O Despertador

Nível 1 Lição 5

NGSS 1-ESS1-2 | NGSS K-2-ETS1

Objetivo da Lição

Faça observações em diferentes épocas do ano e desenhe correlações entre a quantidade de luz do dia e a estação do ano.

*NB. Esta lição envolve uma investigação que deve ser conduzida ao longo de **pelo menos duas estações**. Todas as sextas à tarde, à mesma hora, os estudantes devem utilizar o sensor de luz para fazer a leitura e tomar nota num gráfico de classes.*

Materiais Necessários

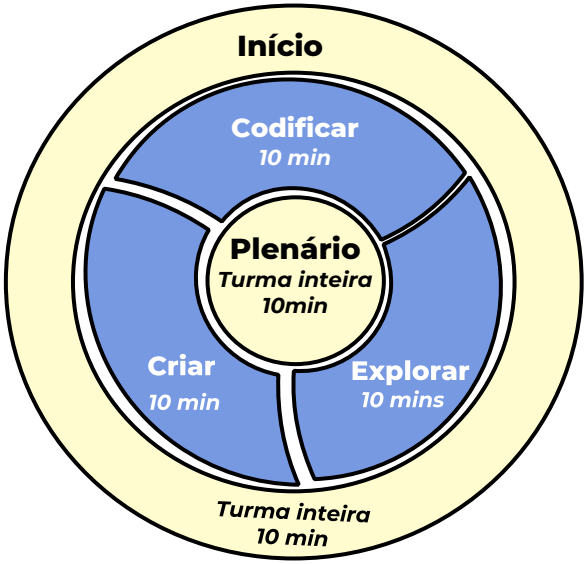
- ❑ SAM Labs STEAM kit
- ❑ Cola/ Fita cola
- ❑ Tesouras
- ❑ Fita duplas

Palavras-chave

Estação — Quatro partes do ano (primavera, verão, outono, inverno) Cada estação tem diferentes horas de luz durante o dia.

Luz solar — A luz e a energia do Sol.

Estrutura da Lição



Início — Investigue como a quantidade de luz muda dependendo da estação

Turma inteira 10 min

Mostre os dados recolhidos da investigação da aula, sobre os níveis de luz, à tarde, ao longo do ano letivo.

"O nível de luz solar muda? Quando é que há níveis de luz solar mais altos?"

"Como pode haver mais luz num dia do que no outro, se é a mesma hora?" Explique que a mudança dos níveis de luz ocorrem porque a estação está a mudar. À mesma hora, à tarde, haverá níveis de luz mais baixos no inverno do que no verão, devido ao menor número de horas de luz.

"Porque é que há mais luz solar no verão do que no inverno?" Utilize o diagrama da Apresentação da Atividade, para explicar que no verão a Terra está inclinada em direção ao sol, para que haja mais horas de luz durante o dia.

Leitura Partilhada | Compreensão da Leitura Partilhada

Problema do Blocky

O Sol já não me acorda de manhã.

Leia 'As Aventuras do Blocky: O Despertador' à turma.

Discuta o que o Blocky poderia usar para ajudá-lo a acordar a tempo, mesmo quando está escuro lá fora.

"Conseguem ajudar o Blocky a acordar à hora certa?"

O Despertador

Nível 1 Lição 5

Círculo de Trabalho

Círculo de Trabalho

Codificar o despertador com uma luz a piscar

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

Passo 1 Ligar e emparelhar:

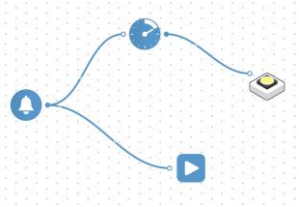
- 1 LED RGB

e colocar na área de trabalho.

Passo 2 Colocar na área de trabalho:

- 1 Temporizaodr
- 1 Bloco de Intervalo
- 1 Leitor de Som.

Passo 3 Ligue os blocos como mostrado na figura.



Passo 4 Nas definições do Intervalo, defina para '250 milli segundos'.

Passo 5 Nas definições do Leitor de Som, defina para um som adequado para despertador.

Passo 6 Nas definições do LED RGB, os alunos podem definir uma cor à sua escolha.

Passo 7 Nas definições do temporizador, defina uma hora e data dentro de um minuto.

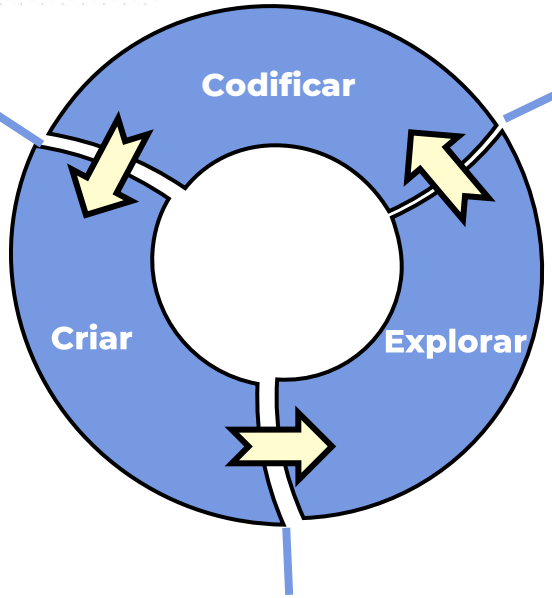
Teste o sistema

Criar um despertador

Os alunos cortam ou dobram, e depois colam o modelo fornecido (cubo simples), ou criam o seu próprio despertador utilizando materiais disponíveis na sala de aula, como LEGO®.

Podem desenhar e colar uma cara de relógio, na frente do seu 'despertador'.

"Conseguem deixar o despertador o mais claro possível para que o Blocky possa ver as horas?"



Explorar e corresponder as descrições às estações

Em grupos de três alunos, estes fazem corresponder palavras e frases descritivas das estações, a imagens da estação do ano.

"Conseguem pensar em mais palavras para descrever cada estação do ano?"

**NB. As palavras e frases estão alinhadas com as estações do ano do Hemisfério Norte.*

Português **CCSS.ELA-LITERACY.W.1.2**

O Despertador

Nível 1 Lição 5

Verifique se compreenderam

1 Que bloco define o tempo para o alarme disparar?

2 Porque é que é mais escuro numa manhã de inverno do que numa manhã de verão?

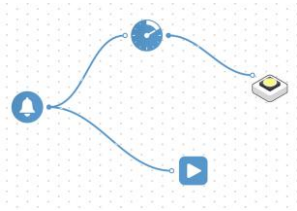
Plenário Teste o despertador

Turma inteira 10 min

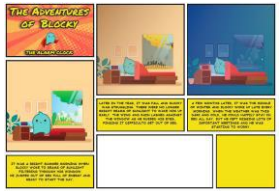
Leitura Partilhada

Compreensão da Leitura Partilhada

Nos grupos criados no Círculo de Trabalho, os alunos ligam o LED RGB à parte superior do despertador que fizeram no 'Criar', utilizando fita dupla. Se os alunos tiverem utilizado LEGO® para construir o despertador, tem de inserir o LED RGB no LEGO® branco.
Os alunos ativam o sistema que codificaram e testam o despertador.



"O despertador liga no momento para o qual está definido? A que horas o Blocky precisa de acordar para chegar à escola a tempo?"



Os alunos podem completar a banda desenhada 'As Aventuras do Blocky' da Leitura Partilhada, com a sua solução. Garanta que os alunos explicam como o seu sistema irá ajudar o Blocky a acordar a tempo durante os meses de inverno. **"Como é que ajudaste o Blocky?"** Existe uma atividade de compreensão que acompanha a Leitura Partilhada.

No final da aula, 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 para os alunos aplicarem a aprendizagem a outras disciplinas.

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

- Se o Sol nasce às 5h da manhã, no verão, e às 8h da manhã, no inverno, quantas mais horas de luz no dia há no verão?
- Se o Sol nascer às 6h da manhã, na primavera, e às 7h da manhã, no outono, quantas mais horsa de luz no dia há na primavera?