

Aprendizagem da língua inglesa entre idosos
English language learning among the elderly
Aprendizaje del idioma inglés entre los ancianos

Recebido: 26/09/2020 | Revisado: 01/10/2020 | Aceito: 02/10/2020 | Publicado: 04/10/2020

Carla Cruz Rosa Pires de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4625-9056>

Universidade Católica Dom Bosco, Brasil

E-mail: carla.cruz05@hotmail.com

José Carlos Rosa Pires de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4460-3770>

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil

E-mail: josecarlossouza@uol.com.br

Vítor Cruz Rosa Pires de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7827-1420>

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal, Brasil

E-mail: crpsvitor@gmail.com

Bruno Massayuki Makimoto Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1258-4878>

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil

E-mail: brunoftmakimoto@hotmail.com

Resumo

Introdução: o envelhecimento é um processo vital que envolve os aspectos fisiológicos, psicológicos e sociais. Embora haja um declínio em muitas competências e habilidades nestes aspectos, o idoso pode aprender novas línguas, especialmente a inglesa, que é a mais falada mundialmente. Nesse sentido, objetivou-se discutir as características neurobiológicas, neuroplásticas e psicopedagógicas da senescência, a fim de se comprovar a capacidade cognitiva do idoso para o aprendizado de novas línguas, especificamente a língua inglesa. **Métodos:** realizou-se um estudo de revisão bibliográfica do tipo narrativa, dos artigos publicados nos últimos 10 anos, sejam eles em português ou em outras línguas, através dos bancos de dados bibliográficos PubMed, SciELO, Lilacs, SCOPUS, Portal de Periódicos da Capes, SBU, Google Acadêmico e Psycinfo. Utilizaram-se como descritores os termos

senescência, senilidade, desenvolvimento humano, ciclo vital, idoso, velhice, neurobiologia, neuroplasticidade, cognição, língua inglesa, psicopedagogia e o booleano “e”. Resultados e discussão: com o auxílio da neuroplasticidade cerebral, o cérebro do idoso apresenta capacidade de aprender novas línguas, desde que haja os estímulos adequados, positivos e significativos dos seus professores. Uma das características da senilidade é o acúmulo de experiências de vida, conhecidos como conhecimentos prévios, os quais estimulam as funções executivas e cognitivas, aprimorando as competências e habilidades para a aprendizagem da língua inglesa entre os idosos. Sendo bilíngues estes cidadãos, além de ativarem as suas conexões nervosas (tornando-as cada vez mais complexas), poderão ampliar seus conhecimentos e relações sociais.

Palavras-chave: Envelhecimento; Idoso; Língua inglesa; Plasticidade neuronal.

Abstract

Introduction: aging is a vital process that involves physiological, psychological and social aspects. Although there is a decline in many competences and skills in these aspects, the elderly can learn new languages, especially English, which is the most widely spoken worldwide. In this sense, the objective was to discuss the neurobiological, neuroplastic and psychopedagogical characteristics of senescence, in order to prove the elderly's cognitive ability to learn new languages, specifically the English language. Methods: a narrative-type bibliographic review study was carried out of articles published in the last 10 years, whether in Portuguese or in other languages, using the bibliographic databases PubMed, SciELO, Lilacs, SCOPUS, Portal de Periódicos da Capes, SBU, Google Scholar and Psycinfo. The terms senescence, senility, human development, life cycle, elderly, old age, neurobiology, neuroplasticity, cognition, English language, psychopedagogy and the Boolean “e” were used as descriptors. Results and discussion: with the help of cerebral neuroplasticity, the brain of the elderly has the capacity to learn new languages, as long as there are adequate, positive and significant stimuli from their teachers. One of the characteristics of senility is the accumulation of life experiences, known as previous knowledge, which stimulate executive and cognitive functions, improving skills and abilities for learning the English language among the elderly. Being bilingual, these citizens, in addition to activating their nervous connections (making them increasingly complex), will be able to expand their knowledge and social relationships.

Keywords: Aged; Aging; English language; Neuronal plasticity.

