

Genética e Questões Socioambientais

LGN0479 / 2019

Aula 14



Prof^a Débora Alexandra Casagrande Santos
2º Semestre / 2020

1ª parte

- ✓ Conceitual – Genotoxicidade
- ✓ Continuação de atividade prática sobre Genotoxicidade - (apresentação dos pôsteres pelos grupos) - iniciaremos no dia 26/ 11

2ª parte

- ✓ Seminário – Fontes energéticas (foi transferido para dia 26/ 11)

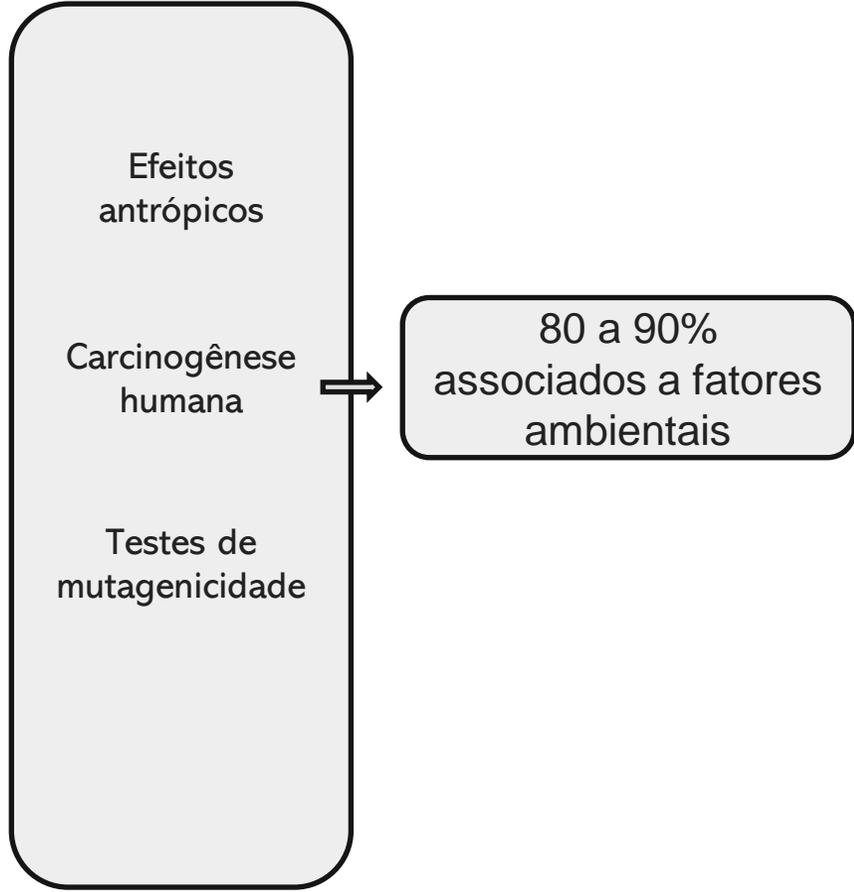
Agente genotóxico → interage com o DNA produzindo alterações em sua estrutura ou função

Onde se encontram os compostos mutagênicos?

Os compostos mutagênicos encontram-se distribuídos nos ecossistemas (água, solo, ar); são transferidos e acumulados através das cadeias tróficas, podendo causar danos genéticos ou efeitos genotóxicos nos indivíduos ou populações expostas

Genotoxicidade

- ✓ Fármacos
- ✓ Cosméticos
- ✓ Agroquímicos
- ✓ Corantes
- ✓ Outros



Link: <https://books.google.com.br/books?id=rjynd4Yg8aIC&printsec=frontcover&dq=mutagenese+ambiental&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiIrYLG29j1AhWcGLkGHd5BDScQ6AEIKTAA#v=onepage&q=mutagenese%20ambiental&f=false>

Genotoxicidade

Genética Toxicológica



Avalia efeitos genotóxicos em potencial

Toxicidade genética: não é uma medida de carcinogenicidade, mas é usada como um indicador



Os testes em toxicidade genética avaliam o espectro toxicológico de compostos



Mutação genética

Dano cromossômico

Lesão no DNA

**Quantidade
Tipo
Local**

MUTAGEN Brasil (Associação Brasileira de Mutagênese e Genômica Ambiental)

