

Bioquímica na Graduação apresenta pôsteres sobre os temas desenvolvidos em sala de aula

📅 23 de junho de 2025 📌 Destaques, Notícias



Trata-se de atividade avaliativa da disciplina 75000055 – Bioquímica II

No dia 25 de junho de 2025, quarta-feira, entre 10h e 12h, será realizada a **5ª edição da seção de pôsteres de Bioquímica na Graduação**, no saguão do prédio Q1 do IQSC. Este evento integra a disciplina de graduação 75000055 – Bioquímica II, coordenada pelo Prof. Dr. Júlio César Borges, e tem como objetivo aprofundar os conhecimentos dos alunos nessa área essencial. A atividade incluirá apresentações de trabalhos na forma de pôsteres, divididas em duas partes.

Na primeira parte, os alunos e as alunas apresentarão seus trabalhos sobre o tema “Como a Tecnologia do DNA Recombinante e métodos relacionados influenciam e modificam a vida do Químico e da Sociedade!”. Os **temas** selecionados são:

- Edição de DNA via CRISPR-Cas9
- Produção de proteínas recombinante de interesse
- Reprogramação celular via células pluripotentes (células tronco)
- Knock-out e Knock-down no estudo da função gênica
- Vacinas de DNA ou RNA
- Aplicações de transgênicos na agricultura
- A GFP e similares no estudo celular por técnicas microscópicas
- Impacto da biotecnologia na indústria sucroalcooleira
- Aplicações forenses da tecnologia do DNA recombinante
- Produção de Insulina Humana por DNA Recombinante
- Desenvolvimento de anticorpos específicos via “Phage display”
- Terapia gênica

Na segunda parte, os alunos apresentarão pôsteres na atividade intitulada “A 7ª arte e biotecnologia: conceitos, controvérsias e realidade”, realizando uma resenha crítica de filmes que envolvem biotecnologia, transgênicos e genética, avaliando como os conceitos de Biologia Molecular foram aplicados na elaboração dos mesmos. Os **filmes** selecionados são:

- Planeta dos Macacos: A Origem (2011)
- Blade runner: o caçador de androides (1982)

- Jurassic World: O mundos dos dinossauros (2015)
- Duna 2
- Jurassic Park: O parque dos dinossauros (1993)
- Projeto Gemini (2019)
- Gattaca: A experiência genética (1997)
- Cópias - De Volta à Vida (2018)
- A ilha (2004)
- Distrito 9 (2009)
- Blade Runner 2049 (2017)
- DNA - Caçada ao predador (1997)

Os pôsteres serão expostos no saguão do prédio Q1, e a seção será aberta para a comunidade e demais interessados. Os trabalhos serão avaliados por docentes convidados, pós-doutores, estudantes de pós-graduação do Programa de Pós-Graduação em Química e pelos próprios estudantes da disciplina.

A seção de pôsteres conta com o apoio do Setor de Apoio a Eventos e do Programa de Pós-Graduação em Química, que possibilitaram a confecção dos pôsteres, além da Área de Comunicação, todos do IQSC-USP.

Essa atividade também está no escopo do Programa de Aperfeiçoamento do Ensino - PAE, com a participação da estudante de graduação Mariana Oliveira Tavares.

Venha prestigiar os alunos do curso de Bacharelado em Química com a sua presença!

*texto: Júlio C. Borges (IQSC)
Foto: Arek Socha/Pixabay CC0*

Notícia cadastrada por Sandra Zambon

TAGS: BIOQUÍMICA IQSC PÔSTER QUÍMICA

Silenciando Genes, Revelando Funções: Knock-out e Knock-down no Controle da Expressão Gênica

Sophia Gardenal Beranger n°USP 14608146; Diego Guislene Gigliotti n°USP 14566352;
Leonardo Yukio Kimura n°USP 14588580; Gustavo Borges dos Reis Mendonça n°USP 14576659
7500055 - Bioquímica II



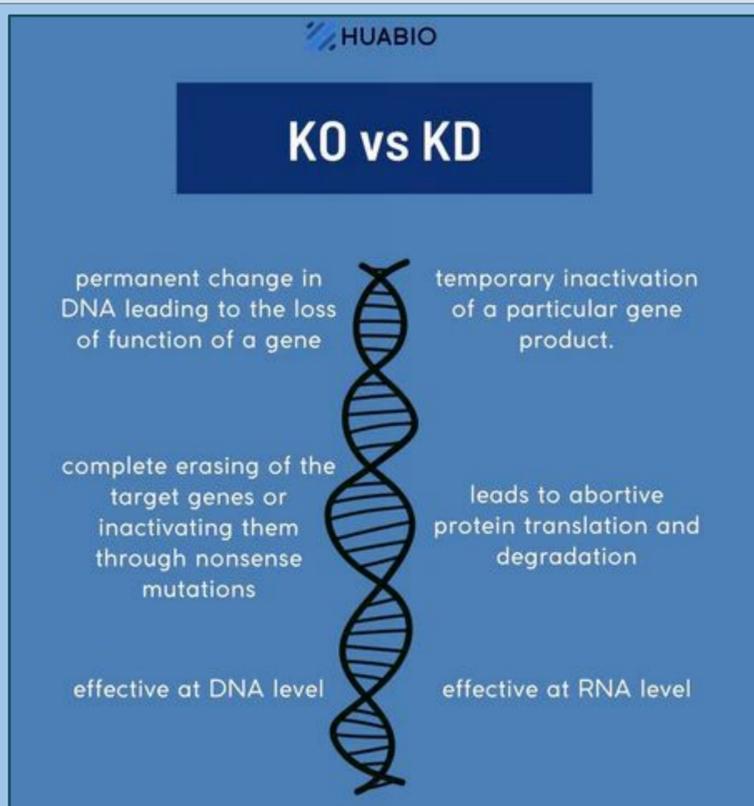
"Interromper ou reduzir: duas formas de entender o que o gene tem a dizer."

Resumo

A expressão gênica é o processo pelo qual a informação do DNA gera proteínas funcionais. Com os avanços da biotecnologia, tornou-se possível controlá-la por meio de estratégias como knock-out (KO) e knock-down (KD). O KO inativa permanentemente um gene, enquanto o KD reduz temporariamente sua expressão ao interferir no RNA mensageiro. Essas abordagens permitem entender a função dos genes e sua relação com doenças. Em doenças como a de Huntington, essas técnicas ajudam a reduzir sintomas e guiar novas terapias.

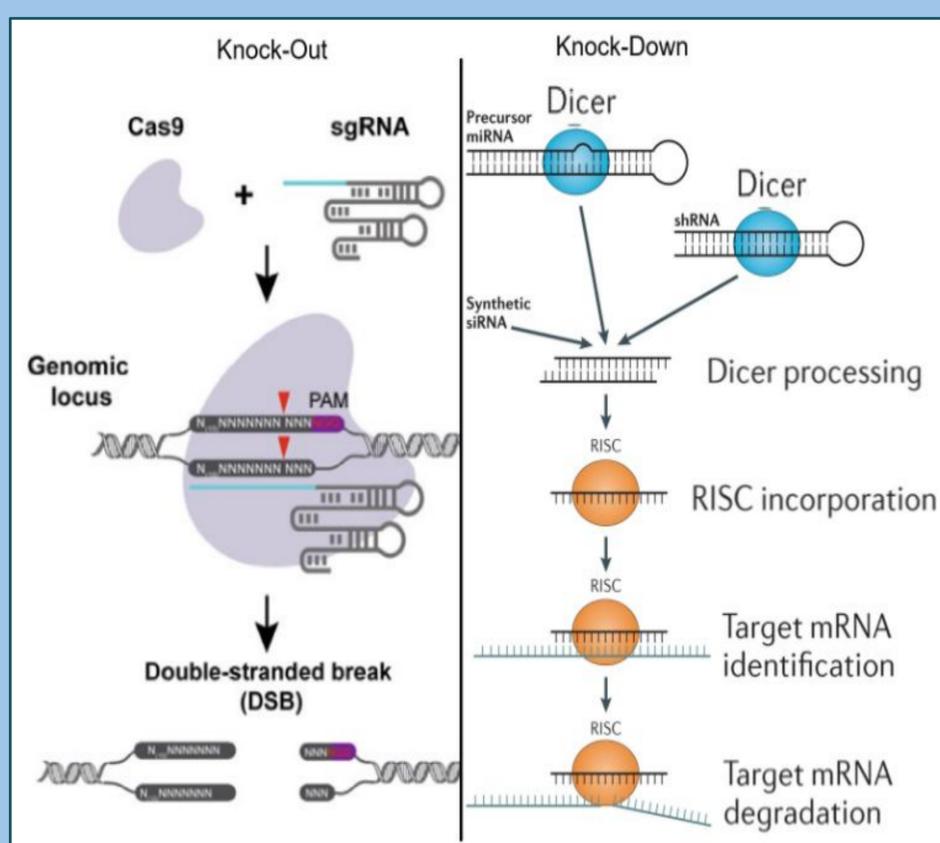
KEYWORDS: RNA interference (RNAi); CRISPR-Cas9; Genetic regulation; Biotechnology; Huntington's disease; Genetic therapies; Gene modulation;

Introdução

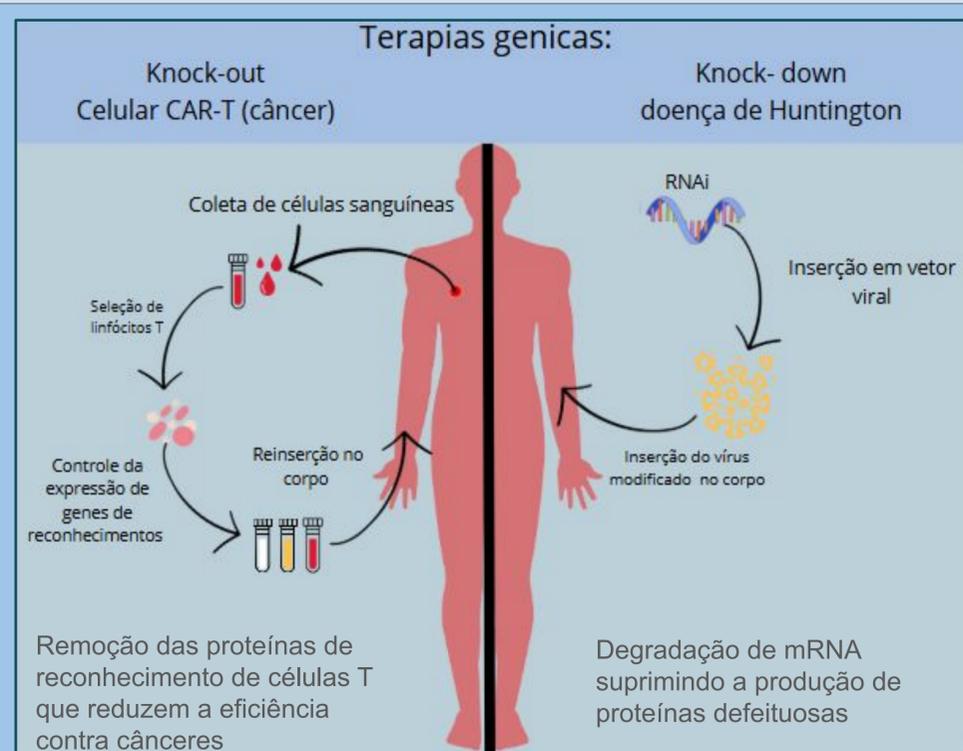


knock-out (remoção total do gene) e **knock-down** (redução parcial da expressão) permitem silenciar genes e observar os efeitos dessa perda sobre a célula ou organismo. Essas abordagens são amplamente utilizadas em pesquisas básicas e aplicadas, ajudando a revelar o papel de genes em processos fisiológicos, patológicos e no desenvolvimento de novas terapias.

Metodologia



Aplicações



No contexto do câncer, o KO é utilizado para modificar geneticamente células T (como na terapia CAR-T), removendo proteínas que limitam sua capacidade de reconhecer e atacar células tumorais, aumentando assim sua eficácia terapêutica. Já o KD, por meio do uso de RNA interferente (RNAi), tem sido empregado no tratamento de doenças genéticas como a Doença de Huntington, ao reduzir a expressão de genes mutantes que produzem proteínas tóxicas. Ambas as abordagens permitem intervenções específicas no genoma, abrindo caminhos para terapias mais seguras e personalizadas.

Conclusões

As técnicas de knockout e knockdown gênico são ferramentas fundamentais na biologia molecular moderna, permitindo a investigação direta da função de genes específicos. Enquanto o knockout promove a inativação permanente do gene, sendo ideal para estudos de perda total de função, o knockdown permite uma redução controlada e, muitas vezes, transitória da expressão gênica, sendo útil quando a deleção completa é inviável.

Referências

1. **FUSION BIOLABS.** Genome Editing Knock-out (KO) and Knockin (KI) Cell Lines generation disponível em: <https://fusionbiolabs.com/services/crispr-cas9-genome-engineering/genome-engineering-using-crispr-cas9-system/>.
2. **CASTRO, Diego.** Diagnóstico e tratamento da Doença de Huntington. *Dr. Diego de Castro Neurologista*, 2021. Disponível em: <https://drdiegodecastro.com/diagnostico-e-tratamento-da-doenca-de-huntington/>.
3. **Mocellin, S., Provenzano, M.** RNA interference: learning gene knock-down from cell physiology. *J Transl Med* 2, 39 (2004). <https://doi.org/10.1186/1479-5876-2-39>
4. **ABM.** Gene Silencing Methods: CRISPR vs. TALEN vs. RNAi. Disponível em: <https://info.abmgood.com/crispr-cas9-talens-rnai-gene-silencing>