



LÓGICAS: desenvolvendo recursos educacionais abertos para estimular o pensamento computacional e o ensino da computação com a linguagem de programação Scratch

OBJETO DE APRENDIZAGEM (OA): Operadores lógicos

1. CONTEXTUALIZAÇÃO ESPECÍFICA DO OBJETO DE APRENDIZAGEM

IDENTIFICAÇÃO

Objeto de aprendizagem OA6

APRESENTAÇÃO

Esse objeto se destina, em relação ao nível de ensino, para o Ensino Médio. Se enquadra no EIXO: Pensamento Computacional e atende a Unidade Curricular Essencial de: **Programação de Computadores.**

A aplicação desse OA permite trabalhar os conhecimentos “*Estruturas de controle do fluxo de execução de comandos: estruturas sequenciais, laços de repetição, estruturas de decisão, de processamento paralelo e tratamento de exceção.*” da Unidade Curricular. Apoia o desenvolvimento das seguintes competências: Utilizar estruturas de controle de fluxo de execução de comandos em algoritmos e programas: estruturas sequenciais, laços de repetição, estruturas de decisão, de processamento paralelo e tratamento de exceção.

PROPOSTA

Mentor, para entender e trabalhar com operadores lógicos, esse objeto busca mostrar o funcionamento dessas habilidades através da pergunta e resposta de uma charada.

EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Nesse exemplo de aplicação, monte uma estrutura em que um personagem apresenta uma charada ao usuário e verifica a resposta, sendo que o usuário possui até três tentativas de acerto para que ele possa entrar no castelo.

REQUISITOS

É preciso saber os conhecimentos trabalhados no OA1, de como criar um projeto, OA5 para entender sobre as estruturas de decisão e como adicionar cenários, OA8 para saber sobre repetições infinitas e o OA7 para saber sobre variáveis. Os requisitos recomendados facilitam o entendimento do exemplo de aplicação, mas é possível o acompanhamento e entendimento da aplicação de forma geral.



LÓGICAS: desenvolvendo recursos educacionais abertos para estimular o pensamento computacional e o ensino da computação com a linguagem de programação Scratch

Passo 1 – Escolher Personagens e Cenários

Para iniciar, selecione um personagem de sua preferência e um cenário, que podem ou não serem relacionados. Veja um exemplo na Figura 1.

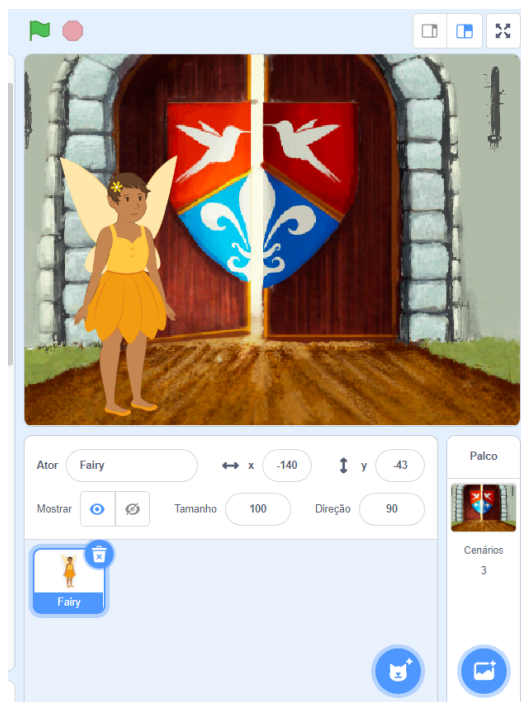


Figura 1. Exemplo de cenário e personagens.

Passo 2 – Criando variáveis.

Agora, vamos criar as variáveis pontos e chances, que verificarão se o usuário acertou a charada e o número de tentativas que ele ainda possui, respectivamente. Para isso, clique na aba VARIÁVEIS e escolha a opção criar minha variável, digite o nome de uma variável e selecione a opção para todos os personagens. Após, repita todo o processo para a outra variável. Ao final do processo, o resultado será semelhante a Figura 2.

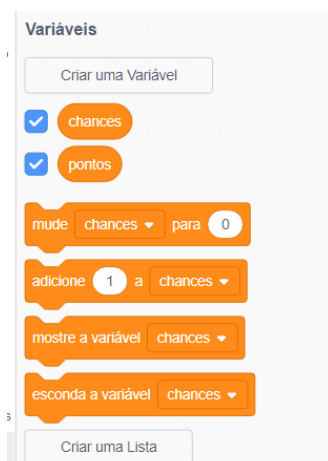




Figura 2. Resultado do processo de criação de variáveis.

É necessário iniciar as variáveis em zero, para que assim a cada novo usuário os pontos e as tentativas iniciem zerados. Para isso selecione o comando “mude (variável) para 0” e o disponha como mostra a Figura 3.



Figura 3. Iniciando variáveis em 0.

Passo 3 – Contando a charada ao usuário.

Para instruir ao usuário sobre como será a atividade, selecione na aba APARENCIA o comando diga e passe as mensagens iniciais de instrução, como mostra a figura 4.

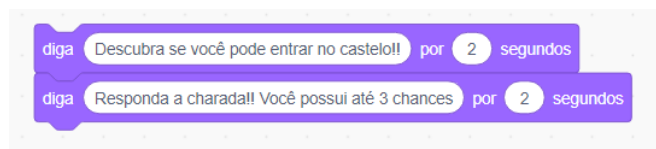


Figura 4. Instruções ao usuário.

Agora, para perguntar a charada e continuar perguntando até que o usuário acerte ou até que suas chances tenham acabado, selecione o comando “repita até que...” na aba CONTROLES, como mostra a Figura 5, e coloque dentro dele a pergunta da charada com o auxílio do comando “pergunte” encontrado na aba “SENSORES”. Para montar as condições de repetição selecione os operados lógico “ou” e “=” na aba OPERADORES LÓGICOS, disponha-os como mostra a Figura 6.

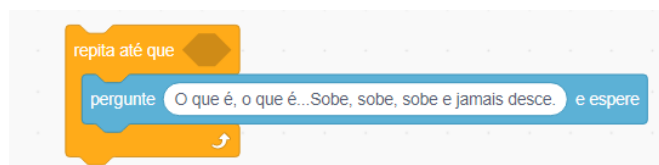


Figura 5. Comando de pergunta ao usuário.

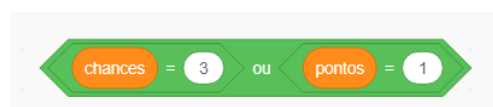


Figura 6. Condição de repetição da pergunta.

Por fim, coloque as condições estabelecidas no espaço vazio do comando de repetição e junte os blocos de comandos já feitos, como mostra a Figura 7 a seguir:

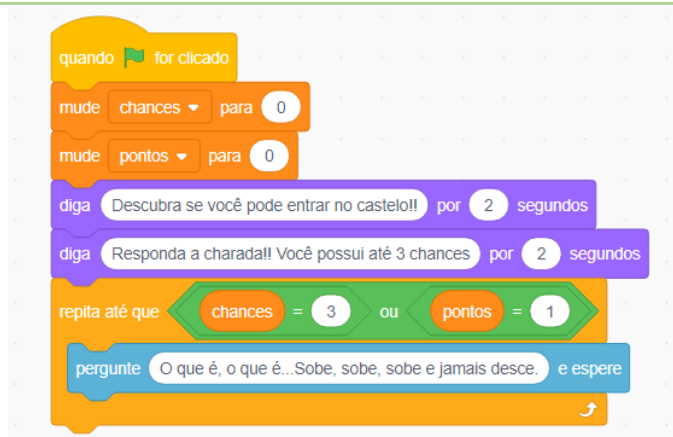


Figura 7. Junção de todos os comandos.

Passo 4 – Verificando resposta do usuário.

Para a verificação da resposta do usuário, clique na aba CONTROLE e selecione a estrutura de comando “se/senão”, coloque dentro dela o comando para adicionar 1 a variável “pontos” caso contrário, adicionar 1 a variável “chances”, como mostra a Figura 8.



Figura 8. Adicionando 1 as variáveis a partir da estrutura de condição “se/senão”.

Agora, vamos montar a condição de entrada no comando “se/senão”. Para isso selecione dois operadores lógicos “ou” e os coloque um dentro do outro, como mostra a Figura 9. Coloque um operador de igual em cada um dos três espaços vazios formado pela junção dos operadores “ou”, como mostra a Figura 10.

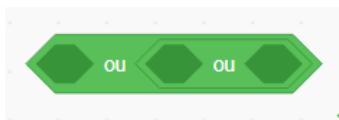


Figura 9. Junção de dois operadores “ou”.



Figura 10. Junção de operadores “ou” com operadores “=”.

Agora, nos três espaços vazios dos operadores de igual, coloque a variável resposta, encontrada na aba “SENSORES”, que contém a resposta da charada fornecida pelo usuário. No segundo espaço do operador igual, apague o algarismo “50”, e escreva cada uma das três variações de respostas coristas que o usuário pode fornecer, como todas as letras maiúsculas, com a primeira letra maiúscula e as demais minúsculas e com todas as letras minúsculas, como mostra a Figura 11 a seguir:

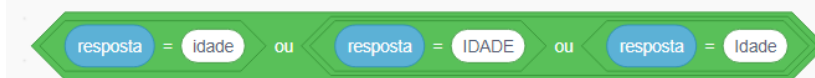


Figura 11. Condição com operadores lógicos finalizada.

A junção da estrutura de condição somada a condição feita com os operadores lógicos, mostrada na Figura 12, fará com que caso o usuário acerte a charada, independente da maneira que escrever a resposta, a variável “pontos” ganhará 1, indicando que o usuário acertou, caso contrário (“senão”) a variável “chances” ganhará 1, fazendo com que o usuário perca uma de suas chances e sobre mais duas.

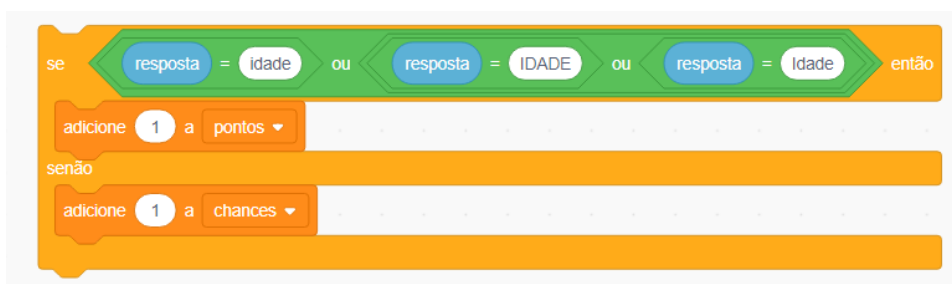


Figura 12. Estrutura de condição “se/senão” finalizada.

Passo 5 – Verificando chances e pontos.

Por fim, é preciso verificar se o usuário acertou ou não a charada, e se suas chances já acabaram ou não, para assim a personagem dizer se a entrada para o castelo é proibida ou permitida, a partir do acerto ou erro da charada na quantidade de tentativas estabelecidas.

Para isso, selecione outra estrutura de condição “se/senão” onde sua condição será: “se chance menor que 3 e pontos igual a 1, a entrada será liberada”. Para montar essa condição precisaremos selecionar os operadores “ou”, “maior” e “=” na aba OPERADORES LÓGICOS, e em seguida juntá-los a estrutura de condição como mostra a Figura 13.



Figura 13. Estrutura de Se/Senão como condição de operadores lógicos.

Para mostrar que a entrada é proibida, é necessário fazermos uma segunda verificação dentro da parte “senão” da estrutura de condição, em que incluiremos uma estrutura de decisão simples para verificar se todas as tentativas foram feitas. A estrutura deve ser semelhante a seguinte figura:

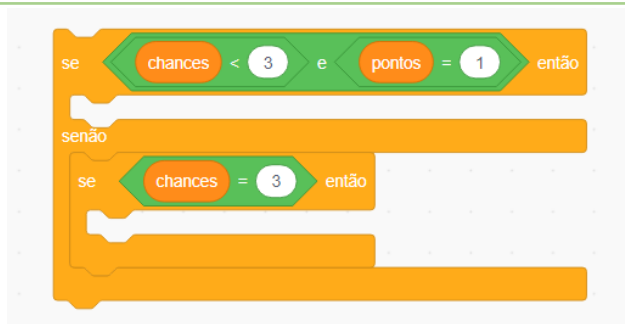


Figura 14. Estrutura de decisão senão com condição aninhada.

Para informar as mensagens para o usuário, selecione o comando diga e escreva uma mensagem para quando houver acerto à charada e uma para quando houver erro, como mostra a Figura 15.



Figura 15. Verificação de pontos e tentativas finalizada.

Para verificar o programa completo na plataforma Scratch, acesse o link a seguir: [Operadores Lógicos](#).

PARA SABER MAIS

A plataforma SCRATCH disponibiliza diversos tutoriais para serem utilizados na criação e desenvolvimento de vários projetos. Veja mais informações sobre os tutoriais clicando [AQUI](#).