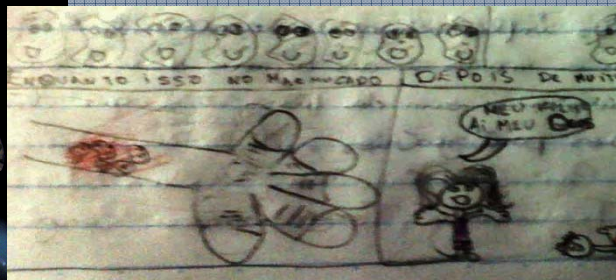


# Guia de sequências didáticas de ciências para o 7º ano



REINALDO DO ESPÍRITO SANTO CAMILO  
NILÓPOLIS – RJ  
2014

## **SOBRE O AUTOR E A OBRA**

**Reinaldo Do Espírito Santo Camilo** é graduado em ciências biológicas e professor regente de ciências no ensino fundamental, desde 1991. Exerce a função em escolas públicas do município do Rio de Janeiro desde 2010.

O presente guia de sequências didáticas foi elaborado durante o curso de Mestrado Profissional como parte das investigações pedagógicas do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do Campus de Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências. Sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Edmundo Vargas de Aguiar. Destina-se contribuir com o trabalho docente na área de ciências. Utilizando uma abordagem baseada em linguagem de ficção científica. Dado ao fato de estar associada a dissertação que se intitulou: **Ficção Científica em sala de aula:** Investigação participativa do uso da Linguagem de Ficção Científica como Instrumento Pedagógico.

## Manual de sequências didáticas

### 7º ano – ciências

#### Objetivos Gerais:

No mundo contemporâneo marcado por rápidas transformações sociais em que a presença da ciência e da tecnologia no cotidiano assume um papel cada vez mais significativo, o ensino de ciências deve contribuir para que o estudante possa assumir a sua cidadania com mais propriedade, melhorando a qualidade de vida pessoal e coletiva. Desenvolver a competência de leitura e escrita por meio de diferentes linguagens. Desenvolver a observação, a capacidade de descrever e interpretar dados coletados em atividades práticas, o rigor e o espírito científico. Além de promover o espírito crítico com relação ao papel da ciência.

Assim, é essencial que o ensino seja realizado em atividades variadas que promovam o aprendizado da maioria, evitando que as fragilidades e carências se tornem obstáculo intransponível para alguns. Para o terceiro ciclo, são especialmente interessantes atividades que envolvam participação oral, como debates, dramatizações, entrevistas e exposições espontâneas ou preparadas, atividades em grupo voltadas para a experimentação, observação e reflexão. Entre estas atividades, aquelas de natureza lúdica, gestual e coletiva, ao lado das de desenho, cumprem também a função de minimizar a ruptura até mesmo afetiva do regime de professor de turma. (PCN's, 1998 pag. 57).

Este manual se propõe a exercer a função de ferramenta pedagógica complementar, na abordagem dos conteúdos propostos pelo currículo do ensino fundamental. Como uma ferramenta colaboradora da atividade docente é importante estabelecer que as atividades possam ser desmembradas, tornado possível adequar o tempo disponível com a proposta do professor em sala. Ao apresentar o tema pela primeira vez aos alunos pode – se utilizar apenas o filme ou texto, deixando a atividade lúdica (de desenho ou outra) para o final do capítulo ou sugestão de trabalho para o bimestre. Acredito que desta forma a ferramenta se articule com o planejamento individual de cada regente. A maioria dos filmes e textos referidos neste guia, esta indicada com um link para acesso na internet. O propósito disto é descomplicar o processo criativo do plano de aula além de abrir fronteiras para um planejamento mais dinâmico, expandindo o espaço de sala para o cyberspaço.

Antes de iniciar qualquer uma das atividades propostas neste manual, tenha em mente a necessidade de organizar o espaço para transmissão do vídeo. As atividades de texto podem ser passada como extraclasse, mas o ideal é que seja feita em grupo na sala de aula com orientação do professor. Ao iniciar a atividade de desenho, verifique ou providencie papel, lápis e lápis de cor em quantidade suficiente para que a atividade possa ser realizada pelo máximo de alunos possível.

Por ser uma proposta lúdica é interessante que seja espontânea. Para isso proponha a atividade como uma brincadeira e deixe claro que a participação é voluntária e prazerosa e que não haverá qualquer julgamento quanto à qualidade do desenho.

A possibilidade de alunos que não desejem participar inicialmente pode ser contornada com a criação de grupo ou grupos de apoio que possam colorir, desenvolver argumentos ou detalhes que enriqueçam a estória. A participação secundária no trabalho é interessante, desde que fiquem bem definidos os papéis de cada integrante e que não haja componente ocioso.

