

	NOME:	
	DATA: ___/___/2020	TRABALHO ONLINE – 30/03/2020
	ANO: 8º	TURMA:
	PROFESSOR (A):	NOTA: _____
Assinatura do Responsável:		

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES:

- Você pode responder a atividade que segue MANUSCRITA ou via PLURALL.
- Caso não possa imprimir o material, REESCREVA-O no caderno.
- Manuscrita: quando necessário, imprima o material, responda-o utilizando caneta azul ou preta. Em seguida, você pode scanear-lo ou fotografá-lo. Encaminhe-o ao meu email para posterior correção.
- RESUMOS e/ou TRABALHOS devem ser realizados NO CADERNO.
- E-mail: workmari@outlook.com
- O trabalho deverá ser enviado até dia 06/04/2020.
- Ao enviar o e-mail, coloque no assunto seu nome completo e sua turma.

BIOMIMÉTICA: NATUREZA COMO INSPIRAÇÃO PARA A TECNOLOGIA

A Revista Forbes citou a Biomimética como uma das cinco tendências tecnológicas que podem levar uma empresa ao sucesso. Traduzida do inglês *biomimicry* (que advém do grego: *bios*, vida; *mimesis*, imitação), Biomimética significa literalmente “imitar a vida”.

Abordagens semelhantes também estão cada vez mais em pauta (biônica, bioinspiração, ecodesign, ecoengenharia e outros). Isso pode criar confusão na hora de compreender e diferenciar essas áreas da bioinovação. Ainda assim, uma coisa é certa: é comum a todas essas abordagens utilizar a natureza como inspiração.

Através dessa imitação mais profunda e consciente da vida, surge a possibilidade de criar novas tecnologias inspiradas pela natureza. Ou seja: inovar em serviços, produtos, processos e sistemas. Trata-se de um campo de conhecimento que apresenta um novo olhar e avaliação da natureza.

A Biomimética propõe utilizar a natureza como mentora, medida e modelo para inovar em projetos, serviços, produtos, processos e sistemas. Através da Biomimética, temos metodologia ferramentas adequadas ao desenvolvimento dos projetos e à inovação social.



INOVAÇÕES DA BIOMIMÉTICA

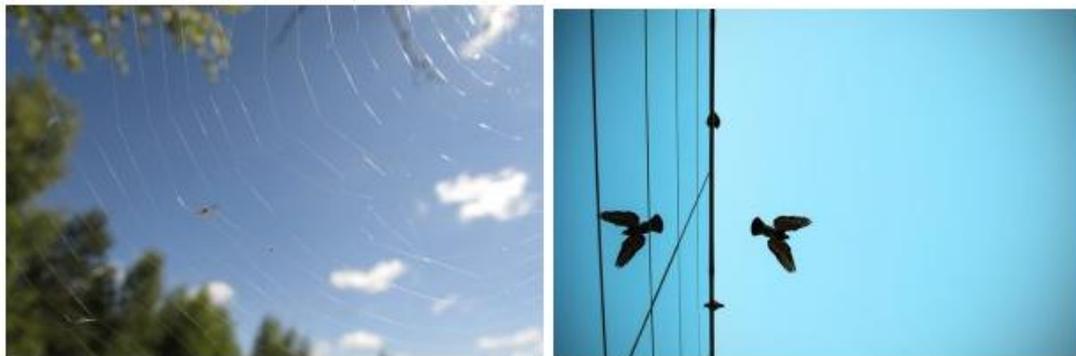
O objetivo da Biomimética é o estudo das estruturas biológicas e das suas funções para, assim, aprender com as estratégias e soluções da natureza. E aplicar esse conhecimento em diferentes domínios da ciência, como engenharia, biologia, design, administração, medicina, futurismo e tecnologia, entre outras. Trata-se de

usar a natureza como fonte de criação e inovação e permitir que a vida prospere na Terra. A natureza, afinal, é abundante em recursos e inspirações.

A Biomimética possui uma abordagem transdisciplinar que conecta natureza e tecnologia, biologia e inovação, vida e design. Assim, permite obter materiais com propriedades diferenciadas e inovadoras – como revestimentos autolimpantes que reproduzem o funcionamento das folhas da flor-de-lótus. Ou plásticos que se regeneram como a pele humana. Fibras mais resistentes do que o nylon, inspiradas nas teias de aranha. Materiais mais resistentes do que a cerâmica, que crescem em temperatura ambiente. Adesivos superaderentes baseados nas microestruturas dos filamentos das patas da lagartixa.

DAS TEIAS ÀS JANELAS

A empresa alemã Arnold Glass é outro bom exemplo de inovação pela Biomimética. O fato: mais de 100 milhões de pássaros morrem anualmente na Europa por colidir com vidros dos arranha-céus. A solução: estudar as grandes florestas, onde os pássaros voam livremente e não colidem com as teias de aranha. Ocorre que as teias das aranhas possuem uma fibra que reflete a luz ultravioleta, visível para as aves. Nós, humanos, não enxergamos. Baseado nesse conhecimento da natureza, a empresa aplicou fibras ultravioletas em seus vidros da linha Ornilux. Com isso, mitigou as colisões, preservando a transparência dos vidros aos olhos humanos.



01. Conhecer e entender o comportamento da natureza e seus fenômenos, permite ao homem desenvolver certas funcionalidades que o auxiliam na execução de suas atividades diárias. De acordo com o tema abordado sobre biomimética e seus conhecimentos, responda:

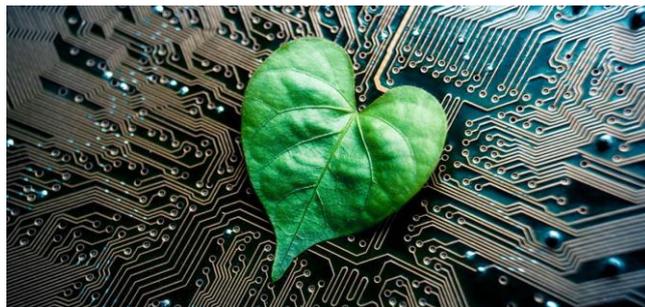
a) Qual o fato/fenômeno da natureza observado?

b) Qual a melhoria social que o fato/fenômeno trouxe para o mundo contemporâneo?

c) Qual a diferença existente entre as fibras da teia de aranha e aquela presente nos vidros da linha Ornilux?

d) Cite, de acordo com o texto, outras três evoluções tecnológicas, obtidas graças ao desenvolvimento da biomimética, e o fato/ fenômeno que as inspiraram.

02. A construção do conhecimento baseia-se em conhecer a natureza e seus fenômenos. Chamamos de método científico o conjunto de regras básicas para desenvolver uma experiência a fim de produzir novos conceitos, também corrigir e integrar conhecimentos pré-existentes.



Os itens listados abaixo etapas simplificadas do método científico. Pode-se prever que os passos lógicos desse método seriam:

- I. Criação de um modelo ou teoria
- II. Formulação de hipótese
- III. Experimentos que podem ser realizados
- IV. Observação de um fato.

Assinale a alternativa com as correspondências corretas:

- a) IV, II, III, I.
- b) IV, III, II, I.
- c) I, II, IV, III.
- d) II, III, IV, I.

03. O que são átomos?

Muitas vezes, na física, nos deparamos com situações que fogem a nossa percepção macroscópica dos fenômenos da natureza, já que muitos deles acontecem em um universo microscópico. Hoje, por exemplo, sabemos que as partículas que compõem os compostos gasosos movimentam-se de maneira desordenada em todas as direções e sentidos. Mas isso nem sempre foi assim, razões como esta serviram como ponto de partida para a criação de diversas teorias que visavam explicar os problemas que surgiam durante a construção do



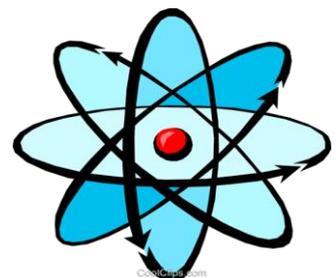
conhecimento. O tema “teoria da evolução” tem provocado debates em certos locais dos Estados Unidos da América, com algumas entidades contestando seu ensino nas escolas. Nos últimos tempos, a polêmica está centrada no termo teoria que, no entanto, tem significado bem definido para os cientistas. Sob o ponto de vista da ciência, teoria é:

- a) Sinônimo de lei científica, que descreve regularidades de fenômenos naturais, mas não permite fazer previsões sobre eles.
- b) Sinônimo de hipótese, ou seja, uma suposição ainda sem comprovação experimental.
- c) Uma ideia sem base em observação e experimentação, que usa o senso comum para explicar fatos do cotidiano.
- d) Uma ideia, apoiada no conhecimento científico, que tenta explicar fenômenos naturais relacionados, permitindo fazer previsões sobre eles.

04. Através dos tempos, o ser humano vem desenvolvendo sua tecnologia para facilitar sua vida. Desde os anos mais remotos, vê-se que a busca dessa comodidade impulsionou a espécie humana para desvendar a natureza e seus fenômenos, suas leis, desenvolver mecanismos, criar métodos, equipamentos, convenções, tudo voltado a trazer-lhe o conforto.

Mas, como era gerenciado o conhecimento antigamente?

De acordo com as três ondas de Toffler, estamos na Era da Informação, dando início a quarta grande onda, aquela marcada pela preocupação com a natureza e o meio ambiente. Alvin Toffler é um escritor americano que trata de temas relacionados ao futuro, buscando descobrir suas tendências, a sociedade, as novas revoluções e tecnologias, etc. Na visão dele, passamos por revoluções que mudaram o contexto histórico da sociedade e as formas de trabalho do homem, são as chamadas primeira, segunda e terceira onda.



Caracterize cada uma das três grandes ondas.

- a) Primeira onda.

b) Segunda onda.

c) Terceira onda.

05. A natureza é tão vasta em sua infinidade de fenômenos, que estudá-la exige certa organização. A física, por exemplo, subdivide-se em diversas áreas, afim de abranger e potencializar a construção do conhecimento.

Analise com atenção as afirmativas abaixo e associe-as com as áreas de conhecimento da física responsáveis por estudá-las.

- I. Estuda o movimento dos corpos e partículas.
- II. Conjunto de fenômenos associados às forças produzidas entre circuitos em que há uma corrente elétrica.
- III. A luz é caracterizada como sendo uma onda eletromagnética, pois é capaz de se propagar no vácuo a uma velocidade igual a 300.000 km/s.
- IV. Ramo responsável pela formação de imagens, pela percepção de cores dos objetos e ainda o entendimento dos problemas visuais, como a miopia e o astigmatismo, que acomete grande parte da população.

- () Óptica.
- () Mecânica.
- () Ondulatória.
- () Eletricidade.

PARTE II

A fim de trabalharmos com o capítulo: 5 da apostila: O Mundo da Física – faça uma pesquisa e responda os itens que seguem, em seu CADERNO.

OBS.: essa atividade também pode ser respondida através do Plurall.

01. O que é física?
02. Pesquise ainda acerca dos principais ramos de estudo da física, que seguem.
OBS.: Lembre-se, você não precisa detalhar cada uma das disciplinas abordadas por eles, uma vez que todas serão trabalhadas no decorrer do Ensino Fundamental
 - I. Mecânica.
 - II. Óptica.
 - III. Eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.
 - IV. Ondulatória.
 - V. Física térmica.
 - VI. Física moderna.
 - VII. Astronomia.