

# AValiação DA AÇÃO GENOTÓXICA DE NANOPARTICULAS DE ÓXIDO DE NÍQUEL, *IN VITRO*

<sup>1,2</sup>Honatel KF, <sup>2</sup>Chaves DS, <sup>2</sup>Carli RF, <sup>3</sup>Flores WH, <sup>2</sup>Dihl RR

<sup>1</sup>Aluna do curso de graduação em Ciências Biológicas ULBRA/Canoas – Bolsista IC PIBIC/CNPq;  
<sup>2</sup>Laboratório da Toxicidade Genética (TOXIGEN) PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde-ULBRA; <sup>3</sup>Laboratório de Materiais Nanoestruturados – UNIPAMPA/Bagé.

## INTRODUÇÃO

Os nanomateriais tendem a ser reativos e, em alguns casos, podem ter o potencial de danificar o DNA. O níquel é um metal de transição e é o quinto elemento mais abundante no mundo, logo, as nanopartículas (NPs) de óxido de níquel (NiO) possuem uma vasta aplicabilidade no setor industrial como matéria para a produção de baterias, tintas, sensores magnéticos e combustíveis.

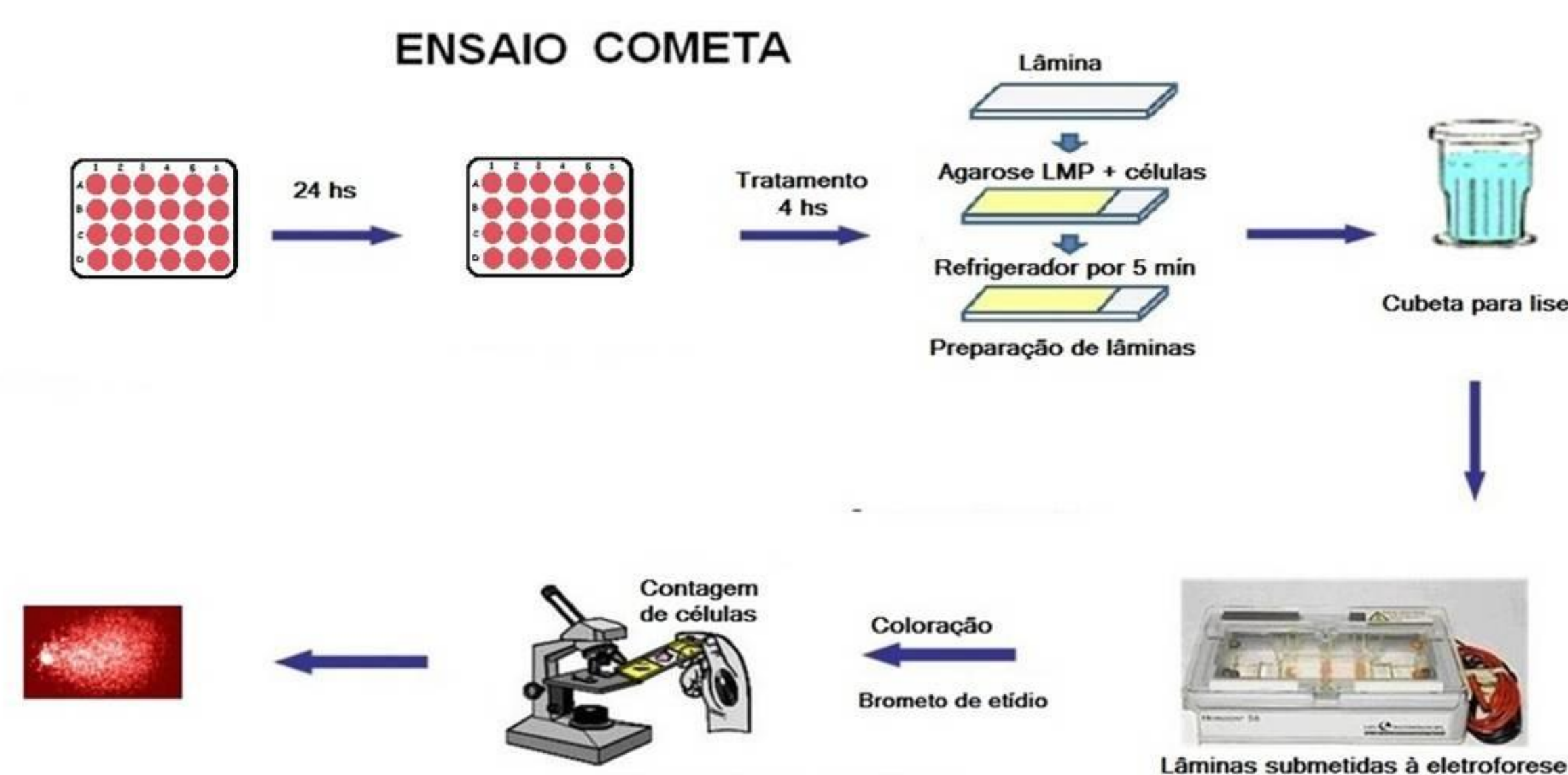
## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar a genotoxicidade de nanopartículas (NP) de óxido de níquel (NiO) em células derivadas de pulmão de hamster Chinês, V79.

## METODOLOGIA

O teste utilizado foi o Ensaio Cometa alcalino, que detecta quebras nas fitas de DNA.

As células V79 foram expostas a 6 concentrações de NPs de NiO durante o período de 4h (15, 31, 62, 125, 250 e 500 µg/mL). A análise dos danos foi realizada através do software de análise de imagens *Comet Assay IV* (Perceptive Instruments, UK) e o parâmetro utilizado para a avaliação de danos foi a percentagem de DNA na cauda (*tail intensity*).



