

# PROCESSOS DE REABILITAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA VIA INTERNET: RELATO DE EXPERIÊNCIA

<sup>1</sup> Instituto de Psicologia,  
Universidade Federal  
Fluminense

Elton Hiroshi Matsushima<sup>1</sup>  
Ana Carolina Monnerat Fioravanti<sup>2</sup>  
Gabriella Mulè Gonçalves<sup>3</sup>

Camila Azevedo da Silva<sup>4</sup>  
Raíssa Krystall Werneck de Barros<sup>5</sup>  
Augusto Rodrigues Ribeiro<sup>6</sup>

<sup>2</sup> Instituto de Psicologia,  
Universidade Federal  
Fluminense

<sup>3</sup> Instituto de Psicologia,  
Universidade Federal  
Fluminense

<sup>4</sup> Instituto de Psicologia,  
Universidade Federal  
Fluminense

<sup>5</sup> Instituto de Psicologia,  
Universidade Federal  
Fluminense

<sup>6</sup> Instituto de Psicologia,  
Universidade Federal  
Fluminense

## RESUMO

A reabilitação neuropsicológica é um processo ativo de intervenções sobre alterações cognitivas causadas por condições neurológicas, para a máxima adaptação dos processos psicológicos e redução das limitações funcionais. Deve ser focada nas especificidades do paciente, sendo dependente de um planejamento individualizado e contínua avaliação. Devido à pandemia de COVID-19, o SeANp implementou um serviço de intervenção neuropsicológica via internet, focado em minimizar os impactos do isolamento social e recuperar as funções psicológicas. Os casos eram estudados detalhadamente, uma revisão da literatura sobre as intervenções baseadas em evidências sustentava as atividades realizadas com os pacientes, adaptando técnicas diversas. Nossos resultados indicam que a abordagem individualizada e baseada em evidências tem resultados satisfatórios considerando as condições adversas da aplicação via internet e da própria pandemia.

**Palavras-chave:** Neuropsicologia, reabilitação, terapia online

## ABSTRACT

Neuropsychological rehabilitation is an active process of interventions on cognitive changes caused by neurological conditions, for an optimal adaptation of psychological processes and to reduce functional limitations. It must be focused on patient's specificities, thus dependent on individualized planning and continuous assessment. Due to COVID-19 pandemic, SeANp started to deliver an online neuropsychological rehabilitation, aimed at minimizing social isolation impacts and in psychological functions recovery. Our cases were deeply studied, activities delivered to patients were derived from bibliographic reviews on the evidence-based interventions, adapted to the

specificities. Results indicated that this individualized evidence-based approach presented satisfactory outcomes, considering the adverse conditions of internet-based sessions and of the pandemic itself.

**Key words:** Neuropsychology, rehabilitation, online therapy

## INTRODUÇÃO

A reabilitação neuropsicológica é um processo de intervenções sobre alterações cognitivas adquiridas (KESSELRING; BEER, 2005), para otimizar a máxima adaptação dos processos psicológicos (LABOS, 2008; MATTER, 2003) e para reduzir as limitações funcionais (SOHLBERG; MATEER, 2001). Os protocolos de reabilitação se valem das funções mentais total ou parcialmente preservadas para a aquisição de novas habilidades, para o desenvolvimento de estratégias compensatórias, e para a adaptação às perdas irremediáveis (CHRISTENSEN, 2011; PONTES; HÜBNER, 2008). Também empregam qualquer estratégia de intervenção que torne pacientes e suas famílias capacitadas a conviver e aceitar os déficits cognitivos (WILSON, 2008).

As primeiras formas de reabilitação cognitiva miravam somente no processo deficitário e seus efeitos eram observados na melhora do paciente na tarefa treinada e através de avaliação neuropsicológica (WILSON, 1997). Com as evidências de ausência na transferência de aprendizagem para outras tarefas, surgem programas de reabilitação que mesclam treinamento de processos cognitivos e de habilidades funcionais (ABRISQUETA-GOMEZ, 2011), para que eventuais recuperações nos processos cognitivos se convertam em aumento na funcionalidade e qualidade de vida.

Qualquer programa de reabilitação deve ser focado nas potencialidades individuais e no estado atual do paciente, portanto se constitui em um processo dependente de um planejamento individualizado, de uma contínua reavaliação, propiciando um processo de retroalimentação permanente que se ajusta às demandas, ao desenvolvimentos e aos retrocessos dos pacientes (CHRISTENSEN, 2011). Idosos e crianças são exemplos de populações especiais que apresentam especificidades decorrentes seja de suas condições neurológicas, seja das condições de desenvolvimento que se apresentam no surgimento destas condições neurológicas.

## IDOSOS

O envelhecimento integra o curso natural do desenvolvimento e traz repercussões em diferentes esferas da vida como consequência das condições de saúde e estilos de vida das pessoas. Os processos degenerativos relacionados ao envelhecimento ocorrem em todos os níveis fisiológicos do corpo humano, inclusos os aspectos mentais, mesmo em cérebros saudáveis (CHARCHAT-FICHMAN et al., 2005). Além disso, diversas condições de saúde podem produzir declínio cognitivo patológico, p.ex., as demências senis (BENNETT et al., 2002).

A Doença de Alzheimer (DA) é a demência senil mais comum, cujas taxas de prevalência

no Brasil variam entre 5,1% e 17,1% (BOFF et al., 2015). De início lento e discreto, pode levar meses ou anos para ser percebida pelos familiares, e afeta principalmente a memória e outras áreas da cognição (linguagem, habilidades visoespaciais e funções executivas, FEs), além de causar afasias, apraxias, e, mais importante, alterações de humor e personalidade. Com sua progressão, os pacientes perdem a capacidade de reconhecer parentes próximos e a funcionalidade na vida cotidiana, com prejuízos inclusive no autocuidado. Quanto aos tratamentos, não há medicamentos que mudem o curso da doença ou revertam os sintomas, apenas medicamentos (anticolinesterásicos) que retardam a progressão dos sintomas (FROTA et al., 2011).

Os déficits mnemônicos e das FEs são os mais comuns, ambos parte dos critérios diagnósticos para demências (FROTA et al., 2011). Os prejuízos nas FEs se correlacionam com as perdas de funcionalidades de vida diária características das demências. Pacientes com comprometimento cognitivo leve evoluem negativamente para DA quando começam a apresentar disfunções executivas (DE PAULA; MALLOY-DINIZ, 2013).

As práticas de reabilitação relacionadas aos processos patológicos de declínio cognitivo, como na DA, envolvem o conceito de reserva cognitiva, que é o aparente efeito protetivo do nível de inteligência, do nível educacional, da manutenção ocupacional e em atividades de lazer. A reserva cognitiva não é fixa, mas pode continuamente ser desenvolvida ao longo da vida. Portanto, práticas de reabilitação que possam atuar criando ou ampliando-a contribuiriam para lentificar processos demenciais senis (TUCKER; STERN, 2011).

## **CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Os transtornos do neurodesenvolvimento conduzem a uma baixa funcionalidade global das crianças, seja na escola ou no ambiente familiar. O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e o Transtorno do Espectro Autista (TEA) são dois dos mais importantes. Estudos apontam relações entre esses transtornos e déficits das FEs (BARKLEY, 2001; BIEDERMAN et al., 2006; GONÇALVES et al., 2013). A maturação dos circuitos cerebrais envolvidos nas FEs é influenciada por fatores genéticos e ambientais, concorrendo na capacidade crescente das crianças em desempenhar tarefas orientadas a metas. Processos cognitivos, como memória e atenção, assim como processos emocionais e motivacionais estão diretamente envolvidos neste desenvolvimento das FEs (MONTEIRO et al., 2010).

### **TDAH**

Pacientes com TDAH apresentam dificuldades para tomar iniciativa, planejamento e estabelecimento de metas e prioridades, na organização para o trabalho, constante interrupção de tarefas, falha no monitoramento do tempo, lentidão e inconsistência no desempenho, declínio rápido da motivação, baixa tolerância à frustração, preferência por recompensas imediatas e aversão a recompensas tardias (BARKLEY, 1997; MONTEIRO et al., 2010). As alterações das FEs afetam principalmente o controle inibitório, gerando dificuldades na inibição de informações e de comportamentos, prejudicando a atenção concentrada e aumentando a impulsividade (BARKLEY, 1997). O TDAH geralmente aparece no período pré-escolar e

causa prejuízos em diversos contextos, cuja prevalência varia de 5% em crianças até 2,5% em adultos. Acomete principalmente meninos, sendo que a sintomatologia em meninas apresenta predomínio da desatenção (ABREU; OLIVEIRA, 2010).

