

# ELABORAÇÃO DE OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE ESTRUTURAS PROTEICAS

**Victor Luidi da Silva Pinheiro** – [luidi.victor@aluno.ifsp.edu.br](mailto:luidi.victor@aluno.ifsp.edu.br) – IFSP campus Registro (Estudante)  
**Rodrigo Andrade da Cruz** – [rodrigo.andradecruz@ifsp.edu.br](mailto:rodrigo.andradecruz@ifsp.edu.br) – IFSP campus Registro (Orientador)  
**Raphael de Abreu Alves e Silva** – [raphael.abreu@ifsp.edu.br](mailto:raphael.abreu@ifsp.edu.br) – IFSP campus Registro (Coorientador)

## INTRODUÇÃO

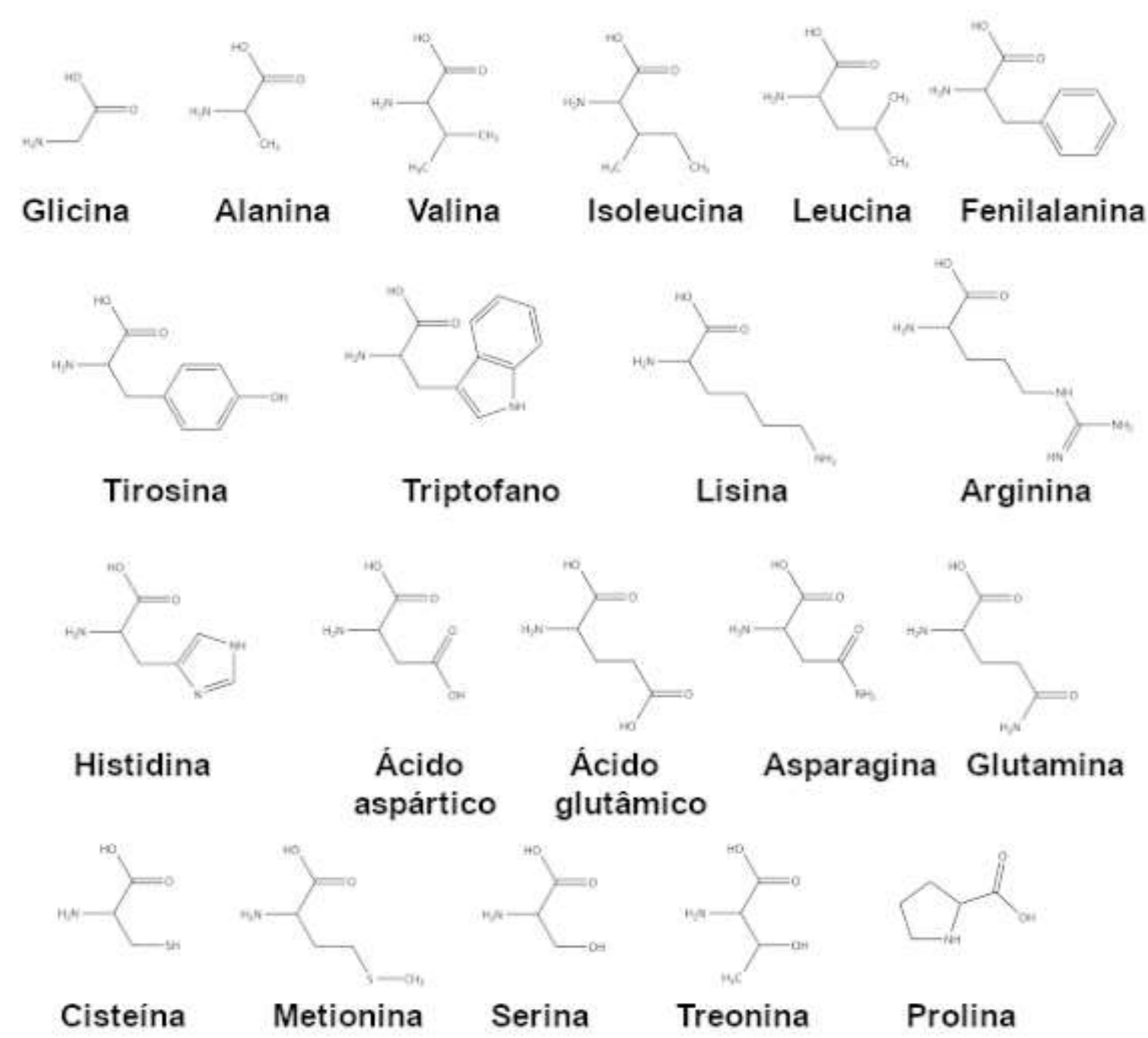
O objeto de aprendizagem (OA) visa auxiliar na instrução, ensino e aprendizagem dos estudantes, sendo desenvolvido a fim de contemplar uma explicação adicional a um conteúdo historicamente complexo e/ou um conteúdo que é fundamental ao longo do curso para formulação de novos conceitos, como é o caso das **proteínas**.

