

# DIETA DE CAFETERIA PADRONIZADA COMO UM MODELO MAIS EFICIENTE NA INDUÇÃO DE DISFUNÇÕES METABÓLICAS ASSOCIADAS À OBESIDADE EM RELAÇÃO A DIETAS OBESOGÊNICAS TRADICIONAIS

Vargas, A.R.<sup>1</sup>; Moreira, J.C.F.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro de Estudos em Estresse Oxidativo, Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

## Introdução

Há na literatura diversos tipos de dietas que induzem a obesidade, as quais são muito utilizadas para se estudar os efeitos desta condição. Dentre dietas obesogênicas conhecidas as mais tradicionais são: dieta de cafeteria (CAF) e dieta hiperlipídica (DH). A dieta de cafeteria, é composta por alimentos industrializados altamente palatáveis, contêm uma quantidade alta de sal, açúcar e gordura e uma baixa quantidade de fibras o que torna esta dieta muito similar a dieta ocidental humana. Estudos recentes demonstram, de fato, uma maior eficiência na indução de disfunções metabólicas associadas à obesidade em animais alimentados com este tipo de ração quando comparada com a DH. No entanto, esta intervenção dietética não é padronizada, e o fenótipo induzido por ela varia claramente entre os diferentes estudos. Sendo assim, propusemos uma dieta de cafeteria padronizada (CAFp) com base na dieta de cafeteria tradicional, buscando estabelecer um modelo mais robusto e reproduzível para simular uma alimentação da sociedade moderna ocidental.

## Objetivo

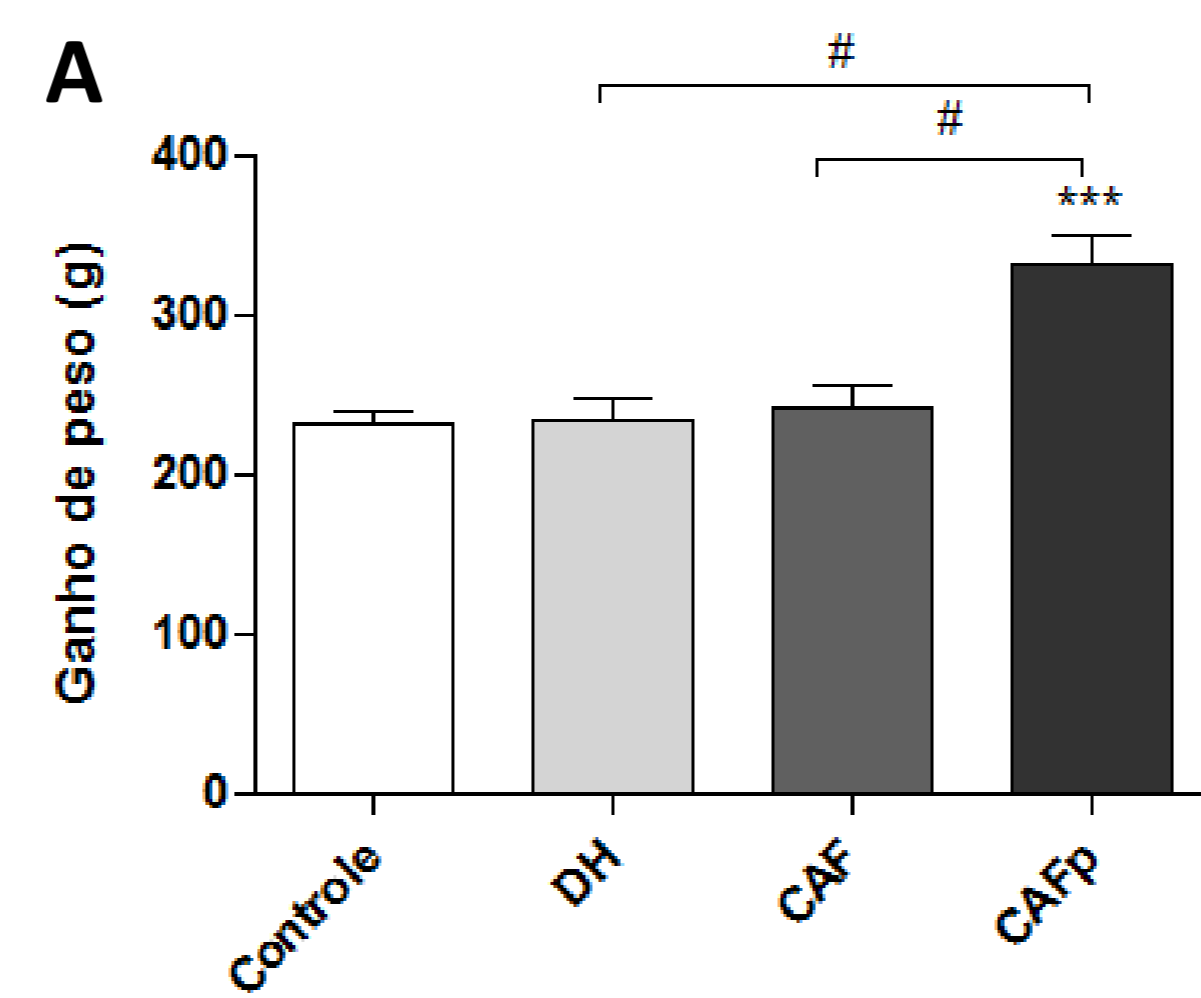
O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência da dieta CAFp na indução da obesidade e seus efeitos adversos em relação a duas dietas obesogênicas tradicionais (CAF e DH).

