

Planos de aula / Ciências / 9º ano / Vida e Evolução

Ideias evolutivas: Lamarck

Por: Ana Clara Nery da Silva / 11 de Julho de 2018

Código: **CIE9_10V&E03**

Sobre o Plano

Objetivos de aprendizagem

Interpretar a teoria evolutiva proposta por Jean Baptiste Lamarck, reconhecendo a Lei do uso e desuso e a Lei dos caracteres adquiridos.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.

Este plano foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA.

Professor-autor: Ana Clara Nery-Silva

Mentor: Aline M. Geraldi

Especialista: Juliane Marques de Souza

Materiais complementares



Documento

Atividade para impressão - Mão na massa - Ideias evolutivas: Lamarck

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/Q66mWhFuCsPC5TACgZ8msHQ7vjuXJmvjADEHzksnjsJTPdbqtmQuv8AyhYM/atividade-para-impressao-mao-na-massa-cie9-10ve03>

Ideias evolutivas: Lamarck

Slide 1 Sobre este plano

Este slide não deve ser apresentado para os alunos, ele apenas resume o conteúdo da aula para que você, professor, possa se planejar.

Sobre esta aula: Esta aula representa a terceira etapa de uma sequência de aulas sobre a temática das teorias evolutivas, iniciada com o plano CIE9_10VE01. Você observará que a habilidade será contemplada em sua totalidade ao longo de todas as aulas. Esta aula visa o aprofundamento sobre as ideias evolucionistas de Lamarck.

Materiais necessários para a aula: Fichas impressas das atividades, folhas sulfites e projetor (Data Show), caso tenha disponível em sua escola.

Ideias evolutivas: Lamarck

9º ano

Objetivos de aprendizagem

Interpretar a teoria evolutiva proposta por Jean Baptiste Lamarck, reconhecendo a Lei do uso e desuso e a Lei dos caracteres adquiridos.

Habilidade da Base Nacional Comum Curricular

(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.

Professor-autor: Ana Clara Nery-Silva

Mentor: Aline M. Geraldi

Especialista: Juliane Marques de Souza

Ideias evolutivas: Lamarck

Slide 2 Título da aula

Tempo sugerido: 2 minutos

Orientações: Leia o tema da aula com os alunos e comente que eles farão uma atividade em que observarão algumas aves brasileiras. Suas pesquisas e estudos serão para compreender melhor a evolução desses animais na perspectiva do cientista Jean Baptiste Lamarck.

Ideias evolutivas: Lamarck

Ideias evolutivas: Lamarck

Slide 3 Contexto

Tempo sugerido: 7 minutos

Orientações: Inicie a aula com os alunos organizados em um semicírculo. Em seguida, comece a falar sobre o assunto dessa aula, que são as aves brasileiras e os locais onde vivem. Você pode pedir que eles pesquisem previamente algumas aves brasileiras e seus respectivos biomas, para apresentarem na aula de hoje. Ou ainda, estimular um trabalho interdisciplinar com o(a) professor(a) de Geografia, por exemplo, pensando nos biomas brasileiros e sua biodiversidade. Compartilhe com os alunos o contexto sugerido no slide. Caso esteja usando um projetor, projete a imagem para que eles vejam um grupo de aves, conhecidas popularmente por maritacas. A partir disso, provoque reflexões com questionamentos como: *“O que mais chama a atenção quando vocês observam essas aves? Em que tipo de ambiente elas devem viver? Quais são as características deste local?”*

Juntamente às respostas dos alunos, comente que o Brasil é um dos países com maior diversidade de aves, assim como outros países da América do Sul. Por isso o continente sul - americano é conhecido entre os pesquisadores por “continente das aves”. Para mais informações recomenda-se consultar as páginas 273 a 276 do trabalho: PIACENTINI, V. Q; ALEIXO, A.; AGNE, C. E. et al. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 23, n. 2, junho de 2015 (Disponível em <http://www.cbro.org.br/Piacentini%20et%20al%202015>)

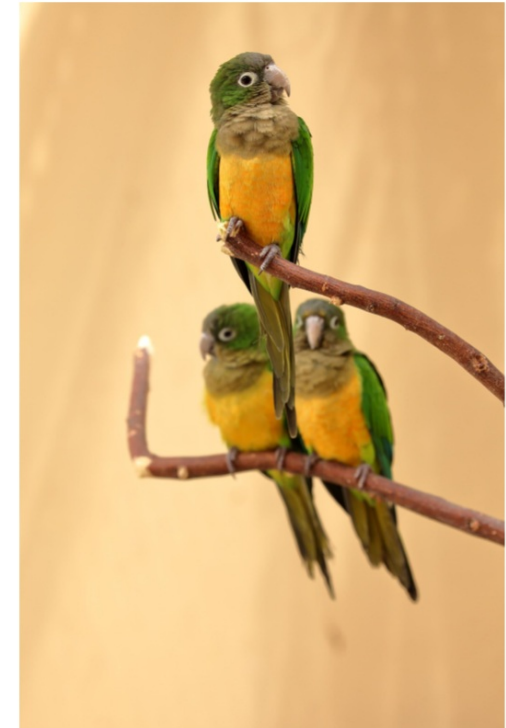
As aves e seu habitat

Diferentes ideias evolutivas buscaram explicar como o meio contribui para a mudança (ou evolução) das espécies.

Pense que as maritacas são aves que vivem, por exemplo, no Cerrado.

Ali, elas se alimentam de sementes e pequenos frutos. Elas fazem seus ninhos em árvores ou troncos secos. Elas também preferem locais com temperaturas mais elevadas, como é o caso do Cerrado.

Assim, existe uma relação entre as características do ambiente e das maritacas que nele habitam.



Hecke P. / Gettyimages

Ideias evolutivas: Lamarck

Slide 4 Questão disparadora

Tempo sugerido: 4 minutos

Orientações: Com os alunos ainda organizados em semicírculo peça que se imaginem como biólogos estudando as aves brasileiras, como as maritacas que vivem no Cerrado. Explique que houve algum tipo de alteração nesse local e as maritacas precisam continuar a sobreviver mesmo com as mudanças. Leia então a questão disparadora. Deixe que os alunos compartilhem suas opiniões sobre o tema e levantem hipóteses para explicar a questão (estimule-os com questionamentos como, por exemplo: “*Que alterações podem ter ocorrido no ambiente? Quais características estas aves precisam adquirir para sobreviver?*”). Não se preocupe em responder aos questionamentos trazidos, mas em estimular os alunos a pensarem sobre o tema.

Que características
as aves precisariam
adquirir para sobreviver
em um ambiente
que se modificou?

Ideias evolutivas: Lamarck

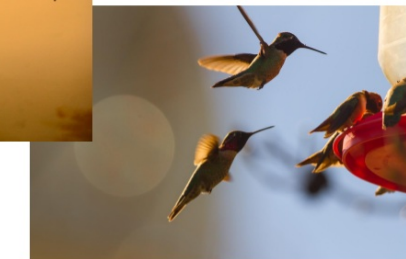
Slide 5 Mão na massa

Tempo sugerido: 22 minutos

Orientações: A sugestão é que esse momento leve cerca de 12 minutos. Organize os alunos em trios ou quartetos, estabelecendo que um dos alunos deve ficar responsável por registrar a explicação do seu grupo, que será compartilhada em um momento posterior. Explique a atividade usando o slide projetado ou registre as informações no quadro. As fichas para impressão estão [disponíveis aqui](#). Caso você não possua uma impressora, você pode pedir que os alunos desenhem as imagens das aves indicadas no slide ou que já tragam recortes das imagens de casa. Você também pode registrar as indicações e perguntas da atividade no quadro e pedir que eles registrem em seus cadernos. Não se esqueça de deixar um tempo disponível para isso. Os alunos deverão receber folhas sulfites que serão usadas para sistematizarem suas respostas à pergunta feita na carta. Leia as indicações para as atividades: "leiam a condição que foi apresentada ao seu grupo. Após isso, tentem responder: que características as aves precisariam adquirir para sobreviver em um ambiente que se modificou?" Caso queira buscar mais informações sobre estas aves para a realização da atividade, você pode consultar o site <http://www.wikiaves.com.br/>.
Materiais necessários: Fichas impressas das atividades, folhas sulfites e projetor (Data Show), caso tenha disponível em sua escola.

Em grupos, façam as seguintes atividades:

1. Leiam a condição que foi apresentada ao seu grupo;
2. Após a leitura, tentem responder: *que características as aves precisariam adquirir para sobreviver em um ambiente que se modificou?*



Crédito das imagens Cheoe Nicoli. Gettyimages e Pixabay

Ideias evolutivas: Lamarck

Slide 6 Mão na massa

Orientações: A sugestão de tempo para esse momento é de cerca de 10 minutos. Peça para que dois grupos compartilhem os registros uns com os outros. Você pode unir grupos com cartas iguais ou diferentes. Peça que os alunos tentem mostrar as características das aves nas novas condições, compartilhando seus registros escritos. Circule pela sala e observe como os alunos interagem e como cada grupo consegue contribuir com o trabalho do outro. Intervenha quando eles não conseguirem interagir de forma construtiva, indicando soluções e fazendo questionamentos que possam auxiliar no encontro de concordâncias e divergências entre as ideias de cada grupo. Tente instigá-los a pensar que as modificações são necessárias para a adaptação dos animais às novas condições do meio.

Você pode estipular com os alunos um modo de organização do tempo, dividindo o momento de apresentações e o momento de contribuições entre eles. Ajude a marcar esse tempo, indicando-o no quadro, por exemplo. Caso você esteja usando projeção de imagens e tenha acesso à internet, poderá usar também o cronômetro on line disponível no link

<https://relogioonline.com.br/cronometro/>. Caso queira se aprofundar, sugere-se a leitura de GASPARG, C. G.; MATOS, W. R. Teorias evolucionistas e sua aprendizagem após 150 anos de "A Origem das Espécies". *Revista Magistro*, v.9, n. 1, 2014, p. 132-151 (principalmente entre as páginas 132 a 138 do artigo). Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.com.br/index.php/magis>

Momento de compartilhar



Gettyimages

- 1) Compartilhem com outro grupo a explicação de vocês para a pergunta feita;
- 2) Ouçam as dúvidas e as sugestões que eles têm a dizer;
- 3) Ouçam as respostas do outro grupo;
- 4) Apresentem dúvidas e sugestões para o que o outro grupo de colegas apresentou.

Ideias evolutivas: Lamarck

Slide 7 Sistematização

Tempo sugerido: 15 minutos

Orientações: A sugestão de tempo para esse momento é de cerca de 6 minutos. Após o término do tempo estipulado para as partilhas, você deve fazer uma sistematização de que há uma teoria evolutiva, proposta por Jean Baptiste Lamarck (estudioso francês que viveu nos séculos XVIII e XIX) que propunha que os organismos poderiam, intencionalmente, ir mudando suas características para conseguir se adaptar e sobreviver às mudanças do meio em que viviam. Foi isso que os grupos fizeram nessa atividade. Para Lamarck, o conjunto dessas alterações permitia que os seres vivos fossem se tornando diferentes uns dos outros e, assim, as espécies iam evoluindo. Você pode retomar a questão disparadora e solicitar que os alunos comparem os registros das explicações construídas no Mão na Massa com a visão de Lamarck diante dessa situação (*como Lamarck responderia a essa questão?*).

Organizando o conhecimento

- Os animais modificam-se para conseguir sobreviver no meio em que vivem;
- O conjunto das mudanças, com o passar dos anos, gera a evolução dos organismos;
- Nas ideias de Lamarck, essas mudanças são intencionais.



Gettyimages

Ideias evolutivas: Lamarck

Slide 8 Sistematização

Orientações: A sugestão de tempo para esse momento é de cerca de 9 minutos. Converse com os alunos sobre as duas leis propostas por Lamarck para explicar a mudança dos organismos ao longo do tempo: a Lei do uso e desuso e a Lei dos caracteres adquiridos. A primeira dizia que no processo de adaptação para a sobrevivência, o organismo poderia usar ou deixar de usar certas partes do seu corpo, fazendo com que elas se desenvolvessem ou se atrofiassem, respectivamente. A segunda Lei propunha que as alterações no corpo do organismo geradas pelo seu uso ou desuso eram transmitidas aos descendentes, que possuíam então características semelhantes aos seus pais. Você pode citar o exemplo das aves (estudadas aqui e no plano CIE9_10VE01), dizendo que Lamarck pensava que as aves aquáticas que possuem pernas longas (como o tuiuiu ou o flamingo) assim ficaram de tanto se esticarem para não molharem suas penas e para observarem melhor os lagos onde caçavam suas presas. Você também pode retomar o exemplo das lagartixas do Cerrado (estudadas no plano CIE9_10VE02), indicando que na perspectiva lamarckista elas teriam aumentando de tamanho de tanto se esforçarem para comer presas maiores. Isso daria a elas mais energia e mais chance de sobreviverem no novo ambiente, agora formado por ilhas. Diga que essa não é mais a perspectiva aceita na comunidade científica, mas que Lamarck deu grandes contribuições ao pensar a evolução como a relação das características dos seres vivos com a sobrevivência no meio em que habitam. Caso queira buscar mais informações sobre este cientista, consulte o site: http://www.ib.usp.br/evosite/history/evol_happens.sh Indique que outras teorias evolutivas serão estudadas nas próximas aulas. Você pode sugerir que os alunos registrem esse mapa conceitual em seu caderno ou entregar uma versão impressa deste slide para que eles tenham como material de estudo. Lembre-se de deixar um tempo da aula disponível para a reorganização da sala.

