



BIOMIMÉTICA

A arte de imitar o design
inteligente da natureza

**GUIA
DOCENTE**



CAROS(AS) PROFESSORES(AS),

É com grande entusiasmo que apresentamos a vocês a proposta pedagógica para a utilização didática da Revista Origens para a Semana e Sábado da Criação (SSC) na rede de escolas Adventistas (REA).

Em um mundo cada vez mais complexo e desafiador, a educação Adventista tem o compromisso não somente de formar cidadãos úteis e servidores para este mundo, mas cidadãos do reino de Deus numa terra renovada. Acreditamos que a SSC, com o uso da Revista Origens, representa uma oportunidade ímpar para alcançarmos os objetivos de integração fé, ensino e aprendizagem junto a toda comunidade escolar da REA.

A Revista Origens, com sua linguagem acessível e conteúdo científico de qualidade, oferece aos alunos uma experiência de aprendizado enriquecedora sobre temas científicos relevantes numa cosmovisão bíblica cristã Adventista. Através destas sugestões de sequências didáticas e atividades interativas e dinâmicas, os alunos serão incentivados a explorar os diferentes assuntos relacionados a origem do universo, da terra e da vida. Assim, esperamos que professores e alunos possam analisar criticamente as evidências científicas, desenvolver o pensamento crítico e questionador e fortalecer a fé em Deus como Criador.

A sequência didática desta proposta vincula a Revista Origens foram cuidadosamente elaboradas por especialistas em educação, ciências e teologia, com base nos princípios da pedagogia Adventista. Integram diferentes áreas do conhecimento, focando desta vez no biomimetismo como parte da ciência que observada as soluções extraordinárias da natureza proporcionadas pelo Criador.

Acreditamos que a semana e Sábado da Criação, com o uso da Revista Origens, será uma oportunidade única para os alunos aprofundarem seus conhecimentos sobre a origem do universo e da vida, fortalecerem sua fé em Deus como Criador e desenvolverem uma cosmovisão bíblica. Mas certamente é uma oportunidade e desafio para os professores realizarem de forma intencional e sistemática a integração da fé no ensino e na aprendizagem.

Convidamos você a conhecer a proposta completa e a participar da SSC em sua escola. Juntos, podemos fazer a diferença na vida dos nossos alunos, inspirando-os a buscar a verdade, a amar a Deus e a servir ao próximo.

Atenciosamente,

Francislê Neri de Souza

*Diretor de Pesquisa do Geoscience Research Institute
Divisão Sulamericana*

CREDITOS

AUTORA: Elaine Balancieri Pereira (União Central Brasileira)

COORDENADORA PEDAGÓGICA: Adriana Morales (DSA)

DIRETOR DE INVESTIGAÇÃO DO GRI - DSA: Francislê Neride Souza

DESIGN: Amplitude Propaganda



INTRODUÇÃO:

Biomimética é uma abordagem interdisciplinar que busca inspiração na natureza para resolver problemas humanos, desenvolvendo produtos, processos e sistemas que imitam ou se inspiram em soluções encontradas na biologia. O termo “biomimética” vem das palavras gregas “bios”, que significa vida, e “mimicry”, que significa imitação. Ela opera em várias escalas, desde o nível molecular até o nível de ecossistemas inteiros. Alguns exemplos notáveis de biomimética incluem o desenvolvimento de adesivos inspirados nas patas das lagartixas, tecidos à prova d’água inspirados nas folhas de lótus, sistemas de refrigeração inspirados na transpiração das plantas e sistemas de coleta de água inspirados nas estratégias de sobrevivência de certos insetos.

A biomimética é considerada uma abordagem promissora para resolver uma variedade de desafios contemporâneos, incluindo questões ambientais, sustentabilidade, eficiência energética, saúde e bem-estar humano, entre outros. Ao imitar os processos e as soluções encontradas na natureza, os pesquisadores podem desenvolver inovações que são eficazes, sustentáveis e compatíveis com os ecossistemas naturais.

