

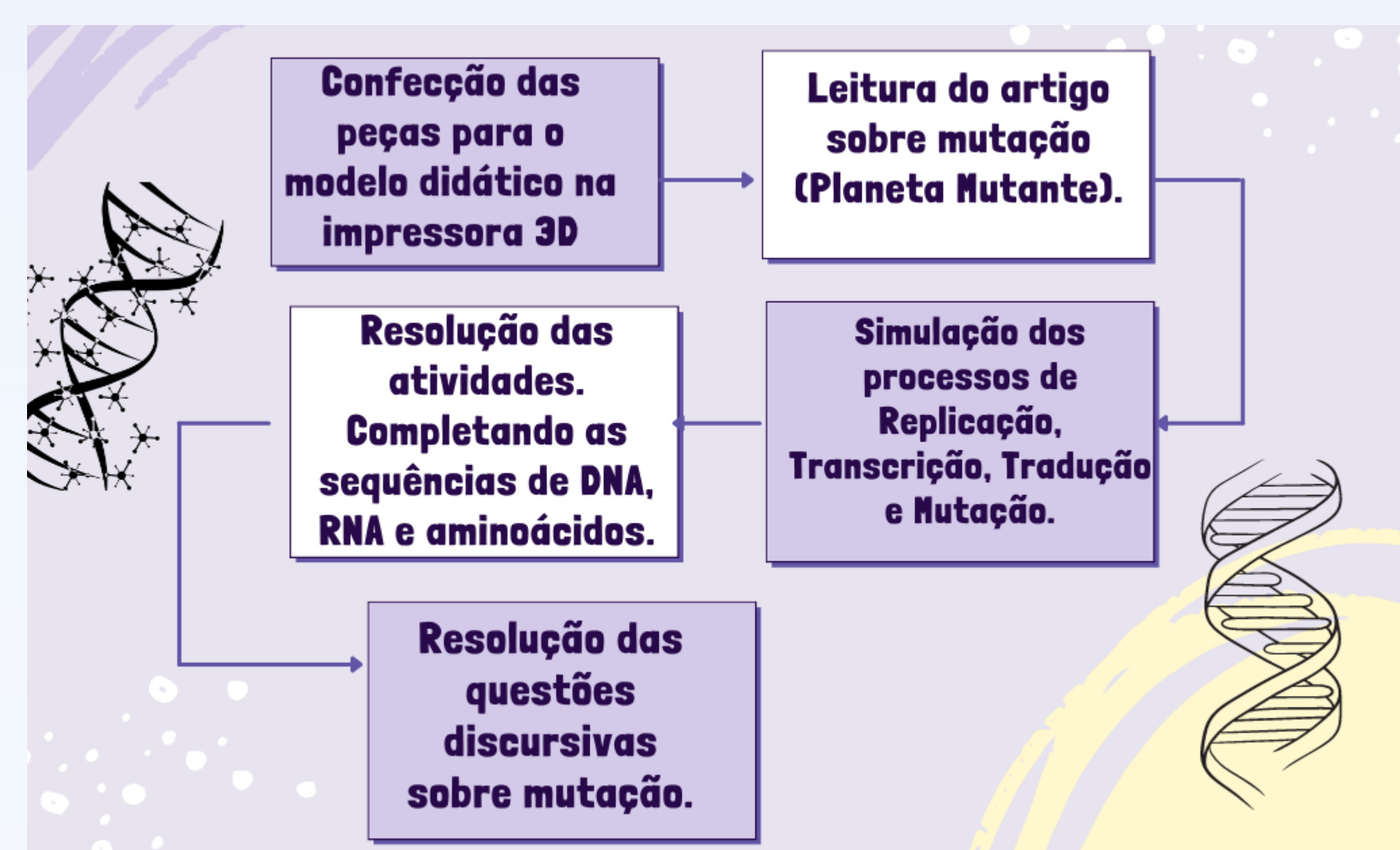
## INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma sequência didática com uma atividade prática de construção de modelos didáticos para a simulação do processo de síntese de proteínas e compreensão do conceito mutação gênica. Tendo em vista que esses conteúdos são bastante complexos para os estudantes, por se tratarem de processos que ocorrem ao nível molecular e exigem assim, um grau de abstração e raciocínio para compreendê-los. Considerando que a utilização de modelos didáticos pode ajudar bastante na visualização e compressão de conceitos como esses, abordados no terceiro ano do Ensino Médio, surgiu a ideia de confecção de peças para a simulação de processos como Replicação de DNA, Transcrição, Tradução e Mutação Gênica. Como a Escola Estadual Avany Villena Diniz, onde foi aplicada a atividade, foi contemplada com uma impressora 3D, esse recurso foi utilizado para a confecção das peças para construção dos modelos didáticos.

