Rubin e Lemos (2000), que mencionam que as Neuróbicas utilizam várias combinações entre os sentidos (visão, olfato, tato, paladar e audição) e as emoções. Por meio desses exercícios, são estimulados padrões de atividade neural que criam mais conexões entre diferentes áreas do cérebro, fazendo com que sejam produzidas neurotrofinas, isto é, nutrientes cerebrais que podem aumentar o tamanho e a complexidade dos

prolongamentos dos corpos celulares (dendritos), além de tornar as células mais fortes aos efeitos do envelhecimento.

As associações são a base do processo de aprendizagem e de memorização. Criar novos padrões associativos é parte fundamental das neuróbicas, ou seja, essa prática desempenha um papel importante para uma maior agilidade e flexibilidade do cérebro (Katz *et al.*, 2000; Teixeira-Fabrizio *et al.*, 2012).

O estudo de Scherf, Tier, Hilgert, Silveira e Oliveira-Rosa (2016), realizado com pessoas entre 64 e 84 anos, objetivou utilizar a neuróbica como ferramenta para minimizar os prejuízos relacionados à memória. Os autores verificaram, por meio do relato de experiências dos idosos, que a prática de exercícios desse tipo é de extrema importância para exercitar sua memória.

### *Plataforma Digital Supera On-line*

O *Plataforma Digital Supera On-line* foi desenvolvido em 2014 pelo Método Supera em parceria com a multinacional francesa Scientific Brain Training (SBT), que foi a primeira empresa no mundo a trabalhar com exercícios para o cérebro em versão digital. Trata-se de uma plataforma digital de estimulação cognitiva, na qual são disponibilizados jogos que têm objetivos específicos focados na aprendizagem e no aprimoramento dos potenciais do cérebro, uma vez que foram elaborados por pesquisadores das áreas da Neurologia, Neuropsicologia, Psicologia Cognitiva e Educação (Método Supera, 2020a).

A plataforma é interativa e personalizada, ou seja, o tipo e o nível de dificuldade dos exercícios variam de acordo com o desempenho e com o comportamento do usuário, que são coletados a partir do histórico de uso. Vale destacar que são fornecidas recomendações do instrutor virtual, porém as escolhas podem ser controladas pelo usuário. Essa ferramenta é uma extensão do conteúdo que é ministrado nas aulas presenciais.

São disponibilizados mais de 20 exercícios que contam com no mínimo 10 e no máximo 20 níveis diferentes de dificuldade. O objetivo dos jogos é estimular uma ou mais das cinco principais funções cognitivas: memória, atenção, linguagem, FEs e habilidade visuoespacial. Quando um novo usuário entra na plataforma, ele precisa jogar uma variedade de jogos que englobe todas as funções cognitivas para que seja construído um Índice de *Performance Cognitiva* (IPC), correspondendo ao perfil cognitivo inicial, que é composto por 25 indicadores relacionados às funções cognitivas.



**Figura 2 .** Exemplos de Jogos de Memória extraídos da plataforma digital SUPERA On-line



**Figura 3.** Exemplos de Jogos de Linguagem extraídos da *Plataforma Digital Supera On-line*



**Figura 4.** Exemplos de Jogos de Atenção extraídos da *Plataforma Digital Supera On-line*



**Figura 5.** Exemplos de Jogos de Raciocínio Lógico extraídos da *Plataforma Digital Supera On-line*



**Figura 6.** Exemplos de Jogos Visuoespaciais extraídos da *Plataforma Digital Supera Online*

A partir do perfil cognitivo é calculada uma média de desempenho individual. Todas as vezes que se joga, é gerado um escore global em uma escala de 0 a 100, que é uma comparação do desempenho individual com o desempenho de outros usuários com o mesmo perfil (idade, sexo, escolaridade etc.). A atualização do escore permite um ajuste do IPC.