Estudar a biomimética na escola é importante pelas seguintes razões:



A. Conexão com a natureza: A biomimética é o estudo das estruturas, processos e sistemas biológicos para inspirar soluções inovadoras para problemas humanos. Ao estudar biomimética, os alunos aprendem a apreciar a complexidade e a eficiência dos sistemas naturais, promovendo uma conexão mais profunda com a natureza.



B. Sustentabilidade: A biomimética oferece soluções sustentáveis para desafios ambientais e industriais. Ao compreender como os organismos vivos se adaptaram e evoluíram ao longo do tempo, os alunos podem desenvolver tecnologias e práticas que são mais eficientes e menos prejudiciais ao meio ambiente.




C. Inovação e criatividade: Estudar biomimética estimula a criatividade e a inovação. Ao observar como a natureza resolve problemas de forma elegante e eficaz, os alunos são inspirados a pensar de forma mais ampla e a buscar soluções originais para os desafios modernos.



D. Interdisciplinaridade: A biomimética abrange uma ampla gama de disciplinas, incluindo biologia, engenharia, design, arquitetura e ciência dos materiais. Portanto, estudar biomimética na escola promove a interdisciplinaridade, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades em diversas áreas do conhecimento.



E. Preparação para o futuro: À medida que a sociedade enfrenta desafios cada vez mais complexos, é crucial preparar os alunos para pensar de forma criativa e encontrar soluções inovadoras. A biomimética oferece uma abordagem promissora para resolver problemas de maneira sustentável e eficaz, preparando os alunos para os desafios do mundo real que enfrentarão no futuro.



Porém, como Instituição Adventista de Ensino, entendemos que é fundamental integrar o ensino da biomimética com a fé, reconhecendo que a natureza é um reflexo da criação divina e que o estudo da biomimética pode ser uma forma de explorar e apreciar essa manifestação divina. Tal integração pode ser feita das seguintes maneiras:

- **Apreciação da criação divina:** o estudo da biomimética pode levar os alunos a uma maior apreciação da complexidade, beleza e diversidade da criação de Deus. Ao estudar como os sistemas biológicos funcionam e como a natureza resolve problemas, os alunos podem reconhecer a sabedoria e o design por trás deles.
- **Responsabilidade ambiental:** A fé muitas vezes enfatiza a responsabilidade do ser humano como guardião da criação de Deus. Portanto, é possível dirigir discussões sobre ética e responsabilidade ambiental no contexto da biomimética, destacando como as soluções inspiradas na natureza podem promover a sustentabilidade e o cuidado com o meio ambiente, refletindo valores bíblicos.
- **Humildade intelectual:** O estudo da natureza pode levar à humildade intelectual, através do reconhecimento da grandeza e a complexidade do mundo criado por Deus. Isso pode ajudar os alunos a cultivar uma postura de respeito e admiração diante da natureza e do conhecimento humano limitado.
- **Conexão espiritual:** O estudo da biomimética pode promover uma conexão espiritual mais profunda com o Criador. Isso pode envolver práticas como a contemplação da natureza, a oração em ambientes naturais ou a reflexão sobre como os princípios da biomimética refletem aspectos da fé.
- **Desenvolvimento de valores:** Valores como gratidão, respeito, cuidado e admiração pela criação de Deus no contexto do estudo da biomimética. Isso pode ajudar os alunos a desenvolver uma perspectiva ética e espiritual em relação ao mundo natural e às suas interações com ele.

Com base nessas questões, segue a proposta de uma sequência didática para ser aplicada na semana do criacionismo:

AULA 1:

Conceitos gerais de biomimética e análise de problemas ambientais mundiais e locais que poderiam ser resolvidos a partir de princípios da biomimética.



AULA 2:

Observação e contato com a natureza que permita ao aluno identificar características de um organismo e relacionar com a estratégia biológica para o ser vivo.

AULA 3:

Nessa aula a proposta é utilizar os conceitos da aula 2 e alinhar as estratégias biológicas à função que desempenham e começar a projetar soluções tecnológicas para os problemas listados na aula 1.



AULA 4:

Hora de colocar a mão na massa e começar a desenvolver o protótipo de um design sustentável pensando nos problemas de sua comunidade.