Resumen

Introducción: el envejecimiento es un proceso vital que involucra aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales. Aunque ha disminuido en muchas competencias y habilidades en estos aspectos, puede aprender nuevos idiomas, especialmente el inglés, que es el más popular en todo el mundo. En este sentido, el objetivo es discutir las características neurobiológicas, neuroplásticas y psicopedagógicas de la senescencia, con el fin de verificar la capacidad cognitiva de nuevos idiomas, específicamente el inglés. **Métodos:** Se realizó un estudio de revisión bibliográfica de tipo narrativo, dos artículos publicados en los últimos 10 años, similares a ellos en portugués o en otros idiomas, a través de dos bases de datos bibliográficas PubMed, SciELO, Lilacs, SCOPUS, Portal de Periódicos da Capes, SBU, Google Scholar y Psycinfo. Se utilizarán como descriptores los términos senescencia, senilidad, desarrollo humano, ciclo de vida, anciano, vejez, neurobiología, neuroplasticidad, cognición, inglés, psicopedagogía y booleano "e". **Resultados y discusión:** con la ayuda de la neuroplasticidad cerebral, el cerebro del anciano tiene la capacidad de aprender nuevos lenguajes, siempre que existan estímulos adecuados, positivos y significativos por parte de sus profesores. Una de las características de la senilidad es la acumulación de experiencias de vida, conocidas como conocimientos previos, que estimulan las funciones ejecutivas y cognitivas, mejorando las habilidades y habilidades para el aprendizaje de la lengua inglesa entre los ancianos. Al ser bilingües estos ciudadanos, además de activar sus conexiones nerviosas (haciéndolas cada vez más complejas), podrán ampliar sus conocimientos y relaciones sociales.

Palabras clave: Anciano; Envejecimiento; Idioma inglés; Plasticidad neuronal.

1. Introdução

O avançar da tecnologia e da medicina possibilitou uma maior longevidade da vida humana, ou seja, a população está vivendo cada vez mais (Nguyen *et al.*, 2019). Quando se analisa essa última fase do ciclo vital, observam-se decréscimos nas aptidões física, cognitivas e neurobiológicas do indivíduo, quadro que é denominado de senescência. Todavia, se essa evolução cronológica se der patologicamente, isto é, manifestando-se em doenças crônicas e alterações acentuadas de humor, então se esta perante a um fenômeno chamado de senilidade (Ciosak *et al.*, 2011).

Não obstante, há de se ter em mente que, nessa faixa etária, não só muitas experiências de vida foram acumuladas, mas também o ato de pensar, raciocinar e memorizar ainda estão presentes (Nguyen *et al.*, 2019; Santos & Mendonza, 2017). Com isso, tem-se a possibilidade

de adquirir novos conhecimentos e aprendizados, não só na sua vida pessoal, mas também na aquisição de línguas estrangeiras, como a língua inglesa (Santos & Mendonza, 2017).

É sabido que, por mais que esteja em processo de senescência, o cérebro possui a capacidade da neuroplasticidade e, por isso, tem a chance de mitigar seus efeitos prejudiciais (Rehfeld *et al.*, 2018). Com essa habilidade plástica, tal estrutura humana consegue promover novas sinapses, cada vez mais complexas, que facilitam a aquisição de novos conteúdos; isto só ocorre, porém, se houver os devidos estímulos externos, que devem ser o mais individualizados possível, haja vista que cada Sistema Nervoso Central (SNC) é composto por um cérebro e uma medula com características singulares. Afinal, cada cérebro humano é diferente do outro e, portanto, um mesmo estímulo pode responder diferentemente; além disso, até no mesmo cérebro podem existir diversas reações, conforme momentos de vida distintos (Ferreira *et al.*, 2019).

Baseado em tais premissas, é importante a procura de meios que favoreçam um envelhecimento em que se reduza esse processo de declínio (Nguyen *et al.*, 2019; Rehfeld *et al.*, 2018). Além de tais estratégias, pode-se trazer aquelas ligadas à cognição, como o aprendizado de línguas estrangeiras, como a inglesa. De acordo com autores, a educação para idosos contribui para a renovação dos conhecimentos incorporados ao longo de suas vidas, o aumento de relações sociais e um despertar para essa fase que demanda aceitação e enfrentamento (Tavares & Menezes, 2020). Todavia, o professor precisa saber diferenciar as características individuais de cada um de seus alunos, como é caso daqueles acima dos 60 anos que, de acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS), há de se ter maior atenção quanto a suas necessidades e cuidados (*e.g.*, as nuances neuropsicomotoras) (Tavares *et al.*, 2017).

