

# PRÁTICAS EXITOSAS E INOVADORAS EM PESQUISA

TRABALHOS PREMIADOS NA XVII  
SEMANA CIENTÍFICA UNIFSA

**SEC 2018**



CENTRO UNIVERSITÁRIO  
SANTO ACOSTINHO



CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO – UNIFSA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
NÚCLEO DE APOIO PEDAGÓGICO – NUAPE

**Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA**  
**Publicado por UNIFSA em associação com Lestu Publishing Company**  
**Design Gráfico, Editoração e Organização:** Ana Kelma Cunha Gallas  
**Preparação de originais:** Edson Rodrigues Cavalcante  
**TI publicações OMP Books:** Eliezyo Silva  
**Lestu Publishing Company:** editora@lestu.org



Este título possui uma licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives* 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

A íntegra dessa licença pode ser acessada:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.pt>

© 2018 UNIFSA/LESTU

Todos os capítulos deste livro foram submetidos, aprovados e apresentados na XVI Semana Científica - 2018, sendo selecionados como os melhores trabalhos apresentados em Grupos Temáticos do evento.

FICHA CATALOGRÁFICA  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

U58 GALLAS, Ana Kelma Cunha.

Práticas exitosas e inovadoras em pesquisa: trabalhos premiados na XVI Semana Científica do UNIFSA – SEC 2018 | Centro Universitário Santo Agostinho / Ana Kelma Cunha Gallas (Org.). Teresina: UNIFSA, 2018/ São Paulo: Lestu, 2018.

312 p. *online*.

ISBN: 978-65-996314-0-5

DOI: 10.51205/lestu.978-65-996314-0-5

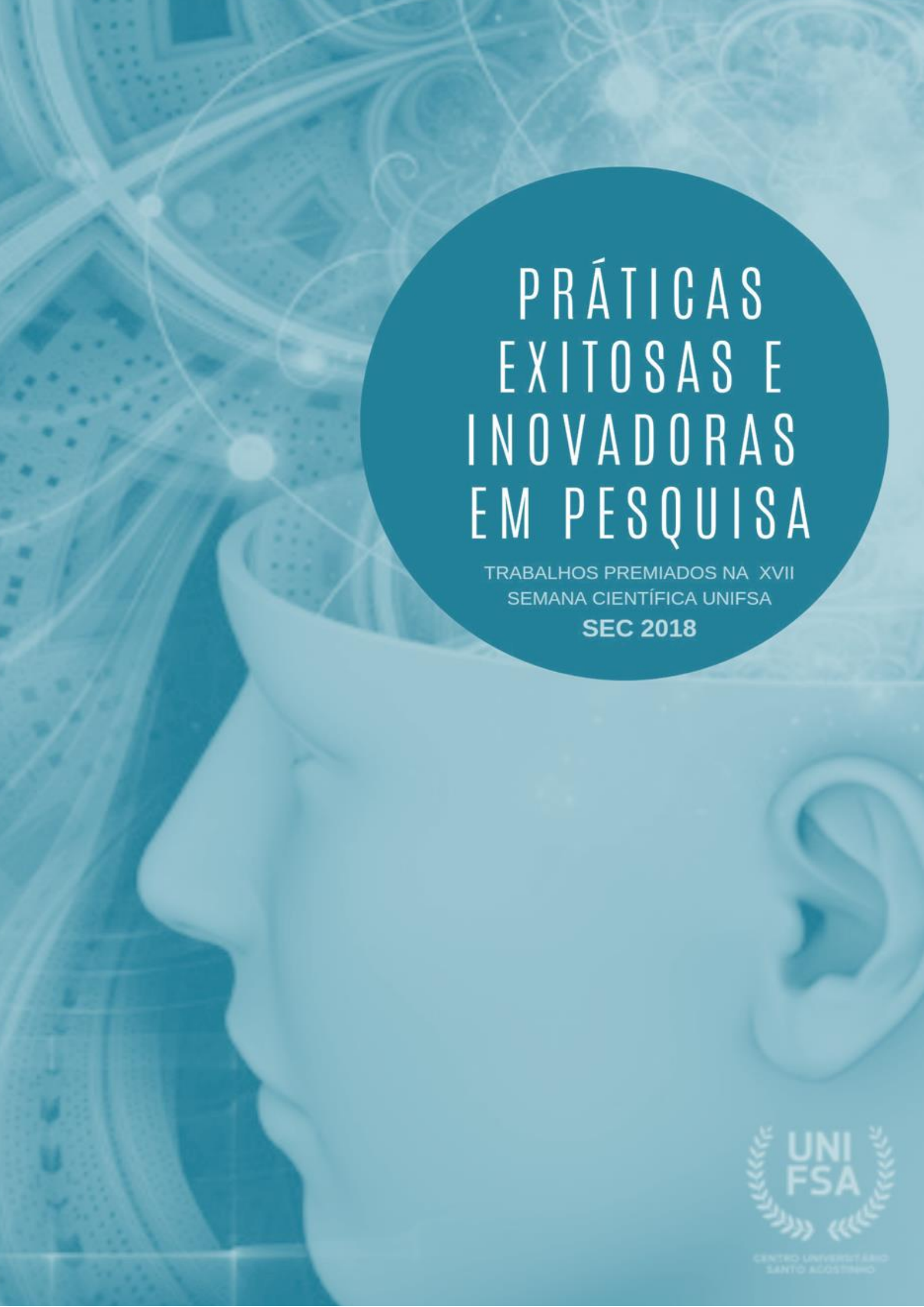
Disponível em: <https://lestu.org/books/>

