

COMO A VIDA SURTIU NA TERRA?

Ana Paula Fantecelle Junger¹
Karina Carvalho Mancini²
Viviana Borges Corte³

35

Assunto

De onde viemos? Ao longo dos séculos, várias hipóteses foram formuladas por filósofos e cientistas na tentativa de explicar como teria surgido a vida em nosso planeta. Durante muito tempo, o pensamento religioso e filosófico foram as principais ferramentas que orientaram o homem na busca pelo conhecimento. Com o surgimento de novas tecnologias e conseqüentemente novos experimentos algumas teorias foram sendo criadas e a explicação do surgimento da vida na Terra foi se distanciando das ideias religiosas.

No âmbito escolar, a realidade é desafiadora. As pessoas entram na sala de aula carregando conceitos e significados que foram construídos socialmente ao longo de muitos anos, e tentar fazer com que estes alunos compreendam os conceitos biológicos não tem sido tarefa fácil, principalmente para os professores de Biologia/Ciências.

Este conteúdo, assim como os desdobramentos desta temática, é rodeado por grandes conflitos de ordem científica e religiosa, contudo o ensino sobre origem da vida é extremamente valioso pois possibilita o aprendizado sobre história da Ciência e destaca a relevância da observação e experimentação na construção do conhecimento científico. Considerando a polêmica que envolve o tema associada à dificuldade de muitos professores na

¹ Programa de Pós-Graduação em Rede em Ensino de Biologia (PROFBIO), Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus.

² Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus

³ Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo.



sua abordagem é de suma importância obter ferramentas que possibilitem o ensino desse assunto.

Objetivos

- ✓ Compreender o método hipotético dedutivo;
- ✓ Identificar as características de um ser vivo;
- ✓ Entender que biomoléculas se organizam e formam células;
- ✓ Entender o criacionismo;
- ✓ Conhecer o processo de surgimento do planeta Terra e o aparecimento de moléculas;
- ✓ Conhecer e compreender teorias que explicam o surgimento da vida na Terra.

36

Materiais utilizados

- Folhas A4
- Goiabas
- Data show
- Caixa de som
- Computadores disponíveis para os alunos

Desenvolvimento

A sequência didática é dividida em 6 aulas, com duração de 55 minutos cada.

1ª aula - Como será que surgiu a vida na Terra?

O professor inicia o debate com um questionamento: Como será que surgiu a vida?

Neste primeiro momento as dúvidas são aguçadas e o professor terá importante papel na escuta das ideias, opiniões e crenças dos alunos. A partir disso poderá fazer um levantamento das ideias dos alunos sobre o surgimento da vida na Terra para identificação dos conceitos prévios sobre o assunto. Essa etapa tem fundamental importância para o planejamento das etapas



posteriores, pois aqui o professor poderá pensar de que ponto deve partir na mediação do processo de investigação para construção de novos conceitos.

Então, segue-se uma breve discussão sobre “o que é ciência” e sua importância, introduzindo, por meio do debate e utilizando exemplos, o método hipotético dedutivo. Na sequência, a turma é dividida em cinco grupos. Cada grupo deve receber uma folha de papel que contenha um fato descrito e a partir desse fato cada grupo deve, em trabalho colaborativo com os colegas, preencher as demais etapas do método hipotético dedutivo da forma como o compreenderam. Ao final cada grupo deverá apresentar seus resultados e ouvir as opiniões dos colegas.

2ª aula - Praticando o método hipotético dedutivo

O professor deverá levar uma goiaba com larvas. Por meio da observação, os alunos tentarão explicar como a larva surgiu ali. Depois que os alunos criarem suas hipóteses a respeito da goiaba e da larva, o professor deve pedir que eles proponham um experimento que explique a(s) hipótese(s) formulada(s). Os experimentos que os alunos propuserem serão realizados na aula seguinte.

3ª aula – Conceito de vida e organização de uma célula

O experimento deverá ser montado pelos próprios alunos e deve permanecer no mesmo local para a observação nas aulas seguintes. Após o término da montagem do experimento deverá ser feita uma indagação para discussão: *O que é vida?* Após a discussão, o professor deve entregar diversas imagens de representantes de todos os reinos e pedir que identifiquem características semelhantes nas imagens que possam ser utilizadas como critério de definição de um ser vivo.

Na sequência, o professor apresenta aos alunos os principais elementos formadores das biomoléculas e uma nova discussão se inicia com a indagação: *Como a matéria viva está organizada?* A discussão deve seguir até surgir *célula* como resposta. Em seguida, o professor deve pedir para que os alunos desenhem, da forma como se lembram, os dois tipos de células: procarionte e eucarionte. Com os desenhos realizados, projeta-se imagens de células e pede-se para que cada aluno analise seu desenho e compare com a imagem



projetada. Se necessário, o aluno deve fazer ajustes e completar lacunas em seu desenho.

4ª aula - Criacionismo

O professor pode iniciar com um vídeo curto, como por exemplo, o vídeo *Deus* do canal Porta do Fundos. Logo após, a turma deve ser dividida em quatro grupos e levada para a sala de informática, onde cada grupo pesquisará sobre a origem da Terra e dos seres vivos pela visão de diferentes religiões. Sugestão: Hinduísmo, Judaísmo, Chinesa e Tupi Guarani. Cada grupo deverá apresentar como a religião pesquisada trabalha cada tópico supracitado. Alguns questionamentos para estimular uma rica discussão devem ser feitos: *Existe religião correta? Se você fosse nascido na Índia ou na China, por exemplo, você teria o mesmo pensamento que você tem agora? Qual é o seu pensamento sobre as outras religiões?*

5ª aula- Surgimento do planeta Terra

O professor pode novamente iniciar com um vídeo curto que conte como a Terra surgiu e como ela chegou ao que é hoje (Sugestão: <https://www.youtube.com/watch?v=MPATtHrY1AM&t>). Esse vídeo é imprescindível para o entendimento do experimento de Miller que deverá ser discutido em seguida. Duas teorias devem ser analisadas para que os alunos entendam de onde surgiram as moléculas que deram origem ao primeiro ser vivo: Panspermia Cósmica e Evolução química.

6ª aula- Como moléculas isoladas deram origem aos seres vivos?

O experimento proposto e montado pelos alunos na segunda aula deve estar finalizado. O professor então deve pedir que os alunos comparem a hipótese formulada ao resultado do experimento. Deve-se trabalhar o conceito de abiogênese e biogênese neste momento.

Após a discussão das hipóteses, a turma é dividida novamente nos 5 grupos de trabalho e cada um deverá criar sua própria hipótese de como surgiu o primeiro ser vivo para que, na sequência, defendam suas hipóteses. Como momento final, o professor deve dialogar sobre as principais teorias de surgimento da vida na Terra e pedir para os alunos compararem suas hipóteses com as teorias propostas.

Considerações

A aplicação da sequência didática se mostrou muito produtiva. Os alunos se mostraram mais interessados e participaram ativamente de todas as atividades propostas. Sem dúvida colocar o aluno como protagonista do seu aprendizado e o professor como um norteador permite que comecemos a resolver um dos problemas mais preocupantes no ambiente escolar: a falta de motivação do aluno.

Caráter investigativo

Para essa aula foi criada uma sequência lógica do conteúdo ministrado para que houvesse uma construção de conceitos de tal forma que permitisse que o aluno, ao final, construísse suas hipóteses. As atividades implementadas privilegiaram discussões, exposições de ideias e percepções pessoais. Os conceitos foram problematizados e possibilitaram ao aluno criar, pensar e explorar toda e qualquer forma de conhecimento e objetos de seu pensamento na busca de respostas.

