

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde



Coordenação de Ensino

CURSO DE ATUALIZAÇÃO

ENSAIO COMETA PARA AVALIAÇÃO DE DANO AO DNA

Modalidade: Presencial

Periodicidade: Anual

Responsável do Curso: Helena Pereira da Silva Zamith. Farmacêutica Industrial. Mestre em Ciências (Biologia Celular e Molecular) e Doutora em Ciências (Fisiologia e Farmacologia)

Responsável Substituto: Taline Ramos Conde. Tecnóloga em Processos Químicos e Farmacêutica.

Sector / Laboratório ou Departamento Responsável: Setor de Citotoxicidade e Genotoxicidade / Laboratório de Toxicologia, Departamento de Farmacologia e Toxicologia.

Colaboradores: Renata Calil Lemos. Bióloga. Mestre em Ciências (Vigilância Sanitária).

1. OBJETIVO

O ensaio SCGE (single cell gel electrophoresis) ou ensaio cometa sob condições alcalinas é uma técnica eletroforética sensível, reproduzível, simples e rápida para a detecção da presença de quebras de fita única (SSB) e dupla de DNA (DSB), de lesões em sítios álcali-sensíveis e de SSB em sítios de reparo por excisão incompleto, em células de mamífero *in vitro* e *in vivo*. Através desta técnica é possível a avaliação de dano e de reparo do DNA em células proliferantes e não proliferantes em nível individual empregando-se amostras celulares extremamente pequenas. O ensaio Cometa tem amplas aplicações em toxicologia genética, em testes de genotoxicidade *in vitro*, *in vivo*, no biomonitoramento ambiental e no monitoramento populacional humano.

2. PERFIL DO CANDIDATO

Profissionais de **instituições públicas** com nível superior completo (graduados nas áreas de Farmácia, Biologia, Medicina ou áreas afins).

3. REGIME DIDÁTICO

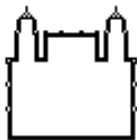
O curso será realizado no período de **04/11/19 a 08/11/19**, de 8 às 17 horas, com carga horária total de 40 horas.

Local: INCQS/ FIOCRUZ – Av. Brasil, 4365 – Manguinhos – Rio de Janeiro/RJ

4. VAGAS

Serão ofertadas **06** vagas.

Número mínimo de alunos para a realização do curso: 02



Coordenação de Ensino

De forma a assegurar que a totalidade de vagas sejam preenchidas, serão selecionados candidatos na condição de Banco de Reservas.

Os candidatos classificados no Banco de Reservas somente serão convocados de acordo com a ordem de classificação e mediante a vacância dentre os candidatos titulares.

5. INSCRIÇÕES

- a) As inscrições estarão abertas de **04/02/2019 até 13/09/2019** na Plataforma SIGALS, em www.sigals.fiocruz.br, seguindo os links: Inscrição > Presencial > Atualização > Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) > “curso”.
- b) Documentação exigida:
- ✓ **Formulário** eletrônico de inscrição **SIGALS** preenchido, impresso e assinado (mencionado no item 5.a);
 - ✓ **Currículo** atualizado;
 - ✓ Documento do **Anexo I** preenchido, com as devidas assinaturas e carimbos (Carta de indicação da Instituição de origem);
 - ✓ Formulário do **Anexo II** preenchido (Perfil do candidato).
 - ✓ Fotocópia legível do **Diploma de Graduação** (frente e verso na mesma folha).
Obs1: Os candidatos que ainda não possuem Diploma de Graduação deverão apresentar declaração de conclusão de curso, informando data da colação de grau. Não serão aceitas declarações com data superior a dois anos.
Obs2: A não apresentação de cópia de Diploma será considerada como pendência, a que deverá ser cumprida para a retirada do Certificado do Curso.
 - ✓ Fotocópia legível da **Carteira de Identidade** (frente e verso) – não serão aceitas CNH ou Carteira Profissional;
 - ✓ Fotocópia legível do **CPF** (frente e verso), caso não conste na Identidade;
 - ✓ Fotocópia legível da Certidão de Casamento, caso haja mudança de nome em relação ao diploma de graduação.
 - ✓ Declaração de responsabilidade das informações.

ATENÇÃO:

- **Antes de efetuar a inscrição para o Processo Seletivo, o candidato deverá conhecer todas as regras contidas nesta Chamada Pública e se certificar de preencher todos os requisitos exigidos.**
- **Os documentos deverão ser apresentados em folha A4 na cor branca.**

- c) Envio da documentação:

A documentação deverá ser entregue pessoalmente ou enviada via SEDEX até 24h após o encerramento da inscrição (item a).

Informações que devem constar no envelope de entrega ou de envio:



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde



Coordenação de Ensino

Curso de Atualização: (colocar aqui o nome do curso)
Coordenação de Ensino / Secretaria Acadêmica
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde - FIOCRUZ
Av. Brasil, 4365 - Manguinhos – Rio de Janeiro – RJ - CEP: 21040-900

ATENÇÃO:

- ✓ **Esta Coordenação não se responsabilizará pelas correspondências que não sejam recepcionadas no prazo de até 5 (cinco) dias após a data final de inscrição.**

d) Homologação da Inscrição:

A homologação da inscrição será divulgada em **20/09/2019**, no site www.sigals.fiocruz.br

ATENÇÃO:

- ✓ Serão homologadas as inscrições que contenham a documentação exigida, com as devidas assinaturas e que estejam de acordo com o perfil exigido.
- ✓ O candidato cuja inscrição foi homologada “com pendência”, deverá entrar em contato pelo telefone (21) 3865-5291 para saber como sanar.
- ✓ Documentação postada fora do prazo estipulado não será homologada.
- ✓ A homologação da inscrição não será objeto de recurso.

6. SELEÇÃO

Caso o número de candidatos homologados supere o número de vagas disponíveis, os candidatos passarão por processo de seleção segundo os critérios determinados.

a) Critérios de Seleção:

Serão aceitos candidatos com formação acadêmica e/ou atividades de pesquisa condizentes com a natureza do curso.

b) Resultado da Seleção:

Será divulgado em **27/09/2019** no site SIGALS www.sigals.fiocruz.br

c) Recurso:

O candidato que desejar interpor recurso contra o resultado do processo seletivo deverá fazê-lo no prazo de 24h a contar da data de publicação do resultado. Para recorrer, o interessado deverá enviar o recurso ao endereço de e-mail cpe@incqs.fiocruz.br

Todos os recursos serão analisados e a justificativa da alteração do resultado do processo seletivo, se for o caso de provimento, será divulgado no site www.sigals.fiocruz.br. A resposta ao recurso será remetida para o e-mail utilizado pelo candidato para interposição do mesmo. Em nenhuma hipótese será aceito pedido de revisão de recurso

d) Homologação do Resultado da Seleção

Será divulgada no site SIGALS em **02/10/2019**

e) Confirmação de participação



Coordenação de Ensino

O candidato deverá confirmar a sua participação até 48h após a homologação do Resultado da seleção ao endereço eletrônico cpe@incqs.fiocruz.br

Importante: Caso o candidato não confirme presença sua vaga será disponibilizada entre os candidatos do Banco de Reserva segundo a ordem de classificação.

7. DESCRIÇÃO DO CURSO

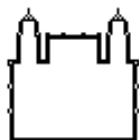
a) Conteúdo Programático:

- 1) Princípio e aplicação do teste;
- 2) Equipamentos e materiais necessários na execução do ensaio;
- 3) Preparação da camada inferior de agarose em lâminas de microscopia;
- 4) Realização do ensaio através do tratamento mutagênico in vitro;
- 5) Preparação de suspensões de células individuais em lâminas;
- 6) Lise das preparações celulares;
- 7) Tratamento alcalino e eletroforese do DNA;
- 8) Avaliação microscópica do dano ao DNA e análise dos dados obtidos;
- 9) Apresentação dos resultados e discussão geral.

Participação de Helena Zamith no conteúdo programático referente aos Itens 1, 2 e 9.
Participação de Taline Ramos Conde, Renata Calil Lemos, juntamente com a coordenadora nos itens 3 a 8 e na expressão dos resultados perfazendo um total de 20h.

b) Bibliografia:

1. Araldi et al. Using the comet and micronucleus assays for genotoxicity studies. A review. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, v. 72: 47-82, 2015.
2. Azqueta, A. et al. Towards a more reliable comet assay: Optimising agarose concentration, unwinding time and electrophoresis conditions. *Mutation Research*, v.724: 41-45, 2011.
3. Bowen, E. et al. Evaluation of a multi-endpoint assay in rats, combining the bone-marrow micronucleus test, the Comet assay and the flow-Cytometric peripheral blood micronucleus test. *Mutation. Research*, v. 722: 7-19, 2011.
4. Collins, A. et al. Review. The comet assay as a tool for human biomonitoring studies: The ComNet Project. *Mutation. Research*, v. 759: 27-39, 2014.
5. Ehrenberg, L.E; Wachtmeister, C.A. Safety precautions in work with mutagenic and carcinogenic chemicals. In: KILBEY, B.J., ed. *Handbook of Mutagenicity Test Procedures*. 2. ed. Amsterdam: Elsevier Scientific.p.751-763, 1984.
6. Kirkland, D.; Speit, G. Evaluation of the ability of a battery of three in vitro genotoxicity tests to discriminate rodent carcinogens and non-carcinogens. III. Appropriate follow-up testing *in vivo*. *Mutation Research*, v. 654: 114-132, 2008.
6. Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (Brasil). Ensaio Cometa. Procedimento Operacional Padronizado nº 65.3330.011, Rio de Janeiro, 2018.
7. OECD-TG 489 OECD Guideline for the Testing of Chemicals: *In Vivo Mammalian Alkaline Comet Assay Adopted*: 29 July 2016.



Coordenação de Ensino

8. Rothfuss, A. et al. Improvement of in vivo genotoxicity assessment: Combination of acute tests and integration into standard toxicity testing. *Mutation Research*, v. 723: 108-120, 2011.
9. Recio, L et al. Comparison of comet assay dose-response for ethyl methanesulfonate using freshly prepared versus cryopreserved tissues. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, v. 53: 101-113, 2012.
10. Speit, G.; Hartmann, A. The Comet assay: a sensitive genotoxicity test for the detection of DNA damage and repair. *Methods in Molecular Biology* 314: 275-286, 2006.
11. Tice, R.R. et al. Single cell gel Comet assay: Guidelines for in vitro and in vivo genetic toxicology testing. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 35: 206-221, 2000.

8. CERTIFICAÇÃO

a) Avaliação

O aluno será avaliado de acordo com sua participação nas atividades desenvolvidas no curso.

b) Certificação

O aluno terá direito ao Certificado, desde que apresente aproveitamento, frequência de no mínimo 75% do total do curso e que tenha apresentado toda a documentação exigida no item 5.b).

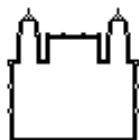
O certificado será disponibilizado na Secretaria Acadêmica.

Caso o aluno more fora do município do RJ, o certificado será enviado via Correios.

9. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- ✓ Curso sem ônus.
- ✓ O curso será realizado durante a semana – de segunda a sexta-feira.
- ✓ O INCQS não se responsabiliza pelas despesas de passagem, hospedagem, diárias e outras decorrentes dos cursos de curta duração.
- ✓ O candidato será responsável por qualquer erro ou omissão no preenchimento da ficha de inscrição ou por prestação de declaração falsa.
- ✓ As documentações encaminhadas pelos candidatos **NÃO-SELECIONADOS** poderão ser retiradas pelos mesmos ou por representantes formalmente autorizados no prazo de até três (03) meses após a publicação do resultado final da seleção, objeto deste instrumento de divulgação. É necessário um prévio agendamento pelo e-mail cpe@incqs.fiocruz.br. A partir deste período os documentos serão destruídos.
- ✓ A CPE/INCQS se reserva no direito de corrigir eventuais erros neste edital.
- ✓ Não serão aceitas documentações enviadas por e-mail.
- ✓ Todo e qualquer dúvida a respeito do curso deverá ser sanada com a CPE através do e-mail cpe@incqs.fiocruz.br ou pelo telefone (21) 3865-5291.

10. CRONOGRAMA



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde



Coordenação de Ensino

Inscrição	04/02 até 13/09/2019
Homologação da Inscrição	20/09/2019
Resultado da Seleção	27/09/2019
Recurso	Até 23:59h do dia 28/09
Homologação do Resultado da seleção	02/10/2019
Confirmação de presença	Até 04/10/2019
Data do curso	04 a 08/11/2019

É de responsabilidade do candidato acompanhar os resultados do processo de seleção do curso a serem divulgados na Plataforma SIGALS www.sigals.fiocruz.br - seguindo os links: Inscrição > Presencial > Atualização > Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) > “curso”

O cronograma poderá sofrer alterações no decorrer do curso, as quais serão publicadas na Plataforma SIGALS.

11. PARA OUTRAS INFORMAÇÕES

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde/FIOCRUZ

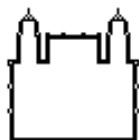
Coordenação de Ensino

E-mail: cpe@incqs.fiocruz.br

Tel.: (21) 3865-5291

Horário de Atendimento: de segunda à sexta, de 09h às 11h 30min e das 13h às 16h 30min (horário de Brasília)

Homepage: <http://www.incqs.fiocruz.br>



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

Coordenação de Ensino



CARTA DE INDICAÇÃO DA CHEFIA (ANEXO I)

Em..... de de 2019

À Coordenação de Ensino,

Eu,, venho
por meio desta, indicar o(a) funcionário(a)

..... lotado em

.....
para participar do curso de Atualização ENSAIO COMETA PARA AVALIAÇÃO DE
DANO AO DNA.

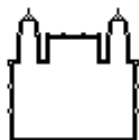
Os motivos que me levam a indicação são

.....
.....
.....
.....
.....

Declaro também, que estou ciente que o(a) profissional por mim indicado
participará do processo de seleção para o mencionado curso. Em caso de aprovação,
o(a) referido(a) profissional está autorizado(a) a participar do curso com duração de 40
horas.

.....
Chefia imediata responsável
(assinatura e carimbo)

.....
Representante oficial da Instituição
(Diretor/Presidente)
(assinatura e carimbo)



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

Coordenação de Ensino



PERFIL DO CANDIDATO (ANEXO II)

Todos os itens são de preenchimento obrigatório – requisito para o processo de seleção.

Curso: _____

Nome: _____

E-mail (pessoal e corporativo): _____

Dados Profissionais

Instituição: _____

Endereço: _____ **Bairro:** _____

Cidade: _____ **UF:** _____ **CEP:** _____

Telefone: (....) _____ **Ramal:** _____ **Fax:** (.....) _____

Departamento: _____ **Sector:** _____

Cargo: _____ **Tempo de serviço:** _____

Chefia Imediata: _____ **E-mail:** _____

Resumo Atividades Executadas:

Outras Informações

Sua Instituição possui infraestrutura instalada e insumos adequados para implantação das técnicas a serem incorporadas? _____

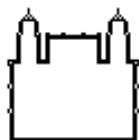
Qual a previsão da implantação? _____

Por que é importante a sua participação no curso?

Já participou de outros cursos oferecidos pelo INCQS? _____ Qual (is)?

O conhecimento obtido está sendo incorporado nas suas atividades? (*Responda somente se a pergunta anterior for afirmativa*) _____

Como ficou sabendo dos cursos oferecidos pelo INCQS?



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

Coordenação de Ensino



DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES

Eu, _____ (nome completo), RG _____ (especificar número), CPF _____ (especificar número), domiciliado à _____ (especificar rua, nº, bairro, cidade/estado, CEP), assumo inteira responsabilidade pelas informações prestadas e autenticidade das cópias dos documentos entregues.

Declaro estar ciente de que a falsidade nas informações acima implicará nas penalidades cabíveis, de acordo com a Lei 13.726, de 08/10/2018.

_____, ____ / ____ / _____ (local e data)

(Assinatura do candidato)