## Metodologia

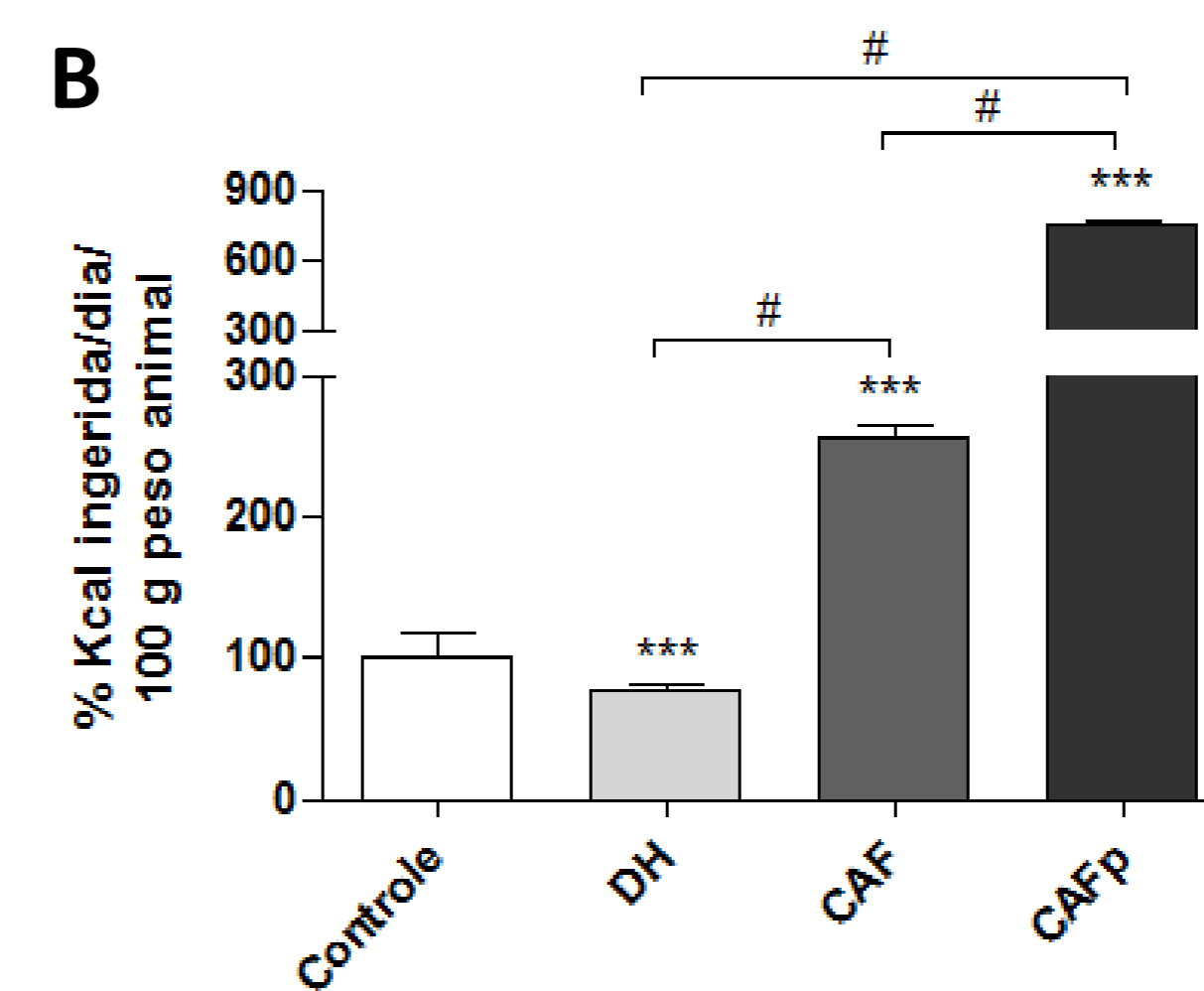
Para o estudo, foram utilizados 32 ratos Wistar machos (60 dias) divididos em 4 grupos (n=8): dieta controle (C), DH, CAF e CAFp. Após serem mantidos em dieta por 18 semanas os animais foram eutanasiados por guilhotina e tiveram seus órgãos e sangue coletados e estocados para posterior análises. Foram analisadas desordens metabólicas associadas a obesidade tais como, resistência a insulina, níveis de triglicerídeos do soro em jejum, bem como, relações de preferência alimentar, índice de adiposidade e níveis de gordura no fígado. Análises do perfil inflamatório sorológico também foram realizadas.

## Resultados

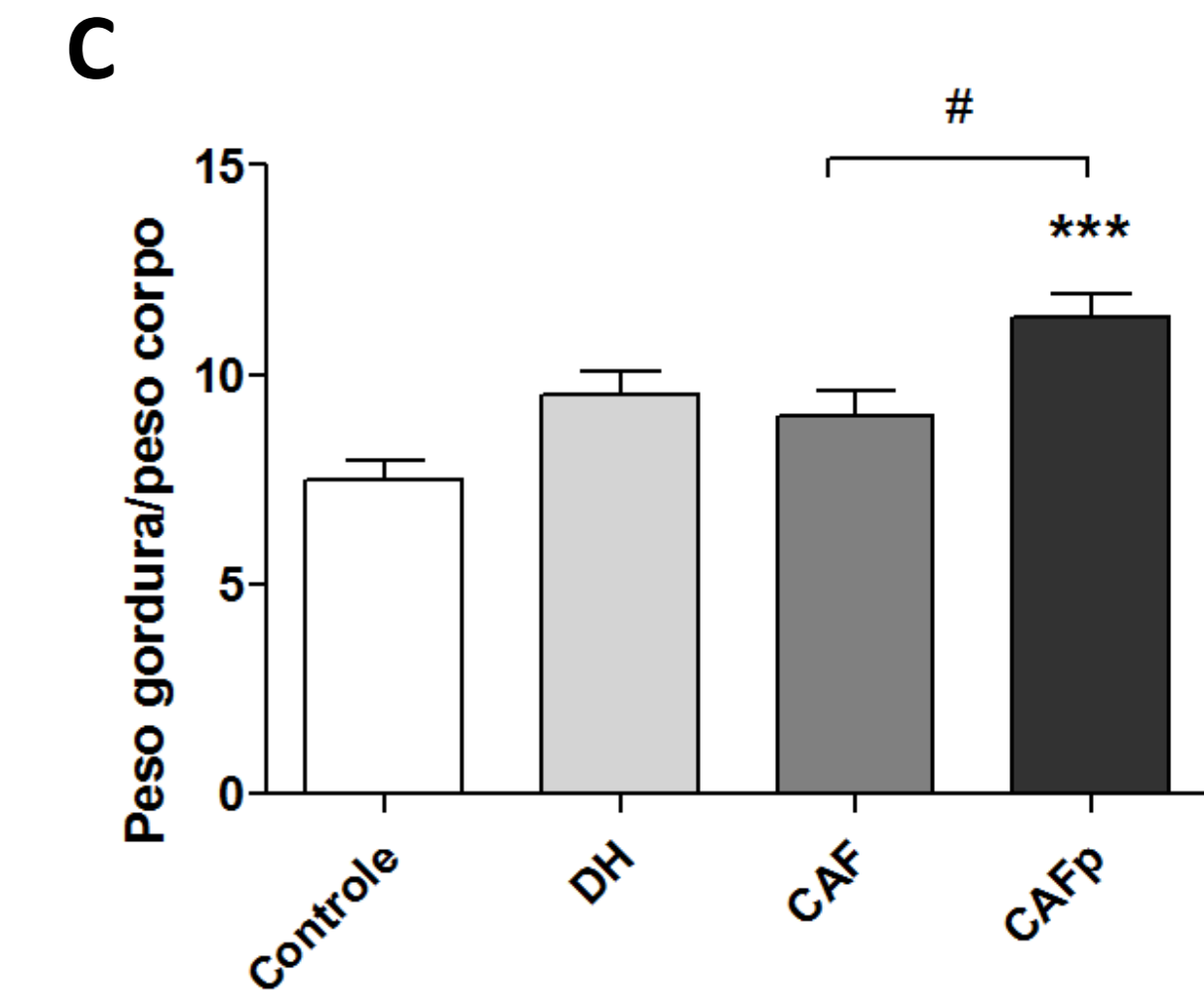
Os ratos alimentados com a dieta CAFp apresentaram maior ganho de peso, bem como, foram os que ingeriram mais Kcal, provavelmente tendo relação com a maior palatabilidade desta dieta. A dieta CAFp foi a mais eficiente na promoção da obesidade o que foi demonstrado a partir do elevado índice de adiposidade associado a maior peso corporal total. Tratando-se da indução da doença do fígado graxo não alcoólico, baseado em dados do peso do fígado associado aos níveis de triglicerídeos no fígado e imagens histológicas do órgão mostrando acúmulo de gordura, as dietas CAF e CAFp apresentaram maior eficiência do que a dieta DH. Dados de resistência a insulina mostram um maior índice HOMA-IR na dieta CAFp em relação as demais dietas. Quanto aos níveis de triglicerídeos sorológico não houve diferença significativa com relação ao controle na dieta CAFp. O perfil de citocinas pró-inflamatórias dado por uma taxa TNF $\alpha$ /IL-10 foi mais elevado nas dietas CAF.



