



"BOB ESPONJA O FILME": ATIVIDADE FACILITADORA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Bernadete Fernandes de Araújo[1]

Fábio Maurício do Bomfim Calazans[2]

Hilda Helena Sovierzoski[3]

RESUMO

A riqueza dos ambientes recifais, a possibilidade de aula de campo e o recurso tecnológico "Bob Esponja O Filme" se constituem como um instrumento metodológico, facilitador do ensino e aprendizagem. Este trabalho apresenta uma base teórico-metodológica que justifica a escolha do desenho animado, como um dos recursos que permite relacionar a interdisciplinaridade entre Biologia, Física e Química. Também contextualiza, mediante a aula de campo em ambiente recifal, como meio facilitador da aprendizagem de alunos do terceiro ano do Ensino Médio. Na sequência didática há integração de aulas teóricas, experimentos, o uso de tecnologias disponíveis e a atividade de campo. O intuito é motivar o aluno a contextualizar o conhecimento acerca dos fenômenos biológicos, físicos e químicos observados, comparando-os com o mundo que o rodeia. O desenho animado exerce um poder de encantamento e de sedução no mundo das crianças e dos jovens. Desta forma as atividades propostas passam por humanização, tornando o aprendizado prazeroso e duradouro.

Palavras-Chaves: Recurso tecnológico, aula de campo e interdisciplinaridade.

ABSTRACT

The richness of reef environments, the possibility of class field and the technological resource "Spongebob Square Pants Movie" constitute themselves as a methodological tool, a facilitator of learning and teaching. This paper presents a theoretical and methodological basis which justifies the choice of the cartoon, as a resource that allows relate interdisciplinary Biology, Physics and Chemistry. Also contextualizes, by class field in the reef environment as a facilitator of learning of students of the third year of high school. In didactic sequence there integration of lectures, experiments, use of available technologies and the field activity. The aim is to motivate the student to contextualize knowledge about biological, chemical and physical phenomena observed by comparing them with the world that surrounds it. The drawing animating exercises a power of enchantment and seduction in the world of children and young people. Thus the proposed activities undergo humanization, making the pleasurable and lasting learning.

Key-words: Technological resources, classroom field and interdisciplinarity.

INTRODUÇÃO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2006), para o Ensino de Biologia no Ensino Médio, apresentam

de forma clara e enfática o uso das tecnologias, como instrumento de intervenção de base científica, com abordagem interdisciplinar, fazendo parte de um processo que insere o ser humano no seu contexto.

O ensino de Biologia nas escolas, na maioria das vezes, é dissociado da realidade do aluno, descontextualizado:

Em geral, não se nota preocupação com os aspectos importantes, como as relações que dinamizam o conhecimento, os métodos e os valores das ciências biológicas. São apresentados e cobrados conhecimentos factuais, muitas vezes irrelevantes e desconexos às outras áreas da disciplina Ciências e às demais disciplinas do currículo (KRASILCHIK, 2004, p.22).

Uma proposta para melhorar as aulas de Biologia está relacionada com a investigação e a exploração de instrumentos tecnológicos, associados à aula de campo, como meios de possibilitar o desenvolvimento da autonomia intelectual dos alunos.

De acordo com Oliveira & Correia (2013), os recifes são um ambiente de elevada biodiversidade. Esta simples citação requer uma exploração didática, embasada nos conceitos biológicos e nos princípios humanísticos, vislumbrando a construção do ser, para que atue como protagonista do seu espaço comprometido com a vida.

Nesse sentido, Delizoicov (2009) comenta que é necessário apreender dos alunos o conhecimento prévio, problematizá-lo, localizar as limitações, confrontando questionamentos que desestruturam o senso comum e possibilitem a construção do conhecimento científico.

APRENDIZAGEM COM O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

A educação necessita se redescobrir como espaço de fazer pedagógico, tendo como alvo maior a pesquisa do universo, na qual está envolvida. Deve-se aproximar também do mundo dos alunos, para então atuar com diversas variáveis, que possibilitem uma educação consolidada, embasada em princípios humanísticos (MORIN, 2000).

