

NEUROARQUITETURA, AMBIENTES ENRIQUECIDOS E COHOUSING: uma abordagem inovadora para o envelhecimento saudável em comunidade

NEUROARQUITECTURA, ENTORNOS ENRIQUECIDOS Y COHOUSING: un enfoque innovador del envejecimiento saludable en la comunidad

NEUROARCHITECTURE, ENRICHED ENVIRONMENTS AND COHOUSING: an innovative approach to healthy aging in community

ALBUQUERQUE, CIRO FÉRRER HERBSTER

Mestre em Arquitetura, Urbanismo e Design (PPGAUD) / UFC, Docente do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia na Universidade de Fortaleza (UNIFOR).
E-mail: ciro.ferrer@hotmail.com

SANTIAGO, ZILSA MARIA PINTO

Doutora em Educação/UFC, Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e Design (PPGAUD) / UFC. E-mail: zilsa@arquitetura.ufc.br

RESUMO

Este estudo investiga a convergência entre neuroarquitetura, ambientes enriquecidos e *cohousing* para oferecer uma abordagem inovadora ao envelhecimento saudável no contexto brasileiro. O modelo *cohousing*, originado na Dinamarca nos anos 70, emerge como uma solução que harmoniza privacidade e comunidade, atendendo às crescentes demandas da população idosa em meio ao adensamento urbano e isolamento social. A pesquisa destaca a relevância dos vínculos sociais, respaldada por evidências das *Blue Zones* e do estudo *LatAm-FINGERS*, incorporando o conceito neurocientífico de Ambientes Enriquecidos. A metodologia exploratória abrange revisão bibliográfica, análise qualitativa de estudos de caso, incluindo a Vila Envelhecer em Campinas e a New Ground Cohousing em Londres, além da formulação de diretrizes de projeto fundamentadas científicamente. Objetiva-se compreender e delinear a sistemática habitacional do *cohousing* no Brasil, considerando o conceito experimental de Ambientes Enriquecidos aplicado ao planejamento residencial. Essas diretrizes visam criar espaços que fomentem saúde e qualidade de vida em comunidade, promovendo sociabilidade, estímulos cognitivos, sensoriais e motores. A pesquisa justifica-se pelo aumento gradual do número de pessoas idosas, estimado em mais de 25% em 2060. Esse panorama impulsiona modificações socioeconômicas, incluindo a tipologia das moradias, tornando o *cohousing* uma proposta relevante e necessária para enfrentar os desafios do envelhecimento populacional de maneira inovadora e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: neuroarquitetura; envelhecimento saudável; ambientes enriquecidos.

RESUMEN

Este estudio investiga la convergencia de la neuroarquitectura, los entornos enriquecidos y el cohousing para ofrecer un enfoque innovador del envejecimiento saludable en el contexto brasileño. El modelo de cohousing, que se originó en Dinamarca en la década de 1970, ha surgido como una solución que armoniza la privacidad y la comunidad, satisfaciendo las crecientes demandas de la población de edad avanzada en medio de la densificación urbana y el aislamiento social. La investigación destaca la importancia de los vínculos sociales, respaldada por las pruebas de las Zonas Azules y el estudio LatAm-FINGERS, incorporando el concepto neurocientífico de Entornos Enriquecidos. La metodología exploratoria incluye una revisión bibliográfica, el análisis cualitativo de estudios de casos, como Vila Envelhecer en Campinas y New Ground Cohousing en Londres, así como la formulación de directrices de diseño con base científica. El objetivo es comprender y perfilar el sistema de vivienda de cohousing en Brasil, considerando el concepto experimental de Entornos Enriquecidos aplicado a la planificación residencial. Estas directrices pretenden crear espacios que fomenten la salud y la calidad de vida en comunidad, promoviendo la sociabilidad y los estímulos cognitivos, sensoriales y motores. La investigación se justifica por el aumento progresivo del número de personas mayores, estimado en más del 25% para 2060. Este panorama está impulsando cambios socioeconómicos, incluyendo la tipología de vivienda, haciendo del cohousing una propuesta relevante y necesaria para afrontar los retos del envejecimiento de la población de forma innovadora y sostenible.

PALABRAS CLAVE: neuroarquitectura; envejecimiento saludable; entornos enriquecidos..

ABSTRACT

This study investigates the convergence between neuroarchitecture, enriched environments and cohousing to offer an innovative approach to healthy ageing in the Brazilian context. The cohousing model, which originated in Denmark in the 1970s, has emerged as a solution that harmonizes privacy and community, meeting the growing demands of the elderly population in the midst of urban densification and social isolation. The research highlights the importance of social bonds, supported by evidence from Blue Zones and the LatAm-FINGERS study, incorporating the neuroscientific concept of Enriched Environments. The exploratory methodology includes a literature review, qualitative analysis of case studies, including Vila Envelhecer in Campinas and New Ground Cohousing in London, as well as the formulation of scientifically-based design guidelines. The aim is to understand and outline the housing system of cohousing in Brazil, considering the experimental concept of Enriched Environments applied to residential planning. These guidelines aim to create spaces that foster health and quality of life in a community, promoting sociability, cognitive, sensory and motor stimuli. The research is justified by the gradual increase in the number of elderly people, estimated at more than 25% by 2060. This panorama is driving socio-economic changes, including housing typology, making cohousing a relevant and necessary proposal to meet the challenges of population ageing in an innovative and sustainable way.

KEYWORDS: neuroarchitecture; healthy ageing; enriched environments.

Recebido em: 03/02/2025
Aceito em: 25/10/2025

1 INTRODUÇÃO

A neuroarquitetura, uma área de estudo interdisciplinar que conecta neurociência, psicologia e arquitetura, visa aprimorar os ambientes construídos para promover efeitos positivos na saúde física e mental. Esta linha de pesquisa torna-se crucial, considerando que as pessoas dedicam entre 80% a 90% do seu tempo em ambientes internos, muitas vezes inadequados para o seu bem-estar (Graudenz *et al.*, 2004; Fajardo, 2018). A neurociência tem a capacidade de mapear o cérebro, proporcionando uma compreensão de como, quando e por que ele é estimulado. Assim, a neuroarquitetura oferece estratégias de design para fomentar a criatividade, produtividade, bem-estar e colaboração, entre outros benefícios ao envelhecimento saudável (Villarouco *et al.*, 2021).

O envelhecimento é tido como inerente à humanidade, trazendo consigo aspectos biopsicossociais¹ que, caso não levados em consideração, podem comprometer a manutenção do bem-estar físico e social da pessoa idosa. O envelhecimento apresenta desafios na interação com os espaços devido às modificações fisiológicas e cognitivas, especialmente para pessoas idosas com sintomas demenciais. Compreender essas mudanças pode fornecer contribuições valiosas para que arquitetos planejem espaços mais adequados e responsivos às necessidades desses usuários (Dorneles, 2006). No âmbito residencial, o Estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento) evidenciou que 13% das pessoas idosas moram sozinhas e 24% moram somente com o cônjuge. Já 72,1% deste público, com mais de 80 anos, tendem a morar sozinhos (Lebrão *et al.*, 2018). Outras pesquisas recentes corroboram com esses dados — cerca de 18,5% das pessoas idosas residiam sozinhas em 2020 — o que contribui para o isolamento, precariedade na realização das atividades diárias, falta de acessibilidade domiciliar e dificuldade de acesso à cidade (Bolina *et al.*, 2021; Dorneles, 2006).

No contexto do envelhecer na cidade, a sensação de isolamento e solidão pode exacerbar não apenas os fatores físicos, como aumento da pressão arterial e níveis de colesterol, mas também contribuir para a diminuição da capacidade cognitiva e agravamento de quadros depressivos. O estudo envolvendo cinco pesquisas longitudinais apontou uma associação significativa entre solidão e isolamento social ao aumento do risco de doenças cardíacas em 29% e de acidentes vasculares em até 32% (Cole *et al.*, 2015). Além disso, a pesquisa da Universidade de Chicago revelou que o isolamento nas faixas etárias mais avançadas pode aumentar o risco de morte em 14%. O estudo indica que o estresse induzido pelo isolamento residencial desencadeia respostas inflamatórias que diminuem a produção de leucócitos, responsáveis pela defesa do organismo contra infecções (Suragarn; Hain; Pfaff, 2021).

A cidade, mesmo passando por transformações urbanas, mantém características identitárias dos habitantes brasileiros longevos, sendo o modelo de *cohousing*, que estabelece a participação ativa dos moradores na concepção integral do projeto, envolvendo-os em todas as fases de construção e gestão, inclusive na elaboração dos acordos de convivência, uma forma de preservar esses hábitos de vida em comunidade (Hagbert *et al.*, 2019). O *cohousing* surge como proposta de mitigar três vertentes dos desafios sociais contemporâneos: criar conexões positivas na vivência em comunidades; sustentabilidade nas tecnologias construtivas; e propiciar novas dinâmicas sociais (Durrett, 2009). Dessa forma, a pesquisa proposta visa integrar neurociência e gerontologia ao planejamento de ambientes destinados à habitação compartilhada para pessoas idosas, proporcionando uma interação mais amigável e qualitativa no cotidiano desses residentes. O objetivo é compreender (i) como o planejamento residencial pode influenciar o envelhecimento, (ii) como os Ambientes Enriquecidos podem contribuir para a qualidade de vida do longevo e (iii) como viabilizar o funcionamento sistêmico de projetos de *cohousing* adaptados às necessidades específicas das pessoas idosas no contexto brasileiro.