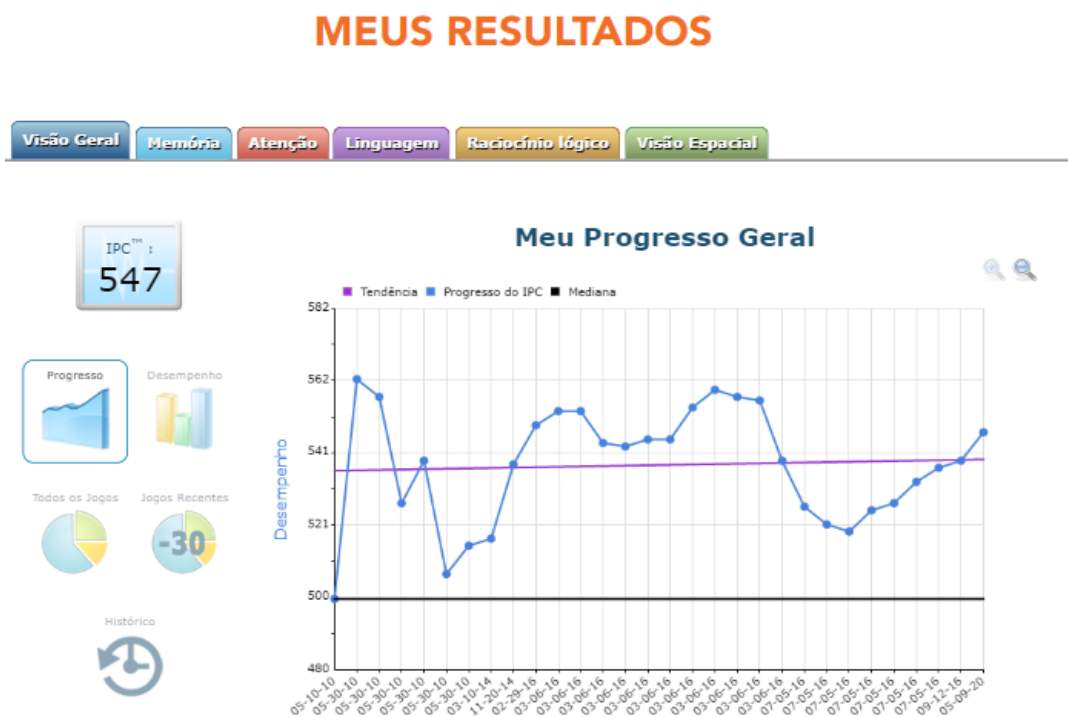


Figura 7. Imagem extraída da *Plataforma Digital Supera On-line*

Além dos benefícios para as FEs de pessoas de todas as faixas etárias, a Plataforma Digital de Estimulação Cognitiva Supera On-line contribui para a inclusão digital das pessoas idosas, assim como para melhoras de variáveis psicológicas (Método Supera, 2020a). Um estudo, conduzido por Ordonez *et al.* (2017), avaliou os efeitos para a cognição global de adultos maduros e idosos, a partir de um programa de estimulação cognitiva com o uso de jogos eletrônicos, incluindo os jogos disponibilizados na *Plataforma Digital Supera On-line*. Os resultados indicaram melhora para a cognição e também redução dos sintomas de ansiedade dos participantes.

As atividades propostas pelo Método Supera buscam estimular o desenvolvimento do foco, concentração, criatividade, raciocínio lógico-matemático, habilidades visuoespaciais, memória e o relacionamento intra e interpessoal, melhorando o desempenho escolar dos jovens, o desempenho no trabalho de adultos e proporcionando às pessoas idosas a chance de manterem

seu cérebro saudável. O uso das seis ferramentas descritas busca oferecer benefícios em curto e longo prazo, nos âmbitos educacionais, pessoais e profissionais, ao longo de toda a vida. (Supera Ginástica para o Cérebro, 2019; Método Supera, 2009).

### *Programação das Sessões*

As aulas ocorrem uma vez por semana ao longo de duas horas e são divididas, de modo geral, em dois grandes momentos: exercícios com uso do ábaco e atividades que estimulam o cérebro por meio de jogos, desafios de lógica, dinâmicas de grupo e vídeos motivacionais (Método Supera, 2020a; Método Supera, 2020c). Cada turma é composta por até doze alunos e as atividades conduzidas pelo educador seguem um roteiro pré-estabelecido, descrito anteriormente, que contém a rotina das aulas. Em determinadas semanas o educador tem a possibilidade de estruturar seu roteiro, porém seguindo a rotina pré-estabelecida.

As aulas costumam ser iniciadas com um momento de orientação temporal, seguida da apresentação da rotina da aula, da resolução do desafio da semana anterior e da introdução da reflexão da semana por meio de um conteúdo educacional. Ao final, são apresentadas as tarefas a serem realizadas ao longo da semana. A Tabela 1 apresenta a descrição das sessões destinadas a grupos de estudantes do Método Supera, para pessoas idosas, bem como as habilidades cognitivas estimuladas decorrente de cada atividade realizada. Destaca-se que tratam-se dos roteiros elaborados para conduzir as aulas do mês de novembro de 2020.

**Tabela 1.** Atividades realizadas nas sessões de estimulação cognitiva com componentes multifatoriais

Sessão	Habilidade	Atividade
1 <sup>a</sup>	Criatividade e atenção.	Jogo - “Passa, repasse ou qual é a pergunta?”: a partir de uma carta que contém a resposta a uma pergunta, os jogadores deverão tentar adivinhar qual pergunta foi feita para que aquela resposta tenha sido dada.
	Atenção, concentração e memória de trabalho.	Ábaco - Aquecimento para o cérebro: 1) Pensar em uma palavra que tenha todas as vogais; 2) Compartilhar as palavras que pensaram; 3) Listar o maior número de palavras que se lembrarem em ordem alfabética contrária; - Ditado: Serão ditas notas musicais que correspondem aos números,



		ouvindo os comandos os alunos devem realizar a conta no Ábaco; - Treino individual.
	Raciocínio lógico e habilidade visuoespacial.	Desafio da semana: - Calcudoku: preencher o quadro com os números faltantes que somados dão o resultado solicitado.
	Linguagem e atenção	Jogo - “Palavras embaralhadas”, a partir de uma categoria os alunos deverão escolher uma palavra e escrever de forma embaralhada; em seguida, mostrar a turma que deverá tentar descobrir qual a palavra.
2 <sup>a</sup>	Linguagem, atenção, memória e socialização	Jogo do Supera Online - “Capture as palavras-chave”: serão apresentadas frases, os alunos devem identificar quais são os verbos e colocá-los na ordem correta em que aparecem..
	Raciocínio lógico e habilidade visuoespacial.	Desafio da semana: - Calcudoku: preencher o quadro com os números faltantes que somados dão o resultado solicitado.
	Habilidade visuoespacial	Tangram: os alunos deverão montar as imagens apresentadas com as peças do tangram de modo espelhado.
	Criatividade	1) Pensar em algo de outro país que colocariam em sua cidade; 2) Completar a figura apresentada.
	Memória	Memorizar uma lista de nomes e o instrumento musical que cada pessoa toca utilizando a estratégia de memorização “método dos lugares”.
	Atenção, concentração e memória de trabalho.	Ábaco - Aquecimento para o cérebro: descobrir qual rato entrou na casa errada; - Situações: são apresentadas situações que envolvem operações, os alunos deverão realizar as contas no ábaco para chegar a resposta correta; - Treino individual.
	Memória e velocidade de processamento	Jogo - “ Imagine”: são apresentadas figuras e dicas, os alunos devem tentar descobrir qual o enigma.

3ª - Roteiro criado pelo educador	Atenção, concentração e memória de trabalho.	Ábaco - Aquecimento para o cérebro; - Ditado ou Situações; - Treino individual.
	Memória	Utilizando a estratégia de memorização “método dos lugares”.
	Raciocínio lógico e habilidade visuoespacial.	Desafio da semana: - Calcudoku: preencher o quadro com os números faltantes que somados dão o resultado solicitado.
4ª	Memória, atenção e raciocínio lógico	Matemúsica: realizar contas no ábaco a partir da associação entre números e notas musicais apresentadas em uma pauta.
	Memória	Bingo - “Memória em ação”: os alunos deverão memorizar o nome de instrumentos musicais e instrumentos do Supera utilizando a estratégia de memorização “método dos lugares”.
	Memória, atenção e emoção.	Karaokê: durante o intervalo os alunos são convidados a contar uma música acompanhando a letra em um karaokê.
	Atenção, concentração e memória de trabalho.	Ábaco - Aquecimento para o cérebro: pensar em palavras que fazem dupla com as palavras apresentadas (ex: música e ...?); - Ditado: o educador irá ditar os números, os alunos devem memorizar a sequência e, em seguida, realizar as contas no ábaco; - Treino individual.
	Memória e atenção.	Jogo - “Tesouro do Dragão”: jogo da memória no qual os alunos deverão encontrar pares, trios ou quartetos.

## Discussão

O presente estudo ressalta que a combinação do treino cognitivo com outros tipos de intervenções voltadas para a promoção de saúde, especialmente quando realizada por um

período de longa duração, proporciona diversos benefícios à qualidade de vida das pessoas idosas, tanto no que se refere especificamente ao seu desempenho cognitivo como a diferentes aspectos biopsicossociais. Podem-se destacar os seguintes benefícios: melhora de 25% a 150% no desempenho cognitivo (Ngandu *et al.*, 2015); modificações favoráveis na estrutura e funcionalidade do cérebro (Li *et al.*, 2016); risco menor ao acometimento de fragilidade (Barreto, Rolland, Maltais, Vellas, & MAPT Study Group, 2018b); aumento na prática de atividade física e uma potencial redução do risco de demência (Barreto *et al.*, 2018a).

A literatura descreveu propostas promissoras de estudos com componentes multifatoriais de longo prazo com a expectativa de: fornecer novos conhecimentos na prevenção de quedas e de limitações de caminhada em pessoas idosas (Sipilä *et al.*, 2018); proporcionar a preservação da função cognitiva e uma melhor qualidade de vida, além de produzir um conhecimento substancial sobre fatores modificáveis de estilo de vida para prevenir ou retardar o comprometimento cognitivo (Zülke *et al.*, 2019).

Nesse sentido, uma vez que propõe a realização de intervenções em moldes semelhantes, em relação à diversidade de atividades e à duração do período proposto para as intervenções, foi descrito o Método Supera, com todas as ferramentas que utiliza na busca de proporcionar benefícios para variáveis cognitivas, psicológicas e sociais dos indivíduos, com ênfase no público idoso (Cachioni *et al.*, 2015; Kissaki *et al.*, 2012).

Educar o idoso para conhecer e acreditar em suas reais capacidades, desenvolver seus talentos, ensiná-lo a colocar o conhecimento a serviço de sua construção como sujeito, criar oportunidades para que aprenda a enfrentar obstáculos e preconceitos sociais, são ações que significam contribuir para promover a sua qualidade de vida e para o aprimoramento de sua cidadania. Vista dessa forma, a educação para adultos maduros e idosos apresenta-se como uma resposta inovadora aos novos desafios e demandas sociais gerados pela emergência de um novo grupo etário e de uma nova fase no curso de vida. Se pensada no contexto da educação ao longo de toda a vida, representa um instrumento promotor de mudança cultural (Cachioni *et al.*, 2015).

Espera-se que o projeto de validação do Método Supera forneça contribuições importantes no campo dos estudos das intervenções cognitivas de longa duração, como estratégias de promoção de saúde, de manutenção da autonomia e da independência de pessoas idosas, prevenindo assim o declínio cognitivo. São intervenções de baixo custo, e aplicáveis como medidas de políticas públicas gerontológicas.

## Referências

- Barreto, P. S., Rolland, Y., Cesari, M., Dupuy, C., Andrieu, S., Vellas, B., & MAPT study group (2018a). Effects of multidomain lifestyle intervention, omega-3 supplementation or their combination on physical activity levels in older adults: secondary analysis of the Multidomain Alzheimer Preventive Trial (MAPT) randomised controlled trial. *Age and ageing*, 47(2), 281-288. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://doi.org/10.1093/ageing/afx164>.
- Barreto, P. S., Rolland, Y., Maltais, M., Vellas, B., & MAPT Study Group (2018b). Associations of Multidomain Lifestyle Intervention with Frailty: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Medicine*, 131(11), 1382.e7-1382.e13. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.06.002>.
- Cachioni, M., Ordonez, T. N., Batistoni, S. S. T., & Lima-Silva, T. B. (2015). Metodologias e estratégias pedagógicas utilizadas por educadores de uma Universidade Aberta à Terceira Idade. *Educação & Realidade*, 40(1), 81-103. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/45741>.
- Foltran, E. P., & Oliveira, R. de C. da S. (2020). A Presença do Lúdico na Vida do Idoso. *Fac. Sant'Ana em Revista*, 4(1), 30-52. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <https://iessa.edu.br/revista/index.php/fsr/article/view/1736>.
- Gomes, J. S., Simonetti, L., & Maidel, S. (2018). Funções executivas e regulação cognitivo-emocional: conexões anatômicas e funcionais. *Rev. de Ciências Humanas*, 51, 1-11. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/2178-4582.2018.e42170/40119>.
- Katz, L., Rubin, M., & de Lemos, A. B. P. (2000). *Mantenha o seu cérebro vivo: exercícios neuróbicos para ajudar a prevenir a perda de memória e aumentar a capacidade mental*. Rio de Janeiro, RJ: Sextante.
- Kissaki, P. T., Lima-Silva, T. B., Ordonez, T. N., de Melo, R. C., Batistoni, S. S. T., Domingues, M. A., Lopes, A., Yassuda, M. S., & Cachioni, M. (2012). O impacto da participação em Universidade Aberta à Terceira Idade no desempenho cognitivo. *Revista Kairós-Gerontologia*, 15(Especial 14), 71-87. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/15244>.
- Lara, D. D. de, Gulartt, V., Chicon, P. M. M. , & Quaresma, C. R. T. (2017). A contribuição dos jogos para o estímulo cognitivo e social em idosos. In: *Anais, XXII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão: Redes e Territórios*. Recuperado em 18 dezembro, 2020 de: [https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2017/XXII%20sem%20in%20trabalhos%20completos\\_ci%20exatas,%20agr%20engenharias/a%20contribui%20dos%20jogos%20para%20o%20est%20mul%20cognitivo.pdf](https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2017/XXII%20sem%20in%20trabalhos%20completos_ci%20exatas,%20agr%20engenharias/a%20contribui%20dos%20jogos%20para%20o%20est%20mul%20cognitivo.pdf).
- Li, T., Yao, Y., Cheng, Y., Xu, B., Cao, X., Waxman, D., ... & Wu, W. (2016). Cognitive training can reduce the rate of cognitive aging: a neuroimaging cohort study. *Bmc Geriatrics*, 16(1), 12. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12877-016-0194-5>.

Lima-Silva, T. B. (2011). Treino cognitivo para idosos baseado em estratégias de categorização e cálculos semelhantes a tarefas do cotidiano. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*, 14(1), 65-74. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000100008>.

Lima-Silva, T. B., & Yassuda, M. S. (2012). Treino cognitivo e intervenção psicoeducativa para indivíduos hipertensos: efeitos na cognição. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(1), 30-40. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000100005>.

Lima-Silva, T. B. (2019). *O ábaco e os benefícios nas habilidades cognitivas*. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/o-abaco-e-os-beneficios-nas-habilidades-cognitivas/>.

Lima-Silva, T. B. (2020). *A eficácia de um programa de estimulação cognitiva com componentes multifatoriais na cognição e em variáveis psicossociais de idosos sem demência e sem depressão: um ensaio clínico randomizado e controlado*. Projeto de pesquisa de pós-doutorado. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Matías-Guiu, J. A., Pérez-Martínez, D.A., & Matías-Guiu, J. (2016). A pilot study of a new method of cognitive stimulation using abacus arithmetic in healthy and cognitively impaired elderly subjects. *Neurología*, 31, 326-331. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <https://www.elsevier.es/en-revista-neurologia-english-edition--495-pdf-S217358081630030X>.