### **Nota importante sobre os links:**

Todos os links citados neste manual são funcionais e devem ser vistos como ferramentas para facilitar o trabalho de planejamento de aula. A partir dos mesmos é possível acessar a página dos filmes ou textos, isso deve diminuir a necessidade de equipamento como DVD, no entanto é necessário que se possua uma conexão com a internet.

## SUMÁRIO

A organização dos seres vivos .....	6
Em busca de matéria e energia .....	9
Os seres vivos se reproduzem e evoluem .....	11
A origem da vida .....	12
Os vírus e a saúde .....	13
As bactérias .....	14
Os fungos .....	16
Os invertebrados .....	17
Os insetos.....	18
Os vermes.....	20
Os vertebrados .....	21
O reino animal.....	22
Os vegetais.....	23
Bibliografia dos filmes usados.....	25
Referências dos textos usados.....	26

## A organização dos seres vivos

**Objetivo geral:** Ao apresentar este item do conteúdo é importante frisar que uma visão geral do mundo habitável, ou seja, uma visão ecológica ampliada é o foco do estudo. O aluno deve ser capaz de reconhecer a interdependência da vida e seu ambiente físico.

**Objetivos específicos:** Apontar a célula como a unidade fundamental da vida. Contextualização do tema com conhecimentos prévios dos alunos. Dissertar sobre a origem do termo célula.

**Duração total:** 4 aulas de 45min. Sendo 2 aulas para exibição do filme e comentários e 2 aulas para as atividades de leitura e desenho.

**Conteúdo programático:** organização dos seres vivos, níveis de organização de molécula à população, introdução a citologia, partes de uma célula típica.

**Filme motivador :** Evolução (filme na íntegra dublado em português, disponível em <http://www.mixturefilmes.net/2012/05/assistir-evolucao-dublado-online-filme.html>. Trechos do filme disponíveis em: [www.youtube.com](http://www.youtube.com))

**Sinopse do filme:** Evolução (*Evolution*) é um filme estadunidense, do ano de 2001, do gênero ficção científica e comédia, dirigido por Ivan Reitman.

Um meteorito vindo do espaço, carregando organismos extraterrestres, cai no deserto do Arizona, nos Estados Unidos. Os organismos rapidamente se adaptam ao novo ambiente, multiplicando-se e evoluindo e logo tornando-se uma ameaça real a toda a humanidade.

Para combatê-los é enviado o exército americano e uma equipe de cientistas liderada pela Dra. Allison Reed (Julianne Moore), que precisará lidar ainda com os cientistas Ira Kane (David Duchovny) e Harry Block (Orlando Jones), os autores da descoberta acerca dos alienígenas.

**Texto para debate :** A Guerra dos Mundos por H. G. Wells

Livro Um: A Vinda dos marcianos Capítulo Um: A Véspera da Guerra.

“Mas quem morará nestes mundos se eles sejam habitados?... Nós ou eles são Deuses do Mundo?... E como todas as coisas são feitas para homem?” Kepler (citou

em A Anatomia de Melancolia)

Ninguém teria acreditado nos últimos anos do décimo nono século que este mundo estava sendo assistido sutilmente e de perto através de inteligências maiores que do homem e ainda tão mortal quanto ele próprio; que como os homens se atarefaram sobre as preocupações várias deles/delas que eles foram examinados e foram estudados, talvez quase tão estreitamente quanto um homem com um microscópio poderia examinar as criaturas passageiras que enxameiam e multiplicam em uma gota de água. Com homens de desvanecimento infinitos fez para lá e para cá em cima deste globo sobre os pequenos negócios deles/delas, sereno na garantia deles/delas do império deles/delas em cima de assunto. É possível que o infusoria debaixo do microscópio façam o mesmo. Ninguém deu um pensamento para os mundos mais velhos de espaço como fontes de perigo humano, ou pensamento deles só rejeitar a ideia de vida neles como impossível ou improvável. É curioso para recordar alguns dos hábitos mentais desses dias passados. No máximo homens terrestres imaginados poderia haver outros homens no Marte, talvez inferior a eles e pronto a dar boas-vindas um empreendimento missionário. Ainda pelo golfo de espaço, mentes que são a nossas mentes como nosso são a esses das bestas que perecem, intelectos vasto e fresco e insensível, considerou esta terra com olhos invejosos, e lentamente e seguramente puxou os planos deles/delas contra nós. E cedo no vigésimo século veio a grande desilusão.