No sentido contrário ao estigma e o preconceito relacionado à “melhor idade”, a também chamada “terceira idade”, está o fato de os idosos estarem cada vez mais ativos e produtivos na sociedade, tanto na cultura, mercado de trabalho, empreendedorismo, entre outros, como também na conectividade das redes sociais, adesão à rede internacional de computadores (internet) e sistema educacional em geral (*e.g.*, alunos e educadores) (Tavares & Menezes, 2020). Em certos países europeus, como a Itália, a senilidade prevalece em relação às outras faixas etárias; o Brasil encontra-se no mesmo caminho, visto que o aumento da expectativa de vida do brasileiro nos últimos anos tem aumentado (Camargos *et al.*, 2019).

Portanto, os idosos estão cada vez mais independentes, sendo capazes de procurarem novas formas de adaptação aos novos tempos; estão ávidos por conhecimentos e entretenimentos, necessitando de comunicação poliglota para poderem usufruírem da melhor

maneira possível da tecnologia globalizada. Neste contexto, este artigo tem como objetivo discutir as características neurobiológicas e psicopedagógicas da senescência, a fim de comprovar a capacidade cognitiva do idoso para o aprendizado de novas línguas, especificamente a língua inglesa.

2. Métodos

Realizou-se uma revisão bibliográfica narrativa, dos artigos publicados nos últimos 10 anos (2010-2020), sejam eles em português ou em outras línguas, através dos bancos de dados bibliográficos *National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Lilacs, SCOPUS, Portal de Periódicos da Capes, SBU, Google Acadêmico e Psycinfo. Para isso, utilizaram-se como descritores os termos “senescência”, “senilidade”, “desenvolvimento humano”, “ciclo vital”, “idoso”, “velhice”, “neurobiologia”, “neuroplasticidade”, “cognição”, “língua inglesa”, “psicopedagogia” e o booleano “AND”.

Ao serem levantados os artigos, leram-se o título e o resumo e, caso não estivessem no escopo da proposta do presente manuscrito (*i.e.*, que se tratassem da neurobiologia e psicopedagogia envolvendo idosos e aprendizagem), eram retirados. Desta forma, traçou-se uma linha de raciocínio narrativo que englobasse o tema e, sequencialmente, estipularam-se três tópicos, considerados coerentes e didáticos, iniciando com (1) ciclo vital da senescência e suas peculiaridades neuropsicomotoras, (2) neuroplasticidade e cognição na senilidade e (3) aprendizagem da língua inglesa por idosos.

Paralelamente, convém destacar que os artigos de revisão bibliográfica são imprescindíveis não apenas para se aprofundar o debate científico mas também para se expor uma percepção mais completa acerca da temática pretendida (Depolito *et al.*, 2020). A revisão do tipo narrativa é bem aceita, embora seja criticada por ser mais difícil de reproduzi-la (Rother, 2007).

3. Resultados e Discussão

3.1. Ciclo vital da senescência e suas peculiaridades neuropsicomotoras

O ciclo vital é estudado desde a gravidez, infância, adolescência, idade adulta e envelhecimento, através das características biológicas, psicológicas, comportamentais, culturais, históricas e espirituais do ser humano (Araujo *et al.*, 2020). Uma das preocupações

do idoso é perder a sua autonomia, a sua saúde física e mental, o seu nível de independência de locomoção, as suas atividades neuromotoras, sociais, ambientais e culturais. Por conta disso, é necessário que haja políticas públicas sociais e de saúde que incentivem o bem-estar dos idosos, ainda que este seja um aspecto subjetivo, uma vez que os interesses e expectativas de cada pessoa se diversificam; afinal, o que pode ser de interesse para um, pode não o ser para outro. Diante disso, cabe a estimulação e investigação das multifacetadas que abrangem a atividade cognitiva e neuropsicomotora de cada indivíduo senil, sendo estas compostas por uma emoção positiva, compromisso, sentido, realização e relacionamentos positivos (Knappem *et al.* 2015).