A citação de Moran (2000) de que “a televisão e vídeo combinam a comunicação sensório-cinestésica com a audiovisual, com a lógica, com a emoção e com a razão”, demonstra a perspectiva atual dos jovens frente à tecnologia da era moderna. Logo, os recursos audiovisuais podem ser considerados pelos educadores um recurso didático-pedagógico poderoso, que aproxima o conhecimento do mundo dos jovens, porque os remete a situações prazerosas e lúdicas, proporcionando a inclusão de contextos interativos em sala de aula.

Assim, a exibição de filmes facilita o aluno a compreender os conteúdos de forma sensitiva e cognitiva, associadas, sem se preocupar exaustivamente apenas com a cognição de um determinado assunto (MARTINS & GALASTRI, 2012).

O possível sucesso advindo da utilização de recursos audiovisuais na sala de aula se justifica porque os alunos sentem enorme sensação de prazer. Parecem estar em momentos de lazer, ao mesmo tempo em que tem noção da importância de compreender determinado tema, apresentado pelo professor, embasado no currículo escolar.

O meio da comunicação audiovisual utiliza a pesquisa através da observação do meio social, para expressar como as pessoas se portam nos desejos mais cobijados, nos sentimentos, nos sonhos e nas fantasias de uma sociedade, para então representá-la. Essa representação simbólica passa a construir significados (FERRÉS, 1996).

Ainda nesta discussão, tem-se o mundo inanimado que ganha vida ou forma, ou seja, o animismo e o antropomorfismo, aguçando a criatividade e participação das crianças e dos jovens. Esta atração da atenção dos alunos ocorre pela utilização de imagens e de sons, que segundo Fischer (2003): “Haveria então sistemas

de representação ou linguagens, modos de representar, modos de usar signos diversos que se referem a objetos”.

Martins & Galastri (2012) comentam que a aprendizagem é um processo dinâmico, em que os alunos aprofundam, modificam, ampliam seus saberes. É interessante que a motivação trazida pela exibição do recurso audiovisual sirva para a construção do assunto a ser ministrado, principalmente àqueles relacionados com Ciências e mais especificamente com a Biologia.

Diante de tantas transformações nos processos educacionais, pergunta-se: qual a importância de trabalhar as emoções no espaço educacional?

Ferrés (1996) vem esclarecer enfatizando que é imprescindível educar as emoções a partir das sensações. Trata-se de construir pontes entre ambas, converter emoções em reflexões, potencializar as emoções para desencadear o exercício da racionalidade, sem substituição da emoção pela razão.

Ainda quanto a este aspecto, a psicologia cognitiva explica que a aprendizagem acontece quando as informações exploradas em sala de aula conseguem ultrapassar o recurso audiovisual (FERRÉS, 1996).

O estado de Alagoas está localizado em região costeira do Brasil e o desenho animado “Bob Esponja O Filme” se passa em ambiente marinho, onde se reproduz um ambiente aquático com algumas características de recifes de coral. Este filme foi inspirado no atol de Bikini, no oceano Pacífico, com criação original de Stephen Hillenburg, que é biólogo marinho. Aliando-se a importância das explicações sobre os ecossistemas de recifes de corais com uma perspectiva interdisciplinar, discute-se uma sequência didática sobre ambientes recifais, temática abordada no terceiro ano do Ensino Médio.

AULA DE CAMPO

A atividade de campo ou aula de campo, como fator complementar do Ensino, trata-se de uma forma de contextualizar assunto(s) discutido(s) em sala de aula, produzindo diversos atrativos para os alunos, como por exemplo, a descoberta de novos ambientes, a observação e o registro de novas imagens (OLIVEIRA & CORREIA, 2013).

Para Libâneo (1991), o estudo do meio está relacionado com todos os procedimentos que possibilitam o tratamento, a discussão e a compreensão de problemas concretos do cotidiano do aluno.

Nesse contexto, algumas teorias da aprendizagem são bastante enfáticas em mostrar a necessidade de diversificação da ação didática (ARAÚJO *et al.*, 2011):

...é necessário desenvolver o pensamento e estimular a habilidade de raciocinar e de julgar, melhorando a capacidade reflexiva e desenvolvendo a capacidade de pensar. O equilíbrio entre os componentes teóricos e práticos são buscados nas teorias de Piaget e de Vygotsky. O primeiro nos mostra que o trabalho prático torna-se útil para desenvolver as funções afetivas e igualmente fundamentais ao desenvolvimento da criança. Já Vygotsky enfatiza o papel dos símbolos, os instrumentos e o papel interativo no desenvolvimento da criança (ARAÚJO *et al.*, 2011).