## TEA

Pacientes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) apresentam dificuldades na linguagem funcional e padrões restritos e repetitivos de comportamento. A condição tem sua severidade avaliada em termos da magnitude dos prejuízos na linguagem e na presença de deficiência intelectual comórbida, que concorrem para o nível de suporte social requerido (APA, 2014).

Os déficits na linguagem funcional se apresentam como disfunções na comunicação e interação social, como a dificuldade de estabelecer e manter relacionamentos, de adequar os comportamentos aos contextos sociais; e na reciprocidade socioemocional (não estabelece uma conversa relacional, compartilhamento reduzido de interesses, emoções ou afeto). Ainda se apresentam como prejuízos na comunicação não-verbal da interação social - o contato visual, a linguagem corporal, o reconhecimento e o uso de expressões faciais (CHARMAN; BAIRD, 2002). Outra característica central são os padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, que se apresentam como movimentos, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos; rotinas inflexíveis ou padrões ritualizados de comportamento, com sofrimento frente a pequenas mudanças; padrões rígidos de pensamento; hiperfoco, ou apego de intensidade anormal; e hipo/hiperreativi-

dade a estímulos sensoriais (NEWSOM; HOVANITIZ, 2006).

## FUNÇÕES EXECUTIVAS

As FEs são as mais afetadas em uma diversidade de condições do neurodesenvolvimento, em todas as faixas etárias. Estes processos cognitivos complexos permitem o planejamento, a organização, o monitoramento e a manipulação de informações, com a finalidade de alcançar uma meta ou objetivo. As FEs se organizam a partir de três fatores nucleares, a memória de trabalho (MT), o Controle Inibitório (CI) e a Flexibilidade Cognitiva (FC) (DIAMOND, 2013). Na vida cotidiana, estão envolvidas no planejamento diário (o que temos a fazer hoje, em que ordem as tarefas devem ser realizadas para melhor resultado, quanto tempo iremos investir em cada uma, e quando alguma mudança ou imprevisto aparece, como modificar os planos de modo eficaz para ainda assim atingirmos os objetivos).

As condições neurológicas supracitadas apresentam em comum disfunções relacionadas ao desenvolvimento integrado das FEs. O desenvolvimento do CI depende de um desenvolvimento, mesmo que rudimentar, da MT (DAVIDSON et al., 2006). A capacidade de suprimir uma resposta em favor de outra só é possível quando uma regra é sustentada em mente. Por outro lado, o CI dá suporte à MT, inibindo estímulos que possam sobrecarregá-la. Similarmente, a FC depende tanto do desenvolvimento da MT, para manter em mente regras ou planos, quanto do CI, para suprimir uma resposta automática.

O Modelo de Reprocessamento Iterativo (ZELAZO, 2015) estabelece como motor do

desenvolvimento das FEs a eficiência do reprocessamento reflexivo, que envolve a formulação de regras explícitas que orientem as respostas, usualmente mediadas pela linguagem. Fundamentam o controle da atenção, de modo seletivo, flexível e sustentado, para os objetivos específicos definidos pelos problemas. Intervenções que objetivem desenvolver o reprocessamento reflexivo e o uso de regras conduzem a desenvolvimentos das FEs.

Há uma literatura extensa de estudos sobre efeitos de estimulação cognitiva sobre os processos demenciais (BALL et al., 2002; HERTZOG et al., 2009; KARBACH; KRAY, 2009; WILLIS et al., 2006; WOLINSKY et al., 2006) e para o desenvolvimento de FEs em crianças e adolescentes (KARBACH; KRAY, 2009; ZELAZO; CARLSON, 2012; ESPINET et al., 2013; ZELAZO et al., 2018; VERENA et al., 2019). Em idosos, atividades estruturadas que impõem uso coordenado das FEs, tais como jogos digitais complexos, protocolos de alternância entre tarefas e tarefas de atenção dividida, melhoram o controle cognitivo e aparentemente este aprendizado se transfere para outras tarefas (HERTZOG et al., 2009). Além de propiciar controle das reações emocionais, postergação ou supressão de comportamentos em prol de um ganho futuro, auxiliando assim a capacidade de decisão (CARVALHO et al., 2012; MALLOY-DINIZ et al., 2014).

No caso de crianças e adolescentes, as evidências sugerem que protocolos de treinamento cognitivo podem ter efeitos positivos sobre as FEs através de modificações comportamentais e neurais (ZELAZO; CARLSON, 2012). Outras intervenções, como as técnicas de *mindfulness*, também mostram efeitos po-

sitivos em crianças e adolescentes (ESPINET et al., 2013; ZELAZO et al., 2018).

## MÉTODO

### *Cenário*

As sessões de neuropsicologia foram realizadas no âmbito do projeto de extensão Serviço de Avaliação Neuropsicológica (SeANp), vinculado ao Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP) e ao Serviço de Psicologia Aplicada do Instituto de Psicologia (SPA).

Devido às medidas de isolamento social para o combate à pandemia de COVID-19, a coordenação do SeANp, entendendo a dificuldade técnico-científica para manter a avaliação neuropsicológica via internet, transformou-o em um serviço de intervenção neuropsicológica. O foco foi a recuperação de funções cognitivas e psicológicas prejudicadas e alterações de vida diária que favorecessem a manutenção ou melhoria das condições psicológicas dos pacientes atingidos por suas condições de saúde e pelas consequências da pandemia sobre os serviços de saúde e de atenção à saúde complementares, como atividades desportivas, práticas integrativas, assistência social, entre outros serviços de apoio social fechados ou prejudicados pela pandemia.

### *Participantes*

Os pacientes eram provenientes do Sistema Único de Saúde (SUS) encaminhados pelos setores de Neurologia, Neuropediatria, Geriatria, Psiquiatria e Psicologia do HUAP e do SPA. Apresentavam encaminhamentos para avaliação neuropsicológica ou hipóte-

ses diagnósticas de suas condições neurológicas.

### *Procedimentos*

As sessões de atendimento começavam com anamnese com pais ou cuidadores para pacientes infantis e aqueles menos autônomos, ou com os próprios pacientes. As sessões seguintes não abandonaram a entrevista psicológica para fins de conceituação dos casos, explorando temas e levantando informações para a construção das hipóteses de trabalho neuropsicológico. Alguns instrumentos neuropsicológicos foram empregados de modo adaptado, dado que não possuem evidências de validade e fidedignidade na aplicação via internet, para fins de observação comportamental estruturada.

Avaliação da funcionalidade de vida diária, da qualidade do sono, da vida familiar e social, assim como dos estados de humor, ansiedade, estresse e outras condições psiquiátricas foram analisadas. Após uma definição de demandas e dos processos psicológicos prejudicados, foi realizada uma revisão bibliográfica criteriosa e foi realizada em busca de alternativas de estimulação cognitiva e ações de psicoeducação, com evidências empíricas de efeito terapêutico, que pudessem ser adaptadas para o atendimento online via internet e para tarefas de casa para pacientes e cuidadores.

As sessões de reabilitação neuropsicológica consistiram de uma breve entrevista psicológica visando recuperar os acontecimentos da semana e o trabalho até aquela sessão, seguidas das atividades de estimulação cognitiva ou de psicoeducação.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Longe de realizar uma descrição exaustiva e detalhada de cada atendimento, serão descritos abaixo alguns exemplos de intervenções e seus resultados nos diversos casos atendidos no SeANp. Salienta-se que as intervenções atendiam aos objetivos de reabilitação específicos a cada caso e portanto devem ser ponderadas em termos de aplicabilidade em outros contextos.

Para o trabalho com pacientes idosos com transtornos cognitivos, como demência de Alzheimer, nossa revisão indicou que protocolos que se concentravam em apenas um processo psicológico como a memória, não apresentavam transferência de aprendizagem para outras tarefas além das treinadas (SILVA et al., 2018). Portanto, foram adaptados para o trabalho via internet protocolos de atividades estimulando múltiplos e variados processos psicológicos, com evidências de efeito terapêutico (IRIGARAY et al., 2012; SILVA et al., 2011). Estas atividades foram aplicadas durante as sessões de intervenção e, quando possível, por cuidadores em outros dias numa rotina planejada. Em certos casos, foram adaptados para aplicação em aprendizagem sem erro, um delineamento em que a tarefa é estruturada de forma a eliminar ou minimizar a possibilidade de erros, de forma a reduzir a competição entre traços de memória durante o aprendizado, garantindo que apenas as respostas corretas sejam reforçadas, aproveitando os recursos de memória implícita, e evitando a ansiedade do paciente com o próprio desempenho (KESSELS, 2018).

Essas atividades de estimulação cognitiva resultaram em diminuição da apatia, con-

forme relato dos cuidadores, e em melhoras nas diversas atividades dependentes de memória, segundo relato do paciente. Salientamos que não são medidas objetivas, dado que não houve possibilidade de estabelecimento de linha de base prévia nem de avaliação neuropsicológica objetiva, nem antes nem depois da intervenção. Entretanto, os relatos dos pacientes e cuidadores são consistentes nesta direção, a despeito de possíveis efeitos de sugestão e da própria atenção à saúde recebida.

Para distúrbios comportamentais em pacientes com demência, como comportamentos de teor sexual inapropriados, e.g., paciente que importuna mulheres nas ruas, tenta forçar relações sexuais com a esposa, apresenta falas desinibidas inadequadas, foram aplicadas técnicas de manejo comportamental, em que os cuidadores devem externalizar de modo firme e sem amenização que tais comportamentos são inaceitáveis, de modo a evitar quaisquer tipos de reforçamentos destes comportamentos (WILSON et al., 2003). Adicionalmente, aplicamos a Terapia de Reminiscência, que envolve a conversa sobre eventos e experiências passadas, com o auxílio de quaisquer estímulos de lembrança, como fotos, músicas, vídeos, souvenirs (CAMARA et al., 2009). A técnica ajuda os pacientes a ordenarem suas memórias, organizando-as temporalmente e dando sentido para os eventuais fragmentos de memória que por vezes são desestruturantes e trazem desorientação. Quando realizada pelos cuidadores, num ambiente acolhedor, acrescentam atividades afetivas e de conexão íntima com entes queridos que suprem as necessidades afetivas que causam os distúrbios comportamentais inadequados.

O resultado da associação destas técnicas foi a eliminação dos episódios de comportamentos inadequados pelo paciente, em todos os contextos relatados previamente à intervenção. De mesma forma, não temos medidas mais objetivas do que o relato dos familiares e cuidadores. Entretanto, a eliminação total dos episódios de comportamentos inadequados é evidência cabal de eficácia da associação das técnicas de eliminação dos reforços e terapia de reminiscência nesta questão.

Nos casos de pacientes com TDAH, uma série de atividades baseadas em evidência foram empregadas para as diferentes queixas associadas à condição. Para evitar as perdas de compromissos e de ideias criativas, para otimizar o desempenho no trabalho e nas relações sociais, empregaram-se técnicas de autoconhecimento e organização com evidências de eficácia. Nestas atividades, o paciente deve estabelecer suas metas a partir do que elas significam para ele, de forma a que aumente sua adesão à realização das tarefas. Organizando a vida a partir de um sistema de registro e uma rotina de realização de tarefas realista (adicionando tempo extra para cada tarefa de forma a conseguir realmente terminá-la), o paciente consegue maximizar seu tempo, não perder nenhum compromisso, e assim manter-se funcional no trabalho e preservando seus relacionamentos sociais (PAUL, 2018). Ainda aplicamos orientações para familiares e cuidadores para que compreendam as limitações e as potencialidades do paciente, criando expectativas realistas e ajudando no processo de ajustamento (DESIDÉRIO; MIYAZAKI, 2007).

Nestes casos, infelizmente, a baixa adesão plena dos pacientes às técnicas descritas não

nos permitiu realizar avaliações sobre os resultados. Entretanto, a realização parcial das atividades ao menos possibilitou melhoras relatadas pelos pacientes em questões pontuais, como a organização do trabalho e o manejo correto da medicação.

Nos pacientes com TEA, as queixas associadas às dificuldades nas interações sociais e na regulação emocional foram abordadas com técnicas que visam o desenvolvimento de autoconsciência das próprias emoções e dos outros, a autoavaliação da intensidade destas (termômetro dos sentimentos), e a apreciação crítica dos próprios comportamentos quando sob dadas emoções, objetivando o desenvolvimento de estratégias comportamentais mais ajustadas (STALLARD, 2009). Uma série de tarefas foram idealizadas seguindo estes princípios, mas se adequando às especificidades dos pacientes, seus interesses e contextos, de forma a colaborar com a adesão e ao vínculo terapêutico. Foi criado um jogo de reconhecimento de emoções, para desenvolver esta habilidade. Empregaram-se atividades como adivinhar as palavras a partir do desenho do outro e entrar em uma conversa de modo ajustado e conforme os temas e rumos da conversa, como forma de estimular a empatia e a teoria da mente.

Em pacientes com TEA mais grave, as atividades se concentraram em aumento da funcionalidade do paciente para diminuir a sobrecarga dos cuidadores. Construimos delineamentos de treinamento de tarefas para a aquisição de comportamentos de autocuidado, como a escovação dos dentes ou o uso do banheiro para micção e evacuação. Empregando técnicas de Análise do Comportamento Aplicada (ABA), os cuidadores eram

instruídos a como proceder o treinamento das tarefas por aproximações sucessivas, reforçando verbalmente cada um dos comportamentos até que o paciente conseguisse completar a tarefa (MINSHAWI et al., 2009).

Em todas estas estratégias de estimulação cognitiva, estávamos também estimulando funções executivas, nos mais diversos casos. O uso de tarefas de atenção alternada, sustentada, e dividida, de tarefas *go/no-go* para estimulação do CI, tarefas de memória episódica e de fluência verbal, assim como de outros jogos mais estruturados permitem a estimulação das FEs. Ao estimularmos a persistência nas tarefas, a despeito de eventuais erros ou dificuldades, estamos estimulando inibição de uma forte tendência a desistir. Ao descrever as tarefas e conectá-las aos objetivos da intervenção, estamos estimulando a MT para criar relações entre os eventos, concebendo-os como um todo integrado, e estimulando também o planejamento.

Para lidar com episódios de ansiedade nos mais diversos pacientes, as técnicas empregadas, baseadas em evidência de eficácia foram técnicas de respiração, derivadas das Terapias Cognitivo Comportamentais, e outras técnicas como a A.C.A.L.M.E.-S.E. (RANGÉ, 1995). Estas técnicas visam a rebaixar os níveis autonômicos das respostas de luta-e-fuga, características das crises de ansiedade. Estas técnicas se mostraram úteis, segundo os relatos dos pacientes que as empregaram, controlando os episódios de alta na ansiedade.

Os sintomas depressivos relatados pelos pacientes sofreram intervenções de vida diária que miraram no círculo vicioso dos pensamentos disfuncionais (RANGÉ, 1995) e nos

fenômenos mnemônicos de congruência de humor, em que há uma ativação de memórias com valência afetiva (negativas ou positivas) em acordo com os sentimentos, negativos ou positivos, experienciados presentemente (BADDELEY et al., 2015). Orientou-se que os pacientes criassem momentos de interação social positivos ao longo da semana, como uma ligação ou videochamada com amigos ou familiares para uma conversa descompromissada e calorosa. Os autorrelatos sobre o humor tiveram diminuição observável e significativa de episódios de sintomas depressivos após a aplicação da orientação de vida diária.

## CONCLUSÃO

Embora a experiência de desenvolver o trabalho de reabilitação cognitiva por meio de atendimentos online seja desafiadora, principalmente pela necessidade de adaptação rápida exigida pelas circunstâncias da pandemia, essa tem sido uma experiência enriquecedora, especialmente para os estagiários que ainda não tinham entrado em contato com essa forma de atendimento, e que, ao longo desse período, têm desenvolvido novas habilidades essenciais para essa forma de atendimento. A capacidade de buscar e adaptar conteúdos viáveis para o contexto de atendimento online é uma dessas habilidades que vem sendo desenvolvida.

Os resultados, a despeito de serem preliminares e baseados em avaliações subjetivas ou relatos de pacientes e cuidadores, são animadores e sugerem que atividades realizadas presencialmente podem ser adaptadas com efeitos similares para aplicação via internet. A atuação sobre diferentes aspectos psico-

lógicos, cognitivos, emocionais, comportamentais, com a aplicação de técnicas provenientes de orientações teóricas e terapêuticas distintas foi fundamental para os resultados sobre a qualidade de vida de pacientes e cuidadores.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, N.; OLIVEIRA, I. R. Epidemiologia e fatores de risco. In: LOUZÃ, M. R. et al. (Eds.), **TDH ao longo da vida: transtorno de déficit de atenção/hiperatividade**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ABRISQUETA-GOMEZ, J. (Org.) **Reabilitação neuropsicológica: Abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-5: manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BADDELEY, A.D. et al. **Memory**. Hove: Psychology Press, 2015.
- BALL, K., et al. Effects of cognitive training interventions with older adults: a randomized controlled trial. *JAMA*, v. 288, n. 18, p. 2271-2281, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.288.18.2271>
- BARKLEY, R. A. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. **Psychological Bulletin**, v. 121, n. 1, p. 65-94, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- BARKLEY, R. A. Genetics of childhood disorders: XVII. ADHD, Part I: The executive functions and ADHD. **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v. 39, p. 1064-1068, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1097/00004583-200008000-00025>
- BENNETT, D., et al. Natural history of mild cognitive impairment in older persons. *Neurology*, v. 59, p. 198-205, 2002. DOI: <https://dx.doi.org/10.1212/WNL.59.2.198>
- BIEDERMAN, J., et al. Impact of psychometrically defined deficits of executive functioning in adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. **American Journal of Psychiatry**, v. 163, p. 1730-1738, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1176/ajp.2006.163.10.1730>
- BOFF, M. S., et al. Revisão sistemática sobre prevalência de demência entre a população brasileira. **Revista de Medicina (São Paulo)**, v. 94, n. 3, p. 154-161, 2015. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v94i3p154-161>

- CAMARA, V. D. et al. Reabilitação cognitiva das demências. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 45, n. 1, p. 25-33, 2009.
- CARVALHO, J. C. N., et al. Tomada de decisão e outras funções executivas: um estudo correlacional. **Ciência e Cognição**, v. 17, n. 1, p. 94-104, 2012.
- CHARCHAT-FICHMAN, H., et al. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 27, n. 1, p. 79-82, 2005. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462005000100017>
- CHARMAN, T.; BAIRD, G. Practitioner review: Diagnosis of autism spectrum disorder in 2- and 3-year-old children. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 43, n. 3, p. 289-305, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00022>
- CHRISTENSEN, A.-L. Principios de rehabilitación neuropsicológica. In: BRUNA, O. et al. (Eds.), **Rehabilitación neuropsicológica: Intervención y práctica clínica**. Madrid: Elsevier España, 2011.
- DAVIDSON, M. C., et al. Development of cognitive control and executive functions from 4-13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. **Neuropsychologia**, v. 44, p. 2037-2078, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006>
- DE PAULA, J. J.; MALLOY-DINIZ, L. F. Executive functions as predictors of functional performance in mild Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment elderly. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 18, n. 1, p. 117-124, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2013000100019>
- DESIDÉRIO, R. C. S.; MIYAZAKI, M. C. O. S. Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade (TDAH): orientações para a família. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 11, n. 1, p. 165-176, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-85572007000100018>
- DIAMOND, A. Executive Functions. **Annual Reviews of Psychology**, v. 64, p. 135-68, 2013.
- ESPINET, S. D., et al. Reflection training improves executive function in preschool-age children: Behavioral and neural effects. **Developmental Cognitive Neuroscience**, v. 4, p. 3-15, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dcn.2012.11.009>
- FROTA, N. A. F., et al. Criteria for the diagnosis of Alzheimer's disease: Recommendations of the Scientific Department of Cognitive Neurology and Aging of the Brazilian Academy of Neurology. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 5, n. 3, p. 146-152, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-57642011DN05030002>
- GONÇALVES, H. A., et al. Componentes atencionais e de funções executivas em meninos com TDAH: Dados de uma bateria neuropsicológica flexível. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 62, n. 1, p. 13-21, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0047-20852013000100003>
- HERTZOG, C., et al. Enrichment effects on adult cognitive development: can the functional capacity of older adults be preserved and enhanced? **Psychological Science in the Public Interest**, v. 9, n. 1, p. 1-65, 2009.
- IRIGARAY, T. Q. et al. Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 25, n. 1, p. 188-202, 2012.
- KARBACH, J.; KRAY, J. How useful is executive control training? Age differences in near and far transfer of task-switching training. **Developmental Science**, v. 12, n. 6, p. 978-90, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00846.x>
- KESSELRING, J.; BEER, S. Symptomatic therapy and neuro-rehabilitation in multiple sclerosis. **The Lancet: Neurology**, v. 4, n. 10, p. 643-52, 2005. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(05\)70193-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(05)70193-9)
- KESSELS, R. P. C. Application of errorless learning in dementia. In: HASLAM, C.; KESSELS, R. P. C. (Eds.), **Errorless learning in neuropsychological rehabilitation**. New York: Routledge, 2018. p. 82-100.
- LABOS, E. Rehabilitación neuropsicológica. In: LABOS, E. et al. (Eds.), **Tratado de neuropsicología clínica: bases conceptuales y técnicas de evaluación**. Buenos Ayres: Librería Akadia, 2008.
- MALLOY-DINIZ, L. F., et al. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção, In: FUENTES, D. et al. (Orgs.), **Neuropsicologia: Teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2014, p. 115-138.
- MATTER, C. Introducción a la rehabilitación cognitiva. **Avances en Psicología Clínica Latinoamericana**, v. 21, n. 1, p. 11-20, 2003.
- MINSHAWI, N. F. et al. Adaptive and self-help skills. In: MATSON, J. L. (Ed.), **Applied behavior analysis for children with autism spectrum disorders**. New York: Springer, 2009, p. 189-206.
- MONTEIRO, et al. Neuropsicologia. In: LOUZÃ, NETO, M.R., et al. (Eds.), **TDAH ao longo da vida: transtorno de déficit de atenção/hiperatividade**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- NEWSOM, C.; HOVANITIZ, C. A. Autistic spectrum disorders. In MASH, E. J.; BARKLEY, R. A. (Eds.), **Treatment of Childhood Disorders**. New York: Guilford Press, 2006, p. 455-511.
- PAUL, J. L. **Order from chaos: the everyday grind of staying organized with adult ADHD**. Baltimore: ADHD Homestead Press, 2018.
- PONTES, L. M. M.; HUBNER, M. M. C. A reabilitação neuropsicológica sob a ótica da psicologia comportamental. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 35, n. 1, p. 6-12, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-60832008000100002>
- RANGÉ, B. P. (Org.) **Psicoterapia comportamental e cognitiva de transtornos psiquiátricos**. Campinas: Editorial Psy, 1995.

