

## RESUMO

A capacidade de voar é uma característica presente apenas nas aves. Toda a sua morfologia resulta na especialização para o vôo. Diversos fatores contribuem para que isso ocorra, tendo a Biofísica como forte aliada para auxiliar na compreensão desse tão grandioso atributo. Compreender o vôo de uma ave através de explicações da Física e Biologia, torna a ciência interessante, prática e próxima do cotidiano dos discentes.

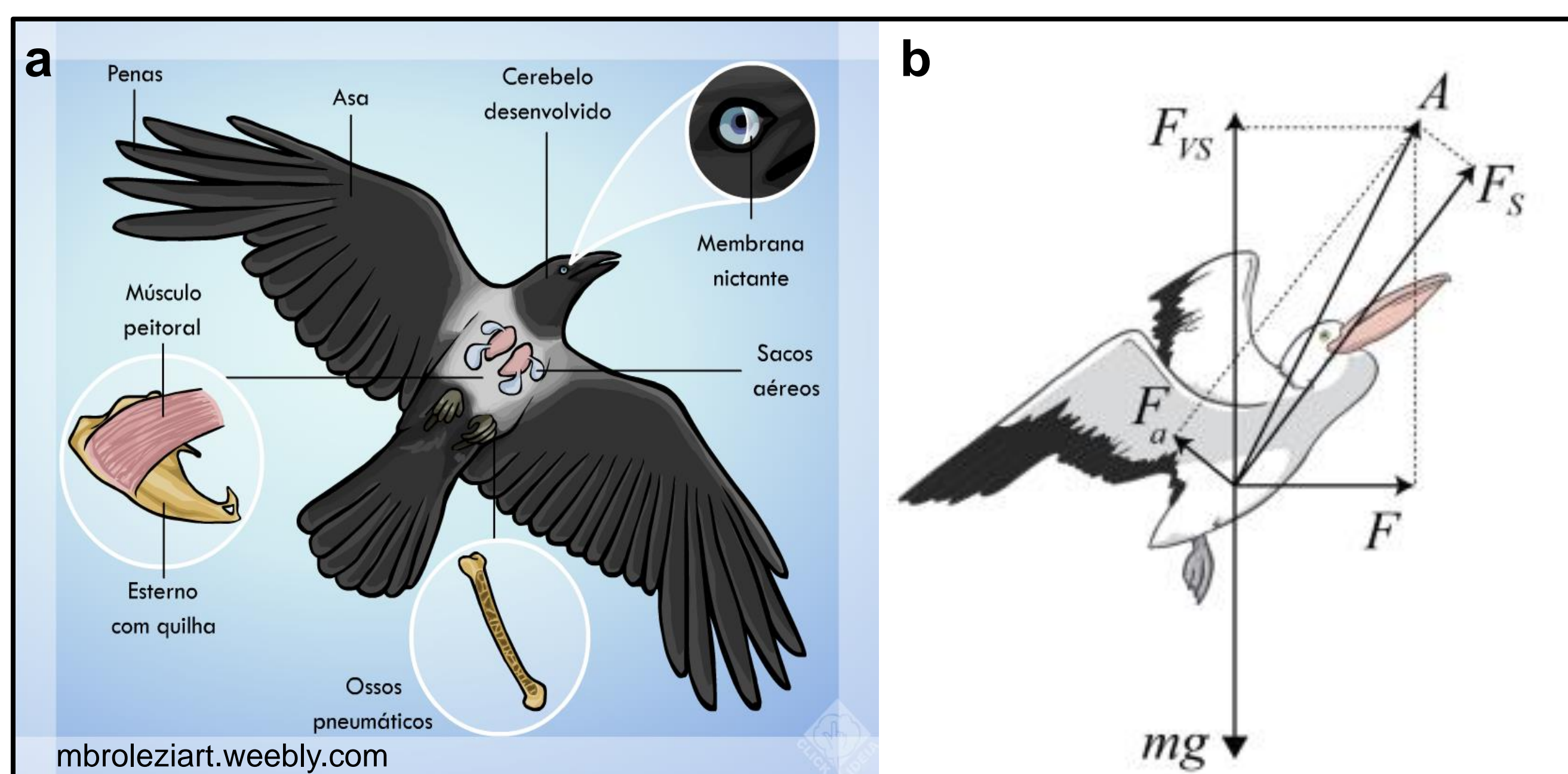


Figura 1. Estruturas adaptativas relacionadas ao vôo (a) e ilustração de três forças no deslocamento da ave para cima e para frente (b).

## JUSTIFICATIVA

A utilização de uma ave para explicar diversos conceitos da Física e Biologia propicia a conexão entre dois componentes curriculares na construção de conhecimentos e aprendizado significativo por parte dos discentes.

## OBJETIVOS

- Aprender Física e Biologia de maneira didática, divertida e prática;
- Compreender as características biológicas do vôo das aves como formato das penas, tipos de asas, musculatura e respiração;
- Compreender os aspectos físicos que relacionados ao vôo das aves como estilo do vôo, corpo aerodinâmico, relação entre pressão e velocidade;
- Aproximar os discentes da prática científica, através da montagem e realização do modelo.

## METODOLOGIA

Montagem de uma ave amazônica. Passo a passo:

- Montagem da estrutura corpórea com a modelagem de isopor substituindo os ossos pneumáticos (quilha);
- Construção da estrutura interna com talos de buriti, linha e cola quente;
- Construção da cabeça da ave com isopor, papel alumínio e arame;
- Recortes de EVA para confecção de penas para posterior colagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

- Desenvolvimento de habilidades por parte dos discentes;
- Compreensão de conceitos complexos da Biologia e Física;
- Diminuição da evasão escolar e aumento no interesse na ciência e vida escolar;
- Aumento na autoestima de discentes da EJA devido a participação de um evento científico;
- Compreensão de que a ciência é multidisciplinar e não separada.



Figura 2. Características biológicas presentes nas aves que auxiliam na capacidade de voar.

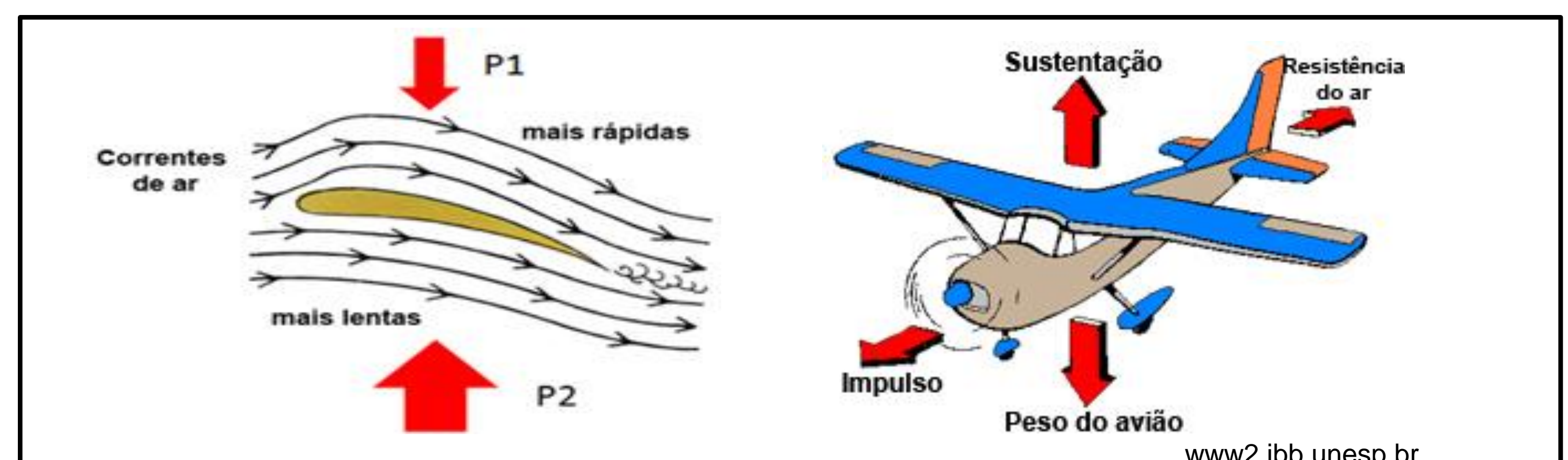


Figura 3. O vôo das aves e aviões se baseiam no mesmo princípio da física, a Lei de Bernoulli.

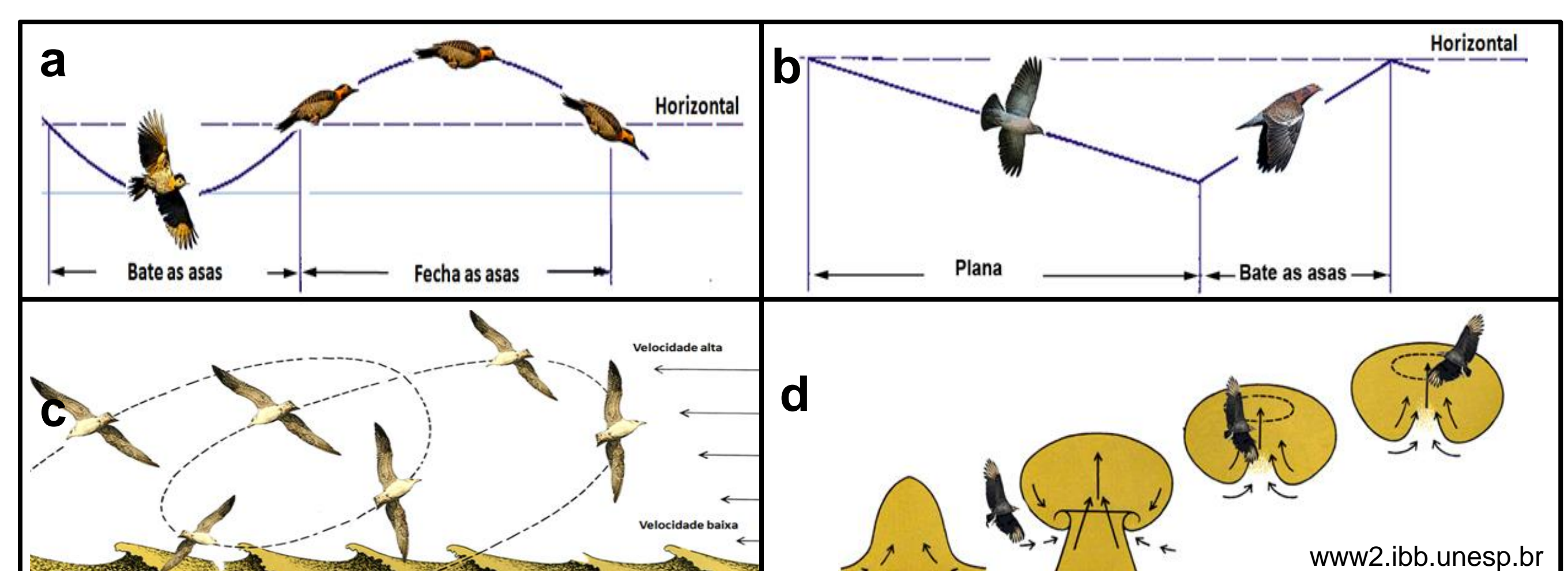


Figura 4. Representação do vôo das aves como vôo batido alternado com planeio (a/b), vôo planado térmico (c) e vôo planado dinâmico (d).

## REFERÊNCIAS

- SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Adaptações das aves ao voo; *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/adaptacoes-das-aves-ao-voo.htm>>. Acesso em 10 de junho de 2018
- WIKIAVES. O vôo das aves. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/voo>> Acesso em: 8 de junho de 2018
- UNESP. A Física do vôo. Disponível em: <[http://www2.ibb.unesp.br/Museu\\_Escola/Ensino\\_Fundamental/Animais\\_JD\\_Botanico/aves/aves\\_biologia\\_geral\\_voo.htm](http://www2.ibb.unesp.br/Museu_Escola/Ensino_Fundamental/Animais_JD_Botanico/aves/aves_biologia_geral_voo.htm)> Acesso em: 10 de junho de 2018
- FREIRE, Atila P. Silva. O Vôo dos Pássaros e a Mecânica dos Fluidos. Disponível em: <[http://www.turbulencia.coppe.ufrj.br/notas\\_aulas/VooPass\\_MecFlu](http://www.turbulencia.coppe.ufrj.br/notas_aulas/VooPass_MecFlu)> Acesso em: 10 de junho de 2018
- MARQUES, Gil da Costa. Movimento dos animais. Disponível em: <[https://midia.atp.usp.br/plc/plc0002/impessos/plc0002\\_12](https://midia.atp.usp.br/plc/plc0002/impessos/plc0002_12)> Acesso em: 9 de junho de 2018.