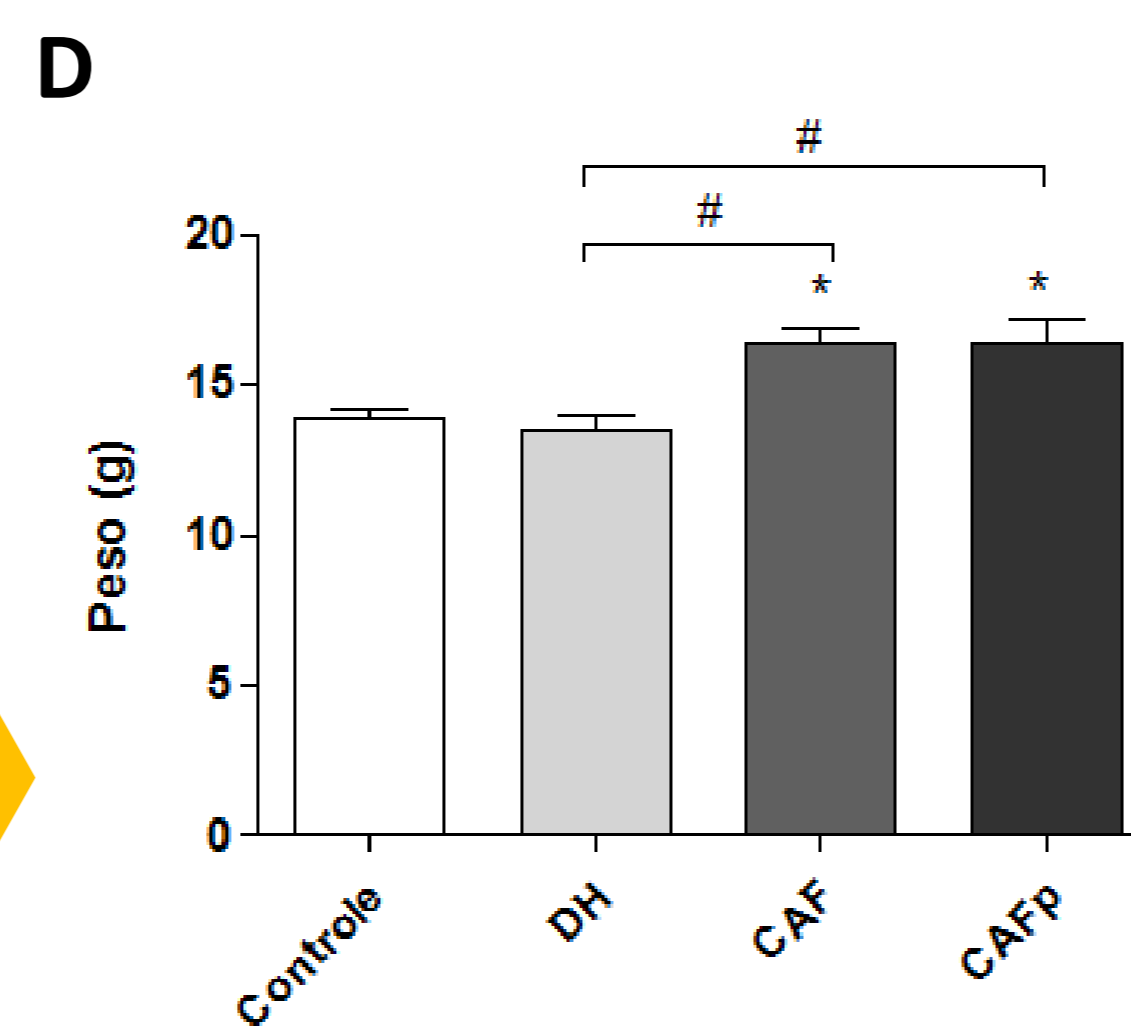
**Figura A: Análise do ganho de peso dos animais.** Os dados estão apresentados como médias  $\pm$  EP. \* P < 0,05 controle vs. outras dietas ou # p < 0,05 relação entre os grupos exceto controle (ANOVA seguido pelo teste de Tukey).



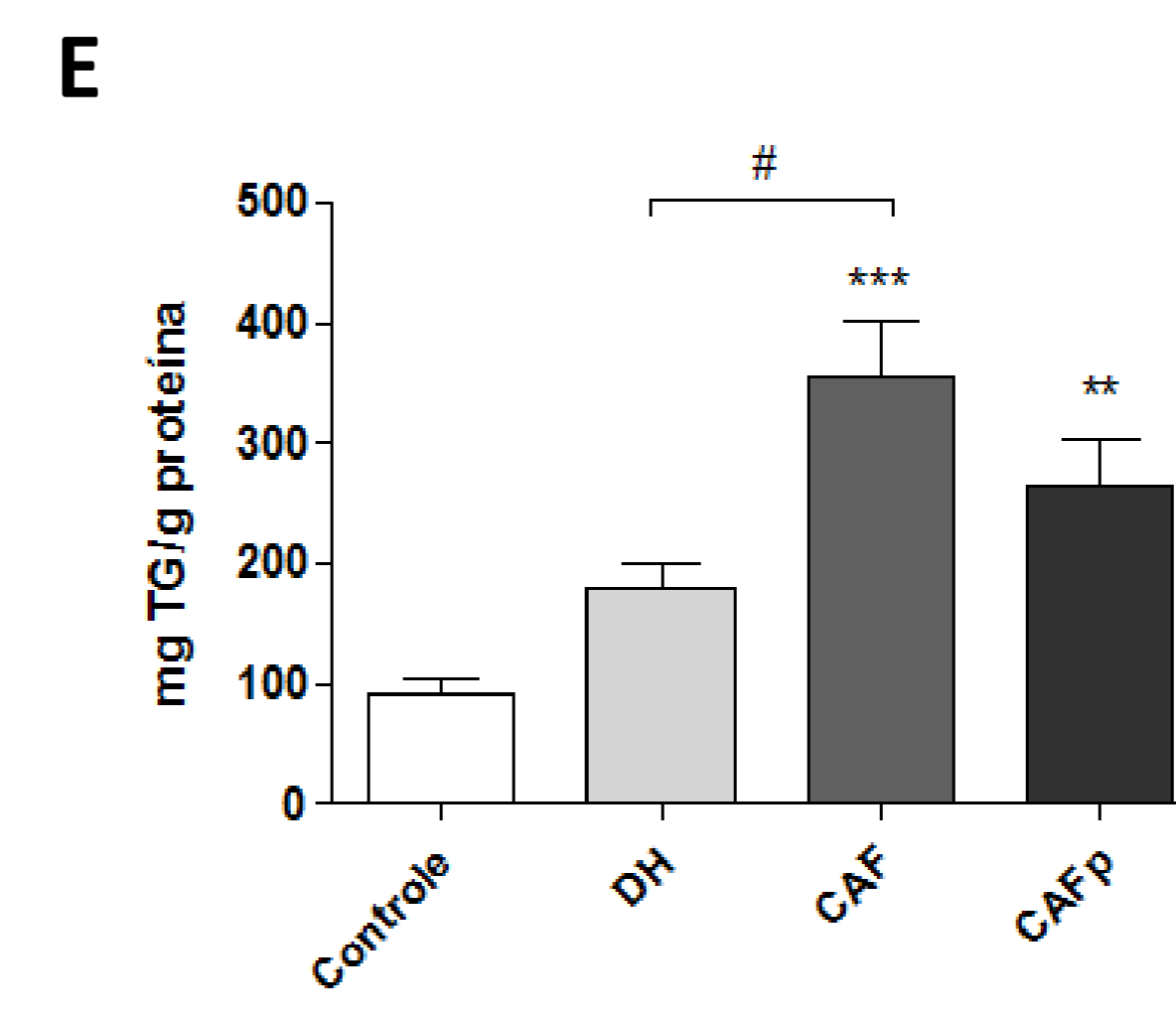
**Figura B: Análise das dietas com relação a preferência alimentar.** Os dados estão apresentados como médias  $\pm$  EP. \* P < 0,05 controle vs. outras dietas ou # p < 0,05 relação entre os grupos exceto controle (ANOVA seguido pelo teste de Tukey).



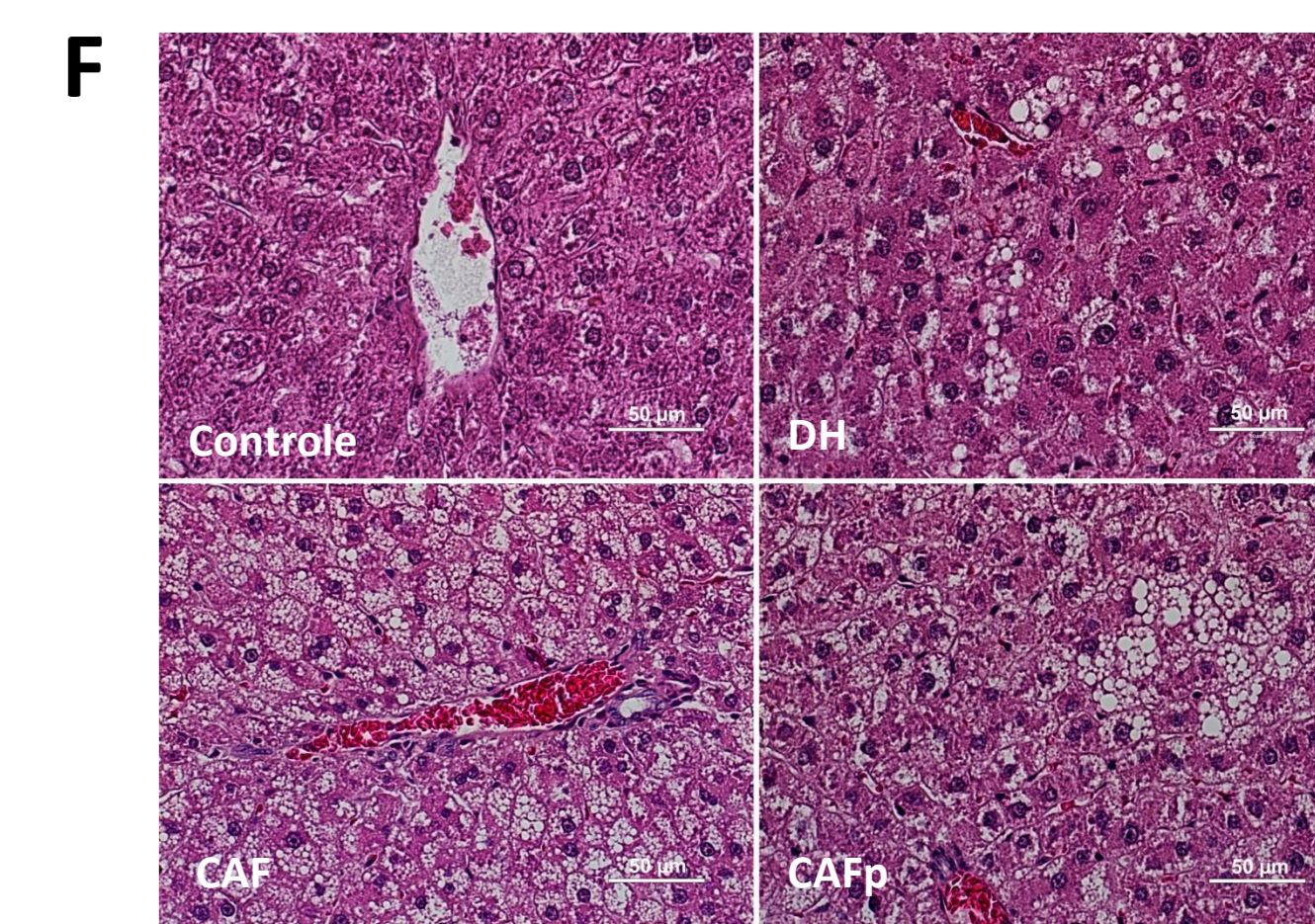
**Figura C: Análise da eficiência das dietas na promoção da obesidade.** Os dados estão apresentados como médias  $\pm$  EP. \* P < 0,05 controle vs. outras dietas ou # p < 0,05 relação entre os grupos exceto controle (ANOVA seguido pelo teste de Tukey).