Nos últimos anos, profissionais de arquitetura, urbanismo e design têm redefinido o paradigma do ambiente construído para pessoas idosas, impulsionando pesquisas científicas e debates que abrangem as necessidades contemporâneas desse grupo, tanto internacionalmente quanto no contexto brasileiro (Sabater; Maldonado, 2009). Essa abordagem inovadora reflete uma visão mais flexível, sensível e adaptável na busca por soluções arquitetônicas que transcendam a rigidez tradicional dos espaços construídos, focando na concepção de habitações que atendam às aspirações dos próprios moradores (Lewis; Buffel, 2020).

A geriatra Iecovich (2014) introduz o conceito de *aging-in-place* ou "envelhecer em casa", destacando a importância de habitar o próprio lar com algum grau de independência, possibilitando a continuidade da vida em comunidade. Esse conceito emergiu como resposta à sociedade longeva, buscando preservar a capacidade de decisão, individualidade e autonomia das pessoas idosas. Contudo, Van Hoof *et al.* (2010) ressalta que questões de saúde física ou cognitiva podem interferir nessa escolha, levando o indivíduo a buscar novas residências, seja na casa de familiares próximos ou em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs).

Essa transição de moradia, embora visando a melhoria da saúde da pessoa idosa, pode comprometer sua individualidade e autonomia, deixando-o à mercê de um novo ambiente que se tornará seu lar. É inegável que permanecer em ambientes que refletem a identidade pessoal do morador, onde os sentidos são estimulados por cores, texturas, aromas, sons e tato, proporciona relaxamento, estimula a criatividade e promove clareza mental. Benefícios físicos e emocionais são construídos quando o projeto arquitetônico é fundamentado em evidências científicas relacionadas à neurociência e ao envelhecimento humano.

Conforme o estudo das *Blue Zones* (“Zonas Azuis”, em português), cerca de 90% dos centenários moram a menos de 8 quilômetros dos serviços básicos disponíveis no ambiente urbano, como farmácias, supermercados, restaurantes e bancos. O curto deslocamento junto à acessibilidade urbana contribui para um estilo de vida mais ativo, contemplado pelo: aprendizado, sociabilidade, segurança e saúde física e mental, conforme a política da “Década do Envelhecimento Saudável nas Américas 2021-2030”, proposta pela OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde) em 2021 (OPAS, 2021). O estudo culminou na identificação de cinco localidades² no mundo, denominadas *Blue Zones*, onde a população consistentemente ultrapassa os 100 anos de idade (Buettner, 2010; 2015). Posteriormente, esses princípios foram aplicados em comunidades nos Estados Unidos, resultando em mudanças significativas nas esferas política e ambiental. Os impactos incluíram o aumento da expectativa de vida, a redução da obesidade e a facilitação de escolhas saudáveis para milhões de americanos, demonstrando a eficácia das diretrizes do projeto *Blue Zones* (Buettner, 2010; 2015).

Ademais, alinhado com tais diretrizes, o estudo longitudinal *LatAm-FINGERS* caracteriza-se por uma iniciativa latino-americana para desenvolver um ensaio multicêntrico, randomizado e controlado para a prevenção da deterioração cognitiva e da demência e para compartilhar, comparar e harmonizar os dados. O estudo conduzido com 1.400 pessoas idosas da América Latina propõe a incorporação de mudanças nos hábitos de vida por meio do monitoramento de quatro domínios fundamentais: prática de atividade física, alimentação, estimulação cognitiva e promoção da saúde cardiovascular e mental (Crivelli, 2020).

Plasticidade Sináptica, Neurogênese e Ambientes Enriquecidos

A plasticidade sináptica, fenômeno crucial na neurociência, desempenha papel fundamental na formação, manutenção e adaptação do cérebro ao longo da vida (Lent, 2010). Ela compreende a capacidade das sinapses neurais de se fortalecerem ou enfraquecerem em resposta a estímulos e experiências, essencial para aprendizagem, memória e adaptação do cérebro a lesões ou mudanças ambientais (Irwin *et al.*, 2018). Existem dois tipos principais: Plasticidade Sináptica de Longo Prazo (LTP) e Plasticidade Sináptica de Longo Prazo (LTD), ambos desempenhando funções complementares na otimização da função cerebral (Irwin *et al.*, 2018).

Lent (2010) amplia esse conceito para a neuroplasticidade, englobando a capacidade do cérebro de reorganizar sua estrutura e função em resposta a mudanças ambientais. Dois processos fundamentais são a Sinaptogênese e a Neurogênese, essenciais para aprendizagem, memória e recuperação após lesões cerebrais. A compreensão desses fenômenos tem implicações significativas na medicina regenerativa e no tratamento de distúrbios neurológicos.

O termo “Ambiente Enriquecido” (AE) surgiu como resultado de estudos que mostraram melhorias no comportamento de animais em ambientes complexos (Hebb, 1947). Ambientes com baixa complexidade são denominados “Ambientes Empobrecidos” e associados a declínios cognitivos mais acentuados (Vive *et al.*, 2020). Mandolesi *et al.* (2017) definem “AE” como ambientes que incluem estímulos motores, cognitivos, sensoriais e interação social.

Pesquisas indicam que “AE” pode induzir mudanças físicas mensuráveis no cérebro, melhorando a qualidade de vida, estimulando a atividade cerebral e proporcionando tratamentos promissores para distúrbios neuropsiquiátricos e doenças neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer (Vive *et al.*, 2020). A pesquisa científica, realizada por Vaquero-Rodríguez e colaboradores (2023), demonstra que um estilo de vida saudável está associado a um declínio mais lento da memória, ressaltando a importância do “AE” em ambientes residenciais para pessoas idosas (Vaquero-Rodríguez *et al.*, 2023).

Essa interconexão entre arquitetura, neurociência e gerontologia destaca a necessidade de abordagens integradas no planejamento de espaços construídos para pessoas idosas, considerando não apenas aspectos físicos, mas também os impactos cognitivos e emocionais. O desenho de ambientes enriquecidos, baseado em fundamentos científicos, emerge como uma estratégia promissora para promover um envelhecimento saudável e melhorar a qualidade de vida da população idosa.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo, de abordagem exploratória, objetiva compreender de maneira holística a organização espacial de residenciais, analisando a interação das pessoas idosas nesses espaços sob a perspectiva da "neuroarquitetura" e do envelhecimento saudável. Inicialmente, a pesquisa realizou uma revisão bibliográfica nos campos da gerontologia, neurociência, ambientes enriquecidos e projetos de *cohousing sénior*, integrando esses conhecimentos em projetos de moradias compartilhadas.

Para a pesquisa, foi selecionada uma amostra de dezessete publicações representativas de abordagens distintas, mas complementares, sobre o tema, com o objetivo de identificar assuntos convergentes. As contribuições de Antonovsky (1996), Scotthanson e Scotthanson (2004), Maguire, Woollett e Spiers (2006), Fouts e Gabay (2008), Kellert, Heerwagen e Mador (2008), Durrett (2009), Buettner (2010; 2015), Lent (2010), Van Hoof *et al.* (2010), Fajardo (2018), Crivelli (2020), Villarouco *et al.* (2021), Schoentgen, Gagliardi e Défontaines (2020), Freitas e Py (2022) e Jia *et al.* (2023) foram fundamentais para estruturar a análise inicial do estudo. O Quadro 1 apresenta a correlação entre essas obras, destacando os principais eixos temáticos relacionados ao envelhecimento saudável e à vivência em comunidade, agrupados nas seguintes categorias: (a) Espaço Construído e Saúde Habitacional; (b) Neurociência e Ambientes Enriquecidos; (c) *Cohousing* e Funcionalidade; e (d) Contribuições da Gerontologia. Esses agrupamentos permitem uma abordagem integrada, conectando perspectivas teóricas e práticas para o desenvolvimento de ambientes mais inclusivos e saudáveis.

Quadro 1: Revisão de literatura acerca do envelhecimento saudável e a vivência em comunidade.

Bases Acadêmicas			
Espaço Construído e Saúde Habitacional	Neurociência e Ambientes Enriquecidos	Cohousing e Funcionalidade	Contribuições da Gerontologia
"Design Salutogênico" (Antonovsky, 1996)	"Cognitive Reserve and Alzheimer Disease". (Stern, 2006)	"The Cohousing Handbook" (Scotthanson; Scotthanson, 2004)	"The blue zones : lessons for living longer from the people who've lived the longest" (Buettner, 2010)
"Healing through Evidence-Based Design" (Fouts; Gabay, 2008)	"London Taxi Drivers and Bus drivers" (Maguire; Woollett; Spiers, 2006)	"The Senior Cohousing Handbook" (Durrett, 2009)	"The Blue Zones Solution" (Buettner, 2015)
"Design Biofilico" (Kellert; Heerwagen; Mador, 2008)	"Cem Bilhões de Neurônios?" (Lent, 2010)	"Cohousing, uma alternativa de Habitat Coletivo" (Bezerra, 2018)	"Tratado de Geriatria e Gerontologia" (Freitas; Py, 2013)
"Environmental Interventions and the Design of Homes for Older Adults With Dementia: An Overview" (Van Hoof <i>et al.</i> , 2010)	"Reserva Cognitiva e Ambiente Enriquecido" (Schoentgen; Gagliardi; Défontaines, 2020)	—	"LatAm-FINGERS: Latin America" (Crivelli, 2020)
"Arquitectura e Inteligência Emocional" (Fajardo, 2018)	"When Brains Meet Buildings" (Arbib, 2021)	—	"Association Between Healthy Lifestyle and Memory Decline in Older Adults" (Jia <i>et al.</i> , 2023)
"Neuroarquitetura" (Villarouco <i>et al.</i> , 2021)	—	—	—

Fonte: Acervo da pesquisa, com base na revisão de literatura (2024).