AULA 5:

Conectar a construção de conceitos e projetos realizados durante a semana com o princípio do design inteligente e refletir com os alunos sobre a sua perspectiva acerca da origem da vida.

As aulas são interdisciplinares e podem ser utilizadas nos componentes curriculares de Ciências, Biologia, E. Religioso e Química.

AULA 1

ENTENDENDO A BIOMIMÉTICA

OBJETIVOS:

- Entender que a biomimética nos ajuda a criar soluções para os desafios enfrentamos no cotidiano.
- Identificar estratégias biológicas utilizadas pelos organismos vivos que podem servir de inspiração para projetar soluções para a comunidade em que se vive.
- Desenvolver as competências dos alunos em observar a natureza nas suas soluções criativas.

Apresentar, em sala de aula, o vídeo
Problemas mundiais



Propor a discussão do vídeo com base nas seguintes questões:

1. Como a ação humana contribui para a degradação do meio ambiente e aumento do efeito estufa?
2. É possível produzir alimentos e preservar o meio ambiente?
3. O plástico é apresentado como um problema significativo para a degradação do meio ambiente. Haveria, no seu ponto de vista, alguma maneira de minimizar esse impacto?
4. Quais são alguns problemas que afetam a nossa comunidade?
 - Peça aos alunos que pensem em questões ambientais (problemas) apresentados em noticiários ou que sejam discutidos pela comunidade.
 - Faça uma lista dos problemas que os alunos compartilharam.

DESENVOLVIMENTO

- Diga aos alunos que as questões que eles consideram importantes são reconhecidas globalmente e, inclusive as Nações Unidas desenvolveram uma lista de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
- Apresente aos alunos os 17 ODS (<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>) e peça que eles encontrem uma ODS que possa oferecer uma possibilidade de solução para os problemas listados na questão 4. Questione:
 - Por que você escolheu essa ODS para um estudo mais aprofundado?
 - Como esses problemas podem afetar a sua comunidade? (Registre as respostas dos alunos.)

Utilizando o material “Origens” – nível 3

- E se olhássemos para a natureza para encontrar soluções para os problemas que consideramos muito sérios para a nossa comunidade? A biomimética pode nos ajudar. Vocês sabem o que é isso?
- Consulte o material – págs 6 e 7.

CONCLUSÃO

Monte um mural com a turma desatacando como a biomimética pode ajudar a resolver algum dos problemas da comunidade listado pelos alunos.

Integração Fé, Ensino e Aprendizagem, **Provérbios 3:19, 20:**

“O Senhor com sabedoria fundou a terra; com inteligência estabeleceu os céus. Com o seu conhecimento os abismos se fenderam, e as nuvens destilam o orvalho.”

Este versículo destaca a sabedoria e inteligência de Deus na criação do universo. O design biomimético busca emular essa sabedoria, utilizando os princípios da natureza para criar soluções eficientes, sustentáveis e harmoniosas.



AULA 2

A NATUREZA COMO INSPIRAÇÃO

OBJETIVOS:

- Reconhecer a função biológica de objetos naturais que estão no ambiente em que vivemos.
- Compreender que a biomimética significa muito mais do que observar a natureza, relaciona-se a aprender com a natureza.

Integração fé e ensino, Jó 12:7-10:

“Zofar, faça perguntas às aves e aos animais, e eles o ensinarão. Peça aos bichos da terra e aos peixes do mar, e eles lhe darão lições. Todas essas criaturas sabem que foi a mão do Senhor que as fez. A vida de todas as criaturas está na mão de Deus; é ele quem mantém todas as pessoas com vida. Deus derruba, derrota e destrói”.

Este trecho de Jó destaca como os animais e as aves podem ensinar e transmitir sabedoria aos humanos, enfatizando a importância de observar a natureza para obter entendimento, princípio básico da biomimética.

INTRODUÇÃO:

- Como o ser humano cria tecnologia inspirado na natureza? Para responder a essa pergunta vamos explorar alguns organismos e elaborar suposições das funcionalidades das suas estruturas.

Orientações ao professor:

A função é o elo comum entre seres vivos e as inovações biomiméticas. Reconhecer as funções exibidas no mundo natural é um primeiro passo essencial para se tornar um designer de biomimética. Ver a natureza por meio de uma lente biomimética exige ainda que os alunos conectem as funções da natureza à tecnologia projetada pelo homem que teria uma função semelhante.



Por exemplo, as garras de um urso negro ajudam o animal a subir em uma árvore. Elas devem ser fortes o suficiente para não se quebrarem durante a escalada, e o material e a estrutura das garras são adaptadas a essa necessidade funcional. Da mesma forma, um trator de esteira deve mover a terra sem danificar sua concha. Para que os alunos consigam entender e aplicar a biomimética, eles precisam compreender o conceito de função no que se refere à biologia (urso) e ao design (escavadeira) e, como a ideia de função une a biologia e o design. Quando o aluno consegue identificar as funções desempenhadas pelas características biológicas, ele pode começar a conectar as soluções biológicas aos desafios tecnológicos humanos e às possíveis soluções bioinspiradas.

- Leve os alunos a um espaço aberto e livre (se não for possível, leve para a sala de aula alguns organismos vivos (ou que já foram vivos).
- Explique o trabalharão em duplas e que um deve estar com olhos vendado. O outro conduzirá o aluno vendado até o artefato misterioso (ou colocar em suas mãos, caso estejam em sala de aula).
- O aluno vendado deve examinar o artefato explorando seus sentidos de olfato, tato e audição e dirá quais adjetivos os descrevem (por exemplo, arredondado, pontiagudo, macio, curvo etc.).
- O parceiro observador escreverá o nome do organismo ou artefato e as descrições dos adjetivos. E deve perguntar: Por que você acha que esse artefato tem essas características? (por exemplo, é curvo – usado para se fixar). E realiza o registro em um papel.
- Inverta os papéis para que ambos possam viver a experiência.
- Após a experiência, reúna os alunos em um grande grupo e questione-os: Como o fato de estarem de olhos vendados afetou as observações que fizeram?
- Peça que alguns alunos compartilhem o que explorarem e os adjetivos que os descrevem.
- Organize com a turma uma tabela colocando na coluna do adjetivo como “descrição de uma característica” e na coluna ao lado porque acham que o organismo tem essa característica – “possível função da característica”.

Exemplo:

Descrição de uma característica	Possível função da característica
Pontiagudo	Usado para se alimentar

• Agora, divida a turma em grupos e distribua cartões com algumas funcionalidades. Peça que eles façam o contrário da atividade anterior – leia a funcionalidade e encontre algum organismo vivo que tenha tal função.

Sugestões de cartões:

Fazer ou fabricar	Anexar	Comunicar
Criar cor	Detectar ou sentir	Refrescar
Manter-se limpo	Mover-se	Acumular água
Criar estrutura	Isolar	Resistir ao vento
Coletar	Estocar	Distribuir
Cooperar	Proteger-se de outros organismos	Proteger-se das intempéries

- Estabeleça 10 ou 15 minutos para essa atividade e após, reúna a turma e peça que algum aluno compartilhe como o elemento biológico que ele identificou cumpre a função do cartão (o objetivo é que o aluno aprenda a especular sobre a função na natureza com base nas observações).
- Faça perguntas:
 - Como você faria para descobrir se sua hipótese sobre a função está correta?
 - Há alguma outra função que você possa imaginar que seu exemplo possa estar realizando?
 - Você consegue pensar em algum desafio humano ou campo de inovação que possa precisar de soluções para essa função?



Utilizando o material “Origens” nível 3

Vejam como o ser humano desenvolveu algumas tecnologias a partir da inspiração da natureza (explore com eles os exemplos do material Origens e como o homem o utilizou para resolver um problema).

CONCLUSÃO

Organize a turma em grupo e solicite que organizem uma exposição para a escola com materiais utilizados no dia a dia que tiveram inspiração na natureza.

Use como inspiração o vídeo
Biomimética: Inspiração na Natureza





AULA 3

É HORA DE "BIOLOGIZAR"

OBJETIVOS:

- Identificar estratégias biológicas alinhadas à função.
- Aplicar os conceitos científicos incorporados na prática da biomimética.
- Projetar soluções com base em critérios estabelecidos.

Integração fé e ensino, Provérbios 30:24-28:

Quatro coisas na terra são pequenas, contudo, são extremamente sábias: as formigas não são um povo forte, mas armazenam o seu alimento no verão; os coelhos não são valentes, mas fazem sua casa nas rochas; os gafanhotos não têm rei, mas avançam em formação; as lagartixas não têm rei, mas se agarram em fileiras."

Esses versos se relacionam a biomimética, pois ressaltam a importância de buscar inspiração na natureza para desenvolver soluções criativas e sábias para os desafios da vida.

INTRODUÇÃO:

- Inicie a aula apresentando algumas afirmações e solicitando que o aluno responda com verdadeiro ou falso sobre o que é biomimética:

É exemplo de biomimética:

- Uma pessoa diseca um sapo ou gafanhoto para ver como ele funciona. **Falso**
- Um poste telefônico enfeitados com galhos que o fazem parecer uma árvore. **Falso**
- Uma tinta que imita a superfície da folha de lótus para ser enxaguada rapidamente. **Verdadeiro**
- Uma pessoa cria peixes ou borboletas em sua sala para observar os ciclos de vida. **Falso**
- Um painel solar que coleta mais luz solar seguindo o sol como um flor. **Verdadeiro**
- Um cogumelo que foi transformado em isolamento. **Falso**
- Um capacete que usa espinhas ocas sintéticas para criar um acolchoamento. **Verdadeiro**

(Utilize o mentimeter como ferramenta para desenvolver essa atividade)

DESARROLLO

- Como todos já sabem o que é e o que não é biomimética, é hora de “BIOLOGIZAR”, ou seja, traduzir um problema em uma pergunta de pesquisa para fazer à natureza.
- Para isso proponha o seguinte passo-a-passo:
 - Defina o desafio: os alunos podem voltar ao problema levantado na primeira aula
- a)** Registre sua pergunta de design: “como poderíamos...?”
Ex. Como poderíamos tornar uma bicicleta mais segura em estradas movimentadas e molhadas?
- b)** Quais são as coisas básicas que seu design precisa fazer? Listar instruções de ação simples.
Ex. Criar tração, evitar escorregamentos, aumentar a visibilidade.
- c)** Quais são os contextos e condições em que o seu o design deve funcionar? Use termos simples.
Ex. Superfícies molhadas, ambiente agitado/caótico.

d) Perguntas Biologizadas: Reafirme sua pergunta “Como podemos...?” como uma ou mais “Como a natureza...” perguntas que usam as funções e variáveis listadas acima. Dica: Se o seu “Como faz a natureza...” soa absurda, volte e simplifique suas funções e variáveis (essa atividade pode ser utilizada como um fórum de discussão ou a construção de um mural coletivo no <https://padlet.com/>).

Ex. Como a natureza...

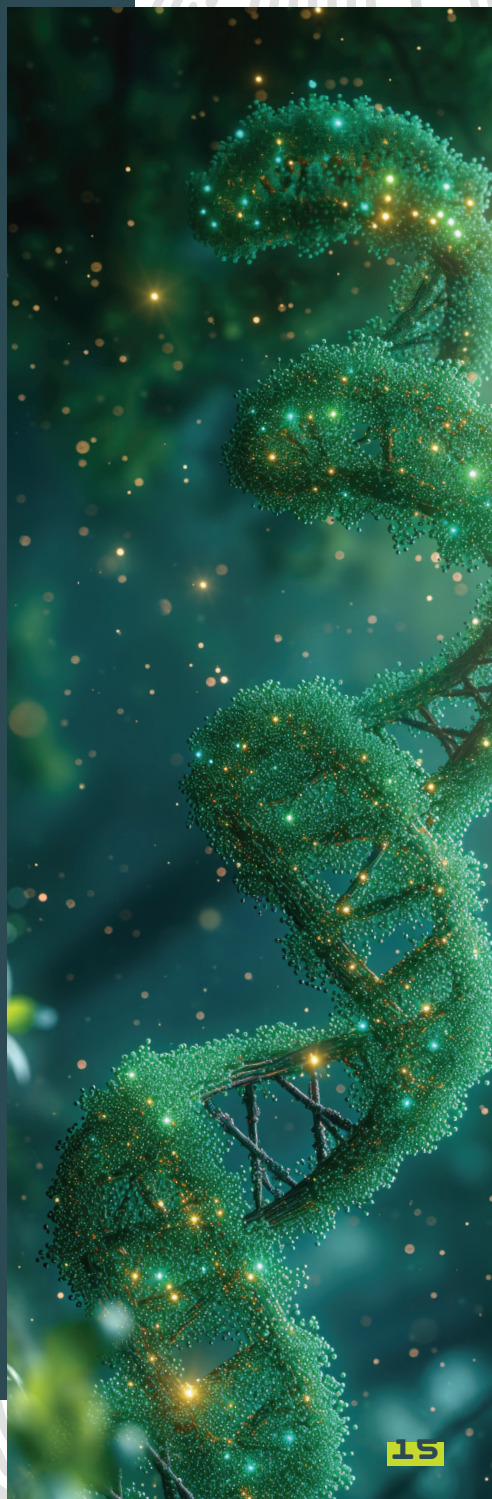
... criar tração em superfícies molhadas?

... melhorar a visibilidade em ambientes movimentados/caóticos?

... proteger da água/umidade?

Obs: Observe que uma pergunta “Como a natureza faz com que sua cidade pare de inundar? Pode não ajudar a buscar modelos biológicos, mas se a questão for biologizada e tornar-se em “Como a natureza protege contra o excesso de líquido?” ou “Como a natureza gerencia os distúrbios em uma comunidade?”, o caminho da pesquisa fica mais claro. Essa pergunta expressa a essência do que é o desafio de design.

- Solicite que os alunos pesquisem 3 estratégias biológicas que apresente as funções necessárias para resolver o problema que eles identificaram.
- Peça que façam esboços da estratégia e do mecanismo biológico com o máximo de clareza.
- Explique que os alunos traduzirão as estratégias em linguagem de design.





CONCLUSÃO

Utilize a revista “Origens” – nível 3 e complete os três primeiros quadros da tabela das páginas 16 e 17:

1. Defina o problema
2. Biologize
3. Descubra modelos biológicos

AULA 4

CRIAÇÃO DE UMA REPRESENTAÇÃO VISUAL DE DESIGN BIOMIMÉTICO

OBJETIVOS:

- Criar uma solução inspirada na natureza para abordar de forma eficaz um problema identificado.
- Avaliar a eficácia da solução encontrada.

INTRODUÇÃO:

- Como aplicamos estratégias de design abstraídas para criar um design sustentável?
- Nessa fase os alunos deverão procurar padrões e relacionamentos entre as estratégias que foram abstraídas de modelos biológicos. Proponha um brainstorming de ideias de aplicação sobre como uma ou mais de suas estratégias de design podem ser usadas para criar um produto, processo ou sistema sustentável.

Integração fé e ensino, Mateus 6:28-30

“E por que vos preocupais com a vestimenta? Considerai como crescem os lírios do campo; eles não trabalham nem fiam; mas eu vos digo que nem Salomão, em toda a sua glória, se vestiu como um deles. Se Deus assim veste a erva do campo, que hoje existe e amanhã é lançada no forno, não fará ele muito mais a vós, homens de pouca fé?”

Este versículo nos convida a observar a beleza e a simplicidade da natureza, aprendendo com a forma como ela utiliza recursos de maneira eficiente e sustentável. O design biomimético busca seguir essa mesma lógica, criando soluções que sejam belas, funcionais e ambientalmente responsáveis.

DESENVOLVIMENTO

- Os alunos utilizarão as estratégias biológicas pesquisadas na proposta anterior. Usando cartões de índice ou pedaços de papel comum, desenhe ou imprima uma imagem de cada um de seus organismos inspiradores juntamente com notas sobre suas estratégias, funções e principais características. Espalhe as cartas em uma mesa e faça agrupamentos por características compartilhadas. Questione-os: Você vê algum padrão? Que questões adicionais surgem ao considerar esses grupos? Se você está com dificuldade, pegue duas cartas e tente identificar algo que elas têm em comum, mesmo que pareça superficial.
- Use uma grande folha de papel (ou qualquer uma das muitas ferramentas de software disponíveis, como por exemplo: Google Docs, Word etc.) para mapear suas estratégias, desenhando as conexões que você percebe (pode-se utilizar o https://www.canva.com/pt_br/graficos/mapa-conceitual/ para construção de um mapa conceitual). Essa pode ser uma boa maneira de estender e documentar a atividade de cartas de criatura acima.
- Organize seus organismos inspiradores em um gráfico ou grade de colunas e linhas. Coloque seus organismos em linhas individuais em uma coluna e use as outras colunas para representar contexto, recursos, ou outros aspectos que você deseja aprimorar e explorar lado a lado. Dica: Software de planilhas eletrônicas como o Excel ou o Planilhas Google funciona muito bem. Essa abordagem também é uma boa maneira de organizar sua pesquisa se você tem muitas estratégias para acompanhar.
- Peça aos alunos que expliquem como essa nova estratégia pode ser usada para resolver o problema selecionado. Peça que considerem cada uma de suas estratégias de design abstraídas em relação à questão ou ao problema de design original. Peça que pensem nas seguintes questões:
 - Como essa estratégia pode informar nossa solução de design?
 - Algumas ideias parecem se encaixar?
 - É possível recombiná-las ou misturá-las para chegar a novas ideias?

Conclusão:

Os alunos deverão criar um desenho, diagrama ou fotografia que retrate a solução de design encontrada, com uma legenda que explique os principais recursos apresentados e a fonte de inspiração.

PROJETO DE CULMINÂNCIA

Pode ser realizada uma feira de design biomimética em que os alunos possam apresentar seus projetos em forma de protótipos, vídeos, painéis etc.

AULA 5

O PROCESSO DA BIOMIMÉTICA AJUDA A NOS CONECTAR COM DEUS

OBJETIVOS:

- Analisar como os princípios da biomimética podem nos conectar com Deus.
- Refletir sobre a nossa fé criacionista.
- Sensibilizar a comunidade a perceber as digitais de Deus através da biomimética.

INTRODUÇÃO:

Peça aos alunos que reflitam sobre como essa experiência ajuda a nos conectar com Deus.

“Como sua perspectiva sobre a origem da vida mudou ou se confirmou desde o início desse projeto?”



DESENVOLVIMENTO

- Peça aos alunos que se reúnam em grupos para compartilhar suas reflexões e fazer uma lista de como esse processo os surpreendeu, tanto em termos de aprendizado quanto sobre a perfeição dos propósitos intencionais de Deus e acerca das possibilidades da criação de projetos melhores que sejam úteis para o meio ambiente e para a sociedade.

- Solicite aos alunos que reflitam sobre como a digital de Deus está presente nos exemplos da natureza que serviram como inspiração para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis.

- Realize com os alunos a leitura das páginas 18 e 19 do material “Origens”.

- Oriente-os a montar um painel para a comunidade escolar apresentando o design biomimética que criaram e como Deus está presente na inspiração.

- **Utilize o vídeo para encerrar a semana** <https://www.youtube.com/watch?v=UthQ1CT8PMM>



CONCLUSÃO

Peça aos alunos que pratique a gratidão. Agradecer a Deus pela orientação para resolver esses problemas, através da sua criação. Oriente-os a experimentar essas ideias:

- Todos os dias, pense em três coisas criadas por Deus pelas quais você é grato.
- Comece um diário de gratidão, isso pode aumentar a probabilidade de notar coisas boas oferecidas pelo Criador à medida que acontecem.

PROJETO DE CULMINÂNCIA:

Em grupos, solicite aos alunos que façam um vídeo ou um painel utilizando a biomimética para argumentar e defender sua fé criacionista. Divulgue esse material nas redes sociais da escola.



**Educação
Adventista**