Morin (2000) comenta que a Biologia é vista de uma forma macroscópica e linear, levando à desarticulação e descontextualização dos conceitos. Uma forma de abordagem pode ser transdisciplinaridade. De maneira semelhante, Capra (1996) tenta mostrar a importância de se visualizar o sistema como um todo, que interage com suas partes, que por sua vez estão interligadas. Este conceito conhecido como pensamento sistêmico e ecologia profunda, propõe desenvolver nos alunos uma visão holística do ambiente em que estão inseridos.

As Ciências Biológicas representam um dos campos onde as atividades práticas são um dos meios mais importantes para a aprendizagem. Provocam no aluno a formação de uma atitude científica, sendo o mesmo um agente do seu próprio aprendizado (ARAÚJO *et al.*, 2011).

A Biologia é uma ciência que aborda os diferentes fenômenos e elementos da natureza. Então pode contribuir para modificar a maneira como o ser humano relaciona-se com a mesma. Permite a compreensão da atuação dos processos físicos, químicos, no metabolismo dos seres vivos, e as inter-relações que existem entre estes e os fatores abióticos da natureza.

AMBIENTES RECIFAIS NO CONTEXTO INTERDISCIPLINAR

Estruturalmente, os ambientes recifais são formados por sistemas rígidos, calcários ou carbonáticos, como os corais, que pertencem ao Filo Cnidaria, por bancos de arenito ou por destroços de naufrágios, principalmente (MELO *et al.*, 2003).

Os recifes de coral diferenciam-se dos de arenito, pois os primeiros crescem, e os de arenito dependem da formação geomorfológica e da deposição de substâncias. Vale salientar que os corais brasileiros crescem apenas um centímetro quadrado ao ano, daí a necessidade de esclarecer a importância dos seres vivos formadores dos recifes de coral e da fragilidade dos mesmos frente às mudanças ambientais. Os corais são animais que vivem em colônias no fundo do mar, incrustados em fundos duros e quando retirados do seu habitat morrem (CORREIA & SOVIERZOSKI, 2005).

A distribuição dos recifes de coral no Brasil estende-se entre o Maranhão e a Bahia, embora haja populações de corais até o Estado de São Paulo. Em Alagoas existem formações de recifes de coral quanto de arenito (CORREIA & SOVIERZOSKI, 2005). Nessa área de distribuição são observados diversos impactos antrópicos como, por exemplo, pesca predatória, captura de espécies ornamentais, utilização dos corais para artesanato e poluição.

Os ambientes recifais são comparados às florestas tropicais, como depósitos de biodiversidade, responsáveis por grande parte da manutenção da produtividade pesqueira. Também são fontes de vários serviços e recursos para o ser humano, como área de lazer, fonte de alimento e produção de fármacos, além de proporcionar proteção à linha da costa (OLIVEIRA & CORREIA, 2013).

No ecossistema recifal existe uma intensa relação entre os seres vivos. Enquanto alguns animais estão fixos no substrato (sésseis), outros estão se deslocando (vágeis), à procura de alimento ou fugindo de predadores ou procurando parceiro para o acasalamento. Há também as macroalgas, que através do processo fotossintético, produzem seu próprio alimento e ainda fornecem oxigênio para o ambiente. E existem os organismos microscópicos, principalmente bactérias, que atuam diretamente na decomposição de outros seres maiores mortos, reciclando nutrientes neste sistema marinho (CORREIA E SOVIERZOSKI, 2005).

O fitoplâncton serve de alimento para o zooplâncton. Estes últimos são constituídos de holoplâncton (plâncton permanente) e o meroplâncton (plâncton temporário), como os ovos e as larvas de animais que ao se desenvolverem passam ocupar os bentos (animais que vivem associados a um tipo de fundo) ou nécton (animais nadadores). Permeando esses seres encontram-se as bactérias, que auxiliam na decomposição da matéria orgânica, permitindo assim a ciclagem de nutrientes no ecossistema recifal (CORREIA E SOVIERZOSKI, 2005).

Percebe-se então que existem vários fenômenos atuando em conjunto. A fotossíntese é fenômeno biológico, na qual o metabolismo energético que ocorre no interior das células dos seres vivos clorofilados torna-os responsáveis pelo desprendimento de oxigênio na natureza (BRUCE *et al.*, 2006). Este processo envolve fator físico, como a variação na luminosidade e nas ondas sonoras, e químicos, como as funções que os gases, oxigênio e gás carbônico, produzem no processo fotossintético e o efeito do sabão espumar. São fenômenos indissociáveis. São inerentes dos processos vitais dos seres vivos e estão intimamente interligados (CAPRA, 2006).

Dentro dos aspectos físicos a radiação solar varia num espectro de comprimento de onda entre 400nm (ultravioleta) e 700nm (infravermelho). A intensidade luminosa solar irradia na Terra. Os fótons de luz são

captados pelos pigmentos fotossintéticos e são convertidos em energia e compostos de alta energia, tais como NADPH e ATP. Estes são a fonte energética para outras reações bioquímicas e produção final de glicose para os organismos fotossintetizantes (RICKLEFS, 2012).

Durante o processo de fotossíntese os seres fotossintéticos assimilam o carbono através de uma reação química, que tem enzimas como catalisadores, participam da conversão de compostos inorgânicos em compostos orgânicos (RICKLEFS, 2012):

Embora o CO² seja escasso na atmosfera, ele é mais abundante nos sistemas aquático, onde se dissolve para formar íons de bicarbonato através da água. A disponibilidade de carbono nos sistemas aquáticos é limitada, contudo, pela taxa de difusão do gás CO² e dos íons de bicarbonato através da água especialmente através de camadas limite de água parada que se formam nas superfícies das plantas e algas (RICKLEFS, 2012, p. 52).

A compreensão dos fatores que influenciam e interferem na funcionalidade dos fenômenos físicos e químicos e que estes interagem e alteram o equilíbrio biológico, contribui para que os alunos se tornem cidadãos mais conscientes de sua relação com o mundo ao seu redor. Na concepção de Pozo (2009) para o currículo de Ciências atingirem as metas da Educação Científica deve contemplar e articular os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, visando a construção do ser com autonomia intelectual.

Para que isto ocorra se faz necessária uma abordagem interdisciplinar nos bancos escolares. O ensino disciplinar perde essa riqueza de conhecimento a interdisciplinaridade se configura muito mais que a mistura de conhecimentos e sim o desenvolvimento de vivências. Consolida-se no diálogo, no planejamento das atividades escolares a serem desenvolvidas e ocorre na inter-relação entre os professores, em um projeto coletivo (FAZENDA, 2012).

A partir dessas discussões o presente artigo objetiva contribuir com o ensino de Ciências acerca dos fenômenos biológicos, físicos e químicos entrelaçados e encontrados em ambientes recifais para alunos do terceiro ano do Ensino Médio.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO ESTRATÉGIA NO TRABALHO PEDAGÓGICO

A interligação entre as diferentes áreas do saber constitui uma forma de se poderem trabalhar diferentes estratégias pedagógicas que facilitam o ensino e a aprendizagem, mediante a organização de atividades didáticas sequenciadas.

A aprendizagem é um processo de construção, exigindo que este se articule com os diversos saberes. Estes saberes, por sua vez, se intercomunicam dentro de um contexto educacional. Para que sejam atingidos os objetivos da aprendizagem surge que exista um planejamento claro e pragmático, ordenado em sequência didática que facilite o ensino aprendizagem (ZABALA, 1998).

De acordo com as ideias de Zabala (1998), as sequências didáticas "são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos". Diante de toda a complexidade da prática se faz necessário que se inclua no planejamento da atividade as "três fases de toda a intervenção reflexiva: planejamento, aplicação, avaliação" (ZABALA, 1998, p.18).

A sequência didática que se propõe neste trabalho é direcionada para alunos do terceiro ano do Ensino Médio. O objetivo dessa sequência é explorar o fenômeno: biológico - a biodiversidade e a fotossíntese em ambiente recifal, o físico- a propagação do som dentro da água do mar e o - químico - formação de bolhas e princípio do sabão.