A revisão incorporou contribuições das *Blue Zones*, regiões conhecidas por abrigar as maiores concentrações de centenários, e das pesquisas do *LatAm-FINGERS*³, que exploram a interseção entre neurociência e envelhecimento salutogênico⁴. Essas evidências destacam-se como fundamentais para a formulação de estratégias inovadoras voltadas à promoção do bem-estar e do envelhecimento saudável (Buettner, 2010; 2015; Crivelli, 2020). Complementarmente, a pesquisa inclui uma análise do *cohousing* no Brasil, exemplificada pelo projeto *cohousing sênior* da Vila Conviver, em Campinas. A segunda fase abrangeu o estudo de caso do *New Ground Cohousing*, o primeiro *cohousing* londrino dedicado exclusivamente a mulheres acima de 50 anos. A análise, conduzida com base no método de *Evidence-Based Design* (EDB)⁵ aplicado à neuroarquitetura (Villarouco *et al.*, 2021), buscou identificar estratégias de neuroarquitetura promissoras para promover o envelhecimento saudável, considerando as especificidades de uma população urbana brasileira caracterizada pelo progressivo envelhecimento sedentário.

A pesquisa objetiva auxiliar na integração do conceito científico de Ambientes Enriquecidos ao projeto arquitônico residencial em prol do envelhecimento saudável, indo além da aplicação prática do design. O objetivo é facilitar diálogos entre neurociência e design, encontrando novas abordagens para uma arquitetura que melhore o bem-estar e propicie condições para o envelhecimento salutogênico. Diante das recentes transformações no uso do espaço, abordagens de design que priorizam a experiência e o comportamento humano no envelhecimento são cruciais para criar espaços alinhados aos hábitos e necessidades dos usuários. Como terceira fase, a pesquisa teve como objetivo propor diretrizes de projetos residenciais comunitários que busquem a longevidade qualitativa de seus moradores no contexto brasileiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em busca de soluções para promover o envelhecimento saudável e a plasticidade cerebral, o conceito de *cohousing* emerge como uma proposta inovadora. O *cohousing* é um modelo residencial intencionalmente comunitário em que os moradores compartilham espaços e recursos comuns, ao mesmo tempo em que mantêm suas residências privadas. Esse modelo surgiu na década de 1970 na Dinamarca e nos Países Baixos (Durrett, 2009). O termo *cohousing* é uma contração de *cooperative housing* (moradia cooperativa, em português) e, em sua forma mais ampla, refere-se às comunidades intencionais em que os moradores compartilham espaços e recursos comuns, enquanto mantêm residências privadas. O *cohousing* tem suas raízes em uma série de movimentos sociais e ideias que se uniram para criar um novo paradigma de vida comunitária. Objetiva-se, portanto, promover interações sociais, apoio mútuo e sensação de pertencimento a uma comunidade (Durrett, 2009).

No contexto do envelhecimento saudável, o *cohousing* oferece uma oportunidade única. Os membros de uma comunidade de *cohousing* podem criar ambientes enriquecidos não apenas por meio das configurações espaciais, mas também pela dinâmica humana que ocorre dentro delas. Os espaços comuns, como casa comum, jardins compartilhados e áreas de recreação, servem como cenários para uma variedade de atividades que estimulam a mente e o corpo (Bezerra, 2018). Com o aumento da longevidade populacional, houve o surgimento da modalidade *cohousing sênior*, que não difere substancialmente dos complexos intergeracionais em termos de como são criadas e estruturadas. Ambos os tipos buscam equilibrar a vida privada e comunitária; no entanto, no caso do *cohousing sênior*, a ênfase está em um estilo de vida voltado para as necessidades dos moradores, levando em consideração sua faixa etária. Pontua-se que habitações destinadas ao envelhecimento saudável devem atender às necessidades específicas dessa fase da vida. No entanto, é importante notar que tais necessidades não são completamente distintas das de outras faixas etárias (Green, 1975).

De acordo com Furlani e Pompeu (2017), o *cohousing sênior* é uma tendência globalmente em ascensão. Essas comunidades promovem a sociabilidade, reduzem o isolamento e incentivam a colaboração, atendendo às necessidades da população idosa, incluindo o apoio em momentos de instabilidade física ou emocional. Em um *cohousing sênior*, as instalações são adaptadas para a terceira idade, com foco na acessibilidade e na remoção de obstáculos. A casa comum costuma incluir quartos de hóspedes amplos para visitas prolongadas e acomodação de cuidadores profissionais, se necessário (Durrett, 2009). Conforme o *The Cohousing Association of the United States* (CohoUS), essas comunidades são projetadas ou adaptadas para apoiar o envelhecimento na comunidade e promover o cuidado mútuo (CohoUS, 2014). O Desenho Universal é aplicado, tornando os espaços acessíveis e funcionais para pessoas de todas as idades e habilidades. Para Green (1975), os arquitetos possuem a responsabilidade de criar ambientes que permitam que as pessoas idosas se adaptem ao envelhecimento com conforto e dignidade, considerando questões de acessibilidade, segurança e bem-estar emocional.

De maneira abrangente, os projetos de *cohousing sénior* e intergeracional destacam-se por integrar abordagens arquitetônicas e sociais que favorecem o fortalecimento do senso de comunidade, a colaboração e a interação entre os moradores. Embora as especificidades variem conforme o contexto de cada iniciativa, é possível identificar características centrais⁶ que geralmente estruturam esses empreendimentos. Scotthanson e Scotthanson (2004) apontam que, além das múltiplas possibilidades relacionadas ao tamanho, design, localização, tipo de propriedade e prioridades, os *cohousings* ampliam as possibilidades de formação de grupos, transcendendo limitações de faixa etária. Bezerra (2018) e Durrett (2009) reforçam que os detalhes de cada projeto podem diferir significativamente, uma vez que as comunidades frequentemente são adaptadas às necessidades e preferências dos residentes. Contudo, esses elementos compartilhados oferecem uma base sólida para promover uma vida comunitária bem-sucedida, alinhada aos princípios de colaboração, sustentabilidade e envelhecimento saudável frequentemente associados ao conceito de *cohousing*.

No âmbito internacional, o exemplo do primeiro *cohousing sénior* formado apenas por mulheres com mais de 50 anos, intitulado de *New Ground Cohousing*, configura-se como o exemplo mais consolidado, concluído em 2016 (New Ground Cohousing, 2021). No Brasil, a iniciativa do *cohousing sénior* da Viva Conviver, em Campinas, São Paulo, teve início em 2016. A proposta foi apresentada a 210 professores da Associação de Docentes da Universidade Estadual de Campinas (ADUnicamp) por meio de cinco palestras. A maioria do público era composta por aposentados ou prestes a se aposentar, com média de 64,9 anos de idade. O projeto encontra-se em desenvolvimento, levando em consideração o longo processo de planejamento detalhado do projeto (Piva, 2018).

Adaptações planejadas e implementadas em residências apresentam uma oportunidade significativa para fomentar maior interação e engajamento entre os moradores, ao mesmo tempo em que auxiliam na mitigação do estigma frequentemente associado ao envelhecimento. Essas intervenções, além disso, têm como objetivo prevenir o desenvolvimento de patologias neurodegenerativas, como as demências, contribuindo para a extensão do período de autonomia, a convivência harmoniosa com o ambiente doméstico e comunitário, e a promoção de uma melhor qualidade de vida.

No contexto do acelerado envelhecimento populacional no Brasil, aliado ao aumento dos casos de demência e à relevância da neurociência e da gerontologia no fomento ao envelhecimento saudável em ambientes comunitários, torna-se essencial incorporar tais conhecimentos ao planejamento arquitetônico de projetos residenciais voltados para a população idosa. Em particular, o *cohousing sénior* emerge como uma alternativa promissora. Fundamentado em diretrizes construtivas baseadas em evidências neurocientíficas, o planejamento propõe a aplicação do conceito experimental de Ambientes Enriquecidos, buscando criar espaços que estimulem a plasticidade cerebral, com benefícios diretos à memória, ao aprendizado e ao bem-estar geral da população idosa em constante expansão.

Estudo de caso New Ground Cohousing

O *New Ground Cohousing*, desenvolvido em um antigo convento em *High Barnet*, destaca-se como um empreendimento inovador exclusivo para mulheres, projetado pelo escritório *Pollard Thomas Edwards* em parceria com a *Hanover Housing* para atender ao grupo *Older Women's Co-housing* (OWCH). Com 25 apartamentos privados dispostos em formato de T ao redor de instalações compartilhadas, como jardim e lavanderia, esse projeto pioneiro no Reino Unido para pessoas idosas representa uma abordagem única em meio às tendências de habitação compartilhada voltadas principalmente para jovens profissionais. Durante o processo de concepção, as futuras moradoras participaram ativamente, contribuindo para a definição das características individuais e decisões coletivas alinhadas às necessidades do grupo (New Ground Cohousing, 2021). Com uma visão de sustentabilidade e comunidade, os apartamentos foram projetados com alvenaria clara, telhados baixos e integração estética local, contando com dois terços destinados aos proprietários e um terço à habitação social. Além dos espaços privativos, as mulheres compartilham uma "casa comum", núcleo central do *cohousing*, contendo salas multifuncionais e instalações compartilhadas. O grupo, composto por mulheres entre 50 e 87 anos, planeja compartilhar os custos futuros de cuidados, reforçando a ideia da autonomia e da comunidade no envelhecimento, conforme a Figura 1 (New Ground Cohousing, 2021).

Figura 1: Dinâmica morfológica e espacial existente no cohousing sênior New Ground Cohousing.



Fonte: Produção autoral (2023). Imagens de Tim Crocker, DeZeen (2016).

New Ground Cohousing como Ambiente Enriquecido

Levando em consideração os pressupostos da neuroarquitetura, os modelos dos ambientes enriquecidos são projetados com o propósito de fornecer experiências sensoriais, sociais, cognitivas e motoras enriquecedoras para seus ocupantes. Eles buscam criar espaços que estimulem o cérebro e o corpo, resultando em benefícios para a saúde e o bem-estar (Vive et al., 2020). A neurocientista norte-americana Marian Diamond foi uma das pioneiras na investigação dos efeitos do ambiente sobre o cérebro, tendo demonstrado, ainda na década de 1960, que estímulos ambientais são capazes de modificar sua estrutura e função. Em seus estudos com ratos jovens, constatou que aqueles mantidos em ambientes ricos em estímulos desenvolviam um córtex cerebral até 6% mais espesso do que os criados em contextos empobrecidos — diferença atribuída à diversidade e complexidade das experiências vivenciadas (Diamond; Krech; Rosenzweig, 1964). Os animais submetidos a ambientes enriquecidos também apresentavam melhor desempenho em tarefas de aprendizagem, enquanto os demais evidenciaram menor capacidade cognitiva. Esses resultados, publicados em 1964, foram determinantes para a consolidação da neurociência moderna, ao evidenciar a plasticidade do cérebro diante dos fatores ambientais (Diamond; Krech; Rosenzweig, 1964).

Décadas mais tarde, o neurocientista Fred Gage ampliou esse entendimento ao demonstrar que o cérebro humano adulto mantém a capacidade de gerar novos neurônios — processo conhecido como neurogênese. Até então, prevalecia a crença de que a neurogênese se limitava à infância e que o sistema nervoso central, na fase adulta, era estruturalmente estático (Eriksson et al., 1998). Nos anos 1990, Gage e sua equipe identificaram a ocorrência de neurogênese no hipocampo⁷, mesmo em indivíduos adultos. Essa descoberta representou uma inflexão conceitual ao mostrar que o cérebro maduro é dinâmico e responsivo às experiências (Eriksson et al., 1998). Fatores como a prática de exercícios físicos, a estimulação cognitiva, a convivência social e a exposição a ambientes enriquecidos passaram a ser reconhecidos como elementos fundamentais para a promoção da saúde cerebral e a prevenção do declínio cognitivo (Eriksson et al., 1998).

Tais evidências sustentam o crescente interesse por modelos habitacionais colaborativos, como o *cohousing*, que integram estímulos distribuídos em quatro dimensões essenciais — social, sensorial, cognitiva e motora — e se configuram como estratégias promissoras para o envelhecimento saudável.

Estímulo Social

Em ambientes enriquecidos, o estímulo à socialização desempenha um papel fundamental. A neurociência social evidencia a relevância das interações humanas para a saúde emocional e psicológica. No contexto do *cohousing*, a convivência entre pessoas idosas favorece interações sociais saudáveis e fortalece o senso de comunidade. Essa conexão interpessoal é essencial para a sobrevivência humana, assim como ocorre em outras espécies de mamíferos. Em contrapartida, a solidão prolongada pode ocasionar efeitos adversos à saúde mental e física, impactando jovens, adultos e pessoas idosas. O estudo realizado por Qualter *et al.* (2010), por exemplo, demonstrou a relação entre a solidão na infância em 200 crianças e o surgimento de sintomas depressivos na adolescência. Outras pesquisas, como a de Azeredo e Afonso (2016), sugerem que os impactos da solidão prolongada estão parcialmente relacionados às escolhas individuais, como viver sozinho ou buscar maiores períodos de solidão⁸ (Azeredo; Afonso, 2016). Além disso, conforme Shaw, Yang e Kim (2022), a escassez de interações sociais impacta negativamente diversas funções executivas, como a memória episódica, a memória de trabalho, a atenção sustentada e a flexibilidade cognitiva (Shaw; Yang; Kim, 2022). Essa privação social também está associada a um aumento na incidência de quadros neurodegenerativos, cuja progressão pode ser mediada por fatores como depressão, ansiedade e estresse crônico. Esses elementos não apenas aceleram o declínio funcional, mas também comprometem significativamente a qualidade de vida de pessoas idosas (Cermakova *et al.*, 2017).

Outras evidências científicas, presentes no relatório anual de 2023 da *Alzheimer's Disease International* (ADI), indicam que a solidão prolongada está associada à redução do volume do córtex pré-frontal⁹ e do hipocampo, à menor concentração do Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF, na sigla em inglês) e aos níveis elevados de cortisol, hormônio relacionado ao estresse (ADI, 2023). Essas alterações reforçam a necessidade de intervenções que promovam interações sociais significativas, especialmente em contextos de envelhecimento.

Ressalta-se, ainda, o papel do sistema de neurônios-espelho, identificado em humanos em diversas áreas cerebrais, incluindo aquelas relacionadas ao controle motor e ao processamento emocional. Esse sistema desempenha um papel crucial na facilitação do aprendizado de novas habilidades, na interpretação das atitudes de indivíduos da mesma espécie e no exercício da empatia. A empatia, por sua vez, divide-se em dois aspectos complementares: a empatia afetiva, que permite compartilhar emoções e sentimentos de outra pessoa, e a empatia cognitiva, que se refere à habilidade de compreender e interpretar racionalmente as emoções e os pensamentos alheios (Lamm; Majdandžić, 2015).

No *New Ground Cohousing*, a conexão social ganha destaque como elemento central do projeto. A concepção arquitetônica foi elaborada com o propósito de estimular interações entre as moradoras, promovendo espaços que favorecem atividades coletivas e o fortalecimento de vínculos sociais. Ambientes como a sala de reuniões, a cozinha comunitária e o refeitório foram projetados estratégicamente para fomentar encontros frequentes e atividades colaborativas. Esses espaços desempenham um papel essencial na construção de uma rede de apoio social, que não apenas combate a solidão, mas também fortalece o senso de pertencimento e comunidade entre as moradoras.

Adicionalmente, a aplicação da *proxémica*, conceito desenvolvido por Hall (1959), contribui significativamente para o sucesso do modelo de *cohousing sênior*. A organização espacial permite que as moradoras escolham e transitem livremente entre zonas íntima, pessoal, social e pública dentro do complexo residencial. Essa flexibilidade espacial é fundamental para respeitar as preferências individuais, ao mesmo tempo em que promove oportunidades de interação e de convivência. Por meio dessa abordagem, o *cohousing sênior* demonstra seu potencial em criar ambientes que equilibram privacidade e sociabilidade, atendendo às necessidades emocionais e sociais dos residentes.

Estímulo Sensorial

Os estudos da neurociência demonstram que a exposição a estímulos sensoriais variados exerce impactos positivos no humor, na cognição e no bem-estar geral (Arbib, 2021; Maguire; Woollett; Spiers, 2006; Vaquero-Rodríguez *et al.*, 2023; Vive *et al.*, 2020). Ambientes enriquecidos são projetados para harmonizar estímulos visuais, táteis, auditivos e olfativos, proporcionando experiências sensoriais diversificadas. Sob a perspectiva do *design biofílico*, tais estímulos podem ser equilibrados por meio de ambientes restauradores, como parques, jardins e hortas, que estão integrados ao projeto do *New Ground Cohousing*. O estudo de Bourdon e Belmin (2021), envolvendo 120 pessoas idosas com quadros leves de demência, revelou melhorias na cognição e no desempenho motor através da interação com jardins sensoriais. Esses espaços, definidos como restauradores e enriquecidos, baseiam-se em quatro elementos essenciais: refúgio, fascinação, extensão e compatibilidade (Bourdon; Belmin, 2021). Embora as síndromes demenciais¹⁰ não tenham cura,

ambientes contemplados pelo *design biofílico* podem contribuir para retardar sintomas comportamentais, como depressão, apatia e agressividade. Além disso, jardins com essa configuração oferecem oportunidades para estimular os sentidos com uma rica variedade de vegetação, aromas distintos, interação cooperativa e uma conexão integrada com a natureza (Bourdon; Belmin, 2021).

Outrossim, o contato com a luz natural, além de regular o ritmo circadiano¹¹, promove níveis equilibrados de vitamina D, serotonina, saúde ocular, performance, energia, qualidade do sono e diminui a probabilidade de sintomas depressivos (Hartley *et al.*, 2015; Sansone; Sansone, 2013). A presença de janelas estrategicamente posicionadas pode favorecer a ventilação natural e a consequente troca de ar interno pelo externo, além de auxiliar o controle da temperatura e a saudabilidade dentro da residência das moradoras. Ainda sobre o contato com a natureza, os efeitos do *Shinrin-yoku*, também conhecido como “banho de floresta”, apresentam-se como promissores para a longevidade dos residentes do *cohousing* (Hunter; Gillespie; Chen, 2019).