Links:

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=nPNoTzcohBO> (Início até 9:23min)

Site: <https://www.mutagen-brasil.org.br/>

Genotoxicidade



Exemplo:

E aí? Genotoxicidade e bioacumulação de HPAs em tainhas do estuário de Cananéia

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=g19-XkSYaCs>

Testes de avaliação (genotoxicidade)



- ✓ O ensaio cometa e teste do micronúcleo → são ferramentas de investigação em estudos de reparo de DNA, biomonitoramento ambiental e teste de genotoxicidade

Micronúcleo

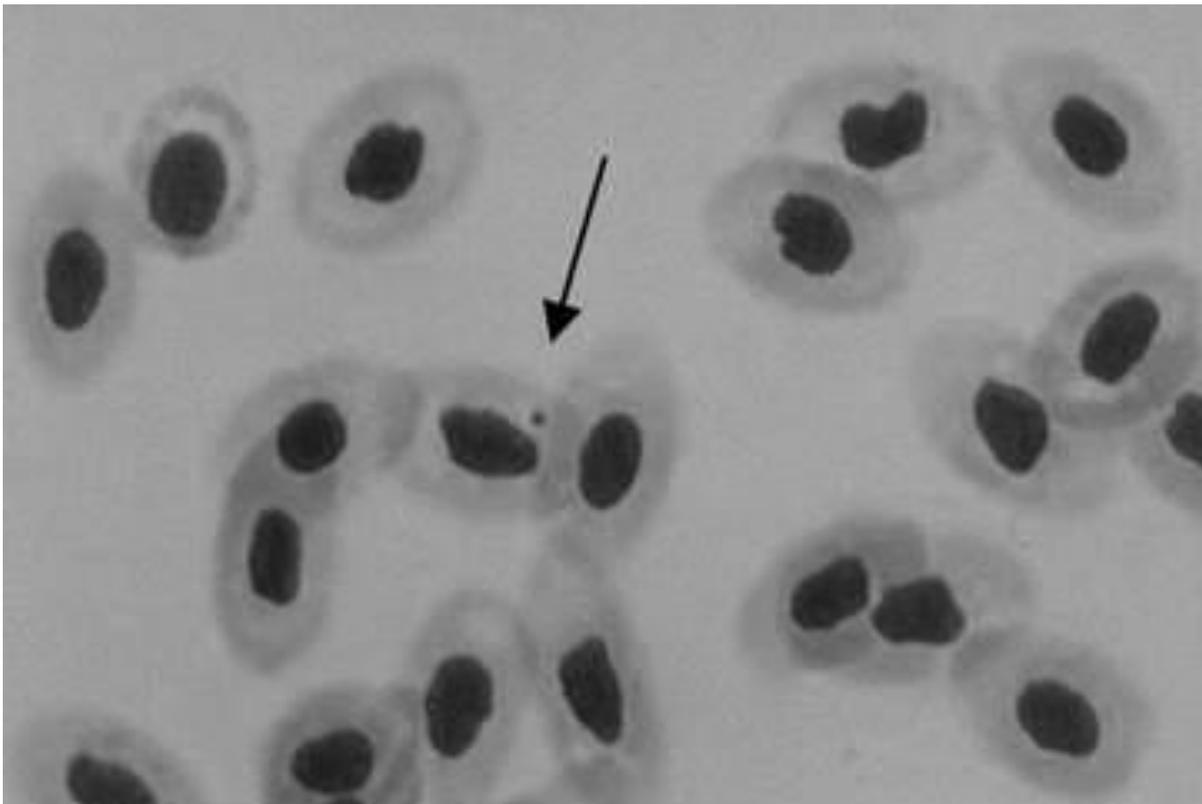


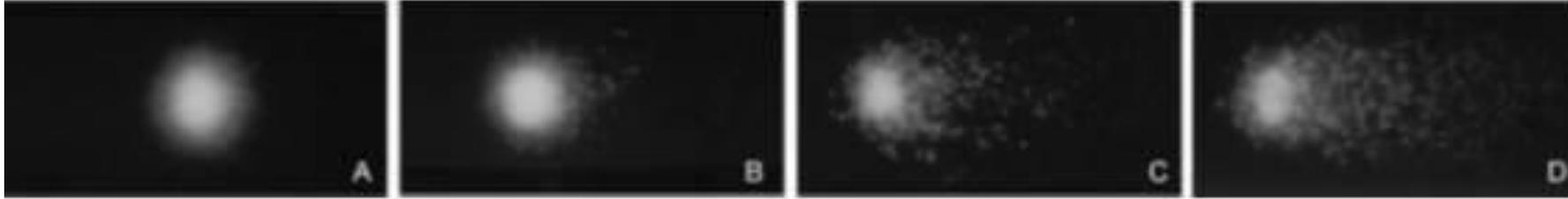
Figura 1. Micronúcleo em eritrócito (seta) de sangue periférico de *Tilapia rendall*. Coloração de Giemsa 5% (Fonte: Rivero, 2007).

- ✓ Micronúcleo é uma massa de cromatina originada de fragmentos cromossômicos ou de cromossomos inteiros, que se perderam durante a divisão celular
- ✓ Quebra de cromossomos ou segregação cromossômica anormal
- ✓ Efeitos de substâncias que provoquem as quebras cromossômicas ou ainda afetem componentes do fuso ou da região centromérica, podem ser detectados a partir da presença de micronúcleos

Por Thayzi O. Zeni; Publicado em: 10/03/2015

Fonte: <https://gia.org.br/portal/testes-de-avaliacao-de-genotoxicidade/>

Ensaio cometa

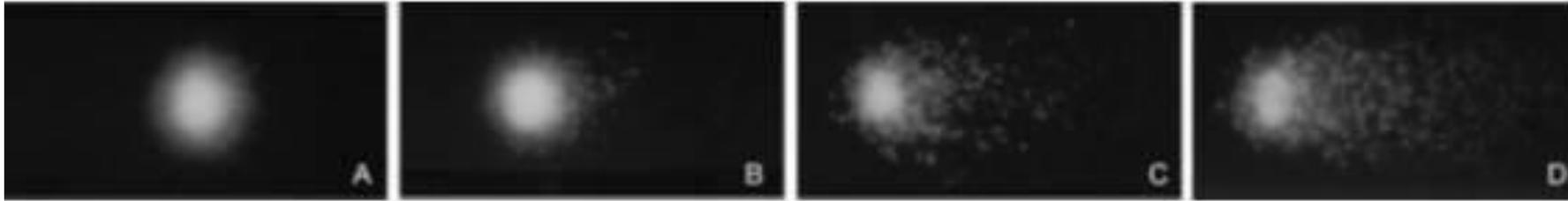