A Organização Mundial de Saúde descreve a senescência como um processo único e que não existe um idoso típico, mas sim que há muitas diversidades entre eles, principalmente nas suas capacidades, expectativas, preocupações e necessidades, as quais advêm de eventos que ocorreram ao longo do desenvolvimento da sua vida (Tavares & Menezes, 2020). Apesar de inúmeras investigações a respeito do assunto, o envelhecimento é um processo idiossincrático e irreversível, para onde todos os seres humanos caminham (OMS, 2015).

Nessa perspectiva, com o envelhecer da idade cronológica, ocorrem deficiências físicas, cognitivas e comportamentais, devido a alterações biológicas que desencadeiam uma série de eventos moleculares e celulares, gerando os radicais livres, mudanças proteicas e morte de células. No SNC, ou mais especificamente no cérebro, ocorrem alterações em diversos âmbitos neurobiológicos e neurofisiológicos, como a diminuição das conexões nervosas (sinapses), lentidão do processo de regeneração do axônio dos neurônios, decréscimo na plasticidade; neuroquímicos (alterando o ciclo colinérgico, em nível de monoaminas) e estruturais (alteração do neocórtex, do complexo hipocampal e dos núcleos da base). No parâmetro morfológico, o cérebro do idoso diferencia-se do jovem, porque há redução do seu tamanho e peso; ocorrendo particularmente naquele idoso que sofreu um envelhecimento patológico, podendo apresentar alargamento tanto dos ventrículos como dos sulcos, bem como afinamento dos giros (Fries & Pereira, 2011).

3.2. Neuroplasticidade e cognição na senilidade

A neuroplasticidade é essencial para terceira idade está relacionada com aos processos cognitivos. Estes, por sua vez, compõem a tríade do processo de aprendizado humano juntamente com as funções conativas (*i.e.*, motivação, personalidade individual e emoções) e executivas (que coordena a função tanto da cognição quanto da conação) (Fonseca, 2014).

Disso, é interessante lembrar que a plasticidade neuronal é definida como a adaptação dos neurônios a novas situações e estímulos. É reconhecido que o SNC e, especialmente, os neurônios modificam-se de acordo com as mudanças das condições do ambiente, que ocorrem no dia a dia da vida das pessoas. Anteriormente, pensava-se que os neurônios não se regeneravam; entretanto, com os avanços da ciência, mostrou-se que o cérebro possui a habilidade de se adaptar, perante a estímulos ambientais ou por necessidade, alterando sua estrutura, função e perfil químico, seja temporária ou permanentemente; tal fenômeno é denominado de neuroplasticidade (Ferreira *et al.*, 2019).

A cognição é uma função psíquica complexa e versátil, que é cada vez mais aprimorada dependendo das motivações e necessidades individuais. As funções mentais, essencialmente, a atenção, memória, pensamento e inteligência caminham lado a lado no sentido de integrar a capacidade de novos conhecimentos às bases neurobiológicas. Enquanto o ser humano está em estado de vigília, tanto a atenção voluntária como a involuntária são influenciadas por uma série de informações; entretanto, o cérebro não é capaz de as processar simultaneamente. Por conseguinte, faz-se necessário um mecanismo de regulação, seleção e organização da sensopercepção, por meio de um mecanismo eletroquímico e neurológico realizado pelas funções executivas. Estas fazem o planejamento e a autorregulação do comportamento para predispor uma ação; visando a metas em curto e longo prazo, com a utilização de estruturas pré-frontais em comunicação com áreas subcorticais e gânglios da base (Nguyen *et al.*, 2019; Shigaeff *et al.*, 2011).

No envelhecimento saudável, sem a presença de processos demenciais deteriorantes, é possível se interligarem as funções executivas e a cognição, com o auxílio da neuroplasticidade, no propósito de aquisição de novos conhecimentos, como, por exemplo, o aprendizado de uma língua estrangeira, tal qual a inglesa. A plasticidade cerebral pode ser regenerativa, axônica, sináptica, dendrítica, somática e de habituação; esta última é uma de suas formas mais simples, na qual pode ter valor compensatório, embora não ocorra com frequência (Sarauli *et al.*, 2017).

A neuroplasticidade nem sempre ocorre de forma perfeita, fato que demanda ativações sucessivas e estímulos de novos aprendizados. Sendo assim, junto com as funções executivas, visam ao controle e regulação do processamento das informações no cérebro, com diversos recursos cognitivos, motivacionais, emocionais e comportamentais (Nguyen *et al.*, 2019). Ademais, esta função de execução, conhecida como controle inibitório, e a flexibilidade cognitiva atuam nas transformações nucleares, durante o desempenho de outras atividades mentais mais complexas, como aprender novas palavras estrangeiras; nesse sentido, as

funções executivas trabalham em parceria com todas as outras funções cerebrais. Contudo, ressalta-se a sua estreita relação com os processos de memória (Rocha *et al.* 2014).

As funções executivas estão ligadas a um contexto com vários tipos de atividades e, dependendo do desenvolvimento do ciclo vital das pessoas, estas se tornam indispensáveis, emocional e cognitivamente, para uma vida estável (Ferreira *et al.*, 2019). Como exemplos de funções executivas, destacam-se a sustentação do foco, através da atenção voluntária (tentando superar a involuntária, quando o foco se dispersa por estímulos diversos); o acesso à percepção por meio da sensibilidade, da integração analítica e sintética do ser humano; a memória de trabalho que fará com que a pessoa faça a sua recuperação, julgamento e utilização das informações que lhes são relevantes; o controle através do esforço da inibição, autoavaliação, improvisação, raciocínio lógico não apenas indutivo mas também dedutivo e conclusão de tarefas (Fonseca, 2014).

Ainda no que toca as funções executivas, tem-se a planificação, antecipação, ordem e hierarquia na predição de tarefas, com o objetivo de atingir os resultados; cabendo aqui ressaltar que estas últimas são imprescindíveis no processo de aprendizado de novas línguas como a inglesa. Não obstante, ainda há a função da flexibilização com autocrítica, alterando as condutas que são estratégias para a mudança dos erros e a resolução de obstáculos; a metacognição que envolve a sistematização, automonitorização, revisão e supervisão; a capacidade de decisão com a aplicação de diferentes resoluções de problemas, com a gestão adequada do tempo de execução, com a finalização e verificação das atividades (Fonseca, 2014).

Desse modo, quando se entrar em contato com elementos novos, a serem aprendidos; o cérebro, como o do indivíduo senil, estabelece-se relações com conhecimentos anteriores adquiridos. Consequentemente, formam-se pensamentos que será mais eficaz à medida que lhe apresentarem objetos de estudo relacionados com seu contexto e/ou vivências; para que assim, o aluno ativamente trace ligações lógicas e psicocognitivas diante de seus estudos (Agra *et al.*, 2019). Nesse contexto, tratando-se de aprendizagem de novas línguas, como a inglesa, é essencial que quem ensina esteja ciente desses processos, a fim de se obterem maiores resultados na prática educativa; afinal, assim como ocorre na educação de crianças e jovens, a receptividade bem como a satisfação são muito maiores quando o aprendiz percebe que o que se aprende possui pontos em comum com a sua realidade ou suas lembranças (Monteiro *et al.*, 2020).

3.3. Aprendizagem da língua inglesa por idosos

Como já mencionado anteriormente, o termo “envelhecer” mudou seu significado tanto na sociedade, quanto na mentalidade das pessoas em idades mais avançadas. Os idosos assumiram um lugar de ação e estão inseridos em cada vez mais em atividades que antes se afirmava que não eram capazes de aprender. Sabendo disso, muitas instituições educacionais do curso superior têm aberto cursos para esta população (Martins, 2017; Tavares & Menezes, 2020). Segundo estudos, procuram-se com maior frequência aqueles voltados ao aprendizado de uma nova língua, já que autores defendem que aprender uma língua estrangeira incita os processos cognitivos de modo a mitigar muitos dos efeitos degenerativos decorrentes do envelhecimento (Martins, 2017).

Nesse contexto, é interessante rememorar que, com o passar do tempo, muda-se o paradigma educacional e, com o ensino de línguas, não é diferente. O aluno precisa ser tratado como alguém que é filho de seu tempo, ou seja, é um ser histórico que leva consigo marcas de sua vida e de seu contexto sociocultural. Educadores progressistas já vêm defendendo isso há décadas e muitas universidades estão adotando modelos inovadores de ensino, utilizando de tais preceitos (Junior & Maknamara, 2019)

Quando se adentra no âmbito do ensino da língua inglesa, é imprescindível motivar o aluno, bem como incentivar sua autonomia. Para que isso ocorra, as questões ligadas ao indivíduo, às instituições, ao social e governamental devem ser levadas em consideração dentro das salas de aula, fato que colabora para a construção de um ambiente escolar mais rico e complexo. Se por um lado, o professor deve estar atento a tais detalhes, por outro, os discentes precisam participar autônoma e ativamente no processo ensino/aprendizado das línguas. Dessa forma, constroem um conhecimento rico em significado, haja vista que, ao se colocar mais significância nessa trajetória, maiores relações podem ser feitas no aprendizado em línguas (Martins, 2017).

Ao trazer tal conjuntura para os alunos idosos, deve-se prestar atenção para suas necessidades. Está documentado que, à medida que se avança no desenvolvimento, as capacidades de aquisição de aprendizado mudam. De forma geral, as crianças possuem maior inclinação para adquirirem uma conversação mais fluente, ao passo que os mais velhos, uma prática vocabular e gramatical melhor. Isso ocorre devido às diferentes associações que a população dos adultos e dos cabelos brancos conseguem fazer, a partir de seus conhecimentos prévios (Martins, 2017).

A partir do exposto, é possível notar mudanças estruturais e, por conseguinte, funcionais no sistema nervoso do idoso que implicam prejuízos relativos em sua vida. Tal processo, como visto anteriormente, pode ser minimizado desde que haja estímulos específicos, como as intervenções educativas, pois atuam nos processos de aprendizagem e, conseqüentemente, na neuroplasticidade. Saber dessas peculiaridades é uma fonte preciosa para os educadores; afinal, abre-se mais uma porta para que possam intervir pedagogicamente. As possibilidades de como colocá-lo em prática são inúmeras; por exemplo, poderiam questionar aos alunos os motivos pelos quais querem aprender; visto que, disso, surgiriam ideias de como contextualizar as dinâmicas e tarefas abordadas em sala de aula.

4. Conclusão

O envelhecimento traz consigo diversas modificações físicas, psicológicas e sociais, como também a diminuição de competências e habilidades. Além disso, mesmo que a senilidade seja uma fase do ciclo vital que sofra de muitas interferências ambientais e culturais, como preconceitos, estigmas e (sub)valorização pessoal, muitos idosos podem e devem aprender uma língua estrangeira, especialmente a inglesa, uma vez que é a mais falada no mundo. Isto é facilitado por estímulos cognitivos e comportamentais, sendo o mais positivo e significativo possível, pois há condições neurobiológicas e neuroplásticas para tal. Ademais, a senescência será mais proveitosa (levando em consideração a globalização do conhecimento e das relações humanas), se houver expansão da comunicação, que se inicia com o aprendizado de uma nova língua, em especial a inglesa.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

Agra, G., Formiga, N. S., Oliveira, P. S. D., Costa, M. M. L., Fernandes, M. D. G. M., & Nóbrega, M. M. L. D. (2019). Análisis del concepto de Aprendizaje Significativo bajo la luz de la Teoría de Ausubel. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(1), 248-255.

Araujo, W. R. M., Santos, I.S., Menezes Filho, N.A., Souza, M. T. C. C., Cunha, A. J. L. A. & Matijasevich, A. (2020). Coortes no Brasil com potencial para estudos do ciclo vital: uma revisão de escopo. *Revista de Saúde Pública*, 54(48). <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001825>.

Camargos, M. C. S, Gonzaga, M. R., Costa, J. V., & Bomfim, W. C. (2019). Estimativas de expectativa de vida livre de incapacidade funcional para Brasil e Grandes Regiões, 1998 e 2013. *Ciênc. saúde colet.* 24(3). <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.07612017>.

Ciosak, S. I., Braz, E., Costa, M. F. B. N. A., Nakano, N. G. R., Rodrigues, J., Alencar, R. A., & Rocha, A. C. A. L. da. (2011). Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45(spe2), 1763-1768. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000800022>

Depolito, S. C. P., Moraes, L. L. de, Siqueira, W. G., Sales Baquião, L. M., Januário, G. da C., & Morceli, G. (2020). Atuação da equipe de enfermagem frente ao desmame precoce: uma revisão narrativa. *Saúde Coletiva (Barueri)*, 10 (55), 2915-2924. <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2020v10i55p2915-2924>.

Ferreira, E. V., Mello, J. M., Lima, L. L., Sant'ana, D. M. G. (2019). Plasticidade neural em indivíduos da terceira idade. *Arquivos do MUDI*, 23(3),120-129.

Ferreira, J. P., Fernandes, J. R., Barbosa, R. M., Silva-Filho, J. & Barbosa, L. F. (2019). Alterações de memória e funções executivas em pacientes com depressão. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 20(1), 114-121.

Fonseca, V. da. (2014). Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, 31(96), 236-253. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862014000300002&lng=pt&tlng=pt.

Fries, A. T., & Pereira, D. C. (2011). Teorias do envelhecimento humano 1. *Revista Contexto & Saúde*, 10(20), 507-514.

Junior, R. R. D. F., & Maknamara, M. (2019). A literatura sobre metodologias ativas em educação médica no Brasil: notas para uma reflexão crítica. *Trabalho, Educação e Saúde*, 17(1). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sol00182>.

Knappem, M. F. L., Santo, A. C. G. E., Leal, M. C. C., & Marques, A.P.O. (2015). Envelhecimento bem-sucedido em idosos longevos: uma revisão integrativa. *Geriatr Gerontol Aging*, 9(2), 66-70.

Martins, S, de C. (2017). Relato de uma experiência de ensino de língua italiana para a terceira idade: desconstruindo concepções e arquitetando uma nova visão de mundo. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, 56(1), 117-137. <https://doi.org/10.1590/010318135182200381>.

Monteiro, B. M. M., Ono, B. H. V. S., e Silva, E. D. S. M., & Souza, J. C. (2020). Acrostics and Crosswords as Advance Organizers to Meaningful Learning in Medical Education. *Creative Education*, 11(8), 1213-1222. <https://doi.org/10.4236/ce.2020.118090>.

Nguyen, L., Murphy, K., & Andrews, G. (2019). Cognitive and neural plasticity in old age: A systematic review of evidence from executive functions cognitive training. *Ageing research reviews*, 53, 100912. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.100912>.

Organização Mundial de Saúde, 2015. Relatório mundial de envelhecimento e saúde. United States of America. World Health Organization (2015). https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf?sequence=6.

Rehfeld, K., Lüders, A., Hökelmann, A., Lessmann, V., Kaufmann, J., Brigadski, T., Müller, P., & Müller, N. G. (2018). Dance training is superior to repetitive physical exercise in inducing brain plasticity in the elderly. *PloS one*, 13(7), e0196636. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196636>.

Rocha, A. K. A. A., Lima, E., Rocha, K. A. A., & Silva Júnior, E. D. (2014). Plasticidade do Sistema Nervoso Central Influenciada pelo Exercício Físico: Importância Clínica. *Brasília Med*;51(3.4):237-244.

Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), v-vi. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

Santos, M. T., & Mendoza, C.F. (2017). Treino Cognitivo para Idosos: Uma Revisão Sistemática dos Estudos Nacionais. *Psico-USF*, Bragança Paulista, 22(2), 337-349. www.scielo.br <http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712017220212>.

Saraulli, D., Costanzi, M., Mastroilli, V., & Vecchioli, S.F. The Long Run: Neuroprotective Effects of Physical Exercise on Adult Neurogenesis from Youth to Old Age. *Current Neuropharmacology*, 15, 519-533.

Shigaeff, N., Miotto, E. C., Lucia, M. C. S., Scaff, M. (2011). Processos atencionais em idosos saudáveis com alta escolaridade da comunidade da cidade de São Paulo. *Psicologia Hospitalar*, 9(2),96-113.

Tavares, C. N. V., & Menezes, S. F. (Org). (2020). Envelhecimento e modos de ensino-aprendizagem. Uberlândia: EDUFU. <https://dx.doi.org/10.14393/EDUFU-978-85-7078-511-4>.

Tavares, R. E., Jesus, M. C. P., Machado, D. R., Braga, V. A. S., Tocantins, F. R., & Merighi, M. A. B. (2017). Envelhecimento saudável na perspectiva de idosos: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20(6), 878-889. <https://dx.doi.org/10.1590/1981-22562017020.170091>.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Carla Cruz Rosa Pires de Souza – 25%

José Carlos Souza – 25%

Vítor Cruz Rosa Pires de Souza – 25%

Bruno Massayuki Makimoto Monteiro – 25%