

DOI: 10.46943/X.CIEH.2023.01.080

IMPACTOS DO ENVELHECIMENTO NA COGNIÇÃO E POTENCIAL DE ESTIMULAÇÃO COGNITIVA DE TREINOS FOCADOS EM RACIOCÍNIO¹

Stefânio Ramalho do Amaral²

Selma Leitão³

Gabriel Fortes⁴

Louis Gustave José Nunes Hissette⁵

RESUMO

Este artigo tem como objetivo sintetizar teorias sobre o impacto do envelhecimento na cognição, em geral, e, especificamente, em funções executivas, sobretudo em processos relacionados ao raciocínio. A compreensão deste tema possibilita o delineamento de intervenções que possam melhorar a qualidade de vida da população idosa, tendo em vista as tendências mundiais de mudança na constituição da pirâmide etária. Durante o envelhecimento,

1 Este trabalho discute um recorte da tese de doutorado do primeiro autor, sob orientação da segunda autora, coorientação do terceiro autor e participação do quarto autor em diferentes fases do estudo. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e apoio, sob forma de auxílio financeiro, da Universidade Federal de Pernambuco.

2 Doutor em Psicologia Cognitiva pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), amaral941@gmail.com

3 Docente do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, selma_leitao2001@yahoo.com

4 Docente da Universidad Alberto Hurtado (UAH, Santiago, Chile), fortes-gabriel@hotmail.com

5 Graduando em Psicologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), lgjnh7@hotmail.com

ainda possua alto grau de escolarização, o ser humano passa por declínios cognitivos relacionados à idade (também chamado de envelhecimento cognitivo). Mesmo durante o envelhecimento típico (não patológico), há evidências de que o envelhecimento se relaciona ao declínio em diferentes graus em algumas habilidades cognitivas, como memória de trabalho, funções executivas, velocidade de processamento, memória episódica; ainda que haja um crescimento no vocabulário. Há também crescentes evidências de que os déficits relacionados à idade são moderados por outros fatores importantes, como metas, motivação e conhecimentos prévios. Como exemplos de intervenções, serão trazidos estudos sobre aperfeiçoamento da flexibilidade cognitiva através de operações focadas em treino de raciocínio e argumentação. Também serão relatados resultados de um estudo empírico realizado pelos autores com 15 idosos num programa de intervenção focado em argumentação adaptado para pessoas idosas, com duração de 10 semanas. Os resultados deste estudo sugerem que, quando comparado ao início da intervenção, houve maior densidade de flexibilização do raciocínio e menor densidade de polarização do raciocínio dos participantes ao final da intervenção. A escassez de estudos nesta área se constitui num campo promissor que abre uma importante agenda de pesquisa, especialmente num mundo no qual se observam mudanças na constituição da pirâmide etária.

Palavras-chave: Cognição, Envelhecimento, Funções Cognitivas, Funções Executivas, Senescência.

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo sintetizar as produções e discussões acadêmico-científicas sobre o impacto do envelhecimento na cognição, em geral, e, mais especificamente, em funções executivas. Compreender este tema possibilita delineamento de intervenções para melhoria da qualidade de vida da população idosa, tendo em vista tendências mundiais de mudança na constituição da pirâmide etária.

É crescente o aumento da quantidade de pessoas idosas no Brasil e no mundo. Segundo o IBGE, em 2022 o Brasil possui mais de 31 milhões de pessoas idosas, representando aproximadamente um sétimo da população brasileira. O envelhecimento, ou senescência (AZAMBUJA, 2007), consiste num processo universal e geneticamente determinado, razão pela qual também é chamado de envelhecimento típico. Inicia-se logo após a maturidade sexual e acelera-se a partir da quinta década de vida, marcado pelo fim ou diminuição da possibilidade de reprodução da espécie e por mudanças morfológicas e fisiológicas típicas. Este processo traz consigo uma série de impactos biológicos, fisiológicos, sociais e psicológicos. Difere da senilidade, um conjunto de mudanças patológicas do indivíduo, como a demência. É de fundamental importância compreender estes processos e a influência destes no funcionamento cognitivo. Desta forma, este capítulo versará sobre as mudanças cognitivas que o ser humano passa na senescência, especificamente em processos relacionados às funções cognitivas, e trará possibilidades de trabalho para atenuar os *déficits* cognitivos típicos da faixa etária.

1. DECLÍNIOS COGNITIVOS

Durante o envelhecimento, ainda possui alto grau de escolarização (PARK, BISHOP, 2013), o ser humano passa por declínios cognitivos relacionados à idade (também chamado de envelhecimento cognitivo). Mesmo durante o envelhecimento típico (não patológico), há evidências de que o envelhecimento se relaciona ao declínio em diferentes graus em algumas habilidades cognitivas, como memória de trabalho, funções

executivas, velocidade de processamento, memória episódica; ainda que haja um crescimento no vocabulário (MCGILLIVRAY, FRIEDMAN, CASTEL, 2011). Há também crescentes evidências de que os déficits relacionados à idade são moderados por outros fatores importantes, como metas, motivação e conhecimentos prévios (ZACKS, HASHER, 2006).