A técnica do cometa (ensaio cometa) se baseia na detecção de fragmentos de DNA que, após indução por eletroforese, migram a partir do centro nuclear com uma velocidade superior a do DNA intacto, formando uma estrutura com aspecto de cauda de cometa

Por Thayzi O. Zeni; Publicado em: 10/03/2015

Fonte: <https://gia.org.br/porta1/testes-de-avaliacao-de-genotoxicidade/>

Ensaio cometa



- ✓ O ensaio cometa, ou eletroforese em gel de célula única, é um método utilizado na pesquisa de lesões genômicas, que evoluem para mutações quando não corrigidas
- ✓ Este método pode ser realizado em qualquer célula nucleada eucariótica
- ✓ Apresenta alta sensibilidade para a detecção de danos no DNA, com a possibilidade de uso de um número reduzido de células
- ✓ Possui facilidade de execução e o custo acessível

Por Thayzi O. Zeni; Publicado em: 10/03/2015

Fonte: <https://gia.org.br/portal/testes-de-avaliacao-de-genotoxicidade/>

Genotoxicidade



- ✓ Teste do Micronúcleo em Medula Óssea de Camungondos – MutaGen Brasil

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=rF07Mn401As>

- ✓ LAEG / Faculdade de Tecnologia/ Unicamp/ Projeto PVE – CNPq

Link: <https://wordpress.ft.unicamp.br/laeg/videos/> (tem uma coleção de vídeos, assistam apenas ao **Projeto PVE – CNPq: “Desenvolvimento de organismos aquáticos nativos e métodos inovadores para investigar a ecotoxicidade de águas superficiais brasileiras”**)

Apresentação de pôsteres



Serão expostos na próxima aula (26/ 11)