



METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

Nildomar dos Reis Melo Filho - Graduando do Curso de Ciências da Universidade Federal do Piauí - UFPI

Adriano Santana Soares – Doutor pelo Curso de Engenharia dos materiais da Universidade Federal do Piauí - UFPI

Diego Ramon Paixão da Silva – Graduando do Curso de Ciências da Universidade Federal do Piauí - UFPI

Elissando Rocha da Silva – Doutor pelo Curso de Energia da Universidade federal ABC – UFABC

João Vitor de Andrade Santos – Graduando pelo Curso de Ciências da Universidade federal do Piauí - UFPI

Contatos: nildomarmello@ufpi.edu.br ; adrianoss@ufpi.edu.br; oramonpaixao@gmail.com; elissando@yahoo.com.br;
joaovitordeandrade2@gmail.com

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

➤ OBJETIVOS

Apresentar abordagens e métodos de ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental, utilizando-se aprendizagem baseada em projetos (que também é fundamentada na aprendizagem baseada em problemas).

Objetivar que os discentes coloquem a mão na massa ao propor que eles investiguem como chegar à resolução de problemas.

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

➤ INTRODUÇÃO

Como se sabe, onde a aprendizagem acontece por métodos tradicionais, o conhecimento só é transferido para os estudantes. As aulas tradicionais, centradas no professor, têm sido utilizadas como estratégia educacional dominante (Brockliss, 1996).

As metodologias ativas envolvem os estudantes no processo de aprendizagem por meio de atividades e/ou debates em sala de aula, ao invés de ouvir passivamente o professor.

Enfatizam o pensamento de ordem superior e muitas vezes envolvem trabalho em equipe (Freeman et al., 2014).

Por isso, têm chamado a atenção dos professores que se preocupam em despertar e manter o interesse e a criatividade dos seus alunos.

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

➤ METODOLOGIA

Neste artigo apresentaremos 03 (três) projetos imprimíveis em 3D que serão utilizados nas aulas de Ciências nos anos finais do ensino fundamental.

- **Conjunto de Construção de DNA/RNA**
- **Célula Animal Multicamadas**
- **Moléculas e Compostos**

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

➤ DISCUSSÃO

Conjunto de Construção de DNA/RNA

Este conjunto é projetado para permitir que os estudantes aprendam sobre DNA e RNA brincando com os blocos;

Serve como um manipulador para modelar processos que envolvem DNA.

Cada bloco de nucleotídeos mostra o símbolo da letra e a forma de sua base correspondente (purina ou pirimidina).

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

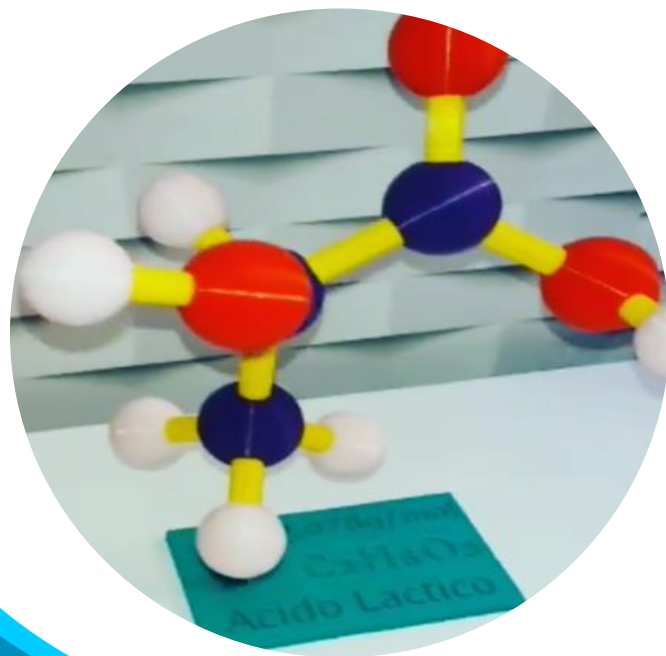
Célula Animal Multicamadas

Este modelo detalhado de uma célula animal a fim de ajudar professores, e o mais importante, os estudantes a aprenderem mais sobre a célula e o tópico circundante de uma maneira mais interativa.

Composto por várias peças, esse modelo de célula animal pode ser explorado de várias maneiras.

Peças confeccionadas: uma camada externa/camada (membrana plasmática), camada interna (citoplasma), núcleo, nucléolo, mitocôndrias, lisossomos, centríolos, complexo de Golgi, retículo endoplasmático liso e retículo endoplasmático rugoso.

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS



Molécula do ácido láctico.

Moléculas e Compostos

Neste projeto, os estudantes usaram fórmulas químicas para compostos comuns a fim de experimentar como os átomos se unem para formar moléculas.

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

➤ CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos em uma sociedade em constante avanço tecnológico que a torna cada vez mais complexa e, portanto, é na formação inicial que os estudantes têm a oportunidade de teorizar e praticar conhecimentos que vão lhes servir de base para um desenvolvimento profissional.

Há muito que fazer para que os estudantes tenham uma formação inicial que envolva a discussão sobre aprendizagem por descobertas para que se possa tirar proveito das tecnologias criadas pela sociedade para uma aprendizagem mais significativa e que dê aos alunos condições para integrarem os conhecimentos adquiridos com o mundo ao qual ele está inserido.

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

➤ REFERÊNCIAS

PRATIWI, Noor Izzati et al. Model of Discovery learning in Science Learning: Bibliometric Analysis of the Current State of the art and Perspectives. **Journal of Mathematics Science and Computer Education**, v. 2, n. 2, p. 114-127, 2022.

DOI: <https://doi.org/10.20527/jmscedu.v2i2.6804>

KONOPKA, Clóvis Luís et al. Active teaching and learning methodologies: some considerations. **Creative Education**, v. 6, n. 14, p. 1536, 2015.

DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2015.614154>

DWIJAYANTI, L. M.; NA'IM, Mohamad; SOEPENO, Bambang. The effect of discovery learning under mind mapping on students' results of history learning at sman 1 tenggarang. In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. IOP Publishing, 2020. p. 012003.

DOI: [10.1088/1755-1315/485/1/012003](https://doi.org/10.1088/1755-1315/485/1/012003)



METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

WULANDARI, Sinta; FITRI, Rahmadhani; SYAMSURIZAL, S. THE INFLUENCE OF DISCOVERY LEARNING MODEL ON CRITICAL THINKING SKILLS OF STUDENT A: Literature Review. **Jurnal Ilmiah Pena: Sains dan Ilmu Pendidikan**, v. 13, n. 1, p. 30-34, 2023.

DOI: <https://doi.org/10.54776/jip.v13i1.322>

BORREGO, Maura et al. Fidelity of implementation of research-based instructional strategies (RBIS) in engineering science courses. **Journal of Engineering Education**, v. 102, n. 3, p. 394-425, 2013. DOI:

<https://doi.org/10.1002/jee.20020>

GUDWIN, R. R (2015). Aprendizagem ativa. Disponível em <http://faculty.dca.fee.unicamp.br/gudwin/activelearning>. Acesso em 10 de set. De 2023.

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDIZAGEM POR DESCOBERTAS

PRINCE, Michael. Does active learning work? A review of the research. **Journal of engineering education**, v. 93, n. 3, p. 223-231, 2004.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

FREEMAN, Scott et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the national academy of sciences**, v. 111, n. 23, p. 8410-8415, 2014.

DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.13190301>

