



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde



Coordenação de Ensino

## CURSOS DE QUALIFICAÇÃO - CURSO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL CRIAÇÃO E MANEJO DE ZEBRAFISH (*Danio rerio*) EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA

---

**Modalidade:** Presencial

**Responsáveis do Curso:** Dra. Renata Jurema Medeiros e Dr. Magno Maciel Magalhães.

**Responsável Substituto:** Dra. Renata Jurema Medeiros e Dr. Magno Maciel Magalhães.

**Setor / Laboratório ou Departamento Responsável:** Laboratório de Fisiologia, Departamento de Farmacologia e Toxicologia do INCQS.

**Colaboradora:** Dra. Bianca Helena Ventura Fernandes e Dr. Michael Lawrence Kent.

---

### 1. OBJETIVO

**Objetivo Geral:** Capacitar profissionais e estudantes de instituições de pesquisa e ensino sobre as técnicas e procedimentos em criação e manejo de zebrafish (*Danio rerio*) em biotérios.

#### **Objetivos Específicos:**

- Capacitar os participantes com conhecimento teórico e prático em biologia e comportamento dos Zebrafish.
- Fornecer habilidades técnicas para o manejo adequado de sistemas de criação de Zebrafish.
- Explorar as técnicas para reprodução e genética básica aplicadas à criação de Zebrafish.
- Promover a compreensão dos cuidados sanitários e éticos necessários para o manejo de Zebrafish em instituições de pesquisa.
- Apresentar as aplicações dos Zebrafish em pesquisa biomédica e atividades relacionadas a controle de qualidade no âmbito da vigilância sanitária.

### 2. DESCRIÇÃO DO CURSO

Descubra os segredos fascinantes do mundo do zebrafish (*Danio rerio*) com nosso curso teórico-prático de Capacitação Profissional em Manejo e Criação.

Desenvolvido para profissionais e estudantes que atuam com este modelo animal e que buscam aprimorar suas habilidades em instituições de ensino e pesquisa, o curso oferece uma imersão completa nas técnicas fundamentais para o cuidado e reprodução desse organismo modelo amplamente utilizado nas mais diversas áreas de conhecimento científico. Explore as técnicas avançadas utilizadas por renomadas instituições de ensino e pesquisa, mergulhando em um currículo completo projetado



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde



INCQS

### Coordenação de Ensino

para equipá-lo com habilidades práticas e conhecimento especializado. Desde a seleção e manutenção adequada do habitat até estratégias de reprodução e genética, este curso oferece uma imersão abrangente na criação e manejo de zebrafish, proporcionando uma base sólida para sua jornada profissional no emocionante campo da biologia e pesquisa biomédica. Junte-se ao nosso cardume e mergulhe no mundo colorido e infinitamente fascinante dos zebrafish!

### 3. JUSTIFICATIVA

O Curso de Capacitação profissional em Manejo e Criação de Zebrafish (*Danio rerio*) é destinado a profissionais e estudantes de pós-graduação que atuam em instituições de ensino e pesquisa, especialmente na Fiocruz e no estado do Rio de Janeiro. Os zebrafish, devido às suas características genéticas, reprodutivas e fisiológicas, têm se destacado como um modelo animal crucial para estudos científicos em diversas áreas, como biologia molecular, genética, desenvolvimento embrionário, toxicologia e medicina regenerativa.

No entanto, apesar da crescente importância desses organismos, a falta de cursos especializados de capacitação em manejo e criação de zebrafish tem sido uma lacuna significativa na formação de profissionais nesta região. Nesse contexto, a introdução deste curso na Fiocruz e no estado do Rio de Janeiro visa preencher essa lacuna e suprir a demanda por capacitação específica nesse campo.