Método SUPERA. (2009). *Fundamentação Teórica*. Recuperado em 15 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/wp-content/uploads/2009/09/Fundamenta%C3%A7%C3%A3o-Te%C3%B3rica.pdf>.

Método SUPERA (2020a). *Manual Pedagógico*. ©Supera Editora Cultural Ltda, São José dos Campos, SP.

Método SUPERA. (2020b). *Nossa empresa*. Recuperado em 15 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/nossa-empresa/>.

Método SUPERA. (2020c). *Quer saber como funciona o curso SUPERA?* Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/quer-saber-como-funciona-o-curso-supera/>.

Método SUPERA. (2020d). *O Método SUPERA*. Recuperado em 15 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/o-metodo-ginastica-cerebral/#:~:text=O%20m%C3%A9todo%20SUPERA%20tem%20embasamento,alcan%C3%A7ar%20efetivamente%20todos%20os%20alunos>.

Método SUPERA. (2020e). *Ábaco*. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/abaco/>.

Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälähti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., ... & Lindström, J. (2015). A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 385(9984), 2255-2263. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60461-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60461-5).

Nguyen, L., Murphy, K., & Andrews, G. (2019). Cognitive and neural plasticity in old age: a systematic review of evidence from executive functions cognitive training. *Ageing Research Reviews*, 53, 100912. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.100912>.

Olivetto, T. (2019). *Jogos desenvolvem memória em idosos*. Recuperado em 17 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/jogos-desenvolvem-memoria-e-garantem-bem-estar-em-idoso/>.

Ordonez, T. N., Borges, F., Kanashiro, C. S., Santos, C. C. das N., Hora, S. S. & Lima-Silva, T. B. (2017). Estação ativamente: efeitos na cognição global de adultos maduros e idosos saudáveis com um programa de estimulação de jogos eletrônicos. *Dement. Neuropsychol.*, *11*(2), 186-197. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <https://doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-020011>.

Ribeiro, H. (2013). *As dinâmicas aprimoram as múltiplas inteligências*. Recuperado em 16 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/saude-mental-dinamicas-aprimoram-multipas-inteligencias/>.

Ribeiro, H. (2014). *Neuróbicas melhoram a saúde mental*. Recuperado em 16 dezembro, 2020, de: <https://metodosupera.com.br/a-neurobica-contribui-para-a-saude-mental/>.

Santos, M. T., & Flores-Mendoza, C. (2017). Treino cognitivo para idosos: uma revisão sistemática dos estudos nacionais. *Psico-USF*, *22*(2), 337-349. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://doi.org/10.1590/1413-82712017220212>.

Scherf, B. G., Tier, C. G., Hilgert, R. M., Silveira, T., & Oliveira Rosa, E. de. (2016). Exercícios cerebrais: o uso da neuróbica com idosos. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, *7*(3), 13-20. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/81188>.

Silva, W. G. da, Rollim, R. G. B., & Mazoli, W. de H. (2016). Reflexões sobre o processo neuropsicológico de pessoas com altas habilidades/superdotação. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, *9*(2), 195-210. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/gerais/v9n2/v9n2a04.pdf>.

Sipilä, S., Tirkkonen, A., Hänninen, T., Laukkanen, P., Alen, M., Fielding, R. A., ... & Sihvonen, S. E. (2018). Promoting safe walking among older people: the effects of a physical and cognitive training intervention vs. physical training alone on mobility and falls among older community-dwelling men and women (the PASSWORD study): design and methods of a randomized controlled trial. *BMC geriatrics*, *18*(1), 215. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: DOI: 10.1186/s12877-018-0906-0.

*Supera Ginástica para o Cérebro*. (2019). O que é a ginástica para o cérebro [Vídeo]. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://www.youtube.com/watch?v=136t9RameqY&t=4s>.