Um estudo realizado no Japão com 87 indivíduos com diabetes tipo 2¹² demonstrou uma redução nos níveis de glicose no sangue após a prática do “banho de floresta”. Os níveis glicêmicos foram medidos antes e após a exposição dos participantes a trilhas em áreas naturais, evidenciando os efeitos benéficos do contato com o ambiente florestal na regulação metabólica (Antonelli *et al.*, 2020). Outro estudo relatou que após caminhar durante 3 a 6 quilômetros, os participantes envolvidos no experimento obtiveram níveis de cortisol minimizados (Li, 2019). Por fim, o aumento da imunidade fisiológica é outro efeito pontuado do *Shinrin-yoku*. O estudo feito com participantes entre 35 e 56 anos evidenciou efeitos de níveis de imunidade elevada até 7 dias após a experiência florestal. O contato com a floresta, durante caminhadas, possibilita a inalação de fitocidas, substâncias liberadas pelos microrganismos e vegetais na natureza. Os fitocidas atuam como estimulantes da ação das células NK (*Natural Killers*) na destruição de tumores e aumento da imunidade fisiológica. Tal associação foi demonstrada pelo Dr. Qing Li, na obra *Forest Medicine: The Secret Power Of Shinrin-Yoku* (Li, 2018).

Quando não há possibilidade de se conectar diretamente com a natureza, a inserção indireta de elementos naturais em ambientes internos — por meio do uso de formas biomórficas, materiais de origem orgânica e paletas cromáticas inspiradas em paisagens naturais — tem se mostrado eficaz na estimulação de circuitos neurais associados ao sistema límbico, responsável pela regulação emocional, bem como de áreas corticais envolvidas nos processos de memória e atenção (Kim; Gero, 2023). A pesquisa de Cheng e colaboradores (2014) demonstrou que tanto a presença real de animais de estimação quanto suas representações imagéticas exercem efeitos terapêuticos e favorecem a interação social entre crianças e demais indivíduos no convívio cotidiano (Cheng *et al.*, 2014).

A integração desses elementos em áreas comuns — como assentos ergonômicos, aberturas com vistas para paisagens naturais e sistemas de iluminação cuidadosamente planejados — favorece a permanência dos residentes nesses ambientes, estimulando a sociabilidade e ampliando as oportunidades para interações sociais espontâneas (Blumberg; Jones; Nesbitt, 2010; Cheng *et al.*, 2014). Nesse sentido, o projeto *New Ground Cohousing* se destaca pela valorização da experiência sensorial, integrando iluminação natural, vegetação e ambientes ao ar livre destinados à convivência. As unidades residenciais possuem varandas e pátios privativos, oferecendo às moradoras acesso a uma diversidade de estímulos sensoriais. A presença de jardins e hortas comunitárias, bem como de ateliês de artesanato, favorece o engajamento psicomotor¹³ das residentes e estimula interações significativas com o ambiente (Oliveira *et al.*, 2023).

Estímulo Cognitivo

Ambientes enriquecidos são concebidos para estimular a atividade cognitiva e a desafiar o cérebro por meio de experiências que promovem o desenvolvimento intelectual. Evidências científicas indicam que a participação em atividades cognitivamente desafiadoras, conhecidas como Estimulação Cognitiva (EC), tem o potencial de melhorar habilidades como concentração, aprendizado e resolução de problemas (Bahar-Fuchs *et al.*, 2019). Um estudo conduzido por Park e colaboradores (2013) investigou o impacto de atividades produtivas em um grupo de 221 pessoas idosas, com idades entre 60 e 90 anos, durante 14 meses. O experimento comparou os efeitos da prática de bordado americano e de fotografia sobre a cognição, evidenciando que o engajamento ativo em atividades criativas — especialmente na condição de fotografia realizada em dupla — resultou em melhora significativa da memória episódica¹⁴, em comparação à participação passiva ou receptiva, como nas condições sociais e de placebo (Park *et al.*, 2013). Os resultados também demonstraram que, quando comparados especificamente ao grupo envolvido em interações sociais, os participantes engajados em tarefas cognitivamente desafiadoras apresentaram desempenho superior na

memória episódica. Esses achados ressaltam a relevância de estímulos ativos e criativos para a promoção da saúde cognitiva em grupos com 60 anos ou mais de idade (Park *et al.*, 2013).

Em 2020, outro estudo avaliou o desempenho cognitivo de 56 pessoas, entre 56 e 89 anos, após passarem 4 semanas imersas em experiências de “caça ao tesouro” em ambiente natural. Após a intervenção, o Índice de Discriminação de Isca (LDI), medido por meio da Tarefa de Similaridade Mnemônica, foi significativamente superior ao registrado no início do estudo e também em relação ao grupo controle sem intervenção. Em contrapartida, as pontuações tradicionais de reconhecimento permaneceram relativamente estáveis. Esses resultados indicam a viabilidade de intervenções baseadas em exploração espacial para a melhoria da memória dependente do hipocampo em pessoas idosas (Kolarik; Stark; Stark, 2020).

De modo geral, a EC configura-se como um recurso essencial não apenas a partir dos 60 anos, mas ao longo de todas as etapas da vida. Seu principal objetivo é ampliar a participação social e cognitiva, tanto em contextos individuais quanto grupais. A EC busca promover a estimulação global das funções cognitivas, favorecendo a neuroplasticidade e contribuindo para uma ativação cerebral ampla e equilibrada (Bahar-Fuchs *et al.*, 2019).

Logo, no *New Ground Cohousing*, as áreas comuns, como a sala de reuniões e a cozinha compartilhada, oferecem oportunidades para atividades cognitivamente estimulantes, como reuniões, cursos de culinária compartilhada, palestras sobre técnicas de plantio em hortas comunitárias, oficinas de trabalho voluntário e adequação nutricional, dentre outras discussões promissoras para a longevidade do grupo. Além disso, a participação ativa das moradoras na gestão do espaço promove o aprendizado contínuo e o desenvolvimento de habilidades de planejamento.

Estimulação Motoria

Por fim, ambientes enriquecidos promovem a atividade física ao criar espaços que incentivam o movimento. A relação entre exercício físico e saúde cerebral é amplamente documentada pela neurociência. A prática regular de atividade física pode induzir alterações positivas no volume de determinadas regiões cerebrais, sobretudo em indivíduos previamente sedentários que adotam um estilo de vida moderadamente ativo. Atividades simples, como caminhar por 15 minutos diários ou optar pelas escadas em vez do elevador, podem exercer um impacto significativo sobre o cérebro e contribuir para mitigar a perda de massa encefálica associada a doenças neurodegenerativas (Fox *et al.*, 2022). Outro estudo evidenciou que apenas 10 minutos de exercício leve ou moderado já são suficientes para gerar benefícios mensuráveis, entre os quais se destacam: melhora na qualidade do sono, aumento da disposição ao despertar, aprimoramento de funções cognitivas como memória e aprendizagem, além da redução do risco de transtornos de ansiedade e depressão (Bastioli *et al.*, 2022).

O estudo conduzido por Zhu *et al.* (2022) revelou que indivíduos regularmente engajados em atividades como exercícios físicos, tarefas domésticas e interações sociais diárias — incluindo visitas de familiares e amigos — apresentaram uma redução no risco de desenvolver demência de 35%, 21% e 15%, respectivamente. Além de contribuir para a diminuição dos níveis de sedentarismo na população idosa, a prática de atividade física em ambientes estimulantes associa-se a uma redução significativa no risco de doenças neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer. Projeções indicam que o Brasil poderá registrar um aumento entre 220% e 240% nos casos de demência até o ano de 2050, alcançando aproximadamente 6 milhões de pessoas, conforme aponta o relatório *GBD 2019 Dementia Forecasting Collaborators*, publicado em fevereiro de 2022.

No *New Ground Cohousing*, a disposição dos edifícios e a presença de jardins estimulam a mobilidade das residentes idosas, favorecendo a saúde física, conforme ilustrado na Figura 2. Ademais, a participação em atividades comunitárias, como a manutenção dos jardins, contribui para a adoção de um estilo de vida ativo e socialmente engajado. Programas de dança, teatro, música e oficinas colaborativas também promovem momentos de maior atividade física. Esses benefícios encontram respaldo na neurociência, especialmente pelo aumento da concentração do hormônio irisina. Segundo Lourenço *et al.* (2019) e Ma *et al.* (2021), a irisina é secretada pelos músculos durante o exercício, sobretudo em atividades aeróbicas. Produzida nas fibras musculares esqueléticas, ela é liberada na corrente sanguínea e está intimamente associada a fatores neurotróficos, como o BDNF, que desempenham papéis fundamentais na plasticidade sináptica e na neurogênese. Dessa forma, a irisina contribui para melhorias na memória e na resiliência cognitiva (Lourenço *et al.*, 2019; Ma *et al.*, 2021).

Figura 2: Percurso feito pelas moradoras do New Ground Cohousing, levando em consideração a espacialização proposta do projeto a partir da Planta Baixa de Implantação.



Fonte: Produção autoral (2023). Imagens de Tim Crocker, DeZeen (2016).