Figura - Material Dourado

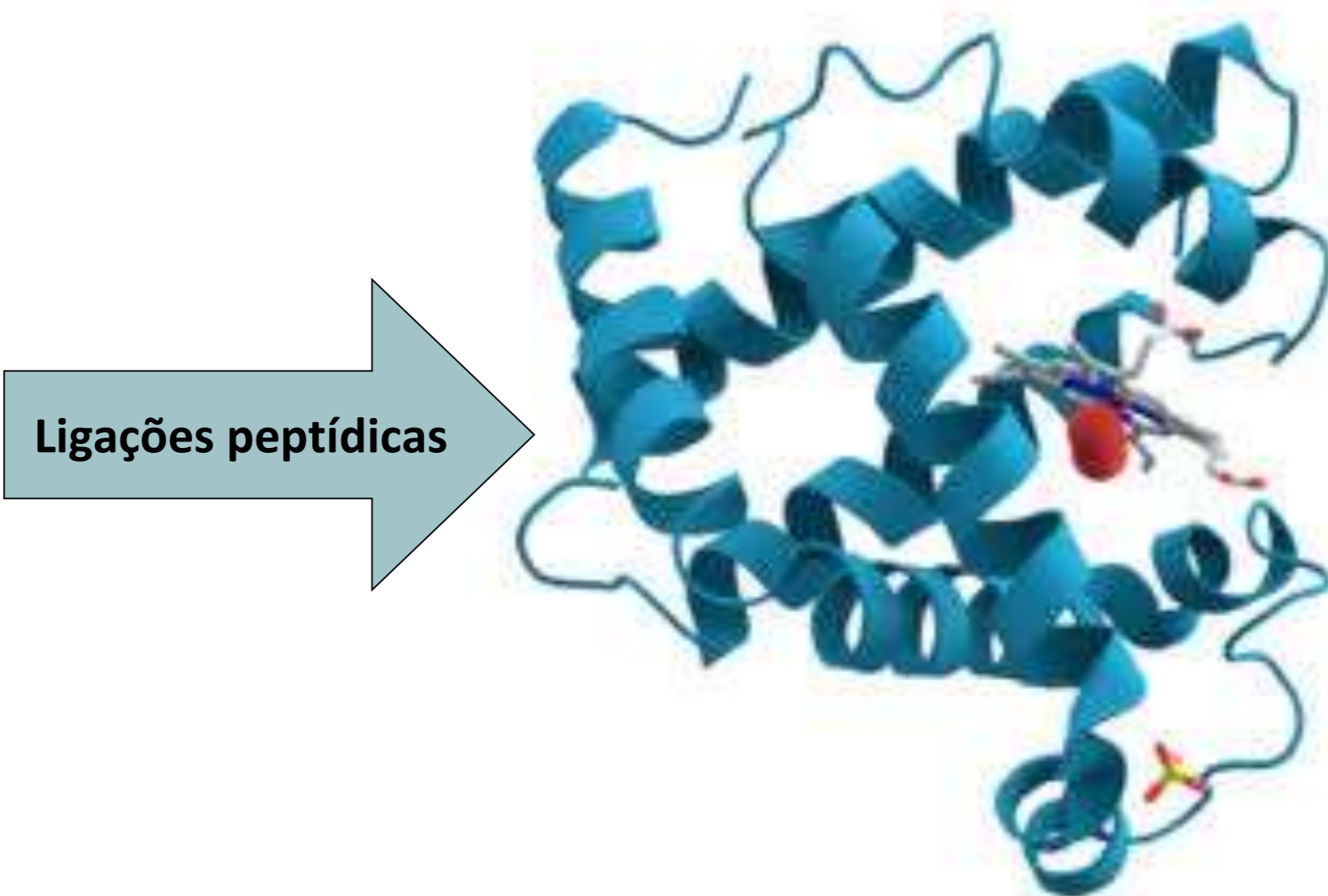


❖ **Diversidade de funções proteicas:** estrutural, imunológica, catalítica, transporte, hormonal, armazenamento, entre outros.