Como hipótese de estratégia pedagógica facilitadora do processo ensino- aprendizagem tem-se como

instrumento motivador o desenho animado “Bob Esponja, o Filme”, configurado aqui em uma sequência didática sobre o ambiente recifal. Pretende-se trabalhar a sequência didática à luz do conhecimento interdisciplinar dos fenômenos biológico- biodiversidade e fotossíntese em ambientes recifais, físico - ondas sonoras e químicos – compostos orgânicos e inorgânicos da espuma produzida por sabão, direcionados para o terceiro ano do Ensino Médio.

Vale ressaltar que nesta sequência propõem-se aula expositiva, aula de campo, recursos audiovisuais, DVD com o desenho animado “Bob Esponja O Filme”. A partir deste desenho animado serão selecionados trechos para serem problematizados, com o intuito de promover reflexões críticas e fazer inferências comparativas dos assuntos abordados.

<p>Sequência didática: AMBIENTE RECIFAL E OS FENÔMENOS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS.</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ - Compreender conceitos científicos associados aos fenômenos físico, químico e biológico, promovendo o desenvolvimento da argumentação; ◦ - Esclarecer acerca de fenômenos: propagação de ondas sonoras, compostos orgânicos e inorgânicos na formação de espuma a partir do sabão, biodiversidade em ambientes recifais e fotossíntese; ◦ - Desenvolver o senso crítico acerca dos impactos ambientais utilizando o conhecimento científico; ◦ - Contextualizar o ensino e a aprendizagem com aula de campo em ambiente recifal; ◦ - Explorar experimentos como forma de compreender os fenômenos estudados.
<p>Conteúdos: Propagação de ondas sonoras;</p> <p>Compostos orgânicos e inorgânicos da espuma do sabão;</p> <p>Biodiversidade de ambiente recifal e fotossíntese.</p>
<p>Tempo estimado: 6 aulas.</p>
<p>Material Necessário: DVD com o desenho animado “Bob Esponja O Filme”.</p>
<p>1ª E 2ª AULA:</p> <p>DIAGNÓSTICO DO DESENHO ANIMADO “BOB ESPONJA, O FILME”</p> <p><input type="checkbox"/> - Interagir com os alunos esclarecendo que durante 6 aulas conhecerão alguns dos fenômenos observados no cotidiano.</p> <p><input type="checkbox"/> - Antes de exibir o desenho animado, apresentar a capa do DVD, fazer um diagnóstico (conhecimento prévio): Quem são os personagens do desenho animado? Representam quais animais do ambiente recifal? Quais as características do ambiente do desenho animado? Será que os animais na vida real têm as mesmas características das que apresentam no desenho animado? Já visitaram algum ambiente que tenha os animais que aparecem no desenho animado?</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>ASSISTIR O DESENHO ANIMADO “BOB ESPONJA O FILME”</p>

- Após a exposição do desenho animado

- Destacar as cenas que apresentam algum fenômeno físico, químico e biológico;

3ª e 4ª AULA:

CENAS DO DESENHO ANIMADO “BOB ESPONJA O FILME” E OS FENÔMENOS FÍSICOS:

- Selecionar as seguintes cenas: O momento em que Bob Esponja oferece lanche para os peixes coloca o lanche nas nadadeiras e os peixes começam a fazer barulho. Outra cena, a que Bob Esponja coloca a vitrola para tocar.

- Questionamentos: Como acontece a propagação do som em água do mar? Nos seres vivos qual a função do som e das ondas luminosas?

1º Momento:

- EXPERIMENTO: O RASTRO DA ONDA SONORA

Recorte um pedaço de borracha de bolas de encher e estique-o sobre um tabuleiro qualquer, fixando-o com elásticos grandes. Em seguida, espalhe um pouco de açúcar ou de sal sobre a superfície da borracha esticada. Segure acima dela uma assadeira, um outro tabuleiro ou uma lata qualquer de alumínio, com a boca voltada para baixo. Bata no fundo com um objeto. Ao batermos na assadeira, ocorre vibração de ondas sonoras e transmissão, através do ar, até os ouvidos humanos.