Proposição de Diretrizes de Projeto de Cohousing

Considerando a análise do *New Ground Cohousing*, verifica-se que o enriquecimento ambiental em complexos residenciais constitui um conceito promissor para a longevidade dos seus ocupantes. A literatura científica corrobora que a combinação equilibrada de estímulos sociais, sensoriais, cognitivos e motores ao longo da vida favorece o aumento da reserva cognitiva (RC), entendida como a capacidade do cérebro de se adaptar e recuperar frente a situações de estresse, adversidades ou lesões, preservando ou restaurando funções cognitivas essenciais, como memória, atenção, raciocínio e aprendizagem. A RC está associada à flexibilidade do sistema nervoso central para o enfrentamento de desafios, de mudanças e de doenças neurodegenerativas (Schoentgen; Gagliardi; Défontaines, 2020).

Nesse contexto, os estímulos ambientais presentes no *New Ground Cohousing* exercem papel ativo no desenvolvimento de habilidades fundamentais, tais como linguagem, capacidades motoras, comportamentos adaptativos e gestão emocional — aspectos essenciais para a ampliação da flexibilidade intelectual. Estudos recentes indicam que essas condições propiciam uma relação direta com a resiliência neuronal, especialmente durante o envelhecimento cerebral esperado ou em resposta a danos cerebrais adicionais (Stern, 2006). Quanto às patologias neurodegenerativas, a pesquisa sugere que níveis elevados de reserva cognitiva podem retardar a manifestação dos sintomas dessas doenças (Schoentgen; Gagliardi; Défontaines, 2020).

Ademais, evidências apontam que os efeitos dos ambientes enriquecidos podem ser induzidos ao longo de toda a vida, e não apenas durante o desenvolvimento infantojuvenil, como se acreditava anteriormente (Diamond *et al.*, 1964). Para indivíduos longevos, tais ambientes oferecem possibilidades que estimulam mudanças funcionais e estruturais positivas no cérebro, promovendo melhor bem-estar geral.

Com base nesses conceitos, foi elaborada uma proposta esquemática de projeto *cohousing*, apresentada na Figura 3, que visa integrar os quatro estímulos mencionados aos ambientes previstos no plano de necessidades básicas desse modelo habitacional. Por fim, o Quadro 2 expõe um conjunto propositivo de diretrizes para projetos residenciais, derivadas da análise realizada neste estudo.

Figura 3: Proposta esquemática de projeto de cohousing a partir dos conceitos da neuroarquitetura e o enriquecimento ambiental.



Fonte: Produção autoral (2023).

Quadro 2: Delineamento propositivo de diretrizes para projetos habitacionais resultantes da análise proposta pelo estudo.

Diretrizes para Projetos de Cohousing Sênior				
Variáveis Biológicas, Psicológicas e Sociais dos Seres Humanos	Atividade Física	Qualidade do Sono	Estresse Crônico	Estímulo Cognitivo e Social
Efeitos Fisiológicos Associados	<ul style="list-style-type: none"> . Fatores neurotróficos . Fluxo sanguíneo . Metabolismo da glicose e de lipídios . Níveis de serotonina . Qualidade do sono . Neuroplasticidade 	<ul style="list-style-type: none"> . Consolidação da memória (declarativa e procedural) . Neuroplasticidade 	<ul style="list-style-type: none"> . Níveis elevados de cortisol . Risco de atrofia hipocampal . Risco de menor neurogênese . Risco de diminuição na aprendizagem e na memorização 	<ul style="list-style-type: none"> . Declínio cognitivo . Redução do complexo hipocampal
Propostas De Intervenções De Projeto Arquitetônico	<ul style="list-style-type: none"> . <i>Design Ativo</i> (recursos para estimular a atividade física) . Escadas com localização estratégica e com soluções criativas . Móveis dinâmicos . Flexibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> . Ausência de luz no quarto durante a noite . Tratamento e isolamento acústico . Qualidade e intensidade luminosa antes e após acordar . Temperatura ambiental adequada 	<ul style="list-style-type: none"> . <i>Design Biofílico</i> (recursos que remetem a natureza) . <i>Design Ativo</i> (recursos para estimular a atividade física) . Espaços de refúgio e de privacidade . Iluminação natural . Ambientes restauradores 	<ul style="list-style-type: none"> . Espaços de circulação . Visibilidade . Integração espacial . Iluminação . Atmosferas dinâmicas . Layout e mobiliários que propiciem a privacidade
Referências Bibliográficas	(Lourenço et al., 2019; Van Praag, 2009; Van Praag et al., 2005; Vivar et al., 2023; Vive et al., 2020)	(Mandolesi et al., 2017; Weiss; Donlea, 2022)	(Higuera-Trujillo; Llinares; Macagno, 2021; McEwen, 2017; Polsky; Rentscher; Carroll, 2022)	(McEwen; Sapolsky, 1995; Kim; Diamond, 2002; Park et al., 2013)

Fonte: Produção autoral (2024).

Tanto na Figura 3 quanto no Quadro 2, é possível verificar que o conceito de enriquecimento ambiental não está associado a estéticas refinadas ou ao uso de materiais de luxo. Em vez disso, o foco reside na exploração da simplicidade das atmosferas que permeiam o cotidiano dos moradores do *cohousing*, considerando aspectos biológicos, psicológicos, sociais e culturais. Nos domicílios, por exemplo, uma varanda simples oferece a possibilidade de conexão com o ambiente externo, permitindo a visualização da vida além das paredes da residência e proporcionando uma percepção do fluxo do tempo. Da mesma forma, um corredor equipado com cadeiras cria um ambiente acolhedor, ideal para leitura, contemplação da natureza ou conversas informais com outros residentes. A interação sistêmica entre esses espaços arquitetônicos, quando fundamentada em evidências da neurociência e da gerontologia, resulta em ambientes que não apenas facilitam, mas também promovem, de forma contínua, a melhoria da qualidade de vida no curto, médio e longo prazo.

4 CONCLUSÃO

Ao integrar ambientes enriquecidos com a prática arquitetônica, é necessário alterar a concepção tradicional de projetos como entidades estáticas, passando a visualizá-los como sistemas dinâmicos e enriquecidos. O conceito de enriquecimento vai além dos atributos físicos, criando experiências que favorecem a plasticidade cerebral e incentivam comportamentos mais saudáveis. Assim como um sistema é composto por componentes interdependentes e interconectados, os espaços arquitetônicos também devem ser pensados de maneira a refletir essa interatividade, estando profundamente entrelaçados com a vida cotidiana dos usuários. O *New Ground Cohousing* representa um exemplo significativo da aplicação dos princípios da neuroarquitetura e dos ambientes enriquecidos, demonstrando como tais abordagens podem ser mobilizadas para o desenvolvimento de espaços residenciais que buscam promover o envelhecimento saudável da população idosa.

A ênfase em aspectos como interação social, experiências sensoriais diversas, desafios cognitivos e atividade física reflete o compromisso de proporcionar uma qualidade de vida elevada para os residentes. Adicionalmente, a inovação representada por este modelo de coabitAÇÃO abre caminho para investigações mais amplas sobre sua aplicabilidade em diferentes contextos socioculturais e urbanos. No contexto brasileiro, onde as projeções indicam um crescimento expressivo da população idosa nas próximas décadas, a aplicação desses princípios mostra-se especialmente relevante. Tal abordagem pode constituir um referencial para profissionais da arquitetura, orientando o desenvolvimento de projetos fundamentados nos conhecimentos da neurociência e da gerontologia, com foco na promoção do envelhecimento salutogênico, especialmente no âmbito de projetos arquitetônicos direcionados à parcela da população idosa, a exemplo do sistema de *cohousing*.

REFERÊNCIAS

- AARON, J. N. et al. Environmental Noise as a Cause of Sleep Disruption in an Intermediate Respiratory Care Unit. *Sleep*, v. 19, n. 9, p. 707–710, nov. 1996.
- ANTONELLI, M. et al. Forest Volatile Organic Compounds and Their Effects on Human Health: A State-of-the-Art Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 18, p. 6506, 7 set. 2020.
- ANTONOVSKY, A. The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, v. 11, n. 1, p. 11–18, 1996.
- APA, American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*: Fifth Edition, Text Revision. Washington, DC, Associação Psiquiátrica Americana, 2022.
- ARBIB, M. A. *When brains meet buildings*. New York, Ny: Oxford University Press, 2021.
- ADI, Alzheimer's Disease International. *World Alzheimer Report 2023 Reducing dementia risk: never too early, never too late*, 2023. Disponível em:<<https://www.alzint.org/u/World-Alzheimer-Report-2023.pdf>>. Acesso em: 4 out. 2024.
- AZEREDO, Z. DE A. S.; AFONSO, M. A. N. Solidão na perspectiva do idoso. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 19, n. 2, p. 313–324, abr. 2016.
- BAHAR-FUCHS, A. et al. Cognitive training for people with mild to moderate dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 3, n. 3, 25 mar. 2019.
- BEZERRA, J. B. *Cohousing, uma alternativa de habitat coletivo*. [s.l.] Novas Edições Acadêmicas, 2018.
- BASTIOLI, G. et al. Voluntary Exercise Boosts Striatal Dopamine Release: Evidence for the Necessary and Sufficient Role of BDNF. *Journal of Neuroscience*, v. 42, n. 23, p. 4725–4736, 8 jun. 2022.

