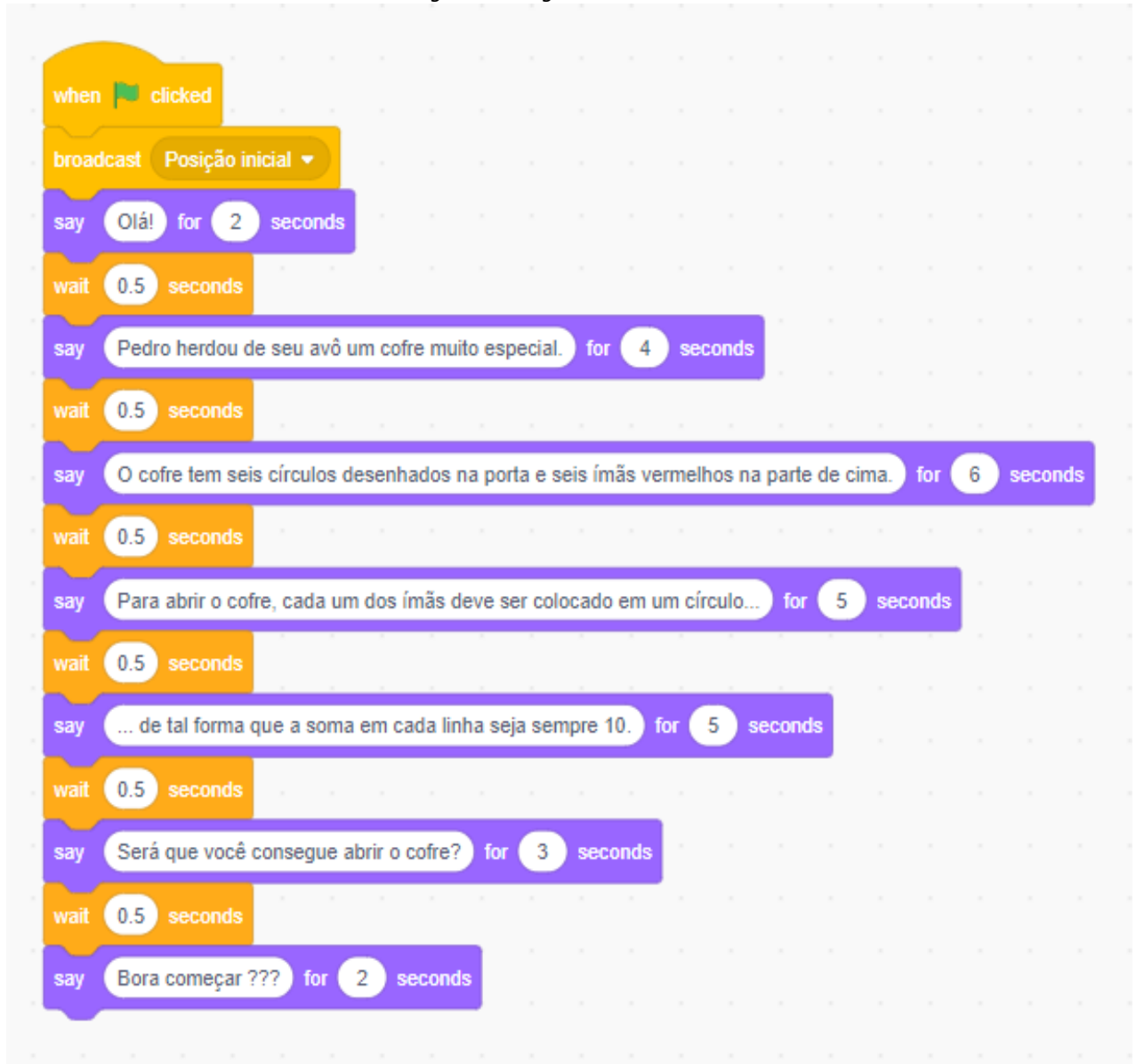


ANEXO J – Solução Scratch (Questão 5 - COFRE)

Na Figura 1 é possível visualizar o bloco no qual são estruturadas as perguntas que conduzem a explicação do problema em torno do cofre de Pedro, ou seja, são uma sequência de frases que guiam o aluno a entender o problema mencionado.

Figura 1 - Perguntas



Fonte: Autora

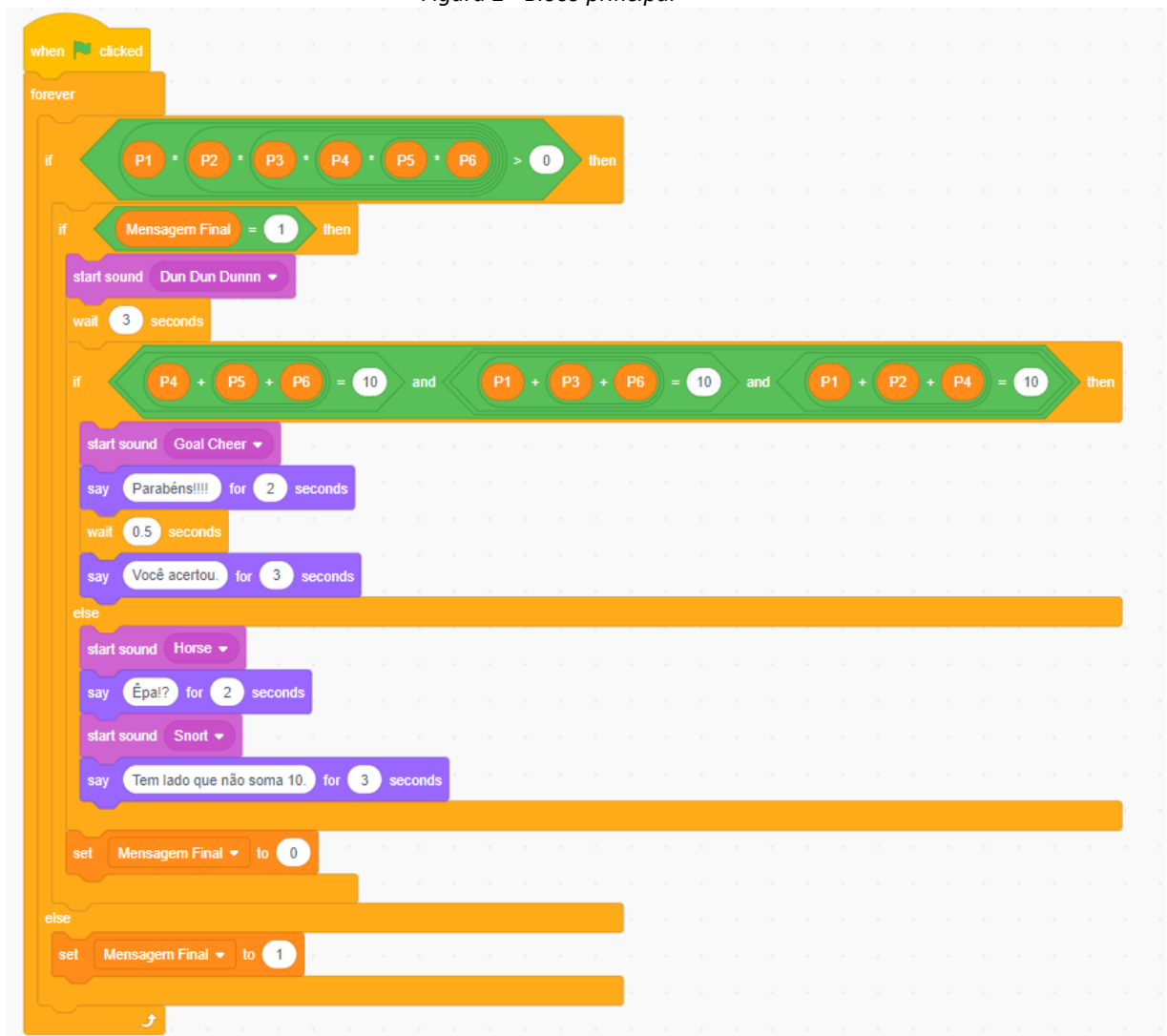
O bloco a seguir (Figura 2) representa as instruções para verificação dos espaços onde os imãs (botões) são posicionados. Portanto, é verificado se cada um dos círculos (espaços disponíveis) estão preenchidos, ou seja, se são maiores que zero. Após isso, é verificado se a soma de cada uma das linhas é igual a 10, caso seja, são exibidas as mensagens “Parabéns” e “Você acertou”. Caso não seja igual a 10, são exibidas as mensagens “Êpa!?” e “Tem lado que não soma 10”. Além disso, é importante notar que cada uma das linhas é identificada pelo conjunto de posições que contém, nesse caso:

Linha 1 – “P4” + “P5” + “P6”

Linha 2 - “P1” + “P3” + “P6”

Linha 3 - “P1” + “P2” + “P4”

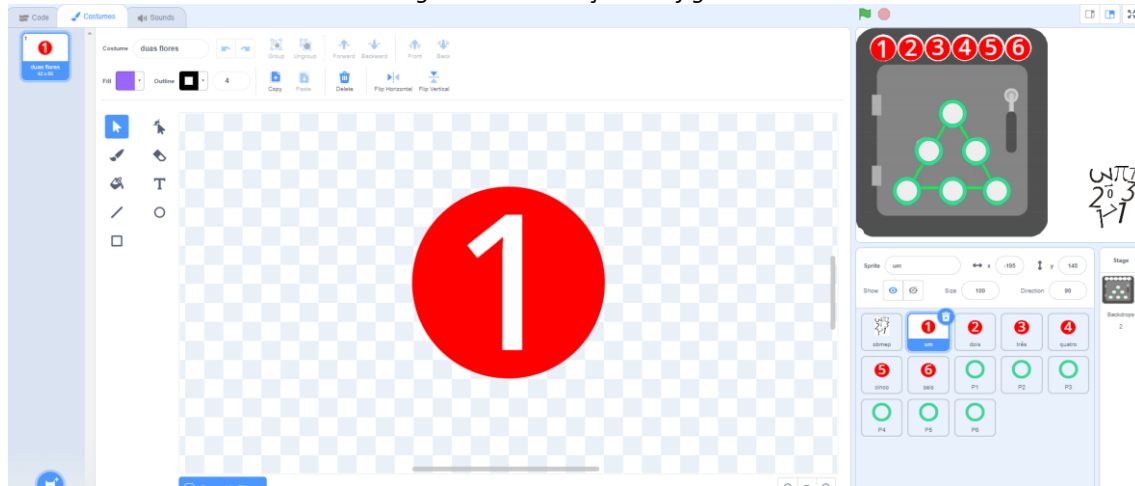
Figura 2 - Bloco principal



Fonte: Autora

A Figura 3 exibe a construção dos elementos visuais que compõem a ilustração da solução. Ou seja, nesse caso é possível visualizar o cofre, os botões e os ímãs.

Figura 3 - Construção das figuras



Fonte: Autora

No bloco seguinte é (Figura 4) é possível visualizar a configuração da localização do “ímã 1” definido através das variáveis “x” e “y” e podendo ser arrastável para preencher os espaços em branco.

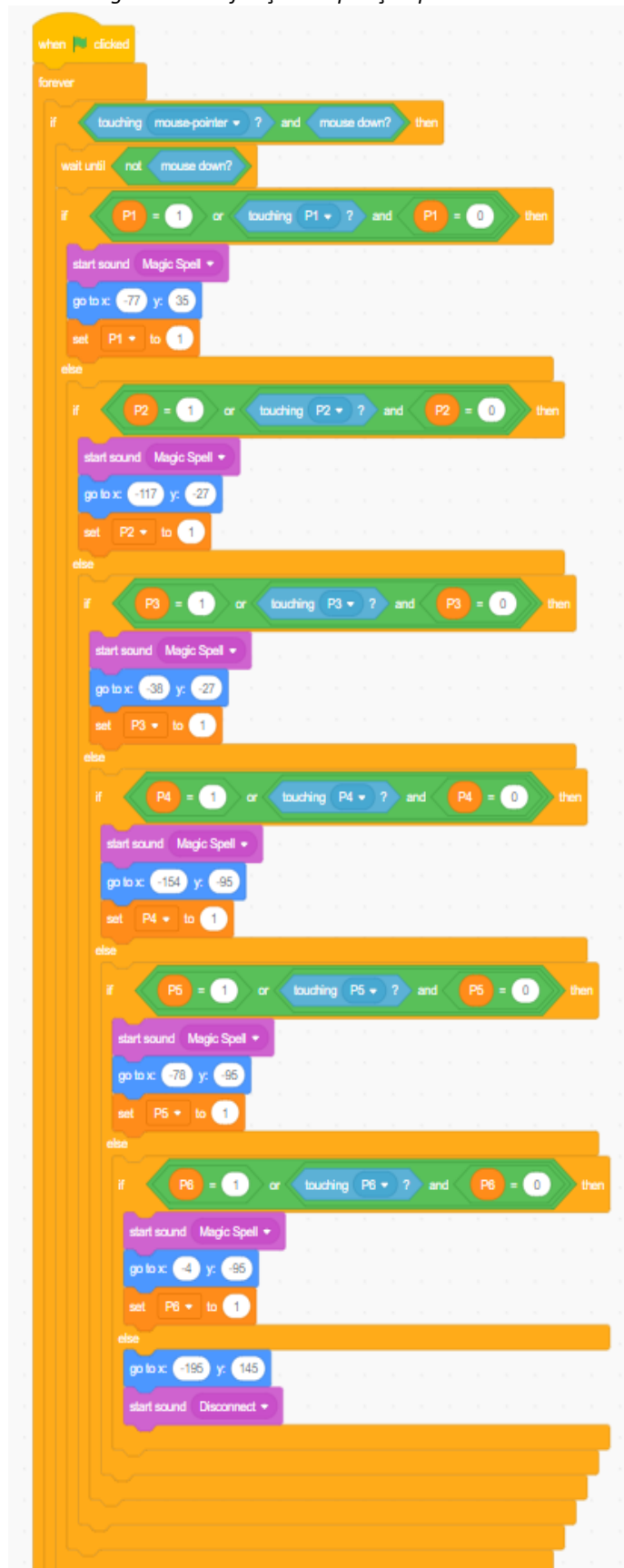
Figura 4 - Ímã “1”



Fonte: Autora

Na Figura 5 são configuradas as instruções para verificação se cada um dos espaços estão preenchidos e com qual valor. Cada um dos espaços é identificado através das variáveis “x” e “y”. Caso o ímã seja colocado em um botão indevido o mesmo deve retornar para sua posição inicial (Figura 4) que pode ser visualizada no final desse bloco de instruções (Figura 5).

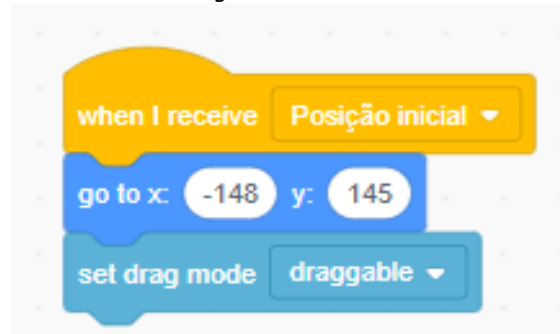
Figura 5 - Verificação da posição para imã "1"



Fonte: Autora

No bloco seguinte é (Figura 6) é possível visualizar a configuração da localização do “ímã 1” definido através das variáveis “x” e “y” e podendo ser arrastável para preencher os espaços em branco.

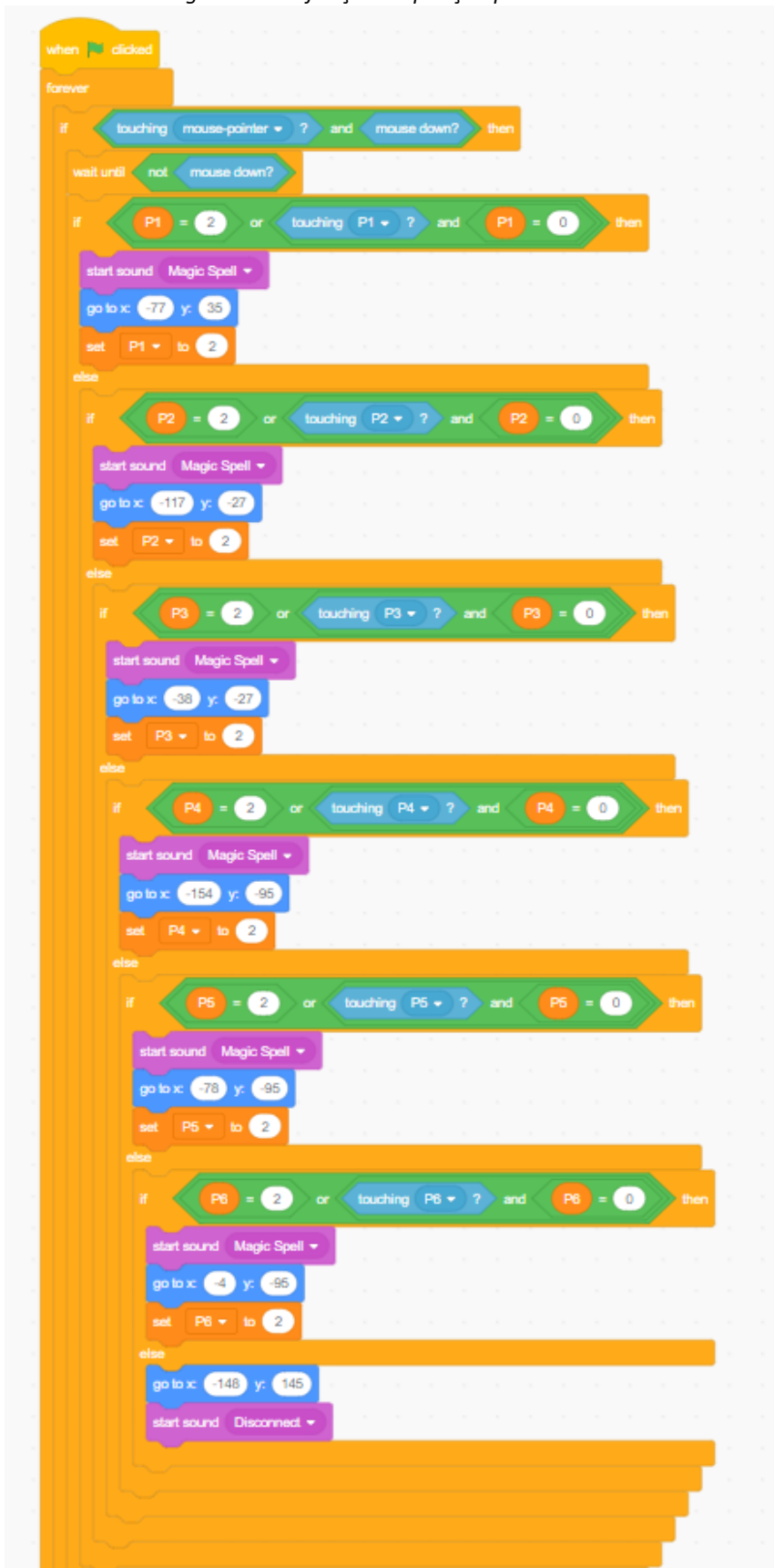
Figura 6 - Imã "2"



Fonte: Autora

Na Figura 7 são configuradas as instruções para verificação se cada um dos espaços estão preenchidos e com qual valor. Cada um dos espaços é identificado através das variáveis “x” e “y”. Caso o ímã seja colocado em um botão indevido o mesmo deve retornar para sua posição inicial (Figura 6) que pode ser visualizada no final desse bloco de instruções (Figura 7).

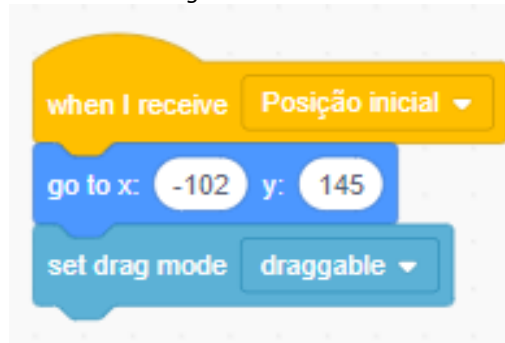
Figura 7 - Verificