

Introdução: *Libidibia ferrea* é uma árvore (Fabaceae) conhecida popularmente no nordeste do Brasil como jucá, sendo suas folhas utilizadas tradicionalmente no tratamento de doenças respiratórias e como anti-inflamatório. As células micrógliais fazem parte da imunidade inata do sistema nervoso central (SNC) e constituem alvos celulares na pesquisa de novos fármacos para o tratamento de doenças neurodegenerativas, um desafio para a medicina atual. O objetivo do presente estudo foi investigar o efeito anti-inflamatório do extrato padronizado de *L. ferrea*, quimicamente caracterizado, e do metil galato - MG (princípio ativo) em modelo de neuroinflamação induzida por lipopolissacarídeo (LPS) em micrógliia (linhagem BV2, murino). **Métodos:** Foram produzidos 17 extratos das folhas de *L. ferrea* (ESLF) por maceração-turbólise, selecionado àquele com maior teor de fenóis totais, que foi submetido à secagem por liofilização e caracterizações químicas (UPLC-MS/MS, HPLC-PDA). As células microglias BV2 foram mantidas em meio RPMI-1640, 10% de FBS, 5% de CO₂, 37 °C. A citotoxicidade do ESLF (5-100 µg/mL) e do MG (1.9-20 µg/mL) foi avaliada através do teste do MTT. A atividade anti-inflamatória foi investigada pela medida da produção de nitrito (NO) (Método de Griess) e de citocinas - TNF-α e IL-6 (Ensaio de Elisa) induzidos por LPS (0.5 µg/mL) em células BV2 previamente tratadas com ESLF (50 µg/mL). **Resultados:** Análise do ESLF por UPLC-MS/MS detectou 18 compostos, dentre estes 13 foram identificados compreendendo ácidos fenólicos, flavonoides e taninos. O componente majoritário identificado foi MG, a análise por HPLC permitiu determinar a sua concentração (MG: 38 µg/mg de ESLF). O ESLF nas concentrações investigadas não interferiu significativamente na viabilidade das células BV2, o mesmo foi observado para o MG na concentração de 1.9 µg/mL. O ESLF reduziu significativamente a produção de NO (µM) em todas as concentrações investigadas, sendo as maiores reduções observadas nas concentrações de 50 e 100 µg/mL (7.0±0.5 e 5.7±1.1, respectivamente) em relação ao grupo LPS (16.9±2.2). Esse efeito do ESLF está associado, pelo menos em parte, à presença de MG que na concentração atóxica de 1.9 µg/mL (11.1±1.4) reduziu significativamente a produção de NO. Na avaliação da produção de citocinas (pg/mL), o ESLF (50 µg/mL) reduziu a produção tanto de TNF-α (317.9±42.8) quanto de IL-6 (150.8±40.6) quando comparado ao grupo LPS (404.7±80,3 e 333.0±62,52, respectivamente). **Conclusão:** O ESLF constitui uma fonte de polifenóis bioativos, possivelmente responsáveis pela atividade anti-neuroinflamatória do extrato expressa pela redução na produção de NO, TNF-α e IL-6 em células microgliais. Estudos prosseguem visando melhor descrição do mecanismo de ação anti-inflamatória do ESLF incluindo estudos in vivo, tendo como meta para avaliar o desenvolvimento de um fitoterápico e/ou fitofármaco que auxilie no tratamento de doenças neurodegenerativas.