- SILVA, L. C. et al. Treinamento da memória de trabalho para idosos saudáveis ou com demências. **Cuadernos de Neuropsicología**, v. 12, n.3, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7714/CNPS/12.3.201>
- SILVA, T. B. L. et al. Treino cognitivo para idosos baseado em estratégias de categorização e cálculos semelhantes a tarefas do cotidiano. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 1, p. 65-74, 2011.
- SOHLBERG, M. M.; MATEER, C. A. **Cognitive rehabilitation: an integrative neuropsychological approach**. New York: Guilford Press, 2001.
- STALLARD, P. **Bons pensamentos, bons sentimentos: manual de terapia cognitivo-comportamental para crianças e adolescentes**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- TUCKER, A.; STERN, Y. Cognitive reserve in aging. **Current Alzheimer Research**, v. 8, p. 354-360, 2011. DOI: <https://dx.doi.org/10.2174/156720511795745320>
- VERENA, E., et al. Effects of game-based and standard executive control training on cognitive and academic abilities in elementary school children. **Developmental Science**, v. 00, p. e12866, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/desc.12866>
- WILLIS, S. L., et al. Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. **JAMA**, v. 296, n. 23, p. 2805-2814, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.296.23.2805>
- WILSON, B. A. Cognitive rehabilitation: How it is and how it might be. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 3, n. 5, p. 487-496, 1997.
- WILSON, B. A. et al. **Behavioural approaches in neuropsychological rehabilitation: optimising rehabilitation procedures**. Hove: Psychology Press, 2003.
- WOLINSKY, F. D., et al. The ACTIVE cognitive training trial and health-related quality of life: protection that lasts for 5 years. **Journal of Gerontology: Medical Sciences**, v. 61A, n.12, p. 1324-1329, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/61.12.1324>
- ZELAZO, P. D. Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain. **Developmental Review**, v. 38, p. 55-68, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.001>
- ZELAZO, P. D.; CARLSON, S. M. Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. **Child Development Perspectives**, v. 6, n. 4, p. 354-360, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- ZELAZO, P. D., et al. Mindfulness plus reflection training: effects on executive function in early childhood. **Frontiers in Psychology**, v. 9, p. 208, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00208>