Ao oferecermos este curso, capacitaremos os profissionais locais com as habilidades necessárias para manusear e criar zebrafish de forma ética, eficiente e com os padrões de qualidade exigidos para a pesquisa científica. Além disso, a formação desses profissionais contribuirá para o avanço da ciência e da tecnologia na região, impulsionando a produção de conhecimento e promovendo a inovação em áreas estratégicas para a saúde e o desenvolvimento científico”.

### 4. PERFIL DO CANDIDATO

Profissionais e estudantes de instituições de pesquisa e ensino, preferencialmente que tenham experiência profissional prévia na área de bioeterismo.

### 5. REGIME DIDÁTICO

O curso será realizado no período de **14 a 18/10/2024**, das 08 às 17 horas, com carga horária total de 40 horas.

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

### 6. VAGAS

Serão ofertadas **20** vagas

Número mínimo de alunos para a realização do curso: **15**



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde



### 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.

## 7. INSCRIÇÕES

a) As inscrições estarão abertas de **01 a 25/08/2024** na Plataforma Campus Virtual Fiocruz em <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/>, seguindo os links: Qualificação Profissional > Capacitação/Cursos Livres > Palavra-Chave > “curso”.

b) Exigências:

- ✓ Inscrição na plataforma **Campus Virtual Fiocruz**;
- ✓ Inserir o CPF no cadastro;
- ✓ Responder Termo de responsabilidade das informações fornecidas;
- ✓ Inserir no ato da inscrição:
  - Diploma de graduação ou Certificado de Ensino Médio Técnico;
  - Carta de Indicação da Chefia, conforme anexo I deste edital, para profissionais de instituições públicas;
  - Currículo *lattes*;
  - Carta de intenção com a justificativa de interesse no curso.

**Obs:** Ao fazer sua inscrição esteja com todos os documentos em mãos, pois no site, não é permitido salvar e editar depois.

## 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.**
- **Caso haja alguma informação que não seja verídica, a inscrição do candidato automaticamente, será cancelada.**

## 8. SELEÇÃO

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, atendam ao perfil do candidato, estejam de acordo com a documentação exigida. Serão avaliadas a aderência do currículo do candidato à área de atuação do curso, bem como a carta de interesse justificando porque o candidato quer pleitear uma vaga no curso.

b) Resultado do Processo Seletivo:



### Coordenação de Ensino

O candidato inscrito receberá um e-mail da plataforma Campus Virtual Fiocruz, informando se a inscrição realizada foi aprovada (selecionado) ou negada (não selecionado).

c) Confirmação de presença

O candidato deverá confirmar a sua participação até 24h após o Resultado da seleção através do e-mail [incqs.cpe@fiocruz.br](mailto:incqs.cpe@fiocruz.br).

d) Ingresso na sala de aula:

Os candidatos selecionados receberão informações adicionais pelo e-mail [incqs.cpe@fiocruz.br](mailto:incqs.cpe@fiocruz.br).

## 9. METODOLOGIA

O curso será ministrado por meio de aulas teóricas, demonstrações práticas em laboratório e atividades “mão na massa/hands on”, permitindo aos participantes uma imersão completa na criação e manejo de Zebrafish. Os instrutores serão especialistas altamente qualificados e experientes nesta área, garantindo um aprendizado de qualidade.

## 10. CERTIFICAÇÃO

a) Avaliação

A avaliação será realizada pela presença nas aulas, participação nas discussões e atividades propostas.

b) Certificação

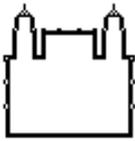
O aluno terá direito ao Certificado, desde que obtenha desempenho mínimo de 60% e frequência igual ou superior a 75% do total do curso.

O certificado digital será disponibilizado através da plataforma Campus Virtual Fiocruz.

## 11. DETALHAMENTO DO CURSO

a) Conteúdo Programático:

- Introdução à utilização do zebrafish (Danio rerio) como modelo animal. Origem na natureza e características morfológicas - 3h30min;
- Aula prática para identificação de machos e fêmeas e visita ao biotério - Renata Jurema Medeiros e Magno Maciel Magalhães - 4h;
- Parâmetros essenciais para criação em biotério, enriquecimento ambiental e protocolos de reprodução/acasalamento - 3h30min;
- Aula prática dos protocolos de acasalamento - Renata Jurema Medeiros e Magno Maciel Magalhães - 4h;
- Desenvolvimento embrionário e crescimento do zebrafish - Renata Jurema Medeiros e Magno Maciel Magalhães – 1h30min;



### Coordenação de Ensino

- Aula prática de observação do desenvolvimento embrionário - Renata Jurema Medeiros e Magno Maciel Magalhães – 4h;
- Nutrição e Alimentação do zebrafish – 1h30min;
- Linhagens transgênicas e suas utilizações – 1h30min;
- Aula prática sobre cultivo de artêmia - Renata Jurema Medeiros e Magno Maciel Magalhães – 4h;
- Monitoramento sanitário e genético do zebrafish - Bianca Helena Ventura Fernandes e Michael Lawrence Kent – 3h30min;
- Visualização do FET Test com 3,4-dicloroanilina - Renata Jurema Medeiros e Magno Maciel Magalhães - 4h.

b) Palavras-chave:

Criação, Manejo, Zebrafish, Biotério.

c) Bibliografia:

Aleström P, D'Angelo L, Midtlyng PJ, Schorderet DF, Schulte-Merker S, Sohm F, Warner S. Zebrafish: Housing and husbandry recommendations. *Lab Anim.* 2020 Jun;54(3):213-224. doi: 10.1177/0023677219869037. Epub 2019 Sep 11. PMID: 31510859; PMCID: PMC7301644.

Collymore C, Crim MJ, Lieggi C. Recommendations for Health Monitoring and Reporting for Zebrafish Research Facilities. *Zebrafish.* 2016 Jul;13 Suppl 1(Suppl1):S138-48. doi: 10.1089/zeb.2015.1210. Epub 2016 Mar 18. PMID: 26991393; PMCID: PMC4932782.

Kari, G.; et al. "Zebrafish: an emerging model system for human disease and drug discovery". *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, Vol. 82, no.1. 2007.

Lawrence C, Sanders GE, Varga ZM, Baumann DP, Freeman A, Baur B, Francis M. 2009. Regulatory compliance and the zebrafish. *Zebrafish* 6:453-456.

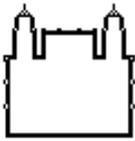
Lawrence C. 2007. The husbandry of zebrafish (*Danio rerio*): A review. *Aquaculture*. 269:1-20.

Lawrence C. Advances in zebrafish husbandry and management. *Methods Cell Biol.* 2011;104:429-51. doi: 10.1016/B978-0-12-374814-0.00023-9. PMID: 21924176.

Lieschke, J.G.; Currie,P.D. "Animal models of human disease: Zebrafish swim into view". *Nature Reviews Genetics*. Vol. 8, no.5. 2007.

MacRae, C. e Peterson, R. T. 2015. Zebrafish as tools for drug discovery *Nature Reviews Drug Discovery*, volume14, p 721–731.

Matthews JL. 2004. Common diseases of laboratory zebrafish. *Methods Cell Biol.*77:617-643.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde



### Coordenação de Ensino

Mocho JP, Collymore C, Farmer SC, Leguay E, Murray KN, Pereira N. FELASAAALAS Recommendations for Monitoring and Reporting of Laboratory Fish Diseases and Health Status, with an Emphasis on Zebrafish (*Danio Rerio*). *Comp Med*. 2022 Jun 1;72(3):127-148. doi: 10.30802/AALAS-CM-22-000034. Epub 2022 May 5. PMID: 35513000; PMCID: PMC9334007.

Nowik, N., Podlasz, P., Jakimiuk, A., Kasica, N., Sienkiewicz, W., Kaleczyc, J. 2015. Review Zebrafish: an animal model for research in veterinary medicine. *Polish Journal of Veterinary Sciences* Vol. 18, No. 3, 663–674. DOI 10.1515/pjvs2015-0086

Philippe C, Vergauwen L, Huyghe K, De Boeck G, Knapen D. Chronic handling stress in zebrafish *Danio rerio* husbandry. *J Fish Biol*. 2023 Aug;103(2):367-377. doi: 10.1111/jfb.15453. Epub 2023 Jun 5. PMID: 37209397.

Selderslaghs IWT, Blusb R, Witters HE. 2012. Feasibility study of the zebrafish assay as an alternative method to screen for developmental toxicity and embryo toxicity using a training set of 27 compounds. *Reprod Toxicol*. 33:142–154

Sen Sarma O, Frymus N, Axling F, Thörnqvist PO, Roman E, Winberg S. Optimizing zebrafish rearing-Effects of fish density and environmental enrichment. *Front Behav Neurosci*. 2023 Jun 29;17:1204021. doi: 10.3389/fnbeh.2023.1204021. PMID: 37456810; PMCID: PMC10340554.

Sipes NS, Padilla S, Knudsen TB. 2011. Zebrafish: as an integrative model for twenty-first century toxicity testing. *Birth Defects Res*. 93C:256–267

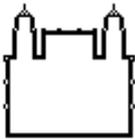
Westerfield, M. (2000). *The zebrafish book. A guide for the laboratory use of zebrafish (*Danio rerio*)*. 4th ed., Univ. of Oregon Press, Eugene.

## 12. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- ✓ Curso gratuito e sem a possibilidade de concessão de bolsa.
- ✓ Os cursos serão realizados durante a semana - de segunda a sexta-feira.
- ✓ O candidato será responsável por qualquer erro ou omissão no preenchimento da ficha de inscrição ou por prestação de declaração falsa.
- ✓ A Coordenação de Ensino do INCQS se reserva no direito de corrigir eventuais erros neste edital.
- ✓ Toda e qualquer dúvida a respeito do curso deverá ser sanada com a Coordenação de Ensino através do e-mail [incqs.cpe@fiocruz.br](mailto:incqs.cpe@fiocruz.br) ou pelo telefone (21) 3865-5112/5291.

## 13. CRONOGRAMA

Inscrição	01 a 25/08/2024
-----------	-----------------



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde



INCQS

### Coordenação de Ensino

Seleção dos candidatos inscritos	26/08 a 02/09/2024
Resultado da Seleção	03/09/2024
Confirmação de presença	04/09/2024
Data do curso	14 a 18/10/2024

É de responsabilidade do candidato acompanhar os resultados do processo de seleção do curso a serem divulgados na Plataforma Campus Virtual Fiocruz <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/> ou no endereço de e-mail cadastrado na inscrição.

O cronograma poderá sofrer alterações, as quais serão publicadas na Plataforma Campus Virtual Fiocruz.

#### 14. PARA OUTRAS INFORMAÇÕES

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde - INCQS/FIOCRUZ

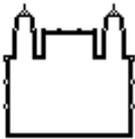
Coordenação de Ensino

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

**E-mail:** [incqs.cpe@fiocruz.br](mailto:incqs.cpe@fiocruz.br)

**Tel.:** (21) 3865-5112/5291

**Horário de Atendimento:** de segunda à sexta, de 09h às 11h30min e das 13h às 16h30min (horário de Brasília).



**Coordenação de Ensino**

**ANEXO I  
CARTA DE INDICAÇÃO DA CHEFIA**

Em ..... de ..... de 202.....

À Coordenação de Ensino,

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

..... lotado em (empresa/instituição)

..... para participar do Curso de Capacitação Profissional em **Criação e Manejo de Zebrafish (*Danio rerio*) em Instituições de Ensino e Pesquisa.**

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 da instituição)

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