O planeta Marte, eu preciso incansavelmente lembrar o leitor, revolve sobre o Sol a uma distância maior do que 145 milhões de quilômetros, e a luz que o aquece, recebida do Sol é apenas a metade do que a recebido por este mundo. Deve ser, se a hipótese da nebulosa tem alguma verdade, mais velho que nosso mundo; e longo, antes do que esta terra, deixou de ser vulcânico e vida em sua superfície deve ter começado seu curso. O fato que tem atmosfera escassa, menos que um sétimo do volume da terra, deve ter apressadamente esfriando a temperatura na a qual vida poderia começar. Tendo ar e água e tudo aquilo é necessário para o apoio de existência animada.

Ainda tão vão é o homem, e assim encobriu pela vaidade dele que nenhum escritor, até o mesmo fim do décimo nono século, expressou qualquer ideia que vida inteligente poderia ter desenvolvido lá longe, ou realmente nada, além de seu nível terrestre.

...

**Atividade lúdica de desenho em quadrinhos:** os estudantes devem ser estimulados a fazer

uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos para recontar a história.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo e texto. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.



## Em busca de matéria e energia

**Objetivo geral:** Este capítulo busca relacionar a fluxo de energia vital para a cadeia alimentar e relações ecológicas.

**Objetivos específicos:** Apontar a função dos alimentos para o ciclo da vida; Definir fotossíntese; Diferenciar seres autotróficos de seres; heterotróficos; Conceituar cadeia alimentar.

**Duração:** 3 aulas de 45min. Sendo 1 aula para exibição do filme e comentários e 2 aulas para as atividades de leitura e desenho.

**Conteúdo programático:** Conceituação de energia, introdução de fotossíntese e respiração, conceituação de nível trófico, fluxo de energia nos níveis tróficos, introdução à ecologia.

**Nota:** O texto deve ser lido pelo professor com antecedência para o caso de palavras ou significados distorcidos. É importante que o texto impresso seja entregue para cada aluno ou grupo de alunos que lerão em voz alta, para enfatizar a compreensão e retirar qualquer dúvida sobre o significado de palavras pouco usadas no vocabulário dos alunos.

Para tornar a atividade mais atraente ao aluno, pode ser feita uma leitura dramatizada.

**Filme motivador:** Fluxo de energia entre seres vivos (Energia) acesso em youtube: [https://www.youtube.com/watch?v=HE-Vaj\\_jpEk](https://www.youtube.com/watch?v=HE-Vaj_jpEk)

**Sinopse do filme:** Vídeo produzido pela UNICAMP/ Laboratório de Tecnologia Educacional, com apoio do FNDE/MEC, apresenta os conceitos de níveis tróficos e fluxo de energia utilizando imagens e música como argumentos para prender a atenção do aluno enquanto os conceitos são expressos. É importante apontar a questão dos dogmas ecológicos transmitidos e predominância da ideia de energia biológica.

**Texto:** Eu robô de Issac Asimov – capítulo 2: O robô brincalhão (pag. 29, 31 e 32 )

“Enquanto falava, desparafusou a placa do peito do robô mais próximo e inseriu a esfera de duas polegadas de diâmetro que continha a minúscula centelha de energia atômica que dava vida aos robôs. Houve alguma dificuldade para instalá-la, mas Powell acabou conseguindo e tornou a colocar a placa do peito, trabalhando laboriosamente. Os controles de rádio dos modelos mais modernos eram desconhecidos dez anos antes. A seguir, passou a trabalhar nos

outros cinco robôs.(...)

– Energia barata; a mais barata do Sistema Solar: energia do Sol. E, como sabe, em Mercúrio a força do Sol é “uma coisa”. Por esse motivo, a Estação Mineira foi instalada no lado iluminado, ao invés de sê-lo na face escura, ou à sombra de uma montanha. Na realidade, ela não passa de um gigantesco conversor de calor. “O calor é transformado em eletricidade, luz, trabalho mecânico e tudo o mais; de tal forma, a luz do sol fornece toda a energia e, num processo simultâneo, serve para refrigerar a Estação.”

**Atividade lúdica de desenho em quadrinhos sobre a história vista ou lida:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos para recontar a história.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo e texto. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

## Os seres vivos se reproduzem e evoluem

**Objetivo geral:** Neste item da sequência busca se relacionar a reprodução com o sucesso evolutivo da espécie.

**Objetivos específicos:** Diferenciar reprodução sexuada da assexuada; Relacionar a hereditariedade e evolução dos seres vivos; Definir seleção natural; Aplicar o conceito da seleção natural à resistência desenvolvida por bactérias e insetos aos produtos químicos produzidos pelo homem para combatê-los.

**Duração:** 2 aulas de 45 min. Sendo 1 aula para o vídeo e comentários e 1 aula para atividade de desenho.

**Conteúdo programático:** características gerais dos seres vivos, conceituação e tipos de reprodução, conceituação de evolução e seleção natural, efeitos da tecnologia na ecologia.

**Filme motivador :** Wallace e Gromit: A batalha dos vegetais

Título Original: Wallace and Gromit: The Curse of Were-rabbit

Estúdio/Distrib.: Dream Works animation SKG.(84 min.) 2006 – classificação livre.

**Sinopse do filme:** Longa metragem de animação, classificado como comédia.

Wallace, um inventor e seu fiel escudeiro, Gromit estão empenhados em proteger os vegetais premiados da região e para isso são capazes de desenvolver dispositivos mecânicos para conter o aumento da população de coelhos, no entanto nem tudo dá certo. O surgimento de um monstro irá alterar a vida da pacífica comunidade e criar tensões competitivas.

**Atividade lúdica de desenho em quadrinhos sobre a história vista ou lida:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre o conteúdo do vídeo, através de uma sequência de quadrinhos, neste caso criando uma história fictícia, mas factível.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos

prévios e as provocações levantadas no vídeo. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

### **A origem da vida**

**Objetivo Geral:** Apresentar o tema evolução dentro da perspectiva do senso crítico.

**Objetivos específicos:** Contestar a ideia de geração espontânea; Apontar a importância do experimento de Pasteur; Representar por quadrinhos a história da origem da vida.

**Duração:** 3 aulas de 45min Sendo 2 aulas para o texto e 1 aula para atividade de desenho.

**Conteúdo:** teoria da origem da vida no planeta terra, teorias evolucionistas, abiogênese e biogênese.

**Filme motivador :** Discovery channel Teoria da Evolução acessível em youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=eDxgW354wFw>

**Sinopse do vídeo:** Desde o início, a teoria da evolução apresenta controvérsias entre grupos. Neste programa a construção histórica do pensamento evolucionista é traçada, destacando os pesquisadores que a formularam e defenderam, bem como suas interações com outras áreas do pensamento e filosofias. Na sequência apresenta um debate entre evolucionistas e criacionistas que pontuam as bases de cada teoria e suas constatações, como fósseis e especulações artísticas.

Embora o vídeo não seja sobre ficção científica, fica claro que na visão criacionista, a evolução não passa de ficção.

**Nota:** O vídeo apresenta um debate especulativo. Por causa disso é interessante que o professor veja com antecedência o vídeo para orientar o debate que certamente surgirá. O professor como mediador deve apaziguar os possíveis arrebos religiosos que o vídeo suscita.

**Atividade lúdica de desenho em quadrinhos sobre a história vista:** os estudantes devem

ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da história, através de uma sequência de quadrinhos com a intenção de recontar a história ou denotar sua opinião.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

### **Os vírus e a saúde**

**Objetivo geral:** Gerar um marco de discussão e reflexão sobre a importância do conhecimento relacionado aos vírus, a saúde e a sociedade.

**Objetivos específicos:** Caracterizar os vírus. Apontar as defesas naturais do nosso corpo para combater os vírus; Diferenciar vacina de soro.

**Duração:** 2 aulas de 45 min.

**Conteúdo:** características dos vírus, viroses e vacina.

**Filme:** Eu sou a lenda. Título Original: I Am Legend (100 minutos)

País de Origem: EUA

Gênero: Drama

Ano de Lançamento: 2007

Estúdio/Distrib.: Warner Home Vídeo

Direção: Francis Lawrence

Acessível em: <http://www.supercineonline.com/assistir-eu-sou-a-lenda-dublado-online.html>

**Sinopse do filme:** Um terrível vírus incurável, criado pelo homem, dizimou a população de Nova York. Robert Neville (Will Smith) é um cientista brilhante que, sem saber como, tornou-

se imune ao vírus. Há 3 anos ele percorre a cidade enviando mensagens de rádio, na esperança de encontrar algum sobrevivente. Robert é sempre acompanhado por vítimas mutantes do vírus, que aguardam o momento certo para atacá-lo. Paralelamente ele realiza testes com seu próprio sangue, buscando encontrar um meio de reverter os efeitos do vírus

**Atividade lúdica de desenho em quadrinhos do texto:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos para recontar a história.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas pelo texto. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos específicos.

### As bactérias

**Objetivo geral:** Neste item a proposta é apresentar o organismo bactéria como um ser vivo competitivo, seu sucesso reprodutivo e a ameaça que representa quando associado a uma doença.

**Objetivo específico:** Caracterizar o grupo das bactérias. Destacar algumas características marcantes do grupo.

**Duração:** 2 aulas de 45min. Sendo 1 aula para apresentação e discussão do vídeo e 1 para leitura e atividade de desenho.