Disponível em:

<http://>

www.

[tomdaamazonia.org.br](http://www.tomdaamazonia.org.br)

[/index.asp](http://www.tomdaamazonia.org.br/index.asp)

[?](http://www.tomdaamazonia.org.br/index.asp?id=salademusica_1.1)

[id=salademusica_1.1](http://www.tomdaamazonia.org.br/index.asp?id=salademusica_1.1)

2º Momento

- EXPERIMENTANDO A SONORIDADE DO NOSSO CORPO

Tente escutar os sons que são produzidos dentro do corpo do colega: na barriga, no peito, nas costas. Identifique os sons internos do corpo que parecem produzidos por líquidos. Crie uma dramatização em que todos os participantes/personagens produzam sons com água dentro da boca: falando com a água, gargarejando, gritando, assoprando. Proponha a outro grupo a representação de uma história com animais. Só com os sons de seus corpos deverão imitar os sons dos animais.

http://
www.
tomdaamazonia.org.br
/index.asp
?
id=salademusica_1.1

5ª AULA:

1º Momento

CENAS DE BOB ESPONJA TOMANDO BANHO, PEIXES ELIMINANDO BOLHAS, ESQUILO DENTRO DE UMA BOLHA.

- Descrever a cena que Bob Esponja toma banho, fazendo espuma.

- Questionamentos: De onde vêm as bolhas que surgem próxima dos peixes?

Parece resultado da respiração dos peixes?

Como são formadas?

Esponjas, os animais do Filo Porifera, realmente se esfregam com sabão ou sabonete?

Como se formam as bolhas de sabão?

- Solicitar aos alunos que anotem suas hipóteses durante a discussão em círculo;

- Solicitar que pesquisem sobre a constituição do sabão, qual o fenômeno químico envolvido na formação das bolhas e registrem as informações no relatório científico.

2º Momento:

- EXPERIÊNCIA 1 - BOLHAS DE SABÃO RESISTENTES

Material necessário:

1bécker; 300 ml de água;100ml de xarope de milho ou glucose de milho;200ml de sabão líquido neutro; 1 garrafa PET de 2l vazia.

o

Adicionarno bécker300ml de água, 100ml de glucose de milho, mistura até obter uma mistura homogênea. Coloca essa mistura dentro da garrafa PET, balance para que a glucose se misture com a água. Adicionar 200ml de sabão líquido na garrafa PET a mistura de água e glucose, agitando para que as substâncias se misturem de forma homogênea. Utilizar esta mistura para fazer bolhas.

- Explicar que a glucose fortalece a ligação entre hidrogênio e oxigênio, que tem nas moléculas de água, e juntas com as moléculas do sabão líquido elas ficam mais resistentes e maiores.

- Pesquisar: Por que quando tomamos banho, temos que esfregar para poder formar bolhas de sabão ou de sabonete?
Qual a constituição química destes produtos?
Qual a diferença entre bolhas de sabão e as bolhas resultantes do fenômeno da respiração aeróbica dos animais marinhos?
Como os animais respiram dentro d'água?
- Solicitar a pesquisa em forma de relatório com a explicação dos questionamentos.

- EXPERIÊNCIA 2 – COMO FAZER SABÃO CASEIRO

Material necessário:

4l de óleo de cozinha usado; 2l de água; 1kg de soda cáustica; 1/2 copo de sabão em pó; 1 balde; 1 recipiente de 2l; 1 recipiente para acomodar o sabão (bandeja); 1 panela de alumínio grande; pano fino para coar; fogão.

o

Coar o óleo de cozinha usado no balde. Depois de filtrado, colocar em uma panela de alumínio e aquecer, sem precisar ferver. Colocar o sabão em pó em um recipiente de 2l, dissolver com 200ml de água, depois despejar a soda cáustica em 1 l d'água. Adicionar a mistura com soda cáustica, água e o sabão em pó ao óleo. Começar a mexer para obter uma mistura homogênea e consistente. Adicionar a mistura homogênea na bandeja e deixa descansar, em ambiente sem sol e sem umidade.

- Questionamentos: Quais são os constituintes químicos envolvidos na produção do sabão?
Explique o processo de saponificação?
Quais são os fenômenos físicos envolvidos na produção do sabão?
Quais os prejuízos do sabão para o meio ambiente?

- Organizar as informações pesquisadas em um relatório científico.

6ª Aula

EXPLORANDO CENAS DO DESENHO ANIMADO - FENÔMENOS BIOLÓGICOS: BIODIVERSIDADE DE AMBIENTES RECIFAIS e FOTOSSÍNTESE

1º momento:

UTILIZAÇÃO DE IMAGEM NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SISTÊMICO.

- Questionamentos: Quem já visitou ambientes recifais?
Vocês concordam que os animais que aparecem nas cenas do desenho animado são iguais na vida real?
Que diferentes animais foram vistos?
Existem plantas e árvores no desenho animado?
Como ocorre a fotossíntese debaixo d'água?

- Xerocar figuras das cenas do desenho animado;
- Solicitar para descreverem as características dos animais e pesquisarem sobre a fotossíntese;
- Compor a relação de biodiversidade no ambiente recifal;
- Discutir sobre a importância de preservar ambientes recifais.

2º momento:

AULA DE CAMPO

Em uma área de ambiente recifal no município de Maceió, AL:

- Solicitar autorizações individuais dos pais ou responsáveis;
- Preparar um roteiro impresso informativo de aula de campo, obedecendo aos dispositivos legais que tratam sobre ambientes naturais, com informações sobre: levar apenas fotos e recordações. Cuidados individuais: o que vestir, o que levar.
- Esclarecer que as atividades são de observação. Explicar claramente os objetivos da ida ao campo
- Registrar o que está sendo observado.
- Depositar resíduos sólidos em local adequado.
- Explorar através da observação os seguintes pontos: A diversidade de seres encontrada neste ambiente, as interações entre os fatores químicos e físicos e os seres vivos.
- Enfatizar o impacto causado pelo uso do sabão e como chega até o ecossistema recifal.

ATIVIDADE FINAL:

Preparar um vídeo, utilizando câmeras de celular e programa de computação, com as informações exploradas na aula de campo, visando valorização da vida saudável destes ambientes e sua preservação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Biologia na Educação Básica deve se constituir de forma sistematizada, adotando procedimentos metodológicos que aproximem os conhecimentos ao contexto do aluno. No intuito de que este adquira a base conceitual dos fenômenos físicos, químicos e biológicos, imbuídos da construção intelectual autônoma, devem então estar capacitados para agir no seu ambiente, de forma comprometida com a vida.

Os desenhos animados são instrumentos tecnológicos que possibilitam o desenvolvimento cognitivo individual

e social de forma prazerosa. O enredo destes desenhos animados geralmente envolve animismo e antropomorfismo, o que interage com a imaginação dos alunos, mexendo com os desejos e as emoções.

As aulas de campo, por sua vez, proporcionam vivência de saberes e interação cultural, quebrando o senso comum acerca dos fenômenos naturais. Os ambientes recifais são ambientes ricos em biodiversidade, logo precisam que sejam reconhecidos, valorizados e preservados.

Ao promover a percepção de que os conceitos ambientais envolvem uma tessitura interdisciplinar entre a Biologia, a Física e a Química, o aluno passa a entender como o equilíbrio ambiental pode ser facilmente rompido. Também é estimulado a buscar soluções coletivas para problemas ambientais, agindo como sujeito ativo da aprendizagem.

Na sequência didática, a articulação entre o desenho animado, as discussões em sala de aula, as pesquisas extraclasse, os experimentos e a aula de campo se constituem instrumentos pedagógicos poderosos e motivadores para os jovens. Exploram a integração do ser humano com a natureza, dentro de uma concepção holística, estabelecendo vínculos com o ambiente que o rodeia.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E.S.A.; OLIVEIRA, A.P.L.; MORAIS, J.P.S.; SOVIERZOSKI, H.H.; COREIA, M.D. Trabalho prático aplicado ao ensino de ciências naturais. **I Encontro Luso-Brasileiro Sobre Trabalho Docente**. 16p.,2011.

Disponível em:

<http://>

[www.](http://www.lusobrastd.com/exibetrabalhoparticipante.php)

[lusobrastd.com](http://www.lusobrastd.com)

[/exibetrabalhoparticipante.php](http://www.lusobrastd.com/exibetrabalhoparticipante.php)

. Acesso em 10 de janeiro de 2014.

BRASIL.Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRUCE; ALBERTS (*et al.*). **Fundamentos da biologia celular/ Bruce...[et al.]**; Tradução Ana Leonor Chies Santiago-Santos...[et al.]. – 2. Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2006.

CAPRA, F. A teia da vida.Uma nova compreensão científica dos seres vivos. São Paulo, Cultrix, 2006.

CORREIA, M.D.; SOVIERZOSKI, H.H. Ecossistemas marinhos: recifes, praias e manguezais. Série Conversando Sobre Ciência em Alagoas. Maceió, EDUFAL. 2005.

DELIZOICOV, D. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos/Demétrio Delizoicov, José André Angotti, Marta Maria Pernambuco; colaboração Antônio Fernando Gouvêa da Silva - 3. Ed. – São Paulo: Cortez, 2009. –(Coleção Docência em Formação/coordenação: Antônio Joaquim Severino, Selma Garrido Pimenta)

FAZENDA, I.C.A.Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa.18ª ed., Campinas, Papyrus, 2012.

FERRÉS, J. La competencia en comunicación audiovisual: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. **Quadernos Del CAC. La Educación em Comunicación Audiovisual**, Barcelona, n.25, mayo/agosto.2006, p.9-18.

FISCHER, R.M. Televisão e Educação: fruir e pensar a TV. Belo Horizonte. Autêntica, 2003.

KRASILCHIK,M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo, Editora da Universidade deSão Paulo, 2004.

LIBÂNEO, J.C. As tendências pedagógicas e a prática docente diária. Didática. São Paulo, Cortez, 1991.

MARTINS, R.M.; GALASTRI, N.A. A importância do uso dos recursos audiovisuais em projetos de educação

ambiental. Rima Editora, 2012.

Disponível em:

<<http://>

[www.](http://www.rimaeditora.com.br/24_5SIMAR.pdf)

[rimaeditora.com](http://www.rimaeditora.com.br/24_5SIMAR.pdf)

[.br](http://www.rimaeditora.com.br/24_5SIMAR.pdf)

[/24_5SIMAR.pdf](http://www.rimaeditora.com.br/24_5SIMAR.pdf)

>. Acesso em 12 de dezembro de 2013.

MELO, A.S. O que ganhamos 'confundindo' riqueza de espécies e equabilidade em um índice de diversidade?

Biota Neotrop. 2008. On line version of this paper is available from:<http://>

[www.](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/en/abstract?point-of-view+bn00108032008A)

[biotaneotropica.org.br](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/en/abstract?point-of-view+bn00108032008A)

[/v8n3/en/abstract?](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/en/abstract?point-of-view+bn00108032008A)

[point-of-view+bn00108032008A](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/en/abstract?point-of-view+bn00108032008A) versão on-line completa deste artigo está disponível em: <http://>

[www.](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?point-of-view+bn00108032008A)

[biotaneotropica.org.br](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?point-of-view+bn00108032008A)

[/v8n3/pt/abstract?](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?point-of-view+bn00108032008A)

[point-of-view+bn00108032008A](http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?point-of-view+bn00108032008A).

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2ª ed., Brasília, Edições UNESCO, 2000.

OLIVEIRA, A.P.L.; CORREIA, M.D. Aula de campo como mecanismo facilitador do ensino-aprendizagem sobre os ecossistemas recifais em Alagoas. **Alexandria, Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. v.6, n.2, p.163-190. 2013.

POZO, J.I.A aprendizagem e o ensino de ciências: do cotidiano ao conhecimento científico.5ª ed., Porto Alegre, Artmed, 2009.

RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2012.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre, Artmed, 1998.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR E COAUTOR

1 - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Licenciada em Ciências Biológicas, Professora de Ciências Biológicas da rede estadual de Alagoas e da rede municipal de Maceió, Alagoas, bio.berna@hotmail.com

.

2 - Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), professor do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), fabio mauricio9@gmail.com

.

3 - Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGCIM) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Setor de Comunidades Bentônicas, hsovierzoski@gmail.com

Recebido em: 29/06/2014

Aprovado em: 29/06/2014

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Método de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: