O Navio está a Afundar

Nível 1 Lição 2

NGSS 1-PS4-4 | NGSS K-2-ETS1

Objetivo da Lição

Construa um dispositivo que utilize a luz para resolver o problema da comunicação à distância.

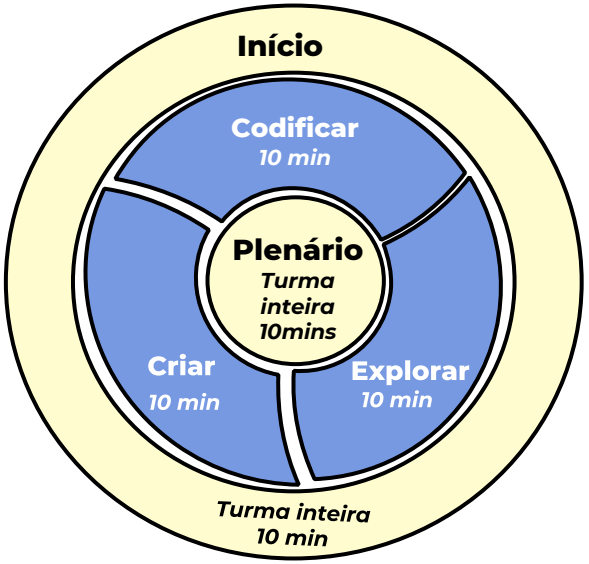
Material Necessário

- ❑ SAM Labs STEAM kit
- ❑ Lanternas (1 por cada par de alunos)
- ❑ Cronómetro

Palavras-chave

Comunicar	Partilhar informação, notícias ou ideias.
Código Morse	Comunicar mensagens utilizando pontos e traços.

Estrutura da Lição



Início — Investigar como funcionar a comunicação utilizando o Código Morse

Turma inteira 10 min

"Como nos comunicamos com os outros?"
Os alunos trabalham em pares para enumerar o máximo de métodos de comunicação possível, exemplo: telefone, conversa, e-mail, mensagem de texto, canto, histórias. Discutir quais os métodos que seriam mais eficazes na comunicação a curtas ou longas distâncias.

Mostre o alfabeto do Código Morse da Apresentação da atividade, e discuta como os traços e pontos representam as letras. Discuta como o Código Morse é utilizado para comunicar a longas distâncias. **"Conseguem escrever o vosso nome utilizando os símbolos do Código Morse?"** Discuta como os alunos podem representar o ponto com um toque na mesa ou no chão e um traço ao deslizar a mão na mesa ou chão.

Desligue as luzes da sala de aula e dê a cada par de alunos uma lanterna (ou então a um par de alunos, que irá mostrar para o resto da turma). Utilizando o alfabeto do código morse, os alunos mostram uma letra e depois uma palavra ao colega que irá tentar decifrar. **"Qual é a palavra?"**

Leitura Partilhada | **Compreensão da Leitura Partilhada**

Problema do Blocky

O STEAMER está a afundar-se, preciso de pedir ajuda a outro navio, à distância.

Leia 'As Aventuras do Blocky: O Navio está a Afundar' à turma.

Discuta como o Blocky poderia pedir ajuda, ao navio que está distante.

"Conseguem ajudar o Blocky a enviar uma mensagem utilizando um sinal de luz intermitente?"

O Navio está a Afundar

Nível 1 Lição 2

Circulo de Trabalho

Circulo de Trabalho

Codificar o sinal de socorro utilizando luz e som

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

Passo 1 Ligar e emparilhar:

- 1 LED RGB

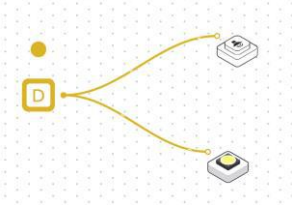
E colocar na área de trabalho.

Passo 2 Colocar na área de trabalho:

- 1 Tecla
- 1 Buzzer virtual.

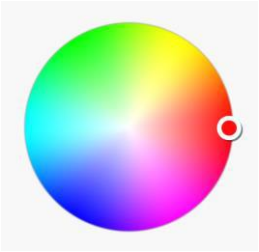
Opção: os alunos atribuírem uma letra à Tecla, nas definições, por exemplo a letra 'A' de angústia.

Passo 3 Conecte os blocos como mostra a figura.

