

Aprendizagem significativa aplicada à genética

Marcela Calegário, Jildete Karla dos Santos, Flávia Monteiro Coelho, Míriam Teresinha dos Santos

ODS 4: Educação de qualidade

Categoria: Ensino

Introdução

A aprendizagem significativa é uma metodologia de ensino que se propõe a conectar o conhecimento prévio do aluno com um novo conteúdo, promovendo assim uma compreensão mais profunda e contextualizada, tornando o aprendizado mais interessante e duradouro para o aluno (SILVA, 2020). No ensino da genética, esta metodologia, que coloca em segundo plano o ensino em "mão única", ainda predominante nos sistemas tradicionais de ensino, pode propiciar maior engajamento dos alunos, facilitando a compreensão e aplicação de conceitos abstratos e complexos, tão presentes na genética. De acordo com Masini (2016), a aprendizagem significativa ocorre quando novas informações são integradas ao conhecimento já existente, respeitando a individualidade do estudante e sua forma própria de perceber, compreender e elaborar conceitos. Assim, como uma alternativa ao ensino tradicional e como parte dos objetivos do PIBID, foi desenvolvida uma atividade didática tendo como tema "Estrutura e Funções dos Ácidos Nucleicos" a ser realizada por estudantes da 3ª série do CAp-Coluni.

Objetivos

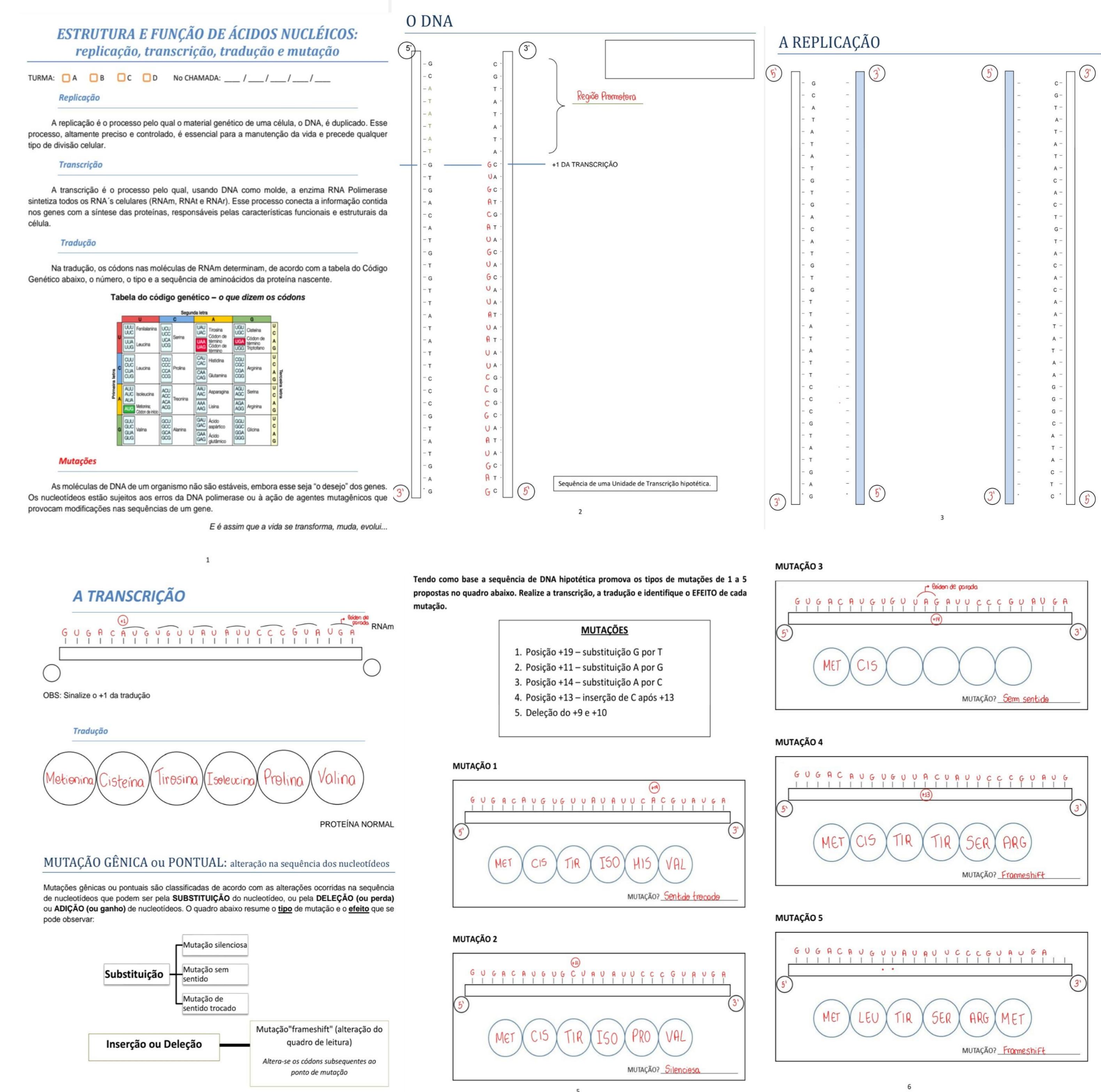
- Desenvolver uma atividade didática sobre **estrutura e funções dos ácidos nucleicos**;
- Favorecer a compreensão do **dogma central da biologia** (replicação, transcrição e tradução);
- Introduzir conceitos de **mutações gênicas e seus efeitos**;
- Estimular o **pensamento crítico** e a **participação ativa** dos estudantes.

Metodologia

Nesta atividade, os alunos deverão, por meio de simulações, verificar, na prática como os conhecimentos sobre estrutura e funções dos ácidos nucleicos correlacionam-se com o dogma central da biologia. Ao final será apresentado, como conteúdo novo, os tipos de mutações gênicas e seus efeitos. Para isso foi criada uma curta sequência hipotética de um gene, a partir da qual irão realizar a replicação e a transcrição. Esta sequência deveria conter as regiões promotoras e terminadoras, sinalização do ponto +1 da transcrição, Em seguida, a partir do ponto +1, realizarão a transcrição seguindo, da mesma forma, as regras de pareamento, formando assim uma fita RNAm. À partir do RNAm simularão a tradução, utilizando a tabela do código genético. Posteriormente, foram introduzidas mutações gênicas, como deleção, substituição e inserção de nucleotídeos que permitam aos estudantes observar e identificar os efeitos resultantes. As proteínas mutantes seriam então comparadas com a proteína original, possibilitando a identificação e classificação de cada mutação. Para consolidar os conhecimentos adquiridos, a atividade foi finalizada com alguns exercícios complementares.

Apoio Financeiro

Resultados e ações desenvolvidas



Conclusões

O roteiro aqui desenvolvido busca atender às premissas da aprendizagem significativa, auxiliando o estudante a colocar em prática de forma global e contínua, e não fragmentada como algumas vezes acontece em aulas tradicionais, seus conhecimentos prévios a respeito da estrutura e funções dos ácidos nucleicos e apresentado a eles, de forma natural, novos conceitos que ainda não foram abordados diretamente em aulas convencionais, os tipos de mutações e seus efeitos na própria sequência hipotética do gene. Espera-se que essa atividade, a ser aplicada no 3º bimestre de 2025, aos estudantes da 3ª série, mostre como é possível transformar a teoria em prática e promover a participação, o pensamento crítico e um aprendizado mais significativo aos estudantes.

Bibliografia

SILVA, J. B. A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel: uma análise das condições necessárias. *Research, Society and Development*, [S. I.], v. 9, n. 4, p. e09932803, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i4.2803. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/2803>. Acesso em: 30 set. 2025.

MASINI, Elcie F. Salzano. Aprendizagem significativa na escola. *Aprendizagem Significativa em Revista*, v. 6, n. 3, p. 70-78, 2016. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID90/v6_n3_a2016.pdf. Acesso em: 30 set. 2025.