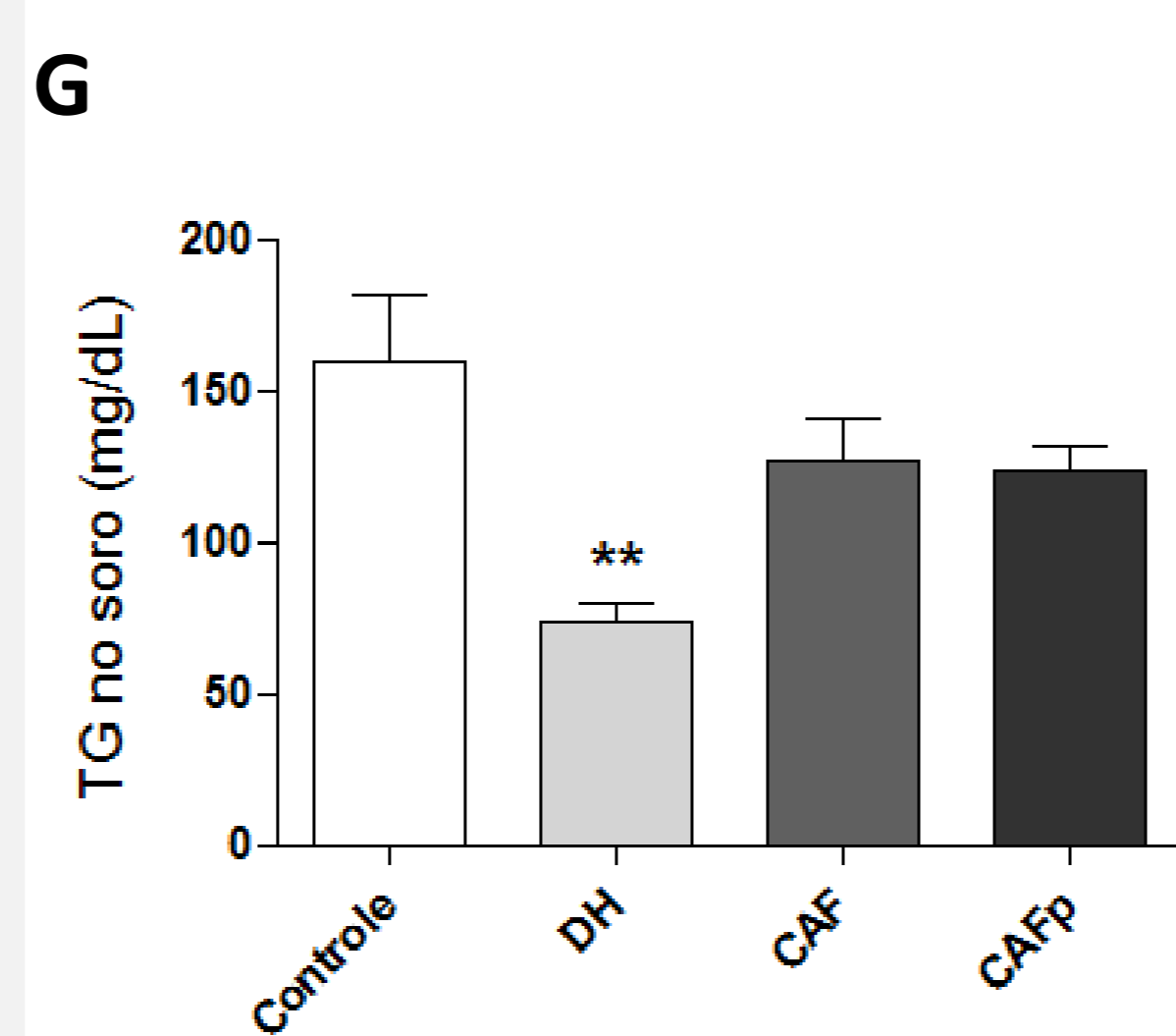
**Figura D: Análise do peso do fígado.** Os dados estão apresentados como médias  $\pm$  EP. \* P < 0,05 controle vs. outras dietas ou # p < 0,05 relação entre os grupos exceto controle (ANOVA seguido pelo teste de Tukey).



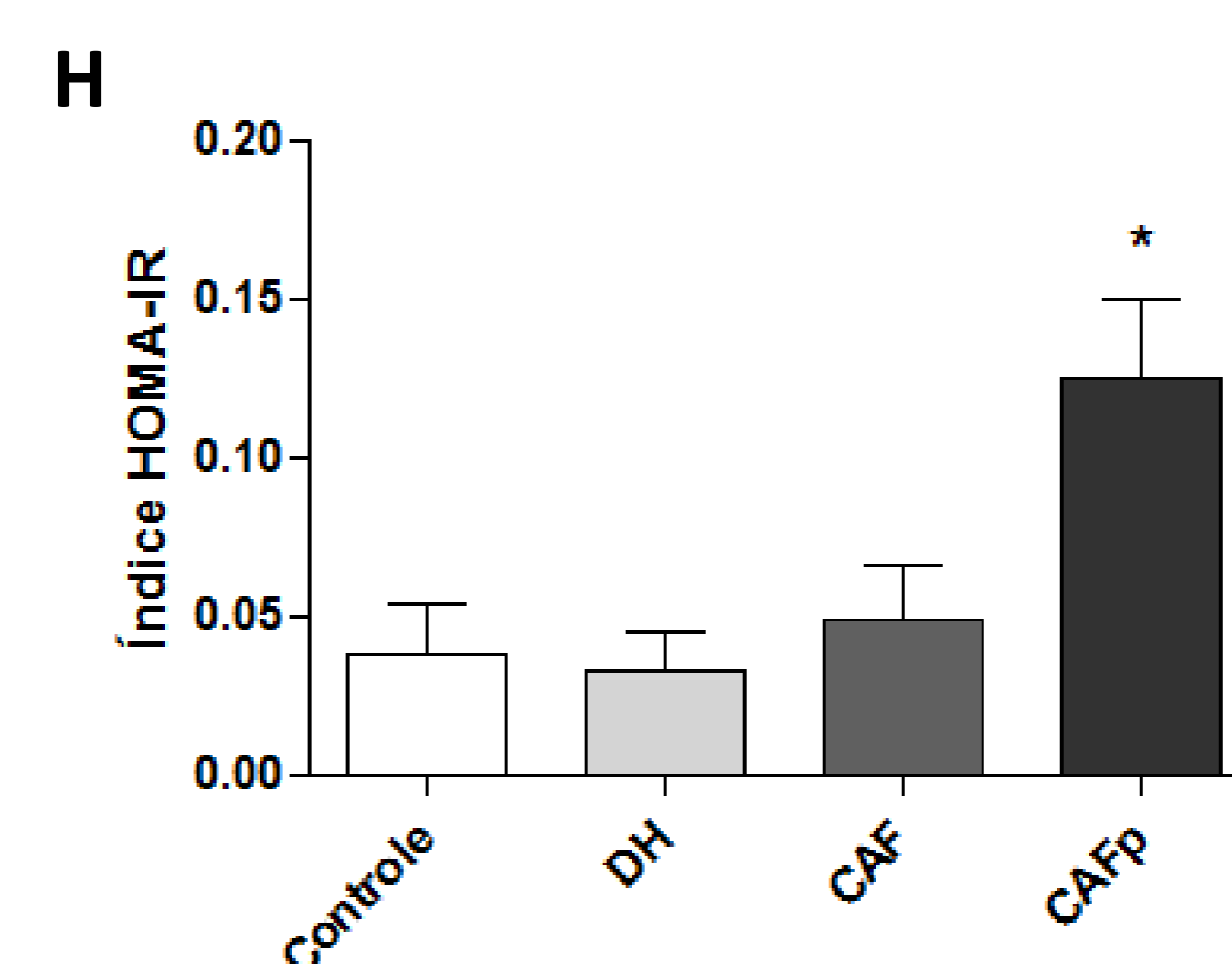
**Figura E: Análise dos níveis de triglicerídeos no fígado.** Os dados estão apresentados como médias  $\pm$  EP. \* P < 0,05 controle vs. outras dietas ou # p < 0,05 relação entre os grupos exceto controle (ANOVA seguido pelo teste de Tukey).



