

II Simpósio de Pesquisa do Ecosistema Ânima:
Juntos pelo Conhecimento: um novo saber cria um novo amanhã

**RASTREIO COGNITIVO E MENSURAÇÃO DO CONSUMO DE
PRODUTOS DE GLICAÇÃO AVANÇADA EM UM CENTRO DE
CONVIVÊNCIA DE IDOSOS**

Karina Fernanda Silva Espindola^a; Marielly Caroline Ferreira de Lima^b, Anne
Caroline da Silva Alves^c; Dra. Adriana Machado Saldiba de Lima^c (Orientadora).

^a. Universidade São Judas - Graduação

^a. Centro Universitário dos Guararapes -UNIFG - Graduação

^cUniversidade São Judas – Pós-graduação *Stricto Sensu* Ciências do Envelhecimento

Resumo

Durante o processo do envelhecimento o declínio cognitivo é contínuo, porém as manifestações clínicas ocorrem apenas em estágios avançados e possui impacto significativo das atividades de vida diária do indivíduo. Além disso, durante o processo de envelhecimento, verifica-se um aumento o aumento da formação de proteínas modificadas por glicação avançada, que encontram-se em concentração mais elevada nos alimentos de origem animal e podem ser produzidos quando expostos a temperaturas mais altas e em curto período de tempo. O objetivo foi estimar o rastreio cognitivo e relacionar com o consumo e a formação de produtos de glicação avançada (advanced glycation endproducts – AGEs) em idosos de um centro de convivência. Com base nos resultados preliminares descritivos a amostra foi composta por 58 idosos com idade média de 69 anos, com IMC adequado, desempenho cognitivo abaixo do esperado e consumo de AGE adequado.

Palavras-chave: Envelhecimento, cognição, produtos de glicação avançada.

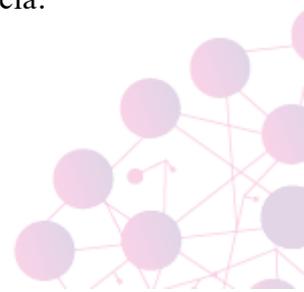


Introdução:

Almondes e Alves (2022) definiram cognição como a capacidade mental de compreender e resolver adequadamente os problemas do dia a dia e explicam que o envelhecimento cognitivo é caracterizado por um declínio gradual no desempenho cognitivo, que não está relacionado a processos patológicos, e pode ser definido como envelhecimento neurocognitivo normal. O declínio cognitivo é processo contínuo, no qual as manifestações clínicas ocorrem em estágios avançados e possui impacto significativo das atividades de vida diária do indivíduo (Ferreira-Filho et al., 2021). Pereira, Araújo, Leite, Araújo, Bonfada e Lucena (2020) reforçam que o déficit cognitivo é uma condição multifatorial em idosos, tendo uma influência direta de uma capacidade funcional dependente.

Além disso, durante o processo de envelhecimento, verifica-se um aumento o aumento da formação de proteínas modificadas por glicação avançada (*advanced glycation endproducts* – AGEs). Os seres humanos são expostos a duas principais fontes de produtos de glicação: os AGEs endógenos – formados no organismo - e os AGEs exógenos – provenientes por exemplo dos alimentos e do tabaco (Semba et al., 2009). Nos alimentos, os AGEs encontram-se em concentração mais elevada nos alimentos de origem animal (Semba, Nicklett, & Ferrucci, 2010) e podem ser produzidos quando expostos a temperaturas mais altas e em curto período de tempo, como grelhar, assar e fritar (Peppas, Vlassara, & Uribarri, 2004).

West et al. (2014) demonstraram que o alto consumo de AGE está associado ao declínio cognitivo, determinado pelo *Mini Mental State Exam* em uma amostra de idosos saudáveis (n= 49). Beeri et al. (2022) também sugeriram que concentração mais altos de AGE na dieta de adultos mais velhos estão associados a um declínio cognitivo mais rápido. Os autores afirmam que esses dados dão mais apoio à importância da dieta e ao fato de que sua modificação pode retardar ou prevenir o comprometimento cognitivo no final da vida cognitivo no final da vida. O objetivo foi estimar o rastreio cognitivo e relacionar com o consumo e a formação de produtos de glicação avançada (*advanced glycation endproducts* – AGEs) em idosos de um centro de convivência.



Métodos:

O projeto foi aprovado pelo CEP, sob o número do parecer 4.026.750 e o número do CAAE 30592019.4.0000.0089. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

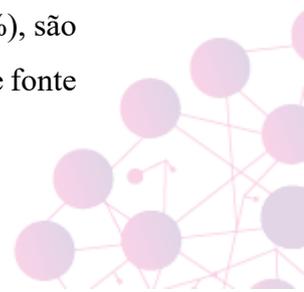
Foi utilizado um questionário socioeconômico, o teste de rastreio cognitivo Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Neste estudo será adotada a pontuação de corte estabelecida por Brucki et al. (2003), que propõem um sistema baseado no nível de escolaridade: 20 pontos para analfabetos; 25 pontos para idosos com um a quatro anos de estudo; 26,5 pontos para idosos com cinco a oito anos de estudo; 28 pontos para idosos com 9 a 11 anos de estudo; 29 pontos para idosos com mais de 11 anos de estudos.

Foi utilizado um questionário de frequência alimentar para avaliar o escore de consumo de AGE (AGE Quick Score) cedido pelo Prof. Jaime Uribarri do Mount Sinai School of Medicine Division of Experimental Diabetes and Aging para avaliar com a frequência do consumo de alimentos fontes de AGE e desta forma gerar um escore do consumo de AGE. O leitor de autofluorescência da pele (AFR [do inglês autofluorescence reader]) AGE Reader UM (AGE Reader, Diagnostics, Groningen, Holanda) também foi usado para a quantificação de AGE dos participantes. Este é um método não invasivo no qual um dispositivo portátil infere a medida de fluorescência de alguns AGE e estima o conteúdo de AGE acumulado na pele do indivíduo. O método é validado clinicamente e os valores de AGE medidos pelo aparelho se correlacionam com o conteúdo de AGE de biópsia da pele (Mulder et al., 2006).