- BLUMBERG, M. T.; JONES, P.; NESBITT, M. Community Approaches to Meet Residents' Needs in an Affordable Public Housing Community. **Journal of Housing For the Elderly**, v. 24, n. 3-4, p. 413–429, 30 nov. 2010.
- BOLINA, A. F. et al. Association between living arrangement and quality of life for older adults in the community. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 29, 2021.
- BOURDON, E.; BELMIN, J. Enriched gardens improve cognition and independence of nursing home residents with dementia: a pilot controlled trial. **Alzheimer's Research & Therapy**, v. 13, n. 1, 16 jun. 2021.
- BUETTNER, D. **The blue zones : lessons for living longer from the people who've lived the longest**. Washington, D.C.: National Geographic Society ; Enfield, 2010.
- BUETTNER, D. **The Blue Zones Solution**. [s.l.] National Geographic Books, 2015.
- CERMAKOVA, P. et al. Living Alone with Alzheimer's Disease: Data from SveDem, the Swedish Dementia Registry. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 58, n. 4, p. 1265–1272, 23 jun. 2017.
- CHENG, S. P. et al. The influence of high-rise residence on physical activity and quality of life among older people with leprosy in a retirement community. **Ageing & Society**, v. 34, n. 1, p. 90–105, 1 jan. 2014.
- COHOUS, Cohousing Association Of The United States. **Aging in Cohousing**. UK Cohousing, About Cohousing, 2014.
- COLE, S. W. et al. Myeloid differentiation architecture of leukocyte transcriptome dynamics in perceived social isolation. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 49, p. 15142–15147, 23 nov. 2015.
- CONNELLAN, K. et al. Stressed Spaces: Mental Health and Architecture. **HERD: Health Environments Research & Design Journal**, v. 6, n. 4, p. 127–168, jul. 2013.
- CRESPO FAJARDO, J. L. Arquitectura e inteligencia emocional en el pensamiento de Juhani Pallasmaa. **El Pájaro de Benín**, n. 4, p. 24–37, 2018.
- CRIVELLI, L. **LatAm-FINGERS (Latin America)**. Alzheimer's Dement., 2020.
- DIAMOND, M. C.; KRECH, D.; ROSENZWEIG, M. R. The effects of an enriched environment on the histology of the rat cerebral cortex. **The Journal of Comparative Neurology**, v. 123, n. 1, p. 111–119, ago. 1964.
- DORNELES, V. G. **Acessibilidade para idosos em áreas livres públicas de lazer**. 2006. 213f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- DURRETT, C. **Senior cohousing handbook : a community approach to independent living**. 1 jan. 2009.
- ERIKSSON, P. S. et al. Neurogenesis in the adult human hippocampus. **Nature Medicine**, v. 4, n. 11, p. 1313–1317, nov. 1998.
- FAJARDO, J. L. C. Arquitectura e inteligencia emocional en el pensamiento de Juhani Pallasmaa. **Revista científica: El pájaro de Benín**, España, v. 4, 2018.
- FOUTS, M.; GABAY, D. Healing through Evidence-Based Design. **Oncology Issues**, v. 23, n. 3, p. 28–32, maio 2008.
- FOX, F. A. U. et al. Association Between Accelerometer-Derived Physical Activity Measurements and Brain Structure: A Population-Based Cohort Study. **Neurology**, 2 ago. 2022.
- FREITAS, E. V. DE; PY, L. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 5^a edição ed. [s.l.] Guanabara Koogan, 2022.
- FURLANI, Bruna; POMPEU, Lauriberto. **Habitação colaborativa para idosos é tendência internacional**. Estadão Jornal Digital. São Paulo, 2017.
- GBD 2019 DEMENTIA FORECASTING COLLABORATORS. Estimation of the Global Prevalence of Dementia in 2019 and Forecasted Prevalence in 2050: an Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Public Health**, v. 7, n. 2, 6 jan. 2022.
- GRAUDENZ, G. S. et al. Exposição alergênica e sintomas respiratórios em ambientes climatizados. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v. 27, n. 3, p. 94–102, 2004.
- GREEN, Isaac. **Housing for the elderly: the development and design process**. New York: Van Nostrand, 1975.
- HAGBERT, P. et al. **Contemporary Co-housing in Europe**. [s.l.] Routledge, Taylor & Francis, Reino Unido, 2019.
- HALL, E.T. **The silent language**. Nova York: Doubleday.&.Co, 1959.
- HARTLEY, M. et al. Comparing the effects of sun exposure and vitamin D supplementation on vitamin D insufficiency, and immune and cardio-metabolic function: the Sun Exposure and Vitamin D Supplementation (SEDS) Study. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, 10 fev. 2015.
- HEBB, D. The effects of early experience on problem-solving at maturity. **American Psychologist**, v. 2, p. 306–307, 1 jan. 1947.

- HIGUERA-TRUJILLO, J. L.; LLINARES, C.; MACAGNO, E. The Cognitive-Emotional Design and Study of Architectural Space: A Scoping Review of Neuroarchitecture and Its Precursor Approaches. **Sensors**, v. 21, n. 6, p. 2193, 21 mar. 2021.
- HUNTER, M. R.; GILLESPIE, B. W.; CHEN, S. Y.-P. Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of Daily Life Based on Salivary Biomarkers. **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. 1, 4 abr. 2019.
- IECOVICH, E. Aging in place: From theory to practice. **Anthropological Notebooks**, v. 20, n. 1, p. 21–32, 1 jan. 2014.
- IRWIN, K. et al. Healthy Aging and Dementia: Two Roads Diverging in Midlife? **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 10, n. 275, 19 set. 2018.
- JIA, J. et al. Association between healthy lifestyle and memory decline in older adults: 10 year, population based, prospective cohort study. **BMJ**, v. 380, p. e072691, 25 jan. 2023.
- KELLERT, S. R.; HEERWAGEN, J.; MADOR, M. **Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life**. 1st edition ed. Hoboken, N.J: Wiley, 2008.
- KIM, J. J.; DIAMOND, D. M. The stressed hippocampus, synaptic plasticity and lost memories. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 3, n. 6, p. 453–462, jun. 2002.
- KIM, N.; GERO, J. S. Neurophysiological Responses to Biophilic Design: A Pilot Experiment Using VR and EEG. **Springer eBooks**, p. 235–253, 1 jan. 2023.
- KOLARIK, B. S.; STARK, S. M.; STARK, C. E. L. Enriching Hippocampal Memory Function in Older Adults Through Real-World Exploration. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 12, 3 jun. 2020.
- LAMM, C.; MAJDANDŽIĆ, J. The role of shared neural activations, mirror neurons, and morality in empathy – A critical comment. **Neuroscience Research**, v. 90, p. 15–24, jan. 2015.
- LEBRÃO, M. L. et al. 10 Anos do Estudo SABE: antecedentes, metodologia e organização do estudo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, 4 fev. 2019.
- LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios?: Conceitos Fundamentais de Neurociência**. 2ª edição ed. [s.l.] Editora Atheneu, 2010.
- LEWIS, C.; BUFFEL, T. Aging in place and the places of aging: A longitudinal study. **Journal of Aging Studies**, v. 54, n. 54, p. 100870, set. 2020.
- LI, Q. **Forest Medicine**: The Secret Power Of Shinrin-Yoku. The Art And Science Of Japanese Forest Bathing. n. 1, 1 jan. 2018.
- LI, Q. Effect of forest bathing (Shinrin-Yoku) on human health - a review of the literature. **Revue Forestière Française**, v. 70, p. 273–285, 1 jan. 2019.
- LOURENÇO, M. V. et al. Exercise-linked FNDC5/irisin rescues synaptic plasticity and memory defects in Alzheimer's models. **Nature Medicine**, v. 25, n. 1, p. 165–175, jan. 2019.
- MA, C. et al. Irisin: A New Code Uncover the Relationship of Skeletal Muscle and Cardiovascular Health During Exercise. **Frontiers in Physiology**, v. 12, 1 fev. 2021.
- MAGUIRE, E. A.; WOOLLETT, K.; SPIERS, H. J. London taxi drivers and bus drivers: A structural MRI and neuropsychological analysis. **Hippocampus**, v. 16, n. 12, p. 1091–1101, 2006.
- MANDOLESI, L. et al. Environmental Factors Promoting Neural Plasticity: Insights from Animal and Human Studies. **Neural Plasticity**, v. 20, 2017.
- MCEWEN, B. S. Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. **Chronic Stress**, v. 1, n. 1, p. 247054701769232, 10 abr. 2017.
- MCEWEN, B. S.; SAPOLSKY, R. M. Stress and cognitive function. **Current Opinion in Neurobiology**, v. 5, n. 2, p. 205–216, abr. 1995.
- NEW GROUND COHOUSING. **New Ground (OWCH) History**. A pioneering community for women. Older Women's Co-Housing, 2021. Disponível em: <<https://www.newgroundcohousing.uk/history-1>>. Acesso em: 4 out. 2023.
- OLIVEIRA, V. et al. Equilíbrio e Cognição: Intervenção Psicomotora em Idosos. **Motricidade**, v. 20, n. 1, p. 59–67, 2023.
- OPAS, Organização Pan-Americana Da Saúde. **"Década do Envelhecimento Saudável 2020-2030"**. Brasília, Distrito Federal, 2020.
- PARK, D. C. et al. The Impact of Sustained Engagement on Cognitive Function in Older Adults. **Psychological Science**, v. 25, n. 1, p. 103–112, 8 nov. 2013.
- PIVA, F. **Vila ConViver**: a primeira cohousing sênior do Brasil. Associação de Docentes da Universidade Estadual de Campinas (ADunicamp), 14 set. 23. Disponível em: <<https://www.adunicamp.org.br/destaque/vila-conviver-a-primeira-cohousing-senior-do-brasil/>>. Acesso em: 8 out. 2023.

- POLSKY, L. R.; RENTSCHER, K. E.; CARROLL, J. E. Stress-induced biological aging: A review and guide for research priorities. *Brain, Behavior, and Immunity*, v. 104, p. 97–109, 1 ago. 2022.
- QUALTER, P. et al. Childhood loneliness as a predictor of adolescent depressive symptoms: an 8-year longitudinal study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, v. 19, n. 6, p. 493–501, 24 set. 2010.
- SABATER, T.; MALDONADO, J. **Guía de estudios para la arquitectura de la gerohabitación, cohabitación y emancipación.** Barcelona, Elisava, Escola d'Arquitectura del Vallés, 2009.
- SANSONE, R. A.; SANSONE, L. A. Sunshine, serotonin, and skin: a partial explanation for seasonal patterns in psychopathology? *Innovations in Clinical Neuroscience*, v. 10, n. 7-8, p. 20–24, 1 jul. 2013.
- SCHOENTGEN, B.; GAGLIARDI, G.; DÉFONTAINES, B. Environmental and Cognitive Enrichment in Childhood as Protective Factors in the Adult and Aging Brain. *Frontiers in Psychology*, v. 11, 21 jul. 2020.
- SCOTTHANSON, C.; SCOTTHANSON, K. **The cohousing handbook : building a place for community.** Gabriola Island, Bc: New Society Publishers, 2004.
- SHAW, B. A.; YANG, T.-C.; KIM, S. Living alone during old age and the risk of dementia: Assessing the cumulative risk of living alone. *The Journals of Gerontology: Series B*, v. 78, n. 2, 30 set. 2022.
- STERN, Y. Cognitive Reserve and Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, v. 20, n. 2, p. 112–117, abr. 2006.
- SURAGARN, U.; HAIN, D.; PFAFF, G. Approaches to enhance social connection in older adults: An integrative review of literature. *Aging and Health Research*, v. 1, n. 3, 2021.
- TILICH, P. **The Eternal Now.** London: Scm, 2002.
- VAN HOOF, J. et al. Environmental Interventions and the Design of Homes for Older Adults With Dementia: An Overview. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, v. 25, n. 3, p. 202–232, 11 fev. 2010.
- VAN PRAAG, H. Exercise and the brain: something to chew on. *Trends in Neurosciences*, v. 32, n. 5, p. 283–290, maio 2009.
- VAN PRAAG, H. et al. Exercise Enhances Learning and Hippocampal Neurogenesis in Aged Mice. *Journal of Neuroscience*, v. 25, n. 38, p. 8680–8685, 21 set. 2005.
- VAQUERO-RODRÍGUEZ, A. et al. Enriched environment as a nonpharmacological neuroprotective strategy. *Experimental Biology and Medicine*, v. 248, n. 7, p. 553–560, 1 abr. 2023.
- VILLAROUCO, V. et al. **Neuroarquitetura: a neurociência no ambiente construído.** 1^a edição ed. [s.l.] Rio Books, 2021.
- VIVAR, C. et al. Running throughout Middle-Age Keeps Old Adult-Born Neurons Wired. *eNeuro*, v. 10, n. 5, 1 maio 2023.
- VIVE, S. et al. Enriched, Task-Specific Therapy in the Chronic Phase After Stroke: An Exploratory Study. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, v. 44, n. 2, p. 145–155, abr. 2020.
- WEISS, J. T.; DONLEA, J. M. Roles for Sleep in Neural and Behavioral Plasticity: Reviewing Variation in the Consequences of Sleep Loss. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, v. 15, 20 jan. 2022.
- ZHU, J. et al. Physical and mental activity, disease susceptibility, and risk of dementia. *Neurology*, v. 99, n. 8, p. 10.1212/WNL.0000000000200701, 27 jul. 2022.

NOTAS

¹ Conforme Cole et al. (2015), o modelo biopsicossocial apresenta-se como uma abordagem multidisciplinar que comprehende as dimensões biológica (aborda questões como a saúde física, propensões genéticas e efeito de drogas e medicamentos), psicológica (compreende questões como habilidades sociais, relacionamentos familiares, autoestima e saúde mental) e social (investigação de como fatores sociais - aspectos socioeconômicos, culturais e inter-relacionais - podem afetar a saúde da pessoa idosa).

² Icaria, Grécia; Sardenha, Itália; Okinawa, Japão; Península de Nicoya, Costa Rica; Califórnia, Estados Unidos.

³ LatAm-FINGERS é uma iniciativa latino-americana voltada ao desenvolvimento de um ensaio clínico multicêntrico, randomizado e controlado, com o objetivo de prevenir a deterioração cognitiva e a demência. O projeto também visa promover o compartilhamento, a comparação e a harmonização de dados entre os países participantes. Integram essa rede colaborativa: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, México, Paraguai, Peru, Porto Rico e Uruguai (Crivelli, 2020).

⁴ Conforme Aaron Antonovsky (1996), a salutogênese caracteriza-se por designar a busca das razões que levam o indivíduo a estar saudável. Tal conceito representou uma mudança de paradigma nas ciências da saúde, que até então buscavam uma explicação apenas para a razão de alguém estar doente.

⁵ O *Design Baseado em Evidências* (EBD), distinto da Medicina Baseada em Evidências (EBM), concentra-se em aspectos específicos do design como disciplina. Em vez de se basear exclusivamente em protocolos médicos, o EBD envolve a tomada de decisões informadas, com a colaboração do cliente, fundamentadas nas melhores evidências disponíveis, provenientes de pesquisas confiáveis e avaliações de projetos. Esse processo exige pensamento crítico para extrair conclusões racionais sobre o design a partir de dados que frequentemente não se encaixam perfeitamente em um contexto específico. O EBD é especialmente eficaz em áreas como a saúde, onde a adaptação de espaços pode impactar diretamente o bem-estar dos indivíduos (Fouts; Gabay, 2008).

⁶ De acordo com Durrett (2009) e Bezerra (2018), as principais características associadas ao conceito de *cohousing* podem ser classificadas em diversos aspectos, incluindo residências privadas, espaços comunitários compartilhados, processos de tomada de decisão coletiva, fortalecimento do senso de comunidade, design participativo, princípios de sustentabilidade, diversidade social, promoção de segurança e privacidade, configuração de vizinhanças amigáveis para pedestres e localizações acessíveis.

⁷ O hipocampo é uma estrutura cerebral que desempenha um papel crucial na formação de memórias, especialmente memórias de longo prazo e memórias espaciais. Além disso, o hipocampo desempenha um papel importante na navegação espacial e na consolidação de memórias autobiográficas (Lent, 2010).

⁸ Significa não ter medo do silêncio, de estar sozinho. A solitude caracteriza-se por gostar de estar com você mesmo. De acordo com o conceito utilizado pelo filósofo Paul Tillich, na obra “*The Eternal Now*”, é neste momento que a mente se tranquiliza e uma pessoa consegue entrar em contato com sua essência (Tillich, 2002).

⁹ O córtex pré-frontal é a região do cérebro associada a funções executivas, tomada de decisão, controle emocional e comportamento social (Lent, 2010).

¹⁰ As síndromes demenciais, atualmente classificadas pelo DSM-5 (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 5^a edição) como Transtorno Neurocognitivo Maior (TNM), referem-se a alterações significativas em um ou mais domínios cognitivos, acompanhadas de prejuízo funcional. Com a atualização do DSM, o diagnóstico de demência pode ser feito quando há declínio substancial em ao menos um domínio cognitivo, desde que esse comprometimento interfira na autonomia do indivíduo. Os principais domínios avaliados incluem: aprendizagem e memória, linguagem, função executiva, atenção complexa, habilidades perceptivo-motoras e cognição social. A forma mais prevalente de demência em adultos mais velhos é a Doença de Alzheimer (DA), responsável por cerca de 60% a 80% dos casos (APA, 2022).

¹¹ O ritmo circadiano é caracterizado por um ciclo biológico de aproximadamente 24 horas que regula diversos processos fisiológicos, comportamentais e metabólicos nos seres vivos, incluindo o sono, a liberação de hormônios, a temperatura corporal e a alimentação (Hartley *et al.*, 2015).

¹² Caracterizado pela forma mais comum de diabetes, representando a maioria dos casos. Nesses indivíduos, as células do corpo não respondem adequadamente à insulina (resistência à insulina) e o pâncreas pode produzir insulina insuficiente para compensar essa resistência (Antonelli *et al.*, 2020).

¹³ O termo “psicomotor”, também conhecido como “psicomotricidade”, refere-se à integração entre os processos cognitivos (psíquicos) e os movimentos corporais (motores). Envolve a coordenação entre mente e corpo, sendo essencial para a realização de ações físicas orientadas por intenções, percepções, emoções e pensamentos (Oliveira *et al.*, 2023).

¹⁴ A memória episódica é caracterizada como um tipo de memória de longo prazo, responsável por armazenar informações relacionadas às experiências vividas, ou seja, eventos específicos situados no tempo e no espaço, que envolvem um contexto pessoal (Park *et al.*, 2013).

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade dos autores.