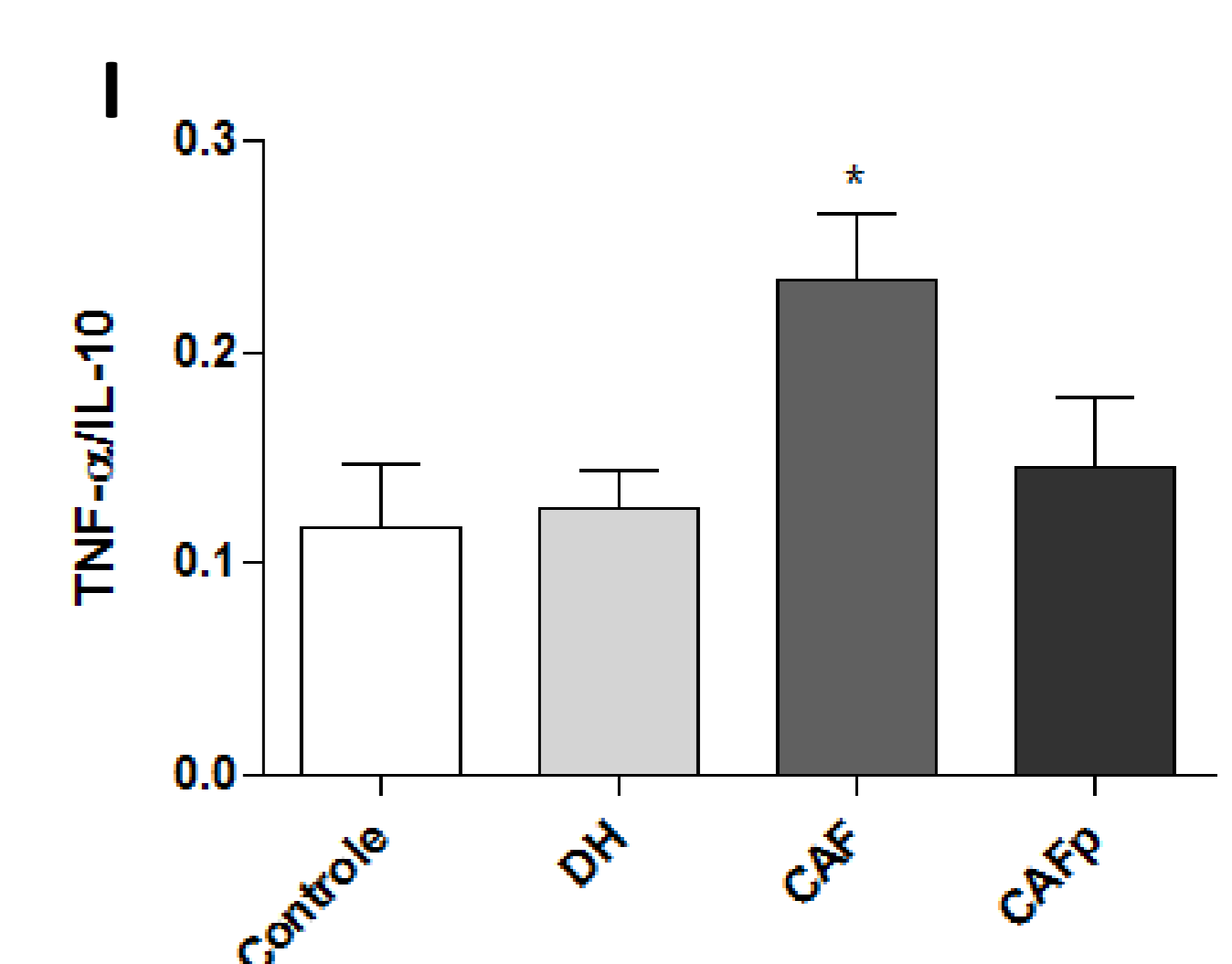
**Figura F: Análise histológica de gordura no fígado.** Os dados estão apresentados através de cortes histológicos do órgão, seguido de microscopia eletrônica.



**Figura G: Análise dos níveis de triglicerídeos no soro das dietas.** Os dados estão apresentados como médias  $\pm$  EP. \* P < 0,05 controle vs. outras dietas ou # p < 0,05 relação entre os grupos exceto controle (ANOVA seguido pelo teste de Tukey).



**Figura H: Efeito das dietas no desenvolvimento de resistência a insulina.** Os dados estão apresentados como médias  $\pm$  EP. \* P < 0,05 controle vs. outras dietas ou # p < 0,05 relação entre os grupos exceto controle (ANOVA seguido pelo teste de Tukey).



**Figura I: Análise do perfil inflamatório das dietas.** Os dados estão apresentados como médias  $\pm$  EP. \* P < 0,05 controle vs. outras dietas ou # p < 0,05 relação entre os grupos exceto controle (ANOVA seguido pelo teste de Tukey).

## Conclusão

Observou-se, por fim, que embora a dieta de cafeteria (CAF) tenha se destacado em relação a um perfil inflamatório e a doença do fígado graxo não alcoólico, a dieta de cafeteria padronizada (CAFp) configura um perfil mais eficiente na indução de obesidade e fatores determinantes de síndrome metabólica.