## RESULTADOS

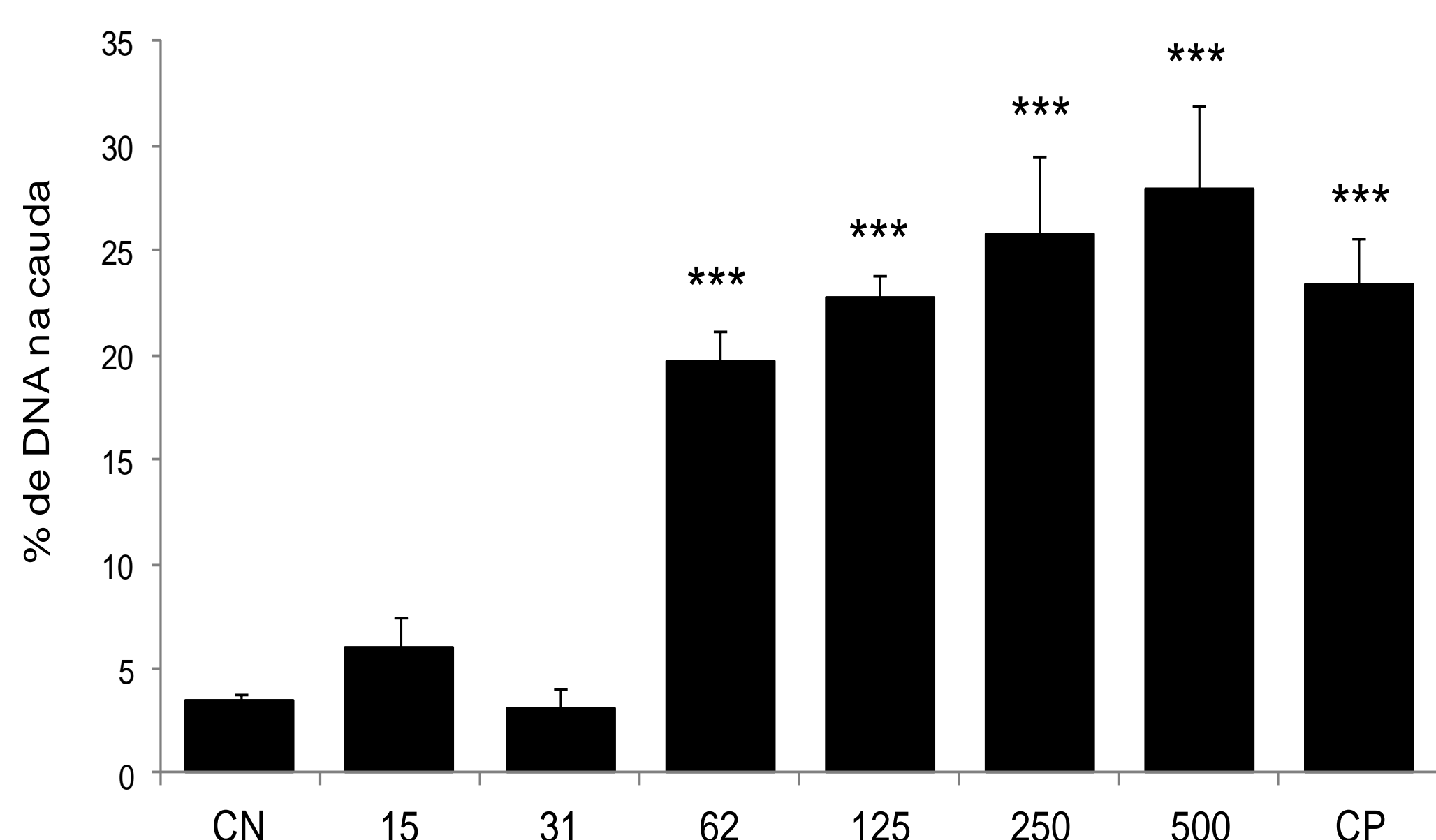


Figura 1: Danos no DNA após exposição (4h) das células V79 às diferentes concentrações (15 – 500 µg/mL) de NP de NiO. CN- Controle Negativo. CP – Controle Positivo (EMS 0,5 mM). One-way ANOVA e teste post-hoc de Dunnett. \*\*\*P < 0,001.

Os resultados demonstram que as NPs de NiO induzem aumentos significativos de danos no DNA das células V79 expostas às concentrações de 62, 125, 250, e 500 µg/mL no ensaio Cometa, quando comparado ao controle negativo.

## CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram que as NPs de NiO nas concentrações superiores a 62 µg/mL induziram aumentos significativos de danos no DNA em células V79 no ensaio Cometa. Estes dados, somados aos da literatura, contribuem para a caracterização do perfil genotóxico de nanomateriais.

## Referências bibliográficas

COLLINS, Andrew; EL YAMANI, Naouale; DUSINSKA, Maria. Sensitive detection of DNA oxidation damage induced by nanomaterials. *Free Radical Biology and Medicine*, 2017.

DUAN, Wei-Xia et al. NiO nanoparticles induce apoptosis through repressing SIRT1 in human bronchial epithelial cells. *Toxicology and applied pharmacology*, v. 286, n. 2, p. 80-91, 2015.

TICE, R. R. et al. Single cell gel/comet assay: guidelines for in vitro and in vivo genetic toxicology testing. *Environmental and molecular mutagenesis*, v. 35, n. 3, p. 291-304, 2004. karolhonatel@gmail.com