Os 20 aminoácidos existentes na natureza



Estrutura terciária das proteínas



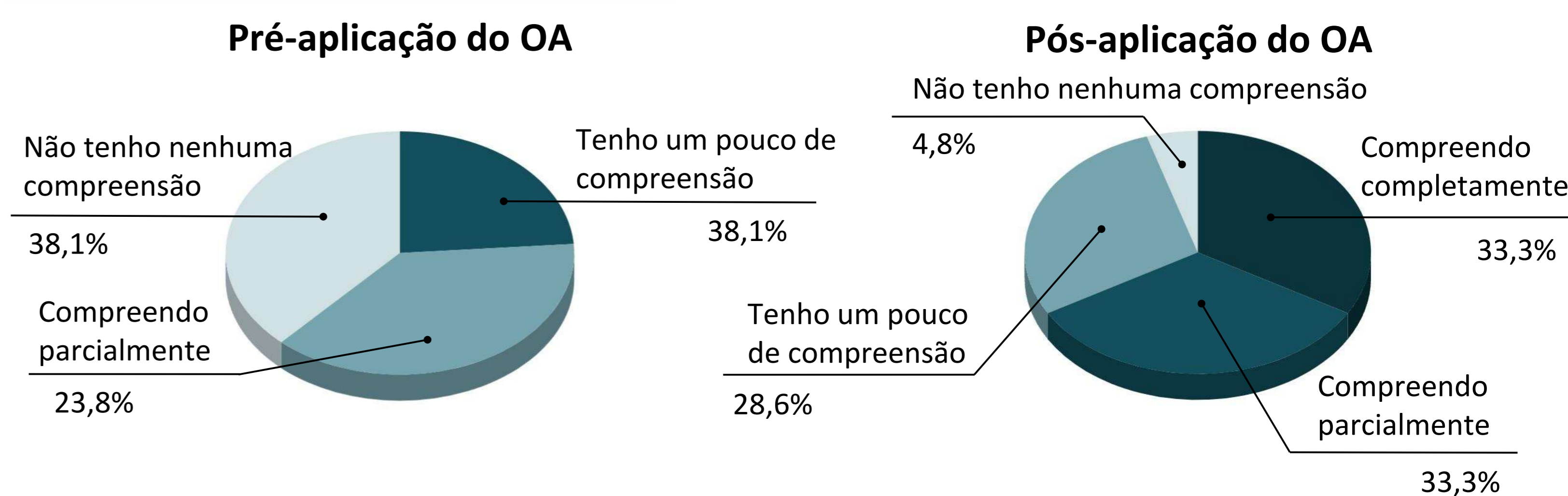
## RESULTADOS

Figura - Peças de aminoácidos de ácido polilático (PLA).



Fonte: Autoria própria.