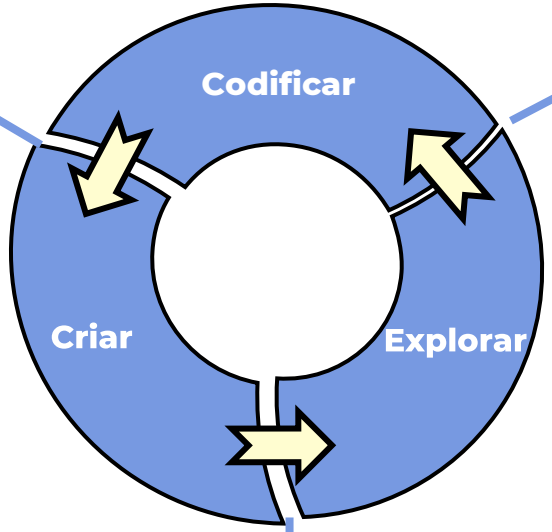


Passo 4 Nas definições do LED RGB, os alunos podem alterar a cor da luz.

Encoraje-os a escolher uma cor que represente angústia ou alarme.



Teste o seu sistema



Criar palavras com código morse

Explique que por vezes, os navios precisam enviar sinais de socorro, utilizando o código morse, por exemplo SOS (.../---/...).

Em grupos de três, encoraje os alunos a pensar em três exemplos de mensagens de socorro, por exemplo "Ajuda", e em seguida escrever a mensagem no modelo fornecido utilizando o alfabeto do código morse como referência (1 por grupo).

Os alunos podem 'tocar/bater' as suas mensagens na mesa.

Explorar usar o som para comunicar

Ao utilizar o alfabeto do código morse, os alunos podem praticar o envio de palavras para o seu colega, primeiro utilizando a mesa para 'tocar/bater' a mensagem e em seguida utilizando uma lanterna (se os recursos permitirem).

"O que funciona melhor o som ou a luz? Porquê?"
Encoraje os alunos a discutir qual o método mais fácil de usar e que é melhor como alerta.

"Como se pode enviar a mensagem mais rápida?" Os alunos podem utilizar um cronómetro para testar a velocidade da mesma mensagem enviada por som ou luz.

O Navio está a afundar

Grade 1 Lesson 2

Verifique se compreenderam

1 Quais são as saídas do sistema?

2 Qual é o símbolo de 'A' no código Morse?

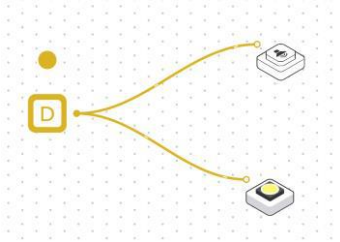
Plenário Utilize o sistema de socorro para comunicar

Turma inteira 10 min

Leitura Partilhada

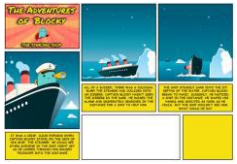
Compreensão da Leitura Partilhada

A turma junta-se e compara as palavras de socorro ou frases que criaram e sinalizaram no Circulo de Trabalho. Discuta com os alunos situações em que os sinais de socorro podem ter de ser comunicados e por que razão o Código Morse é útil no envio de mensagens de forma eficiente.



Depois regressam aos grupo de três e utilizam o sistema que codificaram para transmitira sua mensagem de socorro mais eficaz, por exemplo 'Ajuda!' **"Porque esta é uma boa mensagem?"**

Depois de testadas as suas próprias mensagens, os grupo podem competir para ver quem pode enviar o 'SOS' mais rápido, usando o seu sistema e um cronómetro. Os estudantes comparam e discutem as suas descobertas sobre a atividade, explorando para determinar se o som ou a luz, é o mais eficaz na transmissão de sinais de socorro. Também podem comparar-se com as saídas de som e luz do seu sistema.



Os alunos podem completar a banda desenhada 'As Aventuras do Blocky' da Leitura Partilhada com a sua solução. Garanta que os alunos expliquem como o seu sistema ajudará o Blocky a pedir ajuda, do seu navio a afundar-se. **"Como é que ajudaste o Blocky?"** Existem também atividades de compreensão da 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 o sistema faz?"**

Extensão do Tema

Extensão do Tema

Atividade opcional para os alunos aplicarem a sua aprendizagem a outras disciplinas.

Matemática | **CCSS.MATH.CONTENT.1.OA.A.2**

Os alunos somam os números dos três navios e anotam o total no espaço fornecido. Encoraje-os a mostrar o seu trabalho.

Português | **CCSS.ELA-LITERACY.W.1.3**

Os alunos imaginam que são um dos passageiros a bordo do STEAMER. Devem escrever um pequeno diário detalhando a sua experiência de estar num návia a afundar-se.