Os dados foram compilados para o Excel e as análises foram realizadas com o auxílio do software IBM SPSS Statistics 23. Foram feitas análises através do Teste de *Levene*, Teste T de *Student* e teste de correlação de *Pearson*. Em todas as inferências será mantido nível de significância de 95% para um erro do tipo I ($p < 0,05$). Os dados descritivos serão apresentados como porcentagem, média e desvio padrão.

Resultados e Discussões:

Até o momento participaram do estudo 58 idosos, sendo em sua maioria mulheres (74,1%), estado civil casado (48,2%), praticam atividade física (82,7%), são portadores de doenças adquiridas (82,7%), fazem uso de medicamento (84,4%) e fonte



de renda sendo a aposentadoria (70,6%). Os resultados descritivos da amostra atual serão apresentados na tabela a seguir:

Tabela 1 – Dados descritivos das variáveis quantitativas.

	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	69,9	5,518
Escolaridade (anos)	5,983	2,585
IMC ¹	27,84	4,589
Medicamentos (quant.)	2,983	2,46
Rendimento (salários)	2,414	2,485
Total MEEM ²	25,59	3,807
Leitura AGE	3,063	0,8848
Total <i>Quick Score</i> ³	8,246	4,945

Legenda: DP: desvio padrão; kgf: quilograma-força; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; IMC: Índice de massa corporal; AGE: produtos finais da glicação avançada (*AGEs* [do inglês, *Advanced Glycation End-products*]).

¹ Eutrófico/sobrepeso de acordo com Sisvan (2004);

² > 28 de acordo com Brucki et al. (2003);

³ Uribarri et al. (2010) sugere que escores entre 12 e 14 servem de parâmetro para separar um baixo de um alto consumo de AGE na dieta alimentar.

Os próximos passos do projeto é dar continuidade a coleta de dados para aumentar a amostra e realizar análises inferências com os dados coletados.

Conclusões:

Com base nos resultados preliminares descritivos a amostra foi composta por 58 idosos com idade média de 69 anos, com IMC adequado, desempenho cognitivo abaixo do esperado e consumo de AGE adequado.

Referências:

- Almondes, K. M. & Alves., C. H. (2022). *Avaliação em neuropsicologia do envelhecimento*. Editora Hogrofe.
- Beeri, M. S., Lotan, R., Uribarri, J., Leurgans, S., Bennett, D. A., & Buchman, A. S. (2022). Higher Dietary Intake of Advanced Glycation End Products Is Associated with Faster Cognitive Decline in Community-Dwelling Older Adults. *Nutrients*, 14(7), 1468. doi: <https://doi.org/10.3390/nu14071468>

- Brucki, S. M., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H., & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arqneuropsiquiatr*, 61(3B), 777-81. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X200300050001>
- Ferreira-Filho, S. F. D., Borelli, W. V., Sguario, R. M., Biscaia, G. F., Müller, V. S., Vicentini, G., ... & Silveira, D. S. D. (2021). Prevalência de demência e declínio cognitivo sem demência em contexto de atenção primária no sul do Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 79, 565-570. doi: <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0410>
- Ferreira-Filho, S. F. D., Borelli, W. V., Sguario, R. M., Biscaia, G. F., Müller, V. S., Vicentini, G., ... & Silveira, D. S. D. (2021). Prevalência de demência e declínio cognitivo sem demência em contexto de atenção primária no sul do Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 79, 565-570. doi: <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0410>
- Peppas, M., Uribarri, J., & Vlassara, H. (2004). The role of advanced glycation end products in the development of atherosclerosis. *Current diabetes reports*, 4(1), 31-36. doi: <https://doi.org/10.1007/s11892-004-0008-6>
- Pereira, X. D. B. F., Araújo, F. L. D. C., Leite, T. I. D. A., Araújo, F. A. D. C., Bonfada, D., & Lucena, E. E. D. S. (2020). Prevalência e fatores associados ao déficit cognitivo em idosos na comunidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 23. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200012>
- Semba, R. D., Ferrucci, L., Fink, J. C., Sun, K., Beck, J., Dalal, M., Guralnik, J. M., & Fried, L. P. (2009). Advanced glycation end products and their circulating receptors and level of kidney function in older community-dwelling women. *American Journal of Kidney Diseases*, 53(1), 51-58. doi: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2008.06.018>
- Semba, R. D., Nicklett, E. J., & Ferrucci, L. (2010). Does accumulation of advanced glycation end products contribute to the aging phenotype?. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 65(9), 963-975. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/gdq074>
- Uribarri, J., Woodruff, S., Goodman, S., Cai, W., Chen, X., Pyzik, R., Young, A., Strike, G., & Vlassara, H. (2010). Advanced glycation end products in foods and a practical guide to their reduction in the diet. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(6), 911-916. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.03.018>
- West, R. K., Moshier, E., Lubitz, I., Schmeidler, J., Godbold, J., Cai, W., Uribarria, J., Vlassara, H., Silvermanac, J. M., & Beeri, M. S. (2014). Dietary advanced glycation end products are associated with decline in memory in young elderly. *Mechanisms of ageing and development*, 140, 10-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mad.2014.07.001>

Fomento: Apoio Financeiro: Chamada CNPq No 4/2021 - Bolsas de Produtividade em Pesquisa - PQ Número do processo: 313107/2021-1

Apoio: CAPES