**Questão** - Qual sua compreensão a respeito das estruturas proteicas?



## METODOLOGIA

Revisão bibliográfica → Impressão das peças de aminoácidos

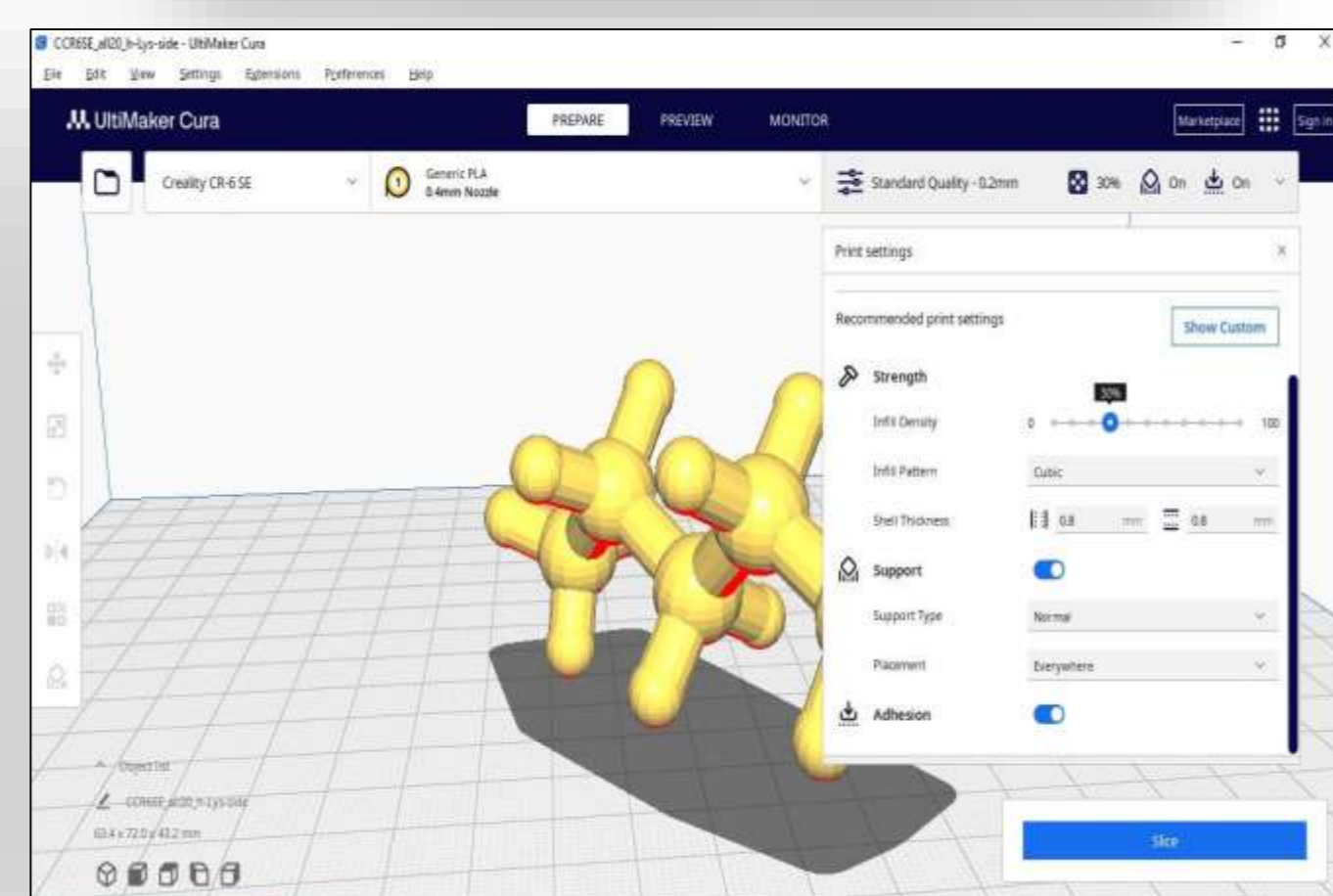
Síntese de proteínas

Participação em minicurso de Impressão 3D

Estruturas de proteínas

Ajustes e fatiamento no *UltiMaker Cura*

Objetos de aprendizagem



Aplicação da atividade com as peças

Ajustes manuais nas peças

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do objeto didático mostrou-se crucial para o ensino-aprendizado, permitindo que os estudantes praticassem a função dos agentes da síntese proteica. Eles puderam trabalhar de forma prática com conceitos abstratos, como a transcrição do DNA em RNA, a ligação peptídica e a seleção de aminoácidos para construir uma proteína, ganhando noção da tridimensionalidade da cadeia polipeptídica. Assim, a sequência didática, que envolveu os sentidos do tato e da visão, favorece um pensamento maleável ao estudante. Dessa maneira, conclui-se que sob uma sequência didática coerente o objeto de aprendizagem é um importante instrumento ao auxiliar na aquisição de conhecimento, permitindo ainda que o aluno atue como autor de sua própria aprendizagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da biologia moderna**. Moderna, 2009.  
 BONACHELA, Sérgio Ricardo. **Produção de modelos moleculares usando impressão 3D: caminhos de um futuro professor de Química**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências) - Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, 2021.  
 BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, Jonh L.; STRYER, Lubert. **Bioquímica**. 6ª Edição. Barcelona: Editorial Reverté S.A., 2008.  
 KOOHANG, Alex; HARMAN, Keith. **Learning Objects: theory, praxis issues and trends**. Santa Rosa, Califórnia: Informing Science Press, 2007.  
 REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMAN, S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. **Biologia de Campbell**. 10ª Edição. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2015.