Uma característica marcante do declínio cognitivo é a variabilidade entre os indivíduos. As diferentes funções cognitivas costumam ser afetadas distintamente neste processo. Em síntese, as principais alterações cognitivas são (COSENZA, MALLOY-DINIZ, 2013):

- A atenção sustentada tende a se manter preservada por mais tempo, porém processos atencionais mais complexos, como as atenções seletiva e dividida, tendem a apresentar declínio funcional mais precoce. A consequência disto é a dificuldade das pessoas idosas em inibir estímulos distratores.
- A capacidade da memória episódica e de registro de novas informações podem diminuir com a idade. Pessoas idosas podem acessar informações, porém podem ter dificuldade de acessá-las. A capacidade de reconhecimento é menos acometida do que o processo de evocação espontânea. A memória semântica não costuma ser afetada no processo de envelhecimento típico, assim como a memória implícita.
- Há preservação da linguagem e aumento no vocabulário, ainda que possam surgir problemas na nomeação, como no “fenômeno da ponta da língua”. Estas dificuldades também ocorrem com habilidades numéricas e o conhecimento geral.
- Algumas funções executivas, como a memória operacional, apresentam declínio já na idade adulta. A diminuição na velocidade de processamento é um achado generalizado nos estudos sobre o envelhecimento cognitivo e parece se correlacionar com a perda da substância branca que ocorre com o passar do tempo (DEARY *et al.* 2009, DRAG, BIELIAUKAS; 2010 *apud* COSENZA, MALLOY-DINIZ; 2013).

Não se sabe com precisão razões da variabilidade da evolução do declínio cognitivo, porém são apontadas hipóteses (COSENZA,

MALLOY-DINIZ; 2013): carga genética, patologias sistêmicas, exposição a situações estressantes e maus hábitos de saúde, além de diferenças observadas entre as pessoas em seus níveis de funcionalidade. Assim, os processos de envelhecimento atuarão em níveis distintos em diferentes indivíduos. Aspectos cognitivos mais usados no cotidiano podem ser preservados e até aprimorados, mesmo em idades avançadas. Pessoas idosas mantêm as habilidades previamente aprendidas, desde que continuem a praticá-las (*id.*). Além das alterações neurobiológicas típicas do envelhecimento primário, uma série de fatores parece influenciar o envelhecimento cognitivo, como a educação, a inteligência e as habilidades sensoriais. Estes fatores podem determinar taxas mais lentas no declínio cognitivo de pessoas idosas, menor atrofia cerebral e, conseqüentemente, adiamento na ocorrência de demências. Estas variáveis contribuiriam para a constituição de uma reserva cognitiva, responsável pela resiliência e a plasticidade dos circuitos envolvidos em diferentes processos mentais (DRAG, BIELIAUKAS, 2010, *apud* COSENZA, MALLOY-DINIZ; 2013).

A reserva cognitiva é a capacidade cerebral de reagir ativamente a uma lesão, através da implementação de processos cognitivos alternativos, maior esforço aplicado nos circuitos remanescentes ou ainda por processos compensatórios. Comportamentos e experiências específicas podem oferecer ao indivíduo proteção dos declínios relacionados ao envelhecimento, como educação, alfabetização, grau de instrução, trabalho e estilo de vida engajado e ativo na fase adulta. Ainda que haja heterogeneidade entre os pessoas idosas, a reserva cognitiva é um dos fatores que contribuem para demarcar diferenças individuais, apresentando uma proteção parcial contra os efeitos do envelhecimento (BASTIN *et al.* 2012). A educação tem papel central neste processo (KRAMER, BHERER, COLCOMBE, DONG, GREENOUGH, 2004; SATTLER, TORO, SCHÖNKNECHT, SCHRÖDER, 2012) e influencia no funcionamento cognitivo. Pessoas idosas com maior nível de escolaridade apresentam um volume de massa branca e cinzenta maior, principalmente nos lobos temporoparietal e orbitofrontal, compensando os sinais de declínio cognitivo.

Há um crescente interesse na manutenção da atividade cognitiva na maturidade, motivado pela preservação da qualidade de vida no envelhecimento e pelo receio do enfraquecimento destas atividades no envelhecimento normal ou pelo acometimento de doenças degenerativas, como a demência. Também há a expectativa da possibilidade de retardar o declínio cognitivo e evitar ou postergar as patologias associadas a esta fase da vida, através da estimulação cognitiva (MCGILLIVRAY, FRIEDMAN, CASTEL, 2011).

Tradicionalmente, supunha-se que o declínio cognitivo seria inevitável no envelhecimento, por ser decorrente do desgaste natural do sistema nervoso. Atualmente, há evidências que, à medida que as pessoas envelhecem, ocorre uma plasticidade negativa, decorrente de vários fatores, entre eles diminuição da atividade, resultando não apenas em mudanças estruturais, mas também em mudanças comportamentais e ambientais, que levam a um processamento deficiente de funções nervosas. Parte da perda de funções do envelhecimento pode ser reversível, por meio de estratégias comportamentais que produzam estimulação sensorial, cognitiva ou motora, capazes de induzir a plasticidade existente no sistema nervoso. Estas estratégias de estimulação cognitiva atuam na construção de reserva cognitiva, construindo um reforço na maquinaria de processamento neural (COSENZA, MALLOY-DINIZ; 2013).

Um ponto chave para um envelhecimento com sucesso é a preservação de níveis de desempenho de altas funções cognitivas. Fatores como idade, sexo (DE FRIAS, NILSSON, HERLITZ, 2006), status socioeconômico e escolaridade contribuem positivamente com o desempenho e suavização do declínio cognitivo em pessoas adultas mais velhas (CECI, 1991). Comportamentos não saudáveis, como fumar e ingerir bebidas alcoólicas, interferem negativamente no desempenho cognitivo. A inserção em atividades sociais, como trabalho voluntário e interações sociais, parece ser um fator positivo menos explorado pelos pesquisadores da área, principalmente em relação a seus efeitos longitudinais. Entretanto, segundo Kats et al. (2016), há uma associação entre o engajamento em atividades sociais e um alto nível cognitivo geral em três diferentes tarefas: memória de trabalho, aprendizagem verbal e velocidade de processamento. O

engajamento social não foi significativamente associado com mudanças cognitivas vinte anos após a primeira observação. Isto denota que um estilo de vida socialmente engajado promove um bom funcionamento cognitivo durante a vida, mas não previne declínio cognitivo em idades mais avançadas. Em contraposição a Kats *et al.* (2016), James *et al.* (2011) mostraram que participantes sexagenários com intensa atividade social tiveram menor declínio cognitivo em comparação com pares inativos.

Desta forma, não está claro se o engajamento em atividades cognitivamente estimulantes protege de declínios cognitivos, já que as pesquisas de diferentes atividades sociais forneceram diferentes resultados. Uma hipótese para esta discrepância está na diferença de níveis de estimulação entre as atividades, como visitar um amigo e atividades em grupo, que podem ser mais cognitivamente estimulantes do que outras, como ter uma ampla rede social.

Nas pesquisas feitas em conexão com o tema, encontrou-se que memória, atenção e aprendizagem foram as funções cognitivas mais focadas (e.g.: IRIGARAY, 2009; BALL *et al.* 2002, REBOK *et al.* 2014). Entretanto, observou-se uma aparente falta de aporte teórico e escassez de estudos sobre possíveis efeitos da participação em uma prática sistemática de argumentação. Foram encontrados dois que focaram em operações de raciocínio, os quais serão sumariados a seguir.

Em um estudo longitudinal (REBOK *et al.*, 2014) investigou efeitos de um programa de treinamento de três habilidades: memória, velocidade de processamento e raciocínio. Os resultados do estudo mostraram que os efeitos do treinamento cognitivo seriam específicos para a habilidade cognitiva treinada e duraram em média 5 anos para a memória e 10 anos para a velocidade de processamento e raciocínio. Sob este ângulo, não surpreendeu aos pesquisadores que formas específicas de treinamento cognitivo usados no *Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly* (ACTIVE) não resultou em melhorias nas medidas baseadas em desempenho de funções diárias que são realmente testes cognitivos multi-habilidades. Uma possível limitação de estudos como este consiste no modo de execução. Comumente consistem em intervenções on-line, em que os indivíduos participam de treinos solitários. Além

disto, propostas de intervenção podem não se espelhar em situações da vida real, por vezes demarcadas pela artificialidade e desconectadas do cotidiano. Uma performance frágil em tarefas não reflete necessariamente um raciocínio pobre na vida cotidiana e vice-versa.

Lopés e Machluk (2015) em seu estudo sobre os efeitos da participação de pessoas adultas mais velhos em oficinas focadas em argumentação observou um incremento, regulação emocional, além da capacidade de reflexão e de autoeficácia sobre técnicas argumentativas, levando-os ao aumento de bem-estar psicológico. As autoras observaram ainda que, à medida que as sessões ocorriam, os participantes adquiriam segurança no exercício e frequentemente comentavam sobre a forma como puderam transferir o que aprenderam a contextos fora da oficina. Para as autoras, isto se relaciona com as investigações de Bandura (1977 *apud* LOPÉS, MACHLUK, 2015) sobre autoeficácia percebida, em que a autorreflexão engloba o pensamento que as pessoas têm sobre suas capacidades de ação. Confiar na autoeficácia é uma característica central do potencial humano, pois contribui diretamente com a tomada de decisões e influencia em outros aspectos cognitivos e emocionais (CAPRARA, CERVONE, 2007, *apud* LOPÉS, MACHLUK, 2015).

Estudos focados no treino de raciocínio e de habilidades argumentativas em geral mostram que as pessoas tendem a argumentar melhor em situações de interação com outros indivíduos, seja face a face ou virtual (MERCIER, SPERBER, 2011), pois, quando têm suas ideias desafiadas, os indivíduos tendem a produzir mais argumentos para suas ideias. Entretanto, Weber (2016) sugere que um estilo de vida socialmente engajado promove um bom funcionamento cognitivo na meia-vida, porém não previne declínio cognitivo em idades mais avançadas. De qualquer modo, este incremento na performance basal pode promover uma reserva cognitiva, que pode atrasar o aparecimento de comprometimentos cognitivos mais graves. Outros estudos focam em formas não farmacológicas de preservação de funções cognitivas. Chételat et al. (2017) investigou como a prática da meditação, através da redução do estresse e regulação emocional, podem regular fatores adversos que levam a doença de Alzheimer. Em seu estudo piloto, explorou-se a possibilidade de que a

prática duradoura de meditação pode reduzir mudanças cerebrais funcionais e estruturais relacionadas à idade.

2. FUNÇÕES EXECUTIVAS

As funções executivas se destacam entre os principais componentes da cognição relacionados à adaptação do indivíduo ao meio e estão na base no comportamento intencional dos humanos. Caracterizam-se como funções cognitivas complexas, relacionadas ao comportamento dirigido a metas e que possibilitam ao indivíduo a solução de problemas novos, o planejamento em escala temporal, a análise de custo vs. benefício no processo de tomada de decisões e a autorregulação comportamental (PAULA, SILVA, FUENTES, MALLOY-DINIZ, 2013). Também chamadas de controle executivo ou controle cognitivo, as funções executivas se referem a processos mentais descendentes necessários quando se tem a necessidade de concentração, quando seguir no modo automático ou contar com o instinto ou intuição pode ser insuficiente ou impossível (DIAMOND, 2013). O uso das funções executivas é custoso: é mais fácil continuar fazer algo do que mudar, é mais fácil cair numa tentação do que resistir a ela e é mais fácil se deixar guiar pelo piloto automático do que refletir sobre os próximos passos. As funções executivas são habilidades essenciais para saúde física e mental, sucesso na escola e na vida e no desenvolvimento cognitivo, social e psicológico.

A literatura especializada nesta área reporta diversos processos cognitivos de alta ordem como componentes das funções executivas. Pennington (1991) as descreve como um guarda-chuva que abarca dezenas de processos cognitivos complexos, como: memória de trabalho (ou operacional), categorização, flexibilidade cognitiva, controle inibitório, planejamento, fluência, monitoramento e tomada de decisão. Por outro lado, ainda segundo Diamond (2013), há também funções executivas de alta ordem, como raciocínio, resolução de problemas e planejamento. Outros modelos agregam funções executivas relacionadas à motivação e a regulação afetiva. Autores como Hongwanishkul, Happaney, Le e Zelano (2005) sugerem que as funções executivas podem ser categorizadas

como frias e quentes. As primeiras, as frias, relacionam-se a processos cognitivos racionais, inferenciais e lógico-dedutivos, relacionando-se ao circuito frontoestriatal dorsolateral do córtex pré-frontal, e tornam-se gradualmente menos eficientes por volta dos 50 anos de idade (DE LUCA, LEVENTER, 2008). Por outro lado, as quentes, relacionam-se com o processamento emocional, motivacional, associando-se principalmente à atividade do circuito pré-frontal orbitofrontal, cujo decréscimo pode ser observado aos 65 anos de idade (DE LUCA, LEVENTER, 2008).

Neurobiologicamente, as funções executivas se relacionam com a atividade dos circuitos frontoestriatais (FUSTER, 1997), cuja trajetória ontogenética destes circuitos é longa e atinge a maturidade na segunda década de vida. Deste modo, diversos aspectos das funções executivas tendem a se desenvolver mais tardiamente, em comparação a outras funções cognitivas. Entretanto, durante o envelhecimento cerebral, os circuitos frontoestriatais também iniciam o processo natural de desmielinização mais precocemente em comparação a outros circuitos cerebrais. Disto decorre o declínio mais precoce nas funções executivas, em comparação a outros domínios cognitivos, associando-se ao declínio das habilidades de natureza fluida (BALTES, 1997). O funcionamento das funções executivas durante o ciclo vital apresenta o formato de U invertido (ZELAZO, CRAIK, BOOTH, 2004). Os déficits nas funções executivas ocorrem em vários transtornos e síndromes em pessoas idosas. Independentemente da etiologia, os déficits executivos relacionam-se diretamente a importantes prejuízos funcionais experienciados por indivíduos em diferentes faixas etárias.

A memória operacional relaciona-se estritamente ao controle inibitório (DIAMOND, 2013). Para que alguém possa inibir determinadas respostas, é necessário manter em mente os objetivos e as regras da tarefa, ou seja, a memória operacional auxilia o controle inibitório. *Pari passu*, o controle inibitório também auxilia a memória operacional, já que permite que os indivíduos focalizem a atenção em informações relevantes, sem que se influencie por eventos externos ou pensamentos irrelevantes no momento da tarefa. Tanto o controle inibitório quanto a memória operacional possuem um desenvolvimento prolongado,

aparentemente iniciando-se quando a criança adquire a noção de constância do objeto, estendendo-se até o final da adolescência e começo da vida adulta. O raciocínio e a argumentação não são possíveis sem a memória de trabalho, fundamental na capacidade de relacionar coisas sem relações e integrar elementos, fatos e ideias através da criatividade, que reorganiza o conhecimento em novas vias. A memória de trabalho também permite evocar conhecimento conceitual, não apenas a recepção de estímulos, para fundamentar decisões e considerar o passado rememorado e as perspectivas futuras na elaboração de planos e nas decisões (*id.*).

Alguns autores consideram que a inibição do comportamento representa o potencialmente o único fator responsável por uma performance de sucesso em diversos testes executivos (BARKLEY, 1997) sozinho ou em combinação com a memória de trabalho (PENNINGTON, 1991). Salthouse (1996) sugeriu que o raciocínio e a velocidade de processamento podem ser considerados como o fator subjacente impregnado nas funções executivas. Segundo este autor, a performance em dois testes básicos das funções executivas, o *Wisconsin Card Sorting Test* e o *Controlled Oral Word Association Test* se correlacionaram fortemente com a habilidade de raciocinar e a velocidade perceptual.

A flexibilidade cognitiva refere-se à capacidade de mudar de perspectiva (espacial ou interpessoal), de mudar o modo de pensar sobre algo, de se adaptar a novas demandas, de admitir erros e aproveitar oportunidades inesperadas. Entretanto, para que seja possível alternar entre perspectivas ou modos de pensamento, é necessário inibir perspectivas e pensamentos anteriores e ativar na memória operacional uma nova perspectiva. Deste modo, a flexibilidade cognitiva é uma função executiva que se sustenta no controle inibitório e na memória operacional. Aparece mais tardiamente no curso do desenvolvimento, tendo desenvolvimento mais pronunciado entre cinco e sete anos, prolongando-se até o final da adolescência (DIAMOND, 2013).

3. ADAPTAÇÃO DO MODELO DO DEBATE CRÍTICO PARA PESSOAS IDOSAS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO TRABALHO COM ARGUMENTAÇÃO

O estudo aqui relatado (AMARAL, 2022) se insere num campo maior de estudos desenvolvidos no âmbito do Núcleo de Pesquisa da Argumentação (NupArg), liderado pela Prof.^a Dra. Selma Leitão e vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atualmente, os esforços do NupArg se direcionam para avaliações e adaptações do Modelo do Debate Crítico, proposto por Fuentes (2011) originalmente para torneios interescolares, e adaptado por Leitão (2012) para a sala de aula, com o duplo objetivo de ensino, através de ciclos de debate, de conteúdos curriculares controversos próprios do campo da psicologia. Neste contexto, este estudo tese buscou adaptar e avaliar o potencial do referido modelo em um contexto diverso da sala de aula e com uma faixa etária específica e pouco explorada em estudos desta natureza, segundo a literatura pesquisada.

Desta forma, o referido estudo teve o objetivo de investigar empiricamente e analisar discursivamente o potencial de um programa sistemático de intervenção focado em argumentação adaptado para pessoas idosas com declínios cognitivos típicos, especificamente em processos relacionados às flexibilidades cognitiva e argumentativa, esta última compreendida como construto teórico observável empiricamente através de movimentos argumentativos, como antecipação e resposta a perspectivas múltiplas, contrárias e divergentes. Para atingir os objetivos desta tese, adaptou-se uma intervenção baseada no Modelo do Debate Crítico (FUENTES, 2009; LEITÃO, 2012), visto com potencial para favorecer a promoção de flexibilidade cognitiva nesta população, e foram analisadas as interações argumentativas entre quaisquer participantes da intervenção, buscando correlatos discursivos de flexibilidade argumentativa, compreendida neste estudo como um construto teórico observável discursivamente através da antecipação, consideração e resposta a perspectivas divergentes. O *rationale* está na ideia de que

as complexas habilidades das funções executivas são demandadas no discurso em situações em que os indivíduos necessitam monitorar o sentido do discurso em tempo real, de acordo com mudanças no contexto (BODY; PERKINS, 2004), recrutando flexibilidade cognitiva. Similarmente, controlar situações comunicacionais requer adaptação, recrutando habilidades pragmáticas, de memória semântico-episódica e de flexibilidade cognitiva (O'KEEFEE *et al.*, 2007; VAN DIJK, 2012).

A especificidade deste trabalho consistiu na adaptação e aplicação para senescentes de um programa sistemático de intervenção focado em argumentação e na análise discursiva do potencial da referida adaptação, especificamente em processos relacionados às flexibilidades cognitiva e argumentativa. Participaram 15 pessoas com idade entre 60 e 75 anos, com declínios cognitivos típicos, com autonomia e baixos índices de depressão e ansiedade. Como método, adaptou-se o Modelo do Debate Crítico em quatro ciclos, durante dez sessões, focando quatro tópicos: *fake News*, inserção da pessoa idosa na sociedade brasileira do século XXI, políticas públicas para a pessoa idosa e finitude. As transcrições das intervenções foram analisadas em duas etapas, através da unidade triádica argumentativa – argumento (ponto de vista e justificativa), contra-argumento e resposta – e com ancoramento em modalizadores discursivos, em busca de indicadores discursivos de flexibilidade argumentativa. Ao comparar as cinco sessões iniciais e as cinco finais, as análises indicaram tendência ao aumento da densidade de movimentos flexibilizadores e à diminuição de movimentos conservadores. Estes resultados sugerem possíveis impactos do programa de intervenção na cognição dos participantes, especificamente quanto à reflexão, antecipação e consideração de perspectivas divergentes.

4. À GUIA DE CONCLUSÃO

O interesse em pesquisar possíveis efeitos da inserção de pessoas idosas na prática sistemática de raciocínio e argumentação remontam a estudos que focam no potencial de intervenções não farmacológicas na cognição de pessoas idosas. Um destes estudos, Rebok *et al.* (2014),

propôs diferentes programas de treinamento focados em memória, velocidade de processamento e raciocínio. Os maiores ganhos cognitivos ocorreram em participantes de treinos focados no raciocínio e foram observados até cinco anos após a intervenção, sugerindo um potencial neuroprotetivo de intervenções deste tipo. Um dos fatores que favorecem este tipo de intervenção é a natureza das tarefas propostas. Tarefas focadas no raciocínio são estruturadas, sistemáticas e com propósitos para executá-las (MARGRETT, WILLIS, 2006; MOWSZOWSKI, 2016). Isto pode ser observado na natureza estruturada de tarefas de raciocínio indutivo, assim como em estratégias razoavelmente boas para estas tarefas (atenção aumentada para repetições, verbalização de horários ou escrita de informações para aprimorar o processamento, fragmentação de informações para auxiliar no processamento), potencializando treinos focados no raciocínio, em comparação a outros subdomínios de funções executivas (*id.*).

Apesar do potencial de melhoria na cognição em geral, segundo a literatura pesquisada em conexão com o tema, mais escassos parecem ser programas e treinos sistemáticos voltados para o raciocínio e, ainda mais especificamente, em argumentação. A importância de focar em processos como o raciocínio está no papel desempenhado por este processo metacognitivo. Através dele, pode-se integrar informações prévias para obtenção de novas conclusões, refletir sobre as próprias crenças e ideias, dando, desta forma, a possibilidade de refletir sobre as próprias ideias e controlá-las.

Dada sua natureza reflexiva e o papel desempenhado na construção de conhecimento, o potencial da participação em práticas sistemáticas focadas em argumentação tem sido investigado em uma série de ambientes (virtual, físico), com objetivos variados (aprender a argumentar e argumentar para aprender o conteúdo), em diversos níveis escolares (ensinos infantil, fundamental, médio, superior e pós-graduação) e em diversas faixas etárias (crianças, adolescentes e adultos). Entretanto, na literatura pesquisada em conexão com o tema, pouco se encontrou sobre possíveis benefícios da participação em práticas sistemáticas de argumentação (ou focados em treino de raciocínio, *lato sensu*)

como estimulação cognitiva e fator protetivo de declínios cognitivos decorrentes da senescência.

Apesar dos limites do estudo de Amaral (2022), o referido estudo traçou importantes indícios para compreender a relação entre argumentação e flexibilidade cognitiva, na qual se observa a ideia de debate regrado como ambiente favorecedor de reflexões. Ademais, abre espaço para uma importantíssima agenda de pesquisa atual relacionada ao envelhecimento no século XXI, que pode incluir, dentre outros: comparação de diferentes tipos de treinos cognitivos, através de pré-testes, intervenções, pós-testes e *follow up*; sondagem da percepção dos participantes sobre o programa de intervenção; grau de compromisso dos participantes com as próprias perspectivas; relações de participação em práticas sistemáticas focadas em argumentação com indicadores como bem-estar, autoeficácia, impactos na vida quotidiana e social etc.; mapeamento cerebral, para verificar possíveis mudanças nos participantes etc. Em relação a um destes tópicos, Ramos e Leitão (2020), propuseram um instrumento para avaliar as percepções dos estudantes sobre o Modelo do Debate Crítico como prática pedagógica, o qual possui perguntas abertas e fechadas e está organizado em três seções: perguntas gerais sobre a experiência, estrutura e organização do componente curricular e conteúdos argumentativos. Por sua vez, Ramírez (2018) construiu uma adaptação do Questionário de Compromisso (BRECHAM, 2002 apud RAMÍREZ, 2018), com objetivo de, através de medida estandardizada, obter pontuações dos estudantes no início de cada ciclo da adaptação do MDC e, aferir o grau de compromisso em relação aos temas dos diferentes ciclos. Este questionário poderia ser usado como indicador de possíveis tendências flexibilizadoras ou conservadoras do indivíduo em diferentes sessões e ciclos.

Por fim, em vez de classificar os participantes na dicotomia “flexíveis” ou “polarizados”, este estudo teve como intenção trazer reflexões ao campo mais amplo de estudos sobre a argumentação, especialmente em relação ao debate como ambiente favorecedor de reflexões, e fatores necessários para abertura a perspectivas, como: tópico de discussão, motivação, percepção de autoeficácia, autoestima, interação e inserção

social etc. (MERCIER; SPERBER, 2011; LOPÉS; MACHLUK, 2015), tendo em vista que não se argumenta sobre qualquer tema em qualquer lugar e com qualquer pessoa (PLANTIN, 2008). Este estudo buscou agregar ao campo mais amplo de estudos sobre a senescência reflexões sobre os desafios e potencialidades da adaptação de um programa sistemático focado em argumentação com a população idosa, compreensão de *designs* de programas instrucionais e ações discursivas que favorecem argumentação com a pessoa idosa, pois um ponto chave para um envelhecimento com sucesso é a preservação de níveis de desempenho de altas funções cognitivas.

REFERÊNCIAS

AMARAL, S. R do. Relações entre argumentação e flexibilidade cognitiva no envelhecimento típico: um estudo exploratório. 2022. Tese (Doutorado em Psicologia Cognitiva) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

ANDERSON, N. D., CRAIK, F. I. M., NAVEH-BENJAMIN, M. The attentional demands of encoding and retrieval in younger and older adults: Evidence from divided attention costs. *Psychology and Aging*, 13, 1998, 405–423.

AZAMBUJA, L. S. Avaliação neuropsicológica do idoso. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, 4 (2). Passo Fundo: 40-5, 2007.

BALL, K., BERCH, D. B., HELMERS, K. F., JOBE, J. B., LEVECK, M. D., MARSISKE,

M., MORRIS, J. N., REBOK, G. W., SMITH, D. M., TENNSTEDT, S. L., UNVERZAGT, F. W., WILLIS, S. L., ADVANCED COGNITIVE TRAINING FOR INDEPENDENT AND

VITAL ELDERLY STUDY GROUP. EFFECTS of Cognitive Training Interventions With Older Adults: A Randomized Controlled Trial. **JAMA : The Journal of the American Medical Association**, 288(18), 2271–2281, 2002. <https://doi.org/10.1001/jama.288.18.2271>

BALTES, P. B. On the incomplete architecture of human ontogeny. Selection, optimization and compensation as foundation of developmental theory. **American Psychologist**, 52(4), pp. 366-380, 1997.

CECI, S. J. How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? A reassessment of the evidence. *Dev Psychol* 1991; 27: 703–22.

CHÉTELAT, G., MÉZENGE, F., TOMADESSO, C. ET AL. Reduced age-associated brain changes in expert meditators: a multimodal neuroimaging pilot study. **Sci Rep** 7, 10160, 2017. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07764-x>

COSENZA, R. M.; MALLOY-DINIZ, L.F. Declínio cognitivo, plasticidade cerebral e o papel da estimulação cognitiva na maturidade. Em: MALLOY-DINIZ, L.F.; FUENTES, D.; COSENZA, R. M. (orgs.) **Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multidimensional**. Porto Alegre: ArtMed, 2013. cap XIII, p. 337-347.

DE FRIAS, C. M., NILSSON, L. G., HERLITZ, A. Sex differences in cognition are stable over a 10-year period in adulthood and old age. **Aging Neuropsychol Cogn**. 2006; 13: 574–87.

DIAMOND, A. Executive Functions. **Annual Review of Psychology**, 64, 135-168. 2013. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

FUENTES, C. Elementos para o desenho de um modelo de debate crítico na escola. In: LEITÃO, S.; DAMIANOVIC, M. C. **Argumentação na Escola: O Conhecimento em Construção**. Campinas: Pontes, 2011. p. 13-46.

FUSTER, J. M. **the pré-frontal córtex: anatomy, physiology and neurophysiology of the frontal lobe. (3ª ed)**. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997.

HONGWANISHKUL, D.; HAPPANEY, K.R.; LEE, W.S.; ZELAZO, P. D. Assessment of hot and cool executive function in young children: age-related changes

and individual differences. **Dev Neuropsychol.** 28(2). p. 617-44, 2005. doi: 10.1207/s15326942dn2802_4

IRIGARAY, T. Q. Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição, na qualidade de vida e no bem-estar psicológico de pessoas idosas saudáveis. Tese em Gerontologia Biomédica. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil, 2009.

JAMES B. D., WILSON, R. S., BARNES, L. L. et al. Late-life social activity and cognitive decline in old age. **J Int Neuropsychol Soc** 2011; 17: 998–1005.

KATS, D, PATEL, M. D. , PALTA, P. et al. Social support and cognition in a community- based cohort: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. **Age Ageing** 2016; 45: 475–80.

KRAMER, A. F., BHERER, L., COLCOMBE, S.J., DONG, W., GREENOUGH, W. T. Environmental influences on cognitive and brain plasticity during aging. **The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences.** Sep;59(9):M940-57. 2004.

LOPÉS, M., MACHLUK, L. La inteligencia reflexiva y la argumentación como herramientas de construcción del bienestar psicológico. **Revista Kairós Gerontologia**, 18(N.o Especial 21), Temático: "Aspectos positivos en la vejez. Cuestiones prácticas", pp. 31-44, 2015. ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SP.

LEITÃO, S. O trabalho com argumentação em ambientes de ensino-aprendizagem: um desafio persiste. **Uni-pluriversidad**, v. 12, n 3. p. 23-37, 2012.

MALLOY-DINIZ, L.F.; FUENTES, D.; COSENZA, R. M. (orgs.) **Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multidimensional.** Porto Alegre: ArtMed, 2013.

MARGRETT, J. A., WILLIS, S. L. In-home cognitive training with older married couples: individual versus collaborative learning. [Randomized Controlled Trial Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. **Aging, Neuropsychology, and Cognition**, 13(2), 173–195, 2006.

MCGILLIVRAY, S., FRIEDMAN, M., CASTEL, A., Impact of Aging on Thinking. **The Oxford Handbook of Thinking and Reasoning**. Keith J. Holyoak and Robert G. Morrison, R. G. (Eds.) Chapter 33. p. 560-582. 2011.

MERCIER, H., SPERBER, D. Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. **Behavioral and Brain Sciences**, 34(02): pp. 57-74, 2011.

MOWSZOWSKI, L., LAMPIT, A., WALTON, C.C., NAISMITH, S. L. Strategy-Based Cognitive Training for Improving Executive Functions in Older Adults: a Systematic Review. **Neuropsychol Rev.** 26, 252–270 (2016). <https://doi.org/10.1007/s11065-016-9329-x>

O'KEEFE, F.; DOCKREE, P.; MOLONEY, P.; CARTON, S.; ROBERTSON, I. A. N. H.; KEEFFE, F. O. Awareness of deficits in traumatic brain injury: a multidimensional approach to assessing metacognitive knowledge and online-awareness. **Journal of the International Neuropsychological Society: JINS**, 13(1), p. 38–49, 2007. doi: 10.1017/S1355617707070075

PARK, D. C., BISCHOF, G. N. The aging mind: Neuroplasticity in response to cognitive training. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, 15(1), 109-119. 2013.

PENNINGTON, B.F. **Diagnosing learning disorders: a neuropsychological framework**. New York: Guilford, 1991.

RAYMUNDO, T.M., BOLIGON, B., CANALES, E.B., NASCIMENTO, M.X.C., BERNARDO, L.D. Treino cognitivo para idosos: uma estratégia interventiva utilizada pela Terapia Ocupacional. **Revista Ocupación Humana**, 17 (2), 5-19, 2017.

REBOK, G. et al. Ten-Year Effects of the Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly Cognitive Training Trial on Cognition and Everyday Functioning in Older Adults. **The American Geriatrics Society**. 62: p. 16–24, 2014.

VAN DIJK, T. A. **Discurso e Contexto: Uma abordagem sociocognitiva**. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

WEBER, D. Social engagement to prevent cognitive ageing? **Age and Ageing**, Volume 45, Issue 4, 1 July 2016, p. 441–442.

ZACKS, R. T., HASHER, L. Aging and long-term memory: Deficits are not inevitable. In BIALYSTOK, E., CRAIK, F. I. M. (Eds.), **Lifespan cognition: Mechanisms of change**. pp. 162–177. New York: Oxford University Press. 2006.

ZELAZO, P.D., CRAIK, F.M., BOOTH, L. Executive function across the lifespan. **Acta psychologica**, 115(2-3), 167-183, 2004.