| **TÍTULO: Codey Rocky drives safely and responsibly** |
| --- |

| **CENÁRIO DE APRENDIZAGEM** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Escola:*** | | ***Duração (minutos):*** | 90 |
| ***Professor:*** |  | ***Alunos***  ***idade:*** | 10 |

| ***Questão essencial:*** | **How does Codey Rocky make decisions?** |
| --- | --- |

| ***Tópicos:*** |
| --- |
| * conceber, criar e escrever numa linguagem de programação visual: ideias, histórias e soluções para problemas de complexidade variada * experimentar a IA * implicações da IA relacionadas com a civilização |
| ***Objetivos:*** |
| * compreender os dois conceitos: condicional e booleano * utilizar os blocos condicionais para realizar tarefas * identificar o sensor de cor, o sensor de luz e o sensor de proximidade por infravermelhos |
| ***Resultados:*** |
| * criar e testar programas simples que utilizam blocos de sensores corporais |
| ***Formas de trabalho:***   * trabalho individual, trabalho a pares, trabalho de grupo   ***Métodos:*** |
| * apresentação, palestra, debate, exercício interativo |

| **ARTICULAÇÃO** |
| --- |
| O curso (duração, minutos) |
| **INTRODUÇÃO** |
| O professor inicia um debate:  O que é uma condição?  Tomamos decisões na vida quotidiana?  De que tipo?  Exemplos de respostas:  Todos os dias tomamos decisões sobre o que vestimos: roupas mais leves ou mais quentes. Tomamos decisões em função das condições climatéricas.  Os robôs podem tomar decisões?  Os robôs podem ver e sentir o ambiente à sua volta?  Anúncio do objetivo da aula:  O objetivo desta aula é compreender as condições, conhecer e utilizar os sensores do Codey Rocky para realizar tarefas. |
| **PARTE PRINCIPAL** |
| O professor explica:  Condicional refere-se às instruções que dependem do facto de algo ser verdadeiro ou falso. A instrução só será executada quando a declaração if for verdadeira; caso contrário, o programa saltará a instrução. No bloco condicional, há um orifício hexagonal, é preciso colocar o código da condição dentro do orifício.  Os blocos hexagonais devolvem valores booleanos (com apenas dois valores possíveis: verdadeiro ou falso). Uma variável booleana tem apenas dois valores, 1 (verdadeiro) e 0 (falso). Se a declaração if for verdadeira, a variável booleana devolverá o valor "true". Caso contrário, devolverá o valor "falso". Por isso, também nos referimos aos blocos hexagonais como blocos booleanos.  Jogo: Caixa condicional  O professor distribui algumas tiras de papel. Escreve algumas afirmações condicionais nas tiras de papel. As afirmações devem ser fáceis de identificar. Aqui estão alguns exemplos: Se tiveres cabelo comprido; se usares óculos; se estiveres vestido de preto; se o teu nome incluir a letra "A"; se tiveres nascido em junho; se alguém levantar as mãos. Não torne as suas afirmações difíceis de identificar (como "se chover amanhã" ou "se a quantidade do seu cabelo for um número ímpar"). Essas afirmações serão consideradas inválidas.  Dobre o papel ao meio e coloque-o na caixa.  Siga as instruções do professor e tire uma tira de papel da caixa. Abre-a, lê em voz alta o que diz e toma uma decisão. Se a afirmação condicional for verdadeira, executa a ação. Se for falsa, ignora-a.  Dobre o papel ao meio e volte a colocá-lo na caixa. Volta para o teu lugar ou entrega a caixa ao aluno seguinte.  Antes de escreveres os programas, tens de identificar onde está localizado o sensor de cor.  Há uma fila de sensores na parte inferior frontal do Rocky, incluindo o sensor de cor, o sensor de escala de cinzentos, o sensor de proximidade IV e outros sensores.  Diagram  Description automatically generated  Tarefa 1: Jogo de corridas  Cria e testa um programa:  Se o Rochoso vê a bandeira verde a acenar, arranca à velocidade máxima.  Quando o botão A é premido, o Carochinha está a preparar-se para a linha de partida (reproduzir o som de pronto).  Se a cor detectada for verde, o Carochinha avança à velocidade máxima.  O LED RGB fica vermelho quando o programa toma uma decisão com base na situação.  Se o roliço Codey Rocky identificar um objeto vermelho, recua.  Os alunos podem mostrar alguns projetos bem feitos. Quando partilham os projectos, os alunos devem dar as suas respostas às perguntas propostas pelos outros.  O Sensor de Proximidade IR está dentro do Sensor de Cor (a seta da esquerda indica o receptor IR e a seta da direita indica o transmissor IR). Com o sensor de proximidade por infravermelhos, o Rocky pode evitar os obstáculos. Mas tens de te certificar de que o sensor de cor está sempre virado para a frente quando detecta obstáculos.  A picture containing graphical user interface  Description automatically generated  Tarefa 2: Evitar o obstáculo  Criar e testar o programa:  Quando encontra um obstáculo, o Caramelo vai evitá-lo e continuar a avançar.  Coloca um objeto à frente do Carochinha.  Quando o botão A é premido, se o Caramelo detecta um obstáculo, vira 90 graus para a direita, avança, vira 90 graus para a esquerda e continua a avançar a grande velocidade.  Se o Rocky Bacalhau não detetar nenhum objeto, avança à sua velocidade máxima.  Deixar que o Codey Rocky mostre expressões faciais e emita um som quando encontra um obstáculo.  Os alunos podem mostrar alguns projetos bem feitos. Quando partilharem os projectos, os alunos devem dar as suas respostas às perguntas propostas pelos outros.  No canto inferior direito do Codey, há um ponto preto. O ponto preto é o sensor de luz. É utilizado para medir a intensidade da luz dos ambientes circundantes. No centro do Codey, encontra-se o indicador RGB. Pode brilhar em cores.  A picture containing diagram  Description automatically generated  Há duas maneiras de aceder ao valor do sensor de luz:  Quando o dispositivo está ligado, assinale o bloco "intensidade da luz ambiente" para visualizar o valor no palco.  Graphical user interface, application  Description automatically generated  Ou pode usar os scripts abaixo para mostrar o valor no ecrã LED do Codey. Carrega os programas acima para o Codey. Observe como o valor muda no palco e no ecrã LED.  Text  Description automatically generated  Na vida quotidiana, temos de comparar valores. Com base nos resultados, tomamos decisões. Decisões diferentes conduzem frequentemente a ações diferentes. Por exemplo, "Se a minha temperatura for superior a 38, tenho de ir ao médico". Com base no valor do termómetro, decidimos se é necessário ir ao médico.  Da mesma forma, podemos utilizar os Operadores de comparação no mBlock 5 para comparar dois valores. Os Operadores de Comparação incluem: < operador, = operador e > operador.  Graphical user interface, text, application, chat or text message  Description automatically generated  Tarefa 3: O túnel  Criar e testar o programa:  Ao entrar num túnel escuro, o Caramelo acende a luz e reduz a velocidade.  Cola um papel preto no sensor de luz do Carochinha.  Quando o botão A é premido, o Caramelo avança à sua velocidade máxima.  Se a intensidade da luz for inferior a 20, o Caramelo acende o indicador RGB branco e avança a uma velocidade mais lenta.  Os alunos podem mostrar alguns projectos bem feitos. Ao partilharem os projectos, os alunos devem dar as suas respostas às questões propostas pelos outros. |
| **CONCLUSÃO** |
| Nas linguagens de programação, condicional refere-se às instruções que dependem do facto de algo ser verdadeiro ou falso. |

| ***Métodos*** | ***Formas de trabalho*** |
| --- | --- |
| *apresentação entrevista*  *conversa/discussão demonstração*  *trabalho sobre o texto jogo de papéis*  *trabalho gráfico*  *exercício interativo/simulação no computador* | *trabalho individual*  *trabalho em pares*  *trabalho de grupo*  *trabalho frontal* |

| ***Material*** |
| --- |
|  |

| ***Literatura*** |
| --- |

| * OBSERVAÇÕES PESSOAIS, COMENTÁRIOS E NOTAS |
| --- |
|  |