


IMPACTOS NEUROPSICOLÓGICOS DA COVID-19 E INTERVENÇÕES DE TREINO COGNITIVO EM IDOSOS: UMA ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL

NEUROPSYCHOLOGICAL IMPACTS OF COVID-19 AND COGNITIVE TRAINING INTERVENTIONS IN ELDERLY PEOPLE: A MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS

 <https://doi.org/10.63330/armv1n10-010>

Submetido em: 17/12/2025 e Publicado em: 22/12/2025

Gregório Otto Bento de Oliveira
Faculdade Anhanguera de Brasília. DF

Iohanna Teixeira de Souza
Faculdade Anhanguera de Brasília. DF

Byanca Kelly da Silva Medrado
Faculdade Anhanguera de Brasília. DF

Jamila de Souza Silva
Faculdade Anhanguera de Brasília. DF

Melissa Cardoso Deuner
Faculdade Anhanguera de Brasília. DF

Rosimeire Faria do Carmo
UniLS – Centro Universitário. Taguatinga. DF

Heron Flores Nogueira
Faculdade Anhanguera de Brasília. DF

Luciene Alves dos Santos Silva
Faculdade Anhanguera de Brasília. DF

RESUMO

A pandemia da COVID-19 impôs desafios sem precedentes à saúde global, estendendo-se muito além da fase aguda da infecção. A emergência da "Síndrome Pós-COVID-19" revelou um espectro de sequelas persistentes, com destaque para a fadiga crônica e o comprometimento cognitivo, frequentemente descrito como "nevoeiro cerebral". Este cenário é particularmente crítico para a população idosa, que já enfrenta os declínios naturais do envelhecimento e, durante a pandemia, sofreu com o isolamento social e a redução da estimulação ambiental. O presente trabalho integra evidências de dez estudos recentes para analisar as manifestações neuropsicológicas da COVID-19 e a eficácia de intervenções não farmacológicas, especificamente o treino cognitivo e cognitivo-motor. A revisão abrange a fisiopatologia das sequelas neurológicas, a importância da avaliação precisa da saúde mental e funcionalidade em idosos, e as barreiras e facilitadores para a inclusão digital desta população em intervenções remotas. Os resultados indicam que, embora a COVID-19 possa acelerar processos degenerativos, intervenções estruturadas — sejam presenciais ou online — oferecem caminhos promissores para a reabilitação. Contudo, a eficácia dessas intervenções depende da superação de barreiras tecnológicas e da personalização dos protocolos para



atender às necessidades específicas dos idosos, visando não apenas a recuperação cognitiva, mas também a melhoria da qualidade de vida e a reintegração social.

Palavras-chave: COVID-19; Treino Cognitivo; Idosos; Saúde Mental; Neuropsicologia.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has posed unprecedented challenges to global health, extending far beyond the acute phase of infection. The emergence of “Post-COVID-19 Syndrome” has revealed a spectrum of persistent sequelae, notably chronic fatigue and cognitive impairment, often described as “brain fog.” This scenario is particularly critical for the elderly population, who already face the natural declines of aging and, during the pandemic, suffered from social isolation and reduced environmental stimulation. The present work integrates evidence from ten recent studies to analyze the neuropsychological manifestations of COVID-19 and the effectiveness of non-pharmacological interventions, specifically cognitive and cognitive-motor training. The review covers the pathophysiology of neurological sequelae, the importance of accurate assessment of mental health and functionality in older adults, and the barriers and facilitators to the digital inclusion of this population in remote interventions. The results indicate that, although COVID-19 can accelerate degenerative processes, structured interventions—whether in person or online—offer promising avenues for rehabilitation. However, the effectiveness of these interventions depends on overcoming technological barriers and customizing protocols to meet the specific needs of older adults, aiming not only at cognitive recovery but also at improving quality of life and social reintegration.

Keywords: COVID-19; Cognitive Training; Elderly; Mental Health; Neuropsychology.



1 INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo SARS-CoV-2 transformou radicalmente o panorama da saúde pública mundial, revelando-se uma doença multissistêmica com implicações profundas e duradouras para o sistema nervoso central. Embora inicialmente caracterizada por sintomas respiratórios, a infecção demonstrou possuir um tropismo significativo por estruturas neurais, resultando em uma constelação de sintomas que persistem por semanas ou meses após a resolução da fase aguda, condição agora reconhecida como Síndrome Pós-COVID-19 ou "COVID Longa". Estudos epidemiológicos e meta-análises recentes indicam que uma proporção substancial dos infectados, independentemente da gravidade inicial da doença, experimenta sequelas debilitantes, sendo a fadiga e o comprometimento cognitivo as queixas mais prevalentes.

A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, que incluem neuroinflamação e disfunção microvascular, é crucial para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas eficazes, uma vez que estas sequelas afetam diretamente a funcionalidade e a capacidade laboral dos indivíduos (Ceban et al., 2022; Graham et al., 2021; Camargo-Martínez et al., 2021).

No contexto do envelhecimento, o impacto da pandemia foi duplamente severo, exacerbando vulnerabilidades preexistentes tanto físicas quanto mentais. A população idosa não apenas apresentou as taxas mais altas de mortalidade e hospitalização, mas também foi desproporcionalmente afetada pelas medidas de distanciamento social, que restringiram o acesso a redes de apoio e serviços de saúde. A sobreposição entre o declínio cognitivo associado ao envelhecimento natural e as sequelas neuropsiquiátricas da COVID-19 — como ansiedade, depressão e déficits de função executiva — criou um cenário complexo que demanda avaliações sensíveis e validadas para distinguir entre processos patológicos e reacionais. A preservação da funcionalidade e da autonomia em idosos tornou-se, portanto, um foco central das investigações clínicas, exigindo uma abordagem que considere tanto os aspectos biológicos da infecção quanto os determinantes psicossociais da saúde mental nesta faixa etária (Larsson et al., 2021; Batistoni et al., 2010; Teperino, 2024).

Diante da necessidade urgente de reabilitação e da impossibilidade de atendimentos presenciais durante os picos da pandemia, as intervenções não farmacológicas, particularmente o treino cognitivo, ganharam destaque como estratégias viáveis para mitigar os danos neurológicos e promover a neuroplasticidade. A transição para modalidades remotas e online, contudo, evidenciou o abismo da exclusão digital que afeta muitos idosos, impondo barreiras adicionais ao acesso a tratamentos essenciais. A literatura atual explora o desenvolvimento de protocolos de treino cognitivo adaptados, a eficácia de abordagens combinadas (motoras e cognitivas) e os desafios da inclusão digital, sugerindo que, quando bem implementadas, tais intervenções podem oferecer benefícios significativos na reconstrução dos componentes da saúde cognitiva e na promoção de um envelhecimento ativo e resiliente frente às

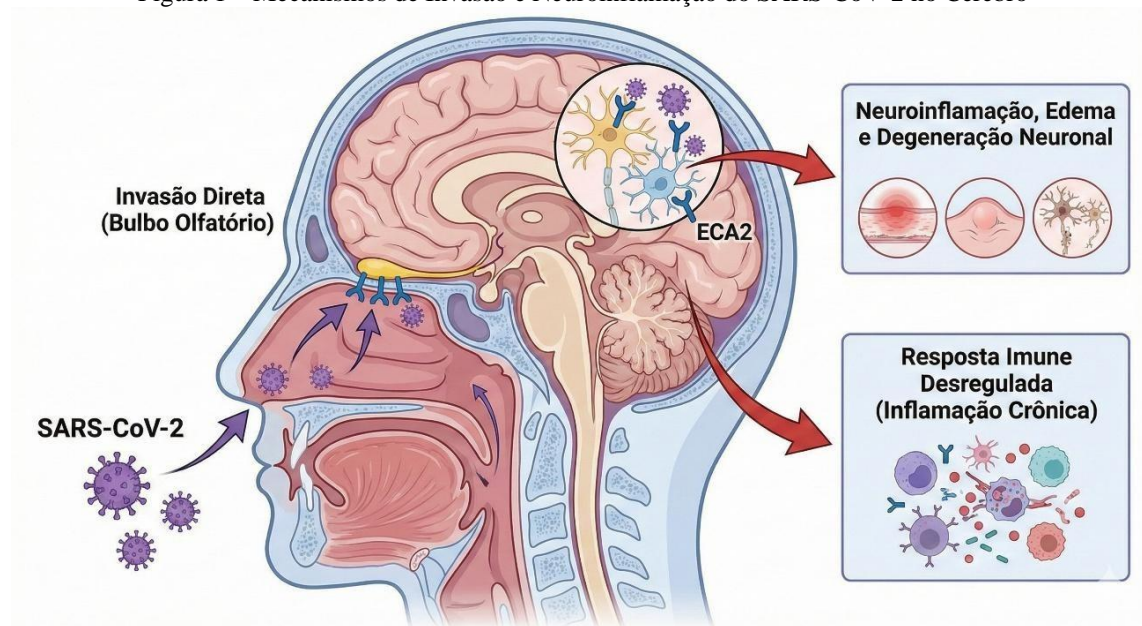


adversidades impostas pela crise sanitária global (Golino; Flores-Mendoza, 2016; Alvaro et al., 2022; Amini et al., 2021; Cruz et al., 2022).

2 SÍNDROME PÓS-COVID-19 E MANIFESTAÇÕES NEUROLÓGICAS – MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E ESPECTRO CLÍNICO

A Síndrome Pós-COVID-19 representa um desafio clínico significativo, caracterizada pela persistência de sintomas por mais de 12 semanas após a infecção inicial, sem explicação por diagnósticos alternativos. A fisiopatologia subjacente às manifestações neurológicas envolve a afinidade do vírus SARS-CoV-2 pelos receptores da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), que são expressos não apenas nos pulmões, mas também em neurônios e células gliais, **Figura 1**. Mecanismos propostos incluem a invasão direta do sistema nervoso central através do bulbo olfatório, resultando em neuroinflamação, edema e degeneração neuronal, bem como uma resposta imune desregulada que mantém um estado inflamatório crônico. Além disso, fenômenos de hipercoagulabilidade e hipóxia silenciosa podem contribuir para lesões cerebrovasculares sutis, exacerbando o quadro clínico (Camargo-Martínez et al., 2021; Ceban et al., 2022).

Figura 1 – Mecanismos de Invasão e Neuroinflamação do SARS-CoV-2 no Cérebro



Fonte: (Adaptada). Camargo-Martínez et al., 2021

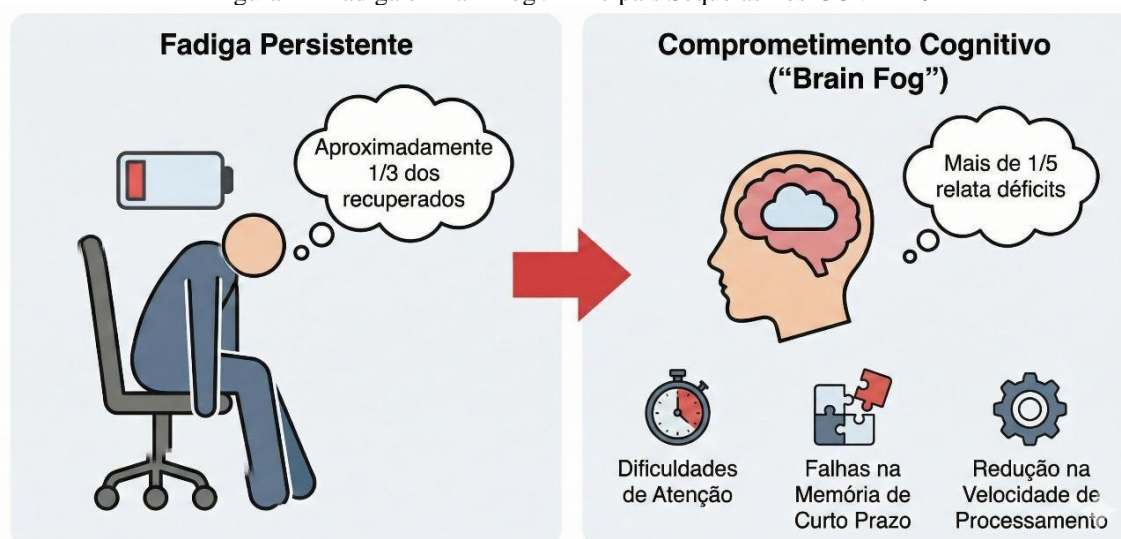
2.1 FADIGA E COMPROMETIMENTO COGNITIVO

Dentre as sequelas mais reportadas, a fadiga e o comprometimento cognitivo destacam-se pela alta prevalência e impacto na qualidade de vida. Meta-análises indicam que aproximadamente um terço dos indivíduos recuperados da COVID-19 sofre de fadiga persistente, enquanto mais de um quinto relata déficits cognitivos, popularmente descritos como "nevoeiro cerebral" (*brain fog*). Estes déficits manifestam-se



frequentemente como dificuldades de atenção, falhas na memória de curto prazo e redução na velocidade de processamento de informações, **Figura 2**. A gravidade destes sintomas não parece estar linearmente correlacionada apenas com a severidade da fase aguda da doença, sugerindo que processos neurobiológicos complexos, incluindo níveis elevados de marcadores pró- inflamatórios, continuam a operar muito tempo após a negatização viral (Ceban et al., 2022; Graham et al., 2021).

Figura 2 – Fadiga e 'Brain Fog': Principais Sequelas Pós-COVID-19



Fonte: (Adaptada). Ceban et al., 2022

2.2 MANIFESTAÇÕES EM PACIENTES NÃO HOSPITALIZADOS

É crucial notar que as sequelas neurológicas não são exclusivas de pacientes que necessitaram de internação em unidades de terapia intensiva. Estudos focados em "long haulers" (pacientes com sintomas de longa duração) que não foram hospitalizados revelam um padrão consistente de disfunção neurológica. Nestes indivíduos, que muitas vezes tiveram quadros iniciais leves de COVID-19, sintomas como cefaleia, dormência/formigamento, disgeusia (alteração do paladar) e anosmia (perda do olfato) são frequentes. Mais alarmante é a constatação de que esses pacientes, quando submetidos a testes cognitivos padronizados, apresentam desempenho significativamente inferior em tarefas de atenção e memória de trabalho quando comparados a normas populacionais, evidenciando que a neuroinvasão ou a resposta inflamatória sistêmica pode afetar a cognição independentemente da hipoxemia grave (Graham et al., 2021).

2.2.1 Impacto Funcional e Comparação entre Grupos

A comparação entre pacientes hospitalizados e não hospitalizados oferece insights valiosos sobre a heterogeneidade da síndrome. Enquanto pacientes que passaram por internação em UTI frequentemente apresentam sequelas físicas mais pronunciadas, como fraqueza adquirida na UTI e polineuropatias, os déficits cognitivos parecem ser transversais a ambos os grupos. No entanto, em pacientes hospitalizados, a



correlação entre o tempo de internação, a gravidade da insuficiência respiratória e o declínio cognitivo subsequente é mais evidente, sugerindo um componente multifatorial que soma o dano viral direto aos efeitos deletérios da sedação prolongada e do isolamento hospitalar. A reabilitação destes pacientes exige, portanto, uma abordagem que considere tanto a recuperação motora quanto a cognitiva (Larsson et al., 2021).

2.3 DESAFIOS PARA O TRATAMENTO E REABILITAÇÃO

A complexidade das sequelas neurológicas da COVID-19 impõe desafios significativos para os sistemas de saúde e para a elaboração de protocolos de tratamento. A ausência de terapias farmacológicas específicas para a fadiga pós-viral e o comprometimento cognitivo direciona o foco para intervenções de reabilitação multidisciplinar. O reconhecimento precoce dos sintomas neurológicos, o controle rigoroso de fatores de risco metabólicos e cardiovasculares, e a implementação de programas de neuroreabilitação são essenciais para mitigar o risco de incapacidade permanente. A literatura enfatiza que a reabilitação deve ser iniciada o mais cedo possível e adaptada às limitações individuais, visando restaurar a capacidade funcional e facilitar o retorno às atividades diárias e laborais (Camargo-Martínez et al., 2021).

3 AVALIAÇÃO DA SAÚDE MENTAL E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS – A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA VALIDADA

A avaliação precisa da saúde mental em idosos é um pré-requisito fundamental para qualquer intervenção eficaz, especialmente no contexto pós-pandêmico. A utilização de instrumentos validados e adaptados culturalmente, como a Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D), permite a identificação confiável de sintomas depressivos em populações não clínicas. Estudos de validação no Brasil demonstram que esta escala possui consistência interna robusta e estrutura fatorial estável, capturando dimensões como afetos negativos, dificuldades em iniciar comportamentos e ausência de afetos positivos. A aplicação de tais ferramentas é vital para distinguir entre tristeza reativa, comum em períodos de isolamento, e transtornos depressivos que requerem intervenção clínica, garantindo que os dados obtidos reflitam a realidade psicopatológica do idoso (Batistoni et al., 2010).

3.1 ANSIEDADE E DEPRESSÃO NO CONTEXTO DA COVID-19

O impacto da pandemia na saúde mental dos idosos foi profundo, com estudos indicando prevalências elevadas de ansiedade e depressão. A interrupção das rotinas, o medo do contágio e a perda de contatos sociais contribuíram para o agravamento de quadros preexistentes e o surgimento de novos sintomas. Investigações utilizando o Inventário de Ansiedade Geriátrica (GAI) e escalas de depressão revelaram níveis significativos de sofrimento psíquico em idosos, independentemente de terem contraído a



COVID-19 ou não. No entanto, observa-se que a escolaridade atua como um fator protetor e moderador, onde idosos com maior nível educacional tendem a apresentar melhor desempenho cognitivo e, em alguns contextos, menores índices de depressão, reforçando a teoria da reserva cognitiva, **Figura 3** (Teperino, 2024).



Fonte: (Adaptada). Teperino, 2024

3.2 AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE E ATIVIDADES DIÁRIAS

Além dos aspectos emocionais, a avaliação da funcionalidade física e da capacidade de realizar atividades de vida diária (AVD) é crucial para compreender o impacto global da COVID-19. Pacientes idosos hospitalizados frequentemente demonstram reduções significativas na força de preensão manual e na força dos membros inferiores, correlacionadas diretamente com a perda de autonomia. A utilização de escalas funcionais permite quantificar essas perdas, revelando que, mesmo após a alta hospitalar, muitos idosos enfrentam dificuldades persistentes em tarefas básicas e instrumentais. A disfunção física muitas vezes caminha par a par com o declínio cognitivo, criando um ciclo de dependência que necessita ser quebrado por intervenções de reabilitação física e cognitiva integradas (Larsson et al., 2021).

3.3 QUEIXAS SUBJETIVAS E CORRELAÇÃO CLÍNICA

As queixas subjetivas de memória e funcionalidade, relatadas pelos próprios idosos, são indicadores valiosos que muitas vezes precedem alterações detectáveis em testes de rastreio. Em estudos comparativos, idosos com histórico de COVID-19 reportaram significativamente mais dificuldades em realizar atividades ocupacionais do dia a dia do que seus pares sem histórico da doença, mesmo quando as diferenças em testes



cognitivos breves não foram estatisticamente robustas. Isso sugere que a percepção do próprio idoso sobre sua capacidade funcional é sensível às sequelas sutis da doença, que podem afetar a autoeficácia e a participação social, exigindo uma escuta atenta dos profissionais de saúde durante a avaliação (Teperino, 2024).

3.4 FERRAMENTAS DE RASTREIO COGNITIVO

A escolha adequada de instrumentos de rastreio cognitivo é determinante para o diagnóstico e acompanhamento. O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e suas versões adaptadas para telefone (Braztel-MEEM) têm sido amplamente utilizados para monitorar a função cognitiva global, especialmente em situações em que a avaliação presencial é limitada. No entanto, a sensibilidade desses testes pode ser influenciada pela escolaridade, exigindo pontos de corte ajustados para evitar falsos positivos ou negativos. A integração de avaliações cognitivas com medidas de funcionalidade e saúde mental proporciona uma visão holística do paciente idoso, permitindo o delineamento de planos de cuidado personalizados que abordem tanto as sequelas biológicas da COVID-19 quanto os impactos psicossociais do isolamento (Teperino, 2024; Batistoni et al., 2010).

4 INCLUSÃO DIGITAL E TREINO COGNITIVO ONLINE – BARREIRAS À INCLUSÃO DIGITAL NA TERCEIRA IDADE

A migração de serviços de saúde e intervenções cognitivas para o ambiente virtual durante a pandemia expôs as barreiras significativas enfrentadas pela população idosa no acesso às tecnologias. Fatores como a complexidade das interfaces, o uso de terminologias estrangeiras ou técnicas, o tamanho inadequado de fontes e telas, e a falta de familiaridade com dispositivos touchscreen constituem obstáculos "tecnológicos". Além disso, barreiras "pessoais", como a baixa autoeficácia, o medo de cometer erros, a ansiedade frente ao novo e déficits sensoriais ou motores, dificultam a adesão. A exclusão digital não é apenas uma questão de acesso a equipamentos, mas também de letramento digital, exigindo suporte contínuo para que o idoso se sinta capaz e seguro ao navegar no ambiente virtual (Alvaro et al., 2022).

4.1 O PAPEL DO SUPORTE SOCIAL E INTERGERACIONAL

O suporte social emerge como um facilitador crítico para a inclusão digital dos idosos. A presença de familiares, especialmente netos ou filhos, que atuam como mediadores no processo de aprendizagem tecnológica, é frequentemente citada como um fator determinante para o sucesso no uso de ferramentas digitais. A solidariedade intergeracional e a paciência no ensino são fundamentais para superar a insegurança inicial. Por outro lado, a dependência excessiva de terceiros pode ser vista como uma barreira, limitando a autonomia do idoso. Programas de inclusão digital que fomentam a independência, oferecendo



metodologias de ensino adaptadas e suporte técnico acessível, são essenciais para transformar a tecnologia de um obstáculo em um recurso de empoderamento (Alvaro et al., 2022).

4.2 DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLOS ONLINE

A adaptação de protocolos de treino cognitivo para o formato online requer cuidados metodológicos específicos para garantir a eficácia e a adesão. Experiências com o desenvolvimento de programas remotos mostram a necessidade de sistematizar as sessões com atividades que possam ser realizadas com autonomia, muitas vezes combinando encontros virtuais síncronos com materiais físicos (lápiz e papel) enviados ao domicílio. A estrutura das sessões deve ser clara, com instruções simples e feedback constante. A flexibilidade para ajustar o ritmo das atividades às necessidades individuais dos participantes é um componente chave, permitindo que o idoso progrida sem frustração, mantendo a motivação e o engajamento ao longo do programa, **Figura 4** (Cruz et al., 2022).

Figura 4 – Adaptação do Treino Cognitivo para Idosos Online



Fonte: (Adaptada). Cruz et al., 2022

4.3 DESAFIOS E BENEFÍCIOS DA MODALIDADE REMOTA

Embora a modalidade online apresente desafios, como a instabilidade de conexão à internet e a dificuldade de controle ambiental (distratores domésticos), ela também oferece benefícios inegáveis, como a eliminação de barreiras de deslocamento e a possibilidade de atingir idosos em isolamento geográfico ou físico. Estudos indicam que, apesar das dificuldades iniciais, muitos idosos relatam melhora na percepção de qualidade de vida e desempenho ocupacional após participarem de treinos cognitivos online. A superação das barreiras tecnológicas, por si só, pode atuar como um estímulo cognitivo e um reforço da autoeficácia, contribuindo para a saúde mental e a reintegração social em um mundo cada vez mais digitalizado (Cruz et al., 2022; Teperino, 2024).



4.4 ESTRATÉGIAS PARA APRIMORAR A ADEÇÃO

Para maximizar a eficácia dos treinos cognitivos online, é necessário implementar estratégias que promovam a adesão e minimizem o abandono. Isso inclui o design de interfaces amigáveis para idosos (gerontecnologia), a realização de sessões de ambientação tecnológica prévias ao início do treino cognitivo propriamente dito e a manutenção de canais de comunicação diretos para suporte técnico. A psicoeducação, abordando temas relevantes ao envelhecimento e à saúde cognitiva, pode ser integrada às sessões para aumentar o interesse e a percepção de utilidade do programa. A criação de um ambiente virtual acolhedor, que simule a interação social presencial, é fundamental para combater a solidão e manter o vínculo terapêutico à distância (Teperino, 2024; Alvaro et al., 2022).

5 EFICÁCIA DE INTERVENÇÕES COGNITIVAS E MOTORAS – FUNDAMENTOS DO TREINO COGNITIVO

O treino cognitivo baseia-se na premissa da neuroplasticidade, a capacidade do cérebro de se reorganizar em resposta a novos estímulos e aprendizados, mesmo na velhice. Diferente da simples estimulação mental, o treino cognitivo envolve a prática estruturada e repetitiva de tarefas padronizadas, visando domínios específicos como memória, atenção, velocidade de processamento e funções executivas. O objetivo é não apenas melhorar o desempenho nas tarefas treinadas, mas também promover a transferência desses ganhos para atividades não treinadas e para a vida cotidiana. A padronização dos protocolos, com definição clara de intensidade, frequência e duração, é essencial para a avaliação científica da eficácia e para a reprodutibilidade clínica das intervenções (Golino; Flores-Mendoza, 2016).

5.1 TREINO COGNITIVO-MOTOR E DUPLA TAREFA

Uma abordagem inovadora e promissora é o treino cognitivo-motor interativo, que integra demandas físicas e mentais simultaneamente (dupla tarefa). Esta modalidade é particularmente relevante para idosos recuperados da COVID-19, que frequentemente apresentam declínios em ambas as esferas. Estudos demonstram que intervenções de dupla tarefa pode ser eficazes na reconstrução de componentes da saúde cognitiva, como atenção e memória, além de melhorarem a saúde geral e reduzirem sintomas de ansiedade e depressão. A exigência de dividir a atenção entre o controle motor e o processamento cognitivo simula as demandas da vida real, potencializando a funcionalidade e a independência do idoso (Amini et al., 2021).

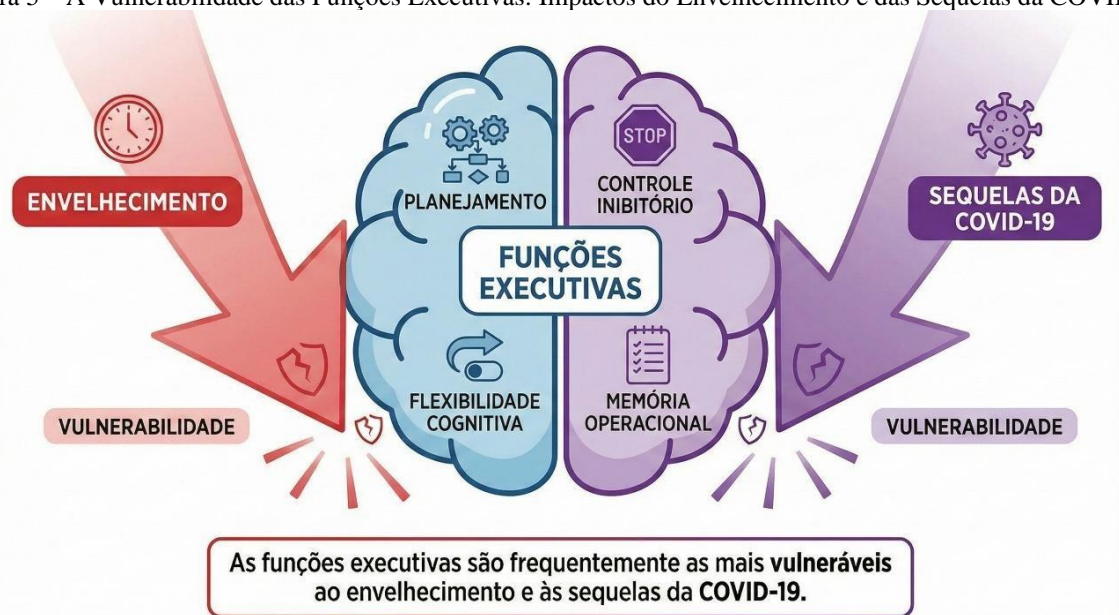
5.2 FOCO NAS FUNÇÕES EXECUTIVAS

As funções executivas, que incluem planejamento, controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória operacional, são frequentemente as mais vulneráveis ao envelhecimento e às sequelas da COVID-19, **Figura 5**. Protocolos de treino focados especificamente nestas habilidades visam fortalecer o "centro de



comando" do cérebro. A utilização de tarefas que exigem raciocínio lógico, resolução de problemas e adaptação a regras mutáveis estimula o córtex pré-frontal e suas conexões. Resultados de pesquisas indicam que, embora a transferência para medidas cognitivas globais possa ser modesta em alguns casos, o treino de funções executivas está associado a melhorias na autoeficácia e na gestão das atividades diárias, sendo uma ferramenta valiosa na reabilitação neuropsicológica (Teperino, 2024; Golino; Flores-Mendoza, 2016).

Figura 5 – A Vulnerabilidade das Funções Executivas: Impactos do Envelhecimento e das Sequelas da COVID-19



Fonte: (Adaptada). Teperino, 2024

5.3 EVIDÊNCIAS DE EFICÁCIA E LIMITAÇÕES

A análise da eficácia dos programas de treino cognitivo revela resultados promissores, mas heterogêneos. Em estudos controlados, observou-se que participantes submetidos a treinos estruturados apresentaram ganhos significativos em subtestes específicos, como velocidade de processamento (Códigos), memória de trabalho (Aritmética) e atenção visual. No entanto, nem todos os domínios apresentam a mesma responsividade, e a transferência para tarefas distais permanece um desafio. Fatores como a escolaridade, a gravidade inicial do comprometimento e a adesão ao protocolo influenciam os desfechos. Além disso, a modalidade remota pode diluir alguns efeitos benéficos observados em intervenções presenciais, destacando a necessidade de refinamento contínuo das metodologias (Golino; Flores-Mendoza, 2016; Teperino, 2024).

5.4 IMPACTO NA SAÚDE MENTAL E QUALIDADE DE VIDA

Além dos ganhos puramente cognitivos, as intervenções demonstram um impacto positivo robusto na saúde mental. A participação em grupos de treino, mesmo que virtualmente, proporciona socialização,



redução do isolamento e melhoria nos escores de ansiedade e depressão. A percepção subjetiva de melhora na qualidade de vida e no desempenho ocupacional é frequentemente reportada pelos participantes, sugerindo que os benefícios do treino cognitivo transcendem as métricas psicométricas. Para idosos pós-COVID-19, essa abordagem holística, que combina reabilitação cognitiva com suporte emocional e social, é fundamental para restaurar o bem-estar e a resiliência psicológica (Amini et al., 2021; Cruz et al., 2022).

6 CONCLUSÃO

A análise multidimensional dos impactos da COVID-19 na população idosa revela um cenário de complexidade significativa, onde as sequelas neurológicas da infecção se entrelaçam com os desafios naturais do envelhecimento e as consequências psicossociais da pandemia. As evidências apontam que a Síndrome Pós-COVID-19 não é apenas uma condição respiratória residual, mas uma síndrome que afeta profundamente a cognição e a funcionalidade, exigindo uma abordagem de reabilitação integral. O treino cognitivo, seja isolado ou combinado com atividades motoras, consolida-se como uma ferramenta não farmacológica essencial, capaz de promover neuroplasticidade, melhorar a saúde mental e restaurar a autonomia funcional dos idosos, desde que adaptado às suas necessidades e limitações.

Para o futuro, é imperativo que as políticas de saúde pública e as práticas clínicas incorporem a inclusão digital como um componente da saúde do idoso, superando as barreiras que limitam o acesso a terapias remotas eficazes. A continuidade das pesquisas é crucial para padronizar protocolos de intervenção, validar instrumentos de avaliação para o contexto pós-pandêmico e entender os efeitos a longo prazo das intervenções na reserva cognitiva. A integração entre a neuropsicologia, a geriatria e a tecnologia serão determinantes para garantir que a longevidade conquistada seja acompanhada de qualidade de vida e preservação da mente, mesmo diante de crises sanitárias globais.



REFERÊNCIAS

AMINI, Amin; VAEZMOUSAVI, Mohammad; SHIRVANI, Hossein. The effectiveness of cognitive-motor training on reconstructing cognitive health components in older male adults, recovered from the COVID-19. **Neurological Sciences**, v. 43, n. 2, p. 1395-1403, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10072-021-05502-w>. Acesso em: 17 dez. 2025.

BATISTONI, Samila Sathler Tavares; NÉRI, Anita Liberalesso; CUPERTINO, Ana Paula. Validade e confiabilidade da versão Brasileira da Center for Epidemiological Scale-Depression (CES-D) em idosos Brasileiros. **Psico-USF**, v. 15, p. 13-22, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusf/a/yztnJHPNwDHvzdg5XsZcC7H/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 17 dez. 2025.

CAMARGO-MARTÍNEZ, William et al. Post-COVID 19 neurological syndrome: Implications for sequelae's treatment. **Journal of Clinical Neuroscience**, v. 88, p. 219- 225, 2021. Disponível em: [https://www.jocn-journal.com/article/S0967-5868\(21\)00163-6/fulltext](https://www.jocn-journal.com/article/S0967-5868(21)00163-6/fulltext). Acesso em: 17 dez. 2025.

CEBAN, Felicia et al. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. **Brain, behavior, and immunity**, v. 101, p. 93- 135, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889159121006516>. Acesso em: 16 dez. 2025.

CRUZ, Gabrieli Pereira da et al. Desenvolvimento de um programa de treino cognitivo online para idosos saudáveis: uma intervenção da terapia ocupacional. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 30, p. e3124, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadbto/a/TnPppY6PDFZFgn3Bx3RSTxG/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 17 dez. 2025.

DE OLIVEIRA ALVARO, Sabrina Sabrina Souza et al. Navegando em ondas virtuais: barreiras e facilitadores para a inclusão digital de idosos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. e19111931685-e19111931685, 2022. Disponível: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31685>. Acesso em: 16 de dez. 2025.

GOLINO, Mariana Teles Santos; FLORES-MENDOZA, Carmen Elvira. Desenvolvimento de um programa de treino cognitivo para idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 769-785, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/Jx45zCgYMytR68D4zfJZC4R/?lang=pt>. Acesso em: 17 dez. 2025.

GRAHAM, Edith L. et al. Persistent neurologic symptoms and cognitive dysfunction in non-hospitalized Covid-19 “long haulers”. **Annals of clinical and translational neurology**, v. 8, n. 5, p. 1073-1085, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/acn3.51350>. Acesso em: 16 dez. 2025.

LARSSON, Alexandra C.; PALSTAM, Annie; PERSSON, Hanna C. Physical function, cognitive function, and daily activities in patients hospitalized due to COVID-19: a descriptive cross-sectional study in Sweden. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 21, p. 11600, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/21/11600>. Acesso em: 17 dez. 2025.



TEPERINO, Ana Paula Pertussati et al. Eficácia de treino cognitivo baseado nas funções executivas para pessoas idosas no contexto da Covid-19. 2024. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/tede/3464>. Acesso em: 17 dez. 2025.