1. Semana Científica. 2. Pesquisa. 3. Inovação. 4. Sustentabilidade. 5. Ciência.

I. GALLAS, A. K. C. (Org.). II. Título. III. UNIFSA. IV. SEC 2018

CDD: 904.

---



# PRÁTICAS EXITOSAS E INOVADORAS EM PESQUISA

TRABALHOS PREMIADOS NA XVII  
SEMANA CIENTÍFICA UNIFSA  
**SEC 2018**



CENTRO UNIVERSITÁRIO  
SANTO AGOSTINHO



# 26

## TESTE DE MICRONÚCLEO: O QUE MOSTRA ESSE BIOMARCADOR<sup>1</sup>

Isabela Soares Uchôa<sup>2</sup>  
Andyara Maria Rodrigues Veras<sup>3</sup>  
Francisco Adalberto do Nascimento Paz<sup>4</sup>  
Raimundo Nonato da Silva Júnior<sup>5</sup>  
Raimunda da Silva Sousa Neta<sup>6</sup>  
Francisco Ariel Paz Santos Freitas<sup>7</sup>  
Matheus Fernandes de Castro<sup>8</sup>



### RESUMO

Os micronúcleos são pequenos núcleos formados a partir da extrusão de cromossomos inteiros ou seus fragmentos durante a divisão celular, sendo uma porção de cromatina resultante de mitoses aberrantes, dessa forma células micronucleadas podem refletir a incidência de eventos genotóxicos. O teste de micronúcleos (MN) utilizando a citologia esfoliativa a partir do raspado de mucosas constitui-se de um método não invasivo, simples e de baixo custo, pode-se monitorar o efeito de exposições constantes, programas de intervenção com micronutrientes antioxidantes e, antes de tudo, avaliar, em indivíduos que já tiveram câncer na região de cabeça e pescoço, o comprometimento de outros sítios. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma pesquisa bibliográfica afim de descrever as alterações avaliadas através dos testes de micronúcleos nos pacientes portadores de patologias.

**Palavras-Chave:** micronúcleos, biomarcador, instabilidade genômica.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na XVI Semana Científica do Centro Universitário Santo Agostinho – SEC 2018, evento realizado em Teresina, de 29 de setembro a 5 de outubro de 2018.

<sup>2</sup> Graduando em Bacharelado de Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho- UNIFSA;

<sup>3</sup> Graduanda em Bacharelado de Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho- UNIFSA;

<sup>4</sup> Doutorado em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde pela Universidade Luterana do Brasil- ULBRA;

<sup>5</sup> Graduanda em Bacharelado de Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho- UNIFSA;

<sup>6</sup> Graduando em Bacharelado de Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho- UNIFSA;

<sup>7</sup> Graduanda em Bacharelado de Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho- UNIFSA;

<sup>8</sup> Graduando em Bacharelado de Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho- UNIFSA.



## INTRODUÇÃO

Conforme descreve Carrard et al. (2007), o teste de micronúcleos (MN) consiste na exposição de células previamente expostas a agentes químicos com o intuito de identificar, a partir do teste citogenético, possíveis aberrações cromossômicas baseando-se no aumento da frequência de eritrócitos policromáticos com micronúcleos. Diante disso, torna-se fundamental a compreensão do teste em si no quesito de biomonitoramento devido a viabilização de identificar possível aumento na frequência de mutações de células que são expostas a uma gama diversa de agentes genotóxicos.

Em concordância com Flores e Yamaguchi (2009), vale destacar as vantagens presentes que incluem o teste de micronúcleos, ressaltando o baixo custo, a rapidez de análise para triagem de grande número de substâncias, além do processo ser minimamente invasivo. Evidencia-se, ainda, em Andrade (2005), que outro fator a ser considerado é a capacidade de mensurar de maneira acurada a frequência de defeitos do DNA, além de demonstrar que o micronúcleo aparece com o dano antes mesmo de alterações pré-maligna, podendo inferir que o teste pode atuar na identificação precoce de cânceres. O objetivo do presente trabalho trata-se acerca de uma revisão bibliográfica com intuito de retratar as alterações analisadas através dos testes de micronúcleos nos pacientes portadores de doenças, bem como, demonstrar a importância e vantagens da utilização desse método, correlacionado com o seu custo-benefício, na identificação de alterações pré-malignas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura com vistas a responder à questão norteadora: que possíveis alterações celulares podem ser verificadas através do teste de micronúcleos? A busca dos dados foi realizada de agosto a setembro de 2018 na Biblioteca virtual de saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram incluídos artigos disponíveis na íntegra gratuitamente em meio eletrônico, nos idiomas português, inglês e espanhol, entre os anos de 1999 a 2018. E, excluídos monografias, teses e dissertações. Realizou-se a leitura dos títulos e resumos e foram identificadas 150 publicações, conforme o ano de publicação, indexação, descritores e tema. Os dados foram organizados em

formulário adaptado da literatura, e para análise dos dados, adotou-se técnica de análise de conteúdo, modalidade temática. Das 150 publicações encontradas 42 estavam duplicadas. Restando 108 publicações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Micronúcleos são fragmentos de DNA que não foram incorporados ao núcleo durante a divisão celular apresentando relação com agentes mutagênicos ou clastogênicos. Com isso torna-se de grande importância o estudo desses para a identificação de possíveis formações cancerígenas e seus consequentes tratamentos.

O treinamento para o reconhecimento de micronúcleos é de fácil obtenção sendo seus materiais utilizados de fácil acesso, baixo custo e excelente reprodutibilidade e interpretação simples permitindo a informação do comportamento biológico da lesão (MENDES et al., 2011).

O teste de micronúcleos permite a identificação do aumento da frequência de mutações em células que são expostas a uma quantidade variada de agentes genotóxicos. Inúmeros estudos comprovam a eficácia do teste de micronúcleos como indicador de danos citogenéticos, em epitélios de revestimento oral, brônquio e esofágico. O mesmo teste é considerado rápido, barato, não invasivo e que pode ser repetido várias vezes para prevenção e monitoramento de indivíduos sobre riscos carcinogênicos (CARVALHO, et al., 2002).

A habilidade de identificar células com defeito cromossômico possibilita ao micronúcleo a propriedade de ser utilizado como marcador biológico da exposição a carcinógenos. Além disso a vantagem desse teste é sua capacidade de observar, *in vivo*, o estado de uma mucosa que está em atual exposição a carcinógenos, co-carcinógenos e antioxidantes, condições essas difíceis de serem observadas *in vitro* (ANDRADE et al., 2005)

Vale ressaltar que, com base no exposto por Amar Ali et al. (2002), a utilização do teste de micronúcleos faz-se necessária devido ao fato dessa verificação estar sendo aplicada em indivíduos expostos a agentes potencialmente genotóxicos e em protocolos de quimioprevenção do desenvolvimento de tumores, mostrando-se eficaz aplicação deste teste, indicador de danos citogenéticos em células do epitélio de revestimento oral,

brônquico e esofágicos. Evidencia-se, ainda, que o aumento da frequência de micronúcleos na mucosa oral é sugestivo de desenvolvimentos de carcinomas da mucosa oral, logo, pode-se inferir que o teste de micronúcleo atua na detecção precoce de alterações genéticas em células, podendo-se evitar evoluções crônicas de carcinoma.

O teste de micronúcleos é útil também para o monitoramento de pessoas que foram expostas a agentes genotóxicos de natureza ocupacional ou ambiental. (GARRARD et al., 2007).

## CONCLUSÃO

Conclui-se, a partir dos dados levantados e expostos, a tamanha importância e veracidade dos testes de micronúcleos, levando em conta também sua agilidade e praticidade em desenvolver as pesquisas tornando-se um instrumento de fundamental importância para a avaliação, acompanhamento e tratamento de patologias relacionadas às mutações celulares.

## REFERÊNCIAS

AMAR, ALI et al. Correlação entre a evolução clínica e a frequência de micronúcleos em células de portadores de pacientes carcinomas orais e da orofaringe. **RevAssoc Med Bras**, v. 48, n. 4, p. 317-22, 2002.

ANDRADE, Miguel Gustavo Setúbal et al. Micronúcleo: um importante marcador biológico intermediário na prevenção do câncer bucal. **Revista Odonto Ciência**, v. 20, n. 48, p. 137-141, 2005.

FLORES, Mônica; YAMAGUCHI, Mirian Ueda. Teste do micronúcleo: uma triagem para avaliação genotóxica. **Saúde e Pesquisa**, v. 1, n. 3, p. 337-340, 2009.

CARRARD, Vinícius Coelho et al. Teste dos Micronúcleos: Um biomarcador de dano genotóxico em células descamadas da mucosa bucal. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**. Porto Alegre. Vol. 48, n. 1/3 (jan./dez. 2007), p. 77-81, 2007.

CARVALHO, Marcos Basilio de, et al. "Correlação entre a Evolução Clínica e a Frequência de Micronúcleos em Células de Pacientes Portadores de Carcinomas Orais e Orofaringes." **Rev Assoc Med Bras**, 2002: 317-322.



MENDES, CF, Filho G GARDINALLI, RM FURONI, LVV MIRANDA, Filho J BOSCHINI, e Sampaio LF. NETO. "Micronúcleos em células do colo uterino em mulheres HIV+ segundo sua condição de imunidade." *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2011: 305-309.

