O Painel Solar

Nível 1 Lição 6

NGSS LS1-1

NGSS K-2-ETS1

Objetivo da Lição

Design de uma solução para um problema, ao imitar como as plantas e animais utilizam as suas partes exteriores para ajudá-los a sobreviver.

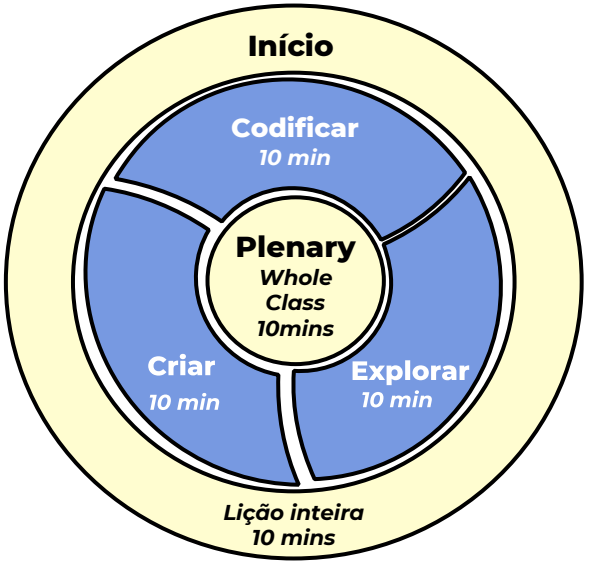
Materiais necessários

- ❑ SAM Labs STEAM kit
- ❑ Papel
- ❑ Marcadores
- ❑ Post-its
- ❑ Fita dupla
- ❑ Palitos de cocktail

Palavras-chave

Biomimética	Design de coisas para humanos, inspiradas em plantas e animais.
Energia Solar	Utilizar energia do sol para produzir eletricidade.
Painel Solar	Painel que recolhe luz solar e a transforma em eletricidade.

Estrutura da Lição



Início — Explorar como é que as plantas e animais utilizam as suas partes externas para ajudá-los a sobreviver

Lição inteira 10 min

Exiba as imagens de plantas e animais da apresentação da atividade.
"Como é que os animais e plantas estão a utilizar as suas partes externas para ajudá-los a sobreviver?"

Pergunte aos alunos se conseguem dar um exemplo de como os humanos copiaram estas técnicas para os ajudar a resolver um problema. Por exemplo: um capacete de bicicleta protege como a carapaça de uma tartaruga.

Explique como as plantas utilizam o Sol para ajudá-las a crescer, ao transformar a energia (luz solar) em alimentos. Em seguida, observe as imagens dos painéis solares e discute como os humanos criaram algo para utilizar a luz solar de forma semelhante às plantas.

Explique como os painéis solares absorvem a energia da luz do Sol, que posteriormente é convertida em eletricidade e armazenada para ser utilizada quando o sol se põe.

Leitura Partilhada

Compreensão de Leitura Partilhada

Problema do Blocky

Eu quero utilizar a energia do Sol, como os girassóies.

Leia 'As Aventuras do Blocky: O Painel Solar' à turma.

Discuta como o Blocky poderia utilizar o Sol para ajudar a gerar energia.

"Consegues ajudar o Blocky a construir alguma coisa?"

O Sistema Solar

Nível 1 Lição 6

Circulo de Trabalho

Circulo de Trabalho

Código a luz movida a energia

Os alunos colocam as cartas pela ordem correta e depois constroem o seu sistema.

Passo 1 Ligue e emparelhe:

- 1 LED RGB
- 1 Sensor de Luz.

Passo 2 Arraste o LED RGB e o Sensor de Luz para o área de trabalho.

O sensor de luz representa o painel solar.

Passo 3 Arraste para o área de trabalho:

- 1 Cor
- 1 Comparar.

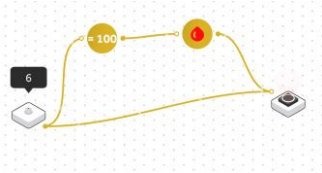
Passo4 Ligue os blocos como mostrado.

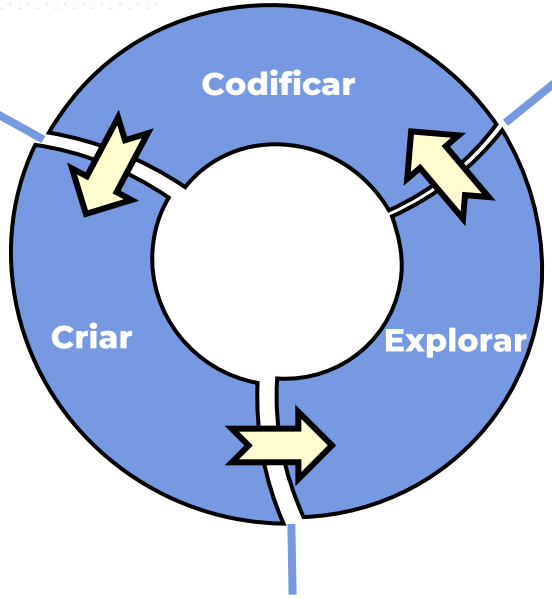
Passo 4 Nas definições do Comparar, defina = 100.

Passo 5 Nas definições de Cor, defina vermelho

Testa o teu sistema

Quando o sensor de luz lê um valor baixo como '100' (representa o painel a ser carregado), o LED RGB irá ficar vermelho..





Criar um painel solar

Em grupos de três, os alunos devem fazer um painel solar, dobrando uma folha de papel ao maio, para que faça um 'L'.

Utilizando marcadores e outros materiais, os alunos devem decorar o seu painel solar.

Num outro pedaço de papel, podem desenhar um diagrama de uma casa e indicar onde o seu painel solar iria ficar (ou seja, no telhado).

Explorar diferentes tipos de painéis solares

Os alunos observam as imagens fornecidas dos painéis solares e discutem as suas características e diferença entre eles. Pontos de discussão:

- Onde estão
- Quão grandes são
- Como estão ligados
- Quantos são.

Os alunos podem tirar notas da discussão.

ELA | CCSS.ELA-LITERACY.W.1.2

O Painel Solar

Nível 1 Lição 6

Verifica se compreenderam

1 Que bloco representa o painel solar?

2 Como é que os girassóis (e todas as plantas) utilizam a energia do Sol?

Plenário Construir e testar o Painel Solar

Lição inteira 10 min

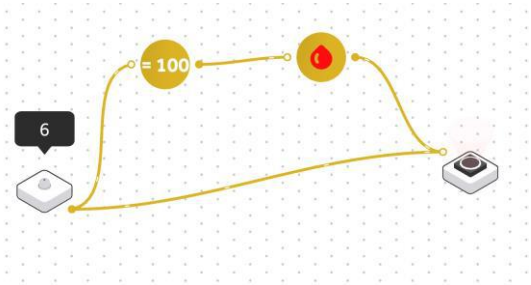
Leitura Partilhada

Compreensão da Leitura Partilhada

Nos seus grupos, do Circulo de Trabalho, os alunos ligam o sensor de luz ao "painel solar" que criaram utilizando a fita dupla. Em seguida, colocam o "painel solar" na janela e observam o efeito que tem no LED RGB.

"Como é que este sistema representa a luz solar elétrica?" Discuta quando poderá ser útil ter energia solar, por exemplo numa viagem de acampamento.

"Conseguem pensar em mais alguma coisa onde se possa utilizar o sensor de luz para ter energia?"



Banda desenhada

Os alunos podem completar a banda desenhada 'As Aventuras de Blocky' de leitura partilhada, com as suas soluções. Garanta que os alunos explicam como o sistema ajudará o Blocky a usar a energia do Sol.
"Como é que ajudaste o Blocky?" Existe também uma atividade de compreensão que acompanha a Leitura Partilhada.

No final da lição, os alunos podem refletir sobre o sistema final que codificaram. **"Conseguem rotular o sistema corretamente? Conseguem descrever o que faz?"**

Extensão do Tema

Extensão do Tema

Atividade opcional extra para os alunos aplicarem a que aprenderam.

Math **CCSS.MATH.CONTENT.1.MD.A.1**

Os alunos para três imagens do Sol em diferentes alturas no céu e respondem às perguntas:

- A que horas do dia o Sol está mais alto no céu?
- A que horas do dia o Sol está mais baixo no céu?
- Quantas horas de luz solar existem neste dia?