**Conteúdo:** características biológicas das bactérias, com ênfase nos aspectos microscópicos e reprodutividade.

**Filme motivador:** Gripe (the sneeze) acessível em youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=ssYvrtwFb8M>

**Sinopse do filme:** o vídeo mostra a transmissão e rápida reprodução de um micróbio. O interessante deste vídeo é que existe um erro grosseiro entre o título e o organismo mostrado. Isso demonstra a noção do senso comum e possibilita discussões. O vídeo tem duração de 5 min.

**Texto:** Histórias para sala de aula: Uma bactéria chamada Zé (no prelo)

por Reinaldo Camilo

Em uma lata de lixo da esquina da rua do Afonso, mora uma colônia de bactérias do tipo cocos, da espécie Zogat. Colônia de bactérias é uma grande família de seres unicelulares, onde todos trabalham para o bem comum, ou seja, ajudam – se umas as outra dividindo tarefas. O grupo Zogat se especializou em decompor matéria morta e causar infecções em pessoas. Nesta semana como não apareceu ninguém para infectar decidiram devoraram um rato. Na semana passada surgiu na colônia uma bactéria diferente, a quem deram o nome de Zé. Essa nova bactéria é ótima na decomposição de matéria morta, mais não consegue causar doenças em seres humanos. As mais antigas bactérias da colônia acreditam que ele seja um mutante, por isso Zé foi expulso do grupo.

Como Zé é ótimo em reprodução, já se formou uma nova colônia: a colônia do Zé, que já ameaça a colônia original. A família do Zé está de olho no esgoto da calçada, pensando em se mudar. A lixeira ficou pequena...

**Atividade lúdica de desenho em quadrinhos do filme ou do texto:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos para recontar a história. No caso da história é interessante sugerir extrapolações ou continuações criadas pelos alunos.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

## Fungos

**Objetivo geral:** Caracterizar o grupo fungo com um ser vivo que esta entre os micróbios e os metazoários.

**Objetivos específicos:** Caracterização biológica e ecológica do grupo dos fungos.

**Duração:** 2 aulas de 45min. Sendo 1 aula para apresentação e discussão do texto e 1 para leitura e atividade de desenho.

**Conteúdo:** Conceituação básica do reino fungi, características importantes do grupo.

**Procedimental:** A leitura do texto pelos alunos deve ser prévia a aula a fim de que surjam especulações da possibilidade da ficção e quais informações são realidade científica.

**Texto:** Histórias para sala de aula: O dia em que os fungos chegarão a Marte (no prelo)  
por Reinaldo Camilo.

O Sol amanhece em uma linda planície vermelha do planeta Marte. O céu é tipicamente rosado. A composição atmosférica alienígena se caracteriza por haver muito gás carbônico e quase nenhum oxigênio. O solo típico do planeta é extremamente seco, não há fontes ou barragens de água, na superfície. A temperatura média no verão marciano é de -10°C. É claro que tudo isso é prejudicial à vida dos seres vivos conhecidos no planeta Terra, a não ser para alguns tipos de bactérias.

No planeta Terra os fungos competem a nível ecológico com as bactérias, disputando alimentos e água. Como sabemos, tanto bactérias como fungos podem viver em ambientes sem oxigênio. Se pelo menos houvesse água em Marte, a disputa poderia continua lá também.

O cientista \_\_\_\_\_, chefe do departamento de Desenvolvimento Ambiental Extraterrestre Avançado ( DAEA), desenvolveu uma nova espécie de fungo capaz de armazenar água e suportar as condições climáticas de Marte. Ele acredita que decompositores podem criar condições favoráveis para uma possível colonização de seres produtores, neste caso fungos associados às bactérias que fazem fotossíntese (como o líquen). Essa é uma das teorias da evolução ambiental do nosso próprio planeta.



Na próxima semana, serão plantadas as primeiras amostras, na grande depressão marciana. Todos esperam ansiosos pelo futuro(...).

**Atividade lúdica de desenho em quadrinhos do filme ou do texto:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos.

**Avaliação:** Observar a capacidade de transferir para o desenho as informações discutidas em aula.

### Invertebrados

**Objetivo geral:** Provocar uma reflexão sobre a importância ecológica da fauna invertebrada marinha.

**Objetivos específicos:** Caracterizar o grupo de invertebrados por suas características gerais.

**Duração:** 2 aulas de 45min: sendo 1 para o vídeo e 1 para o texto.

**Conteúdo:** Animais marinhos invertebrados: poríferos, cnidários

**Procedimental:** Apresentar o vídeo e em seguida propor a leitura do texto. Como o texto do livro é um romance de aventura ficcional, pode ser criada uma atividade de leitura extraclasse.

**Item motivador:** vídeo documentário marinho Profundezas - Vida Submarina [Discovery Science] acessível em: <http://www.youtube.com/watch?v=UHK92ZfVoyI>  
ou Vida Selvagem - A Magia do Grande Oceano, Os 7 Continentes acessível em: [http://www.youtube.com/watch?v=4v\\_B24L9288](http://www.youtube.com/watch?v=4v_B24L9288)

**Sinopse:** Nos dois vídeos a temática é bastante semelhante. Os autores enfatizam a

importância ecológica da vida marinha para o equilíbrio ambiental.

**Texto:** 20 mil léguas submarinas por Júlio Verne. ( Primeira parte; Capítulo:15 pag.: 95)

...

Fomos avançando por uma vasta planície que parecia não ter limites. Eu afastava com a mão as cortinas líquidas, que se tornavam a fechar atrás de mim, e o vestígio dos meus passos logo desaparecia sob a pressão da água. Em breve algumas silhuetas de objetos, que eu mal distinguia à distância, foram tomando forma. Eram então dez horas da manhã. Os raios solares batiam na superfície das águas formando um ângulo bastante oblíquo. Ao contato da sua luz, decomposta pela refração como através de um prisma, flores, rochedos, plantas, conchas, pólipos, matizavam-se com as sete cores do espectro solar. Era algo maravilhoso, uma festa para os olhos. Eu sentia verdadeira mágoa por esmagar sob os pés os belos espécimes de moluscos que juncavam o solo. Os pentes concêntricos, os martelos, as donácias, verdadeiras conchas saltitantes, os troques, os capacetes-vermelhos, os estrombos asa-de-anjo, as afilas, e tantos outros exemplares daquele mar inesgotável. Mas era preciso avançar.

...

**Atividade lúdica:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

### Insetos

**Objetivo geral:** Questionar as relações ecológicas

**Objetivos específicos:** Caracterizar o grupo de invertebrados por suas características gerais.

**Duração:** 2 aulas de 45min.

**Conteúdo:** Ordens de insetos; importância ecológica dos insetos.

**Procedimental:** Apresentar o vídeo e abrir uma mesa de discussões sobre os temas que surgirem a partir dos questionamentos dos alunos,

**Item motivador:** Vida de Inseto (A Bug's Life, 1998)

Direção: John Lasseter

Roteiro: John Lasseter, Andrew Stanton

Gênero: Animação/Aventura/Comédia

Origem: Estados Unidos

Duração: 96 minutos

Disponível em: <http://www.filmesonlinegratis.me/vida-de-inseto-dublado/> e também em:

<http://www.youtube.com/playlist?list=PL4E3F2BB1FCE773A5>

**Sinopse:** Nesta história de ficção, o mundo dos insetos, as formigas são manipuladas pelos gafanhotos, que todos os anos exigem uma quantidade de comida. Se as formigas não cumprirem essa exigência, os gafanhotos ameaçam atacar o formigueiro. Mas, em um certo ano, houve um problema com a “oferenda”. É quando Flik, uma formiga cansada de ser oprimida, sai em busca de outros insetos dispostos a ajudar o formigueiro a combater os gafanhotos.

**Atividade lúdica:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

## Vermes

**Objetivo geral:** Provocar questionamentos sobre a saúde.

**Objetivos específicos:** Caracterizar o grupo por suas características gerais. Compreender a importância para a saúde. Reconhecer os ciclos dos principais vermes parasitas.

**Duração:** 2 aulas de 45min.

**Conteúdo:** Filos Anellida, platelminto e nematódea.

**Procedimental:** O vídeo por si só é suficientemente forte para estimular discussões e prováveis questionamentos sobre a saúde, devido ao tom de terror e ficção da proposta.

**Item motivador:** vídeo parasitas assassinos – agentes duplos. Acessível em [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

**Sinopse:** série criada pelo canal Discovery sobre parasitas mortais e sua dupla atividade no organismo humano.

**Nota:** A série tem o tom dramático e uma narrativa ficcional que se assemelha com um documentário. Os vídeos disponíveis no youtube existem propagandas de outros programas do canal, mais podem ser filtrados pelo professor com uma edição dos vídeos.

**Atividade lúdica:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista, através de uma sequência de quadrinhos.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

## Vertebrados

**Objetivo geral:** Estimular a curiosidade e empatia para com os animais.

**Objetivos específicos:** Caracterizar as principais classes de vertebrados por suas características gerais.

**Duração:** Variável. Fica a critério do professor decidir se utilizará um ou mais vídeos.

**Conteúdo:** Classes peixe; anfíbio; réptil, ave e mamífero.

**Procedimental:** Embora não sejam vídeos de ficção científica, propriamente dita, exibem uma linguagem ficcional e um animismo característicos de ficção. Isso os torna interessantes para abordar questões de sociedade e meio ambiente.

**Item motivador:** Série de vídeos do brasileiro Richard Rasmussen *Selvagem ao Extremo*. Série de 4 programas. Acessível em: <http://www.youtube.com/watch?v=VXsc-Szpsqk>

**Sinopse:** Richard Rasmussen é o apresentador do quadro "*Selvagem ao Extremo*", que vai ao ar aos domingos na Record, é um apaixonado por bichos das mais variadas espécies. Esteve por anos envolvido com a fauna até que surgiu a oportunidade de apresentar um programa onde pode mostrar, ao público, a beleza dos mais interessantes animais. Essa procura de animais é uma garantia de adrenalina e Richard sempre encontra-se em incríveis aventuras pelo Brasil e pelo mundo.

**Atividade lúdica:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

## O reino animal

**Objetivo geral:** Estimular recordação dos temas abordados em itens anteriores; criar momentos descontraídos de questionamento sobre peculiaridades biológicas dos animais.

**Objetivos específicos:** Revisar características dos vários grupos do reino animal.

**Duração:** 3 aulas de 45min. Sendo 2 aulas para leitura e dramatização do texto e 1 aula para criação dos quadrinhos.

**Conteúdo:** apresenta os principais grupos, alguns filos, classes e ordens de animais; Revisão das características mais importantes de cada grupo do reino animal.

**Nota:** O texto é uma adaptação teatral de Everton Bonfim do livro: “Você é um animal, Viskovitz” de Alessandro Boffa. Por ter sido produzida para encenação, a leitura dramatizada em grupo possibilita várias interações professor – aluno e aluno – aluno.

**Texto:** adaptação de Everton Bonfim para Teatro de Garagem em Londrina-PR, do livro: “Você é um animal, Viskovitz” de Alessandro Boffa. Trechos do livro original disponíveis na internet:

<http://danielaversieux.blogspot.com.br/2011/10/voce-e-um-animal-viskovitz.html>, também em: <http://www.companhiadasletras.com.br/detalhe.php?codigo=11037>

O texto teatral esta disponível em:

<http://teatrodegareagem.com/repertorio/viskovitz/>

### **Atividade lúdica de representação teatral do texto.**

**Nota:** não sendo possível desenvolver a representação em espaço teatral, recomenda – se utilizar leitura dramatizada para atingir o objetivo.

**Avaliação:** Desenvolver em desenho um cenário onde a dramatização do texto possa ocorrer, enfatizar as relações entre os seres sem conceituar previamente como relações ecológicas. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no texto. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.

## Vegetais

**Objetivo geral:** Abordar o panorama evolutivo adaptativo dos vegetais no planeta.

**Objetivos específicos:** Caracterizar o grupo por suas características gerais. Destacar a fotossíntese e fisiologia vegetal como fatores adaptativos. Reconhecer a importância do grupo vegetal para ecologia do planeta.

**Duração:** 2 aulas de 45min.

**Conteúdo:** Filos vegetais: de algas a angiospermas.

**Procedimental:** O vídeo permite uma visão do ponto de vista das plantas, deste modo os questionamentos surgem espontaneamente, não sendo necessário provocar uma discussão reflexiva.

**Item motivador:** vídeo documentário: “A vida das plantas”, disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=o0CSQ4PIbqA>

**Sinopse:** Documentário sobre a evolução e conquista da superfície terrestre. Apresenta sua importância com uma linguagem ficcional interessante para discussões referentes a “vida” no planeta.

**Texto:** NASA vai plantar vegetais no espaço a partir de dezembro (tradução: Reinaldo Camilo)

Da Redação 12 de setembro de 2013 - 13h

“Chamado de VEGGIE, programa usaria lâmpadas LED para crescer pés de alface mesmo sem gravidade. Agência quer diminuir custos com envio de comida para o espaço.

Pela primeira vez na história, a NASA planeja começar a plantar sua própria comida no espaço, segundo informações do [The Verge](#) e da [Modern Farmer](#). De acordo com os sites, a Agência planeja iniciar a plantação em dezembro deste ano.

Chamado de VEGGIE (de Vegetable Production System), o sistema teria capacidade para acomodar seis plantas de alface. Os vegetais cresceriam sob lâmpadas LED rosa e

estariam prontos para consumo em um mês.

Obstáculos:

Apesar de a falta de gravidade ser um obstáculo, a NASA realizou vários testes para realizar a plantação nessas condições e está confiante que isso não vai impedir o crescimento dos alimentos.

A maior preocupação, no entanto, é o possível desenvolvimento de micróbios no espaço durante o crescimento dos vegetais. Por isso, os alimentos passarão por vários testes antes de serem consumidos pelos astronautas.

Objetivos:

Como aponta o The Verge, o programa poderia ser um primeiro passo para o sonho antigo de uma unidade auto-sustentável no espaço. Mas inicialmente a Agência Espacial dos EUA está mais preocupada com os 10 mil dólares gastos por cada 450 gramas de comida enviada ao espaço.

- See more at:

<http://www.eventosnowdigital.com.br/idgnow2/internet/2013/09/12/nasa-vai-plantar-vegetais-no-espaco-a-partir-de-dezembro#sthash.gi3s81Yf.dpuf>

acessado: 16/11/13; 8:58h

**Atividade lúdica:** os estudantes devem ser estimulados a fazer uma atividade de interpretação da compreensão sobre a história vista ou lida, através de uma sequência de quadrinhos.

**Avaliação:** por ser uma atividade lúdica, o foco avaliador não se estabelece na exatidão do registro nem no rigor científico. A ideia central é estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios e as provocações levantadas no vídeo. Deste modo são relevantes as imagens que se relacionam com os objetivos.



## BIBLIOGRAFIA DE FILMES USADOS

**Filme:** Evolução. Disponível em:

<http://www.mixturefilmes.net/2012/05/assistir-evolucao-dublado-online-filme.html>.

**Filme:** Fluxo de energia entre seres vivos. disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=HE-Vaj\\_jpEk](https://www.youtube.com/watch?v=HE-Vaj_jpEk)

**Filme:** Wallace e Gromit: A batalha dos vegetais. Dream Works animation SKG.(84 min.)  
2006 – classificação livre.

**Filme:**Discovery channel Teoria da Evolução acessível em youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=eDxgW354wFw>

**Filme:** Eu sou a lenda. Título Original: I Am Legend (100 minutos). Drama. 2007. Warner Home Vídeo.

**Filme:** Gripe (the sneeze) acessível em youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=ssYvrtwFb8M>

**Filme:** Profundezas - Vida Submarina [Discovery Science] acessível em:

<http://www.youtube.com/watch?v=UHK92ZfVoyI>

**Filme:** Vida Selvagem - A Magia do Grande Oceano, Os 7 Continentes acessível em:

[http://www.youtube.com/watch?v=4v\\_B24L9288](http://www.youtube.com/watch?v=4v_B24L9288)

**Filme:** Vida de Inseto (A Bug's Life, 1998). Animação/Aventura/Comédia  
96 minutos.

**Filme:** Parasitas assassinos – agentes duplos. Acessível em [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

**Filme:** Richard Rasmussen Selvagem ao Extremo. Série de 4 programas. Acessível em:

<http://www.youtube.com/watch?v=VXsc-Szpsqk>

**Filme:** A vida das plantas, disponível em:

<http://www.youtube.com/watch?v=o0CSQ4PIbqA>

**Filme:** Teoria da Evolução -Discovery channel, acessível em youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=eDxgW354wFw>

## REFERÊNCIAS DE TEXTOS USADOS

**ASIMOV, I.** Eu robô, capítulo 2: O robô brincalhão. Ediouro; Rio de Janeiro, 2004.

**BOFFA, A.** Você é um animal, Viskovitz. Tradução de Eduardo Brandão. Companhia das Letras, 1999. Trechos disponíveis em:

<http://danielaversieux.blogspot.com.br/2011/10/voce-e-um-animal-viskovitz.html>, também em: <http://www.companhiadasletras.com.br/detalhe.php?codigo=11037>

**BRASI.** Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília : MEC / SEF, 1998.

**CAMILO, R. E.S.** Uma bactéria chamada Zé in: Histórias para sala de aula. (no prelo).  
\_\_\_\_\_. O dia em que os fungos chegarão a Marte in: Histórias para sala de aula: (no prelo).

**BRANDOM, R.** NASA is farming lettuce in space. TheVerge.com – September 10, 2013; 11: 16 am. Disponível em:

<http://www.theverge.com/2013/9/10/4715094/nasa-is-farming-lettuce-on-international-space-station>

**RIO DE JANEIRO.** Secretaria Municipal de Educação. Orientações Curriculares. Áreas Específicas: Ciências. Rio de Janeiro, 2010.

**VERNE, J.** 20 mil léguas submarinas. Editora e Livraria Hemus. Curitiba-PR, 2003.

**WELLS, H. G.** A Guerra dos Mundos. Livro Um: A Vinda dos marcianos Capítulo Um: A Véspera da Guerra. Tradução de Thelma Médici Nobrega. Rio de Janeiro; Objetiva, 2007.