*Supera On-line*. (2020). Supera On-line. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <https://www.superaonline.com.br/>.

Teixeira-Fabrício, A., Lima-Silva, T. B., Kissaki, P. T., Vieira, M. G., Ordonez, T. N., Oliveira, T. B. D., ... & Yassuda, M. S. (2012). Treino cognitivo em adultos maduros e idosos: impacto de estratégias segundo faixas de escolaridade. *Psico-USF*, *17*(1), 85-95. Recuperado em 21 dezembro, 2020, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-82712012000100010>;

Weng, J., Xie, Y., Wang, C., & Chen, F. (2017). The Effects of Long-term Abacus Training on Topological Properties of Brain Functional Networks. *Scientific Reports* *7*(1), 1-8. Recuperado em 18 dezembro, 2020, de: [https://www.researchgate.net/publication/319175674\\_The\\_Effects\\_of\\_Long-term\\_Abacus\\_Training\\_on\\_Topological\\_Properties\\_of\\_Brain\\_Functional\\_Networks](https://www.researchgate.net/publication/319175674_The_Effects_of_Long-term_Abacus_Training_on_Topological_Properties_of_Brain_Functional_Networks).

Zülke, A., Luck, T., Pabst, A., Hoffmann, W., Thyrian, J. R., Gensichen, J., ... & Wiese, B. (2019). AgeWell. de-study protocol of a pragmatic multi-center cluster-randomized controlled prevention trial against cognitive decline in older primary care patients. *BMC Geriatrics*, 19(1), 203. Recuperado em 21, dezembro, 2020 de: DOI:10.1186/s12877 -019-1212-1.

---

**Thais Bento Lima da Silva** - Docente do Curso de Bacharelado em Gerontologia Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP). Pesquisadora do Grupo de Neurologia Cognitiva e do Comportamento, do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Gerontologia da Faculdade Paulista de Serviço Social (FAPSS).

E-mail: gerontologathais@gmail.com

**Gabriela dos Santos** - Bacharel em Gerontologia, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP). Mestranda, Programa em Gerontologia do Programa da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP).

E-mail: santosgabriela084@gmail.com

**Mariana Garcia Zumkeller** - Bacharel em Gerontologia pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP).

E-mail: marianagerontologa@gmail.com

**Maurício Einstoss de Castro Barbosa** - Bacharel em Gerontologia, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP). Mestre em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

E-mail: mauricioeinstoss@gmail.com

**Ana Paula Bagli Moreira** - Bacharel em Gerontologia, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP). Pós-Graduanda em MBA em Gestão de Saúde, Centro Universitário São Camilo e em Neurociência na Educação, Universidade de Santo Amaro (UNISA).

E-mail: anapaulabaglimoreira@gmail.com

**Tiago Nascimento Ordenez** - Bacharel em Gerontologia, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP). Pós-Graduado em Estatística Aplicada à Saúde. Coordenador do Centro de Convivência Municipal para Idosos do Município de Diadema, São Paulo.

E-mail: tiagordonez@gmail.com

**Patrícia Prata Lessa** - Gestão pedagógica do Instituto Supera de Educação, São José dos Campos, São Paulo.

E-mail: patricia.ped@metodosupera.com.br

**Bárbara B. Perpétuo** - Gestão pedagógica do Instituto Supera de Educação, São José dos Campos, São Paulo.

E-mail: barbara@metodosupera.com.br

**Neide Pereira Cardoso** - Gestão pedagógica do Instituto Supera de Educação, São José dos Campos, São Paulo.

E-mail: neide.ped@metodosupera.com.br

**Luiz Carlos de Moraes** - Gestão pedagógica do Instituto Supera de Educação, São José dos Campos, São Paulo. Pós-Graduado em Gerontologia, Faculdade Paulista de Serviço Social (FAPSS).

E-mail: moraes.diretoria@metodosupera.com.br

**Antônio Carlos Guarini Perpetuo** - Gestão pedagógica do Instituto Supera de Educação, São José dos Campos, São Paulo.

E-mail: ac.presidencia@metodosupera.com.br