## OBJETIVOS

- Trabalhar de forma prática e lúdica processos de replicação e transcrição do DNA e tradução do RNA mensageiro, promovendo assim, uma visualização mais concreta do processo.
- Aplicar questões investigativas sobre o tema, para que os alunos desenvolvam a capacidade reflexiva. Propiciar o trabalho e discussões interativas em grupo.
- Estimular nos estudantes a participação ativa nas aulas, tornando a aprendizagem do tema prazerosa e significativa.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS



### Exemplo das atividades propostas

Utilizando o Kit “Alfabeto Genético” de Boreli (2020), construa a sequência de bases representativa da fita de DNA, RNAm, RNAr e aminoácidos correspondentes.

DNA: GTGACATTTGAG

DNA:

RNAm:

RNAt:

Proteína:

Simulando mutações.

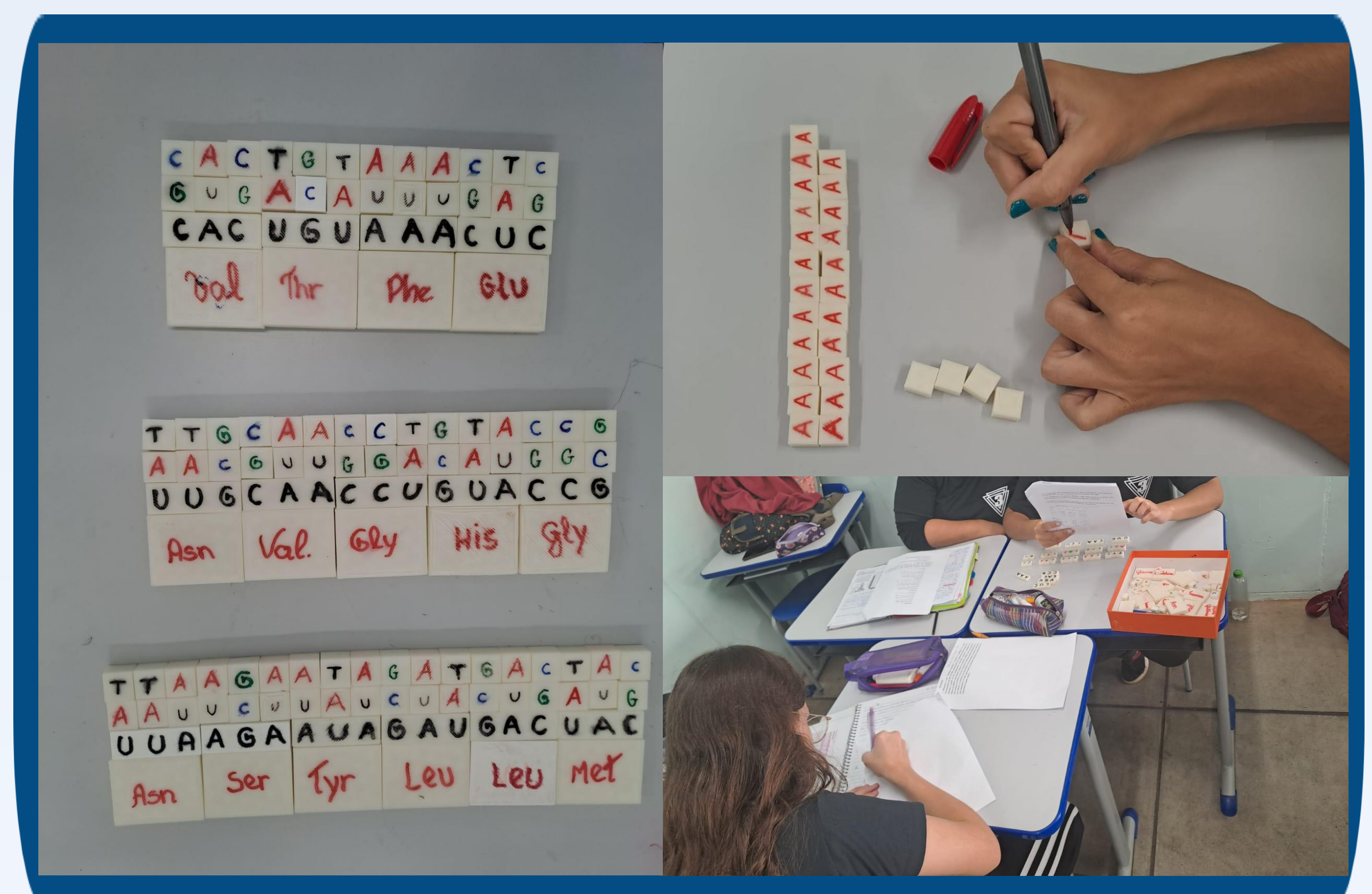
- a. a adição de uma adenina entre a 5a e 6a bases;
- b. a perda da 7a base;
- c. a inversão da última guanina por timina

Considerando um organismo humano, o que pode acontecer se apenas uma base nitrogenada no meio da sequência do DNA for modificada?

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente sequência didática contemplou atividades que promoveram uma aula interativa, onde os alunos dos terceiro ano do Ensino Médio, da Escola Estadual Avany Villena Diniz, tiveram a oportunidade de participar ativamente da construção do conhecimento. As atividades favoreceram a promoção de uma aprendizagem significativa, facilitando assim a compreensão dos processos de duplicação do DNA, transcrição em RNA, tradução em proteínas, além de compreender o conceito de mutação gênica.

Os alunos resolveram algumas situações problemas e, ao mesmo tempo, utilizaram materiais para a construção de modelos, considerando os efeitos da mutação. Eles demonstraram engajamento desde a construção do material até a utilização do mesmo. Conseguiram executar toda a proposta, mas apresentaram um pouco de dificuldade em responder as questões discursivas, necessitando de ajuda. O que mostra que o resultado da intervenção foi muito positivo, com a aprendizagem do conteúdo pelos alunos e participação ativa deles nas aulas.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A AASA aplicada apresentou alguns desafios durante seu desenvolvimento, como a confecção do material na impressora 3D, a adaptação da proposta à uma abordagem investigativa, a disponibilidade de aulas, visto que a carga horária do Novo Ensino Médio é muito restrita e, por fim, a dificuldade dos alunos em responder questões discursivas. Mas é importante considerar que maior que os desafios, foi a aprendizagem que a atividade trouxe, tanto para mim, professora e mestranda, quanto para os alunos. Eles avaliaram muito positivamente todo o processo e os seus resultados foram bastante satisfatórios, mostrando que houve aprendizagem. Acredito que a abordagem investigativa poderia ser em um nível maior, mas considerando que foi a primeira atividade desenvolvida com essa proposta, a experiência foi válida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORELI, Isabel Cristina; VILLELA, Edlane Faria de Moura; GUILHERME, Paula Ericson; MORENO, Vanessa de Souza. **Abecedário Genético**. UNESP, São Paulo. Disponível em: <https://www.unesp.br/prograd/PDFNE2004/artigos/eixo10/abecedario.pdf> Acesso em 16 de maio de 2023.

SANTOS, Augusto César Cardoso dos; FAGUNDES, Nelson Jurandi Rosa; FACCINI, Lavínia Schuler. **Planeta Mutante ou análise comparativa do ser mutante da cultura pop à genética clínica**. GENÉTICA E SOCIEDADE, Genética na Escola Vol. 15, nº 1, 2020. Páginas 2 a 9. Porto Alegre, RS Disponível em: <https://www.geneticaescola.com/revista/issue/view/30/41> Acesso em 17 de maio de 2023.

## AGRADECIMENTOS

E.E. Avany Villena Diniz

