

INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é uma desordem neurodegenerativa relacionada ao envelhecimento, cuja frequência tem crescido com o aumento da expectativa de vida populacional. A DA representa um importante problema de saúde pública devido a sua característica clínica debilitante e a falta de tratamento efetivo¹. A característica fisiopatológica mais marcante da DA é a presença de oligômeros neurotóxicos de peptídeos β -amiloide intra e extracelulares em neurônios². A área da programação metabólica tem despontado como estratégia preventiva ao desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis na vida adulta. Dessa forma, a mudança no estilo de vida materno, como a prática de exercício físico, pode modular o ambiente intrauterino e programar o metabolismo cerebral conferindo neuroproteção contra futuros insultos³. Esse trabalho investigou se o exercício físico materno durante a gestação tem potencial neuroprotetor em fatias hipocampais da prole expostas por um período de 24 horas ao peptídeo β -amiloide oligomérico (β AO).

Marcadores de astrócitos reativos (**GFAP**), microglia ativada (**CD11b**), neurônios (**NeuN**), níveis de oxidantes (**DCFH**), óxido nítrico (**DAF-FM**), expressão da enzima **iNOS**, **caspase-3 ativa** e incorporação de iodeto de propídeo (**PI**) foram analisados através de citometria de fluxo em fatias organotípicas hipocampais dissociadas⁴.

MÉTODOS

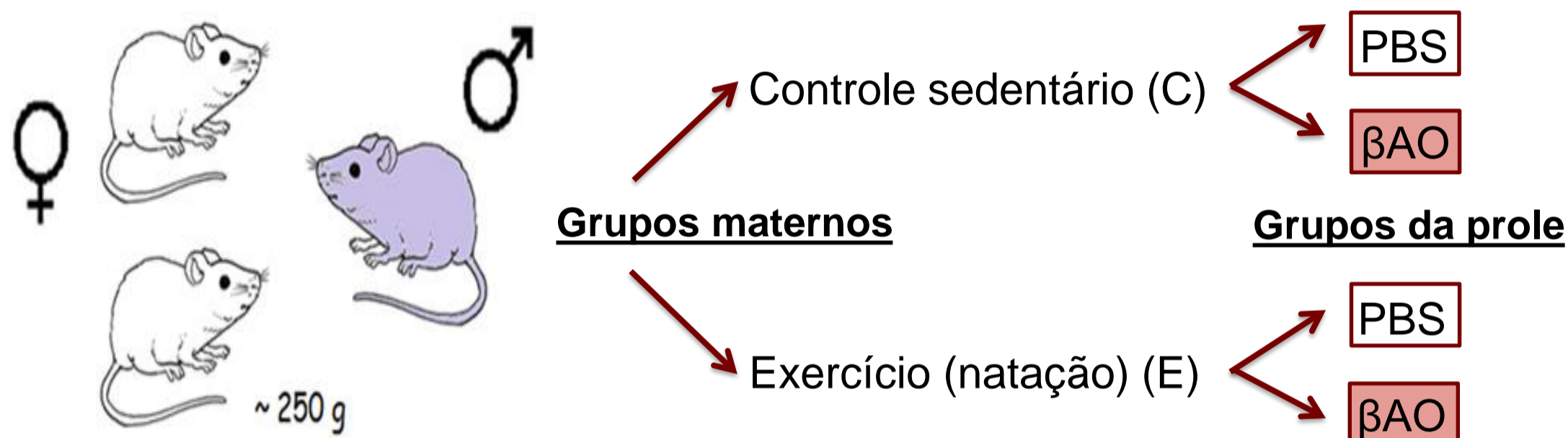
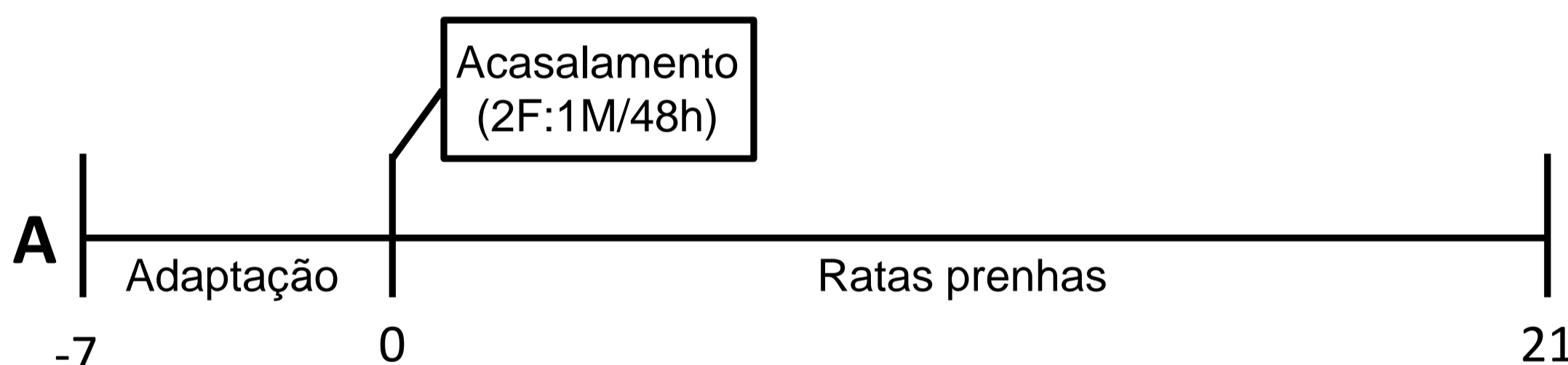


Figura 1. Grupos experimentais materno e da prole. Marcelino et al., 2013⁴

Ratas controle foram imersas na água para sofrer o estresse causado pelo ambiente aquático, sem realizar natação.



Protocolo de natação: 30 min/dia, 5 dias/semana
Temperatura da água: 32 °C

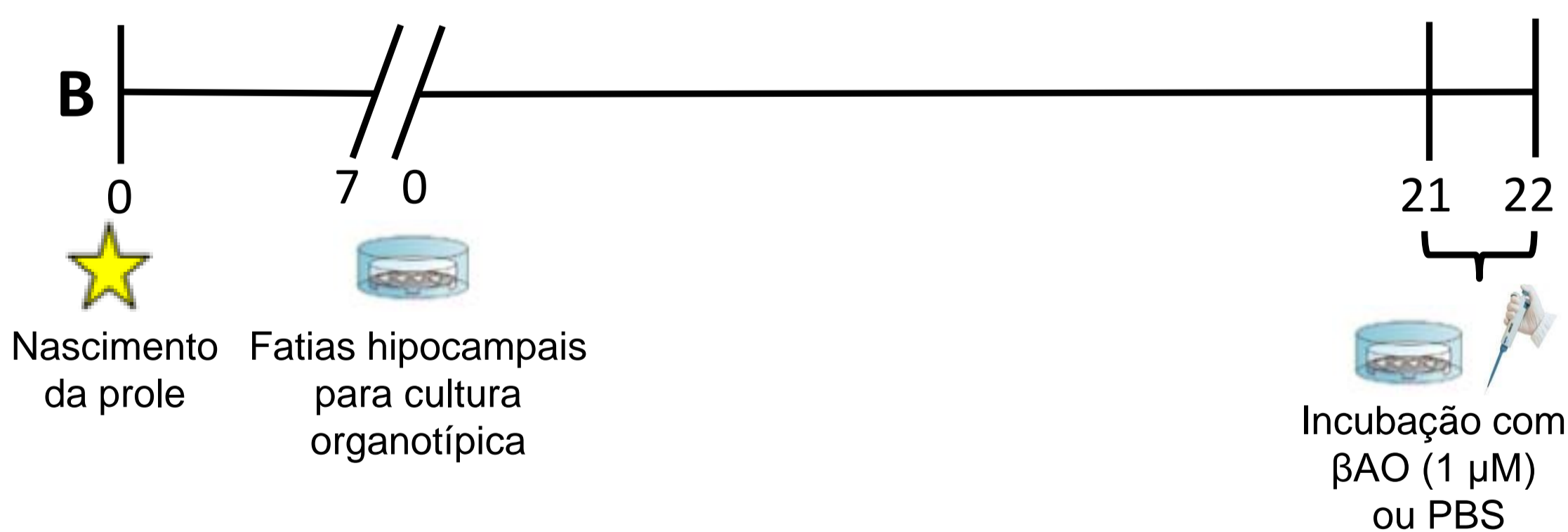


Figura 2. Desenho experimental. A: Protocolo de natação materno; B: Experimentos realizados com a prole. Hoppe et al., 2013⁵.



RESULTADOS

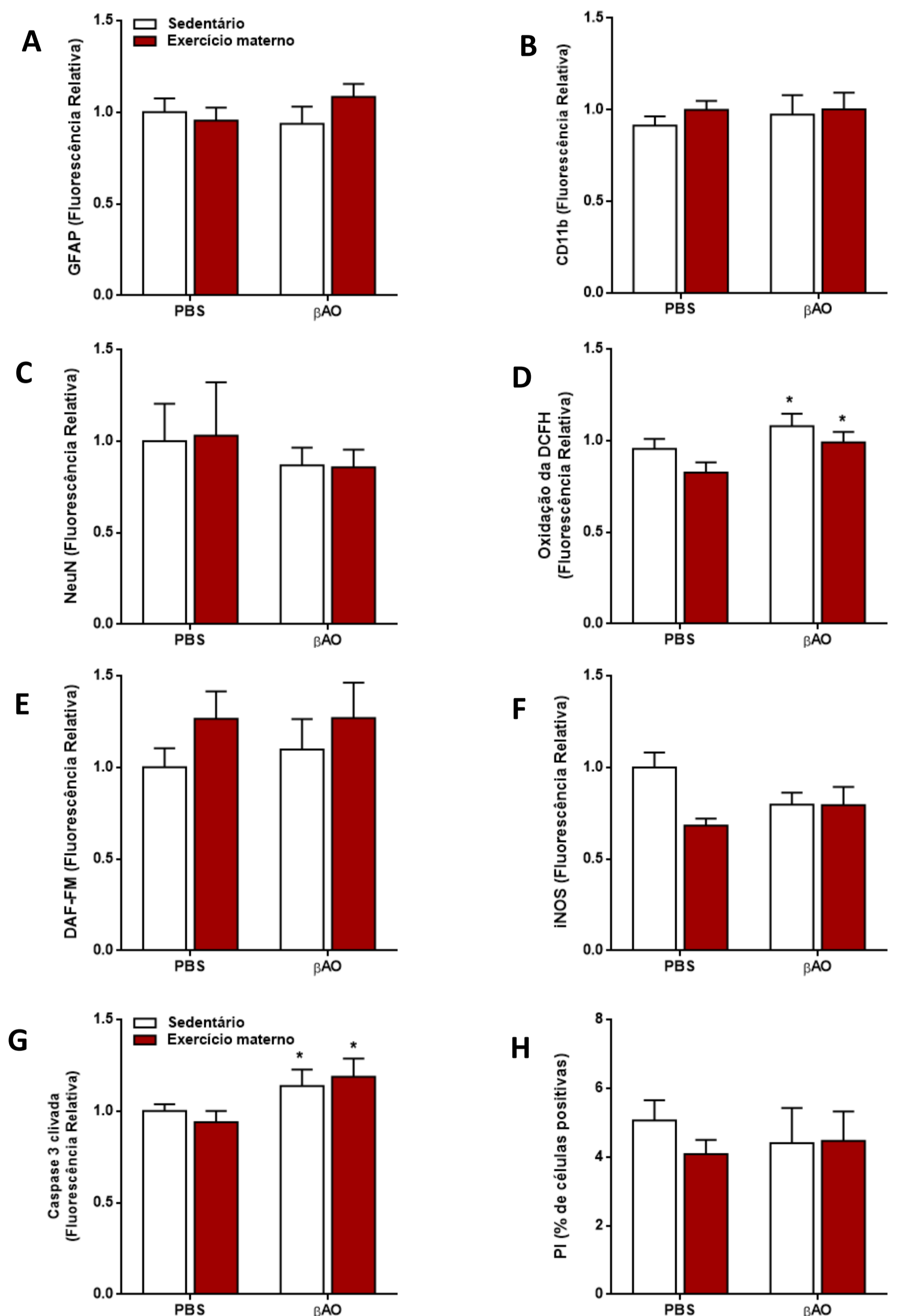


Figura 3. Parâmetros neuroquímicos avaliados na cultura organotípica hipocampal: (A) astrócitos reativos (GFAP), (B) microglia ativada (CD11b), (C) neurônios (NeuN), (D) níveis de oxidantes (DCFH), (E) níveis de óxido nítrico (DAF-FM), (F) expressão da enzima óxido-nítrico-sintase induzível (iNOS), (G) apoptose celular (caspase-3 ativa) e (H) incorporação de iodeto de propídeo (PI) através de citometria de fluxo. Dados apresentados como média \pm erro padrão e analisados usando ANOVA de duas vias seguido do teste de Tukey (n= 6-10); * p<0,05 comparado ao grupo controle sedentário.

CONCLUSÕES

O presente trabalho demonstrou que houve um aumento da produção dos níveis de oxidantes pela análise da oxidação da DCFH, bem como o aumento de células apoptóticas pela análise de caspase-3 clivada através da incubação das fatias organotípicas hipocampais com o peptídeo β -amiloide oligomérico. Neste estudo, o exercício físico não foi capaz de prevenir o dano causado no hipocampo da prole nos parâmetros anteriormente citados.

REFERÊNCIAS

- [1] McGeer, E.G., McGeer, P.L. Journal of Alzheimer's Disease (2010).
- [2] Pedersen, B.K., Hoffman-Goetz, L. Physiological Reviews (2000).
- [3] Bale, T. Nature Reviews Neuroscience (2015).
- [4] Marcelino, T.B. et al. Neuroscience (2013).
- [5] Hoppe, J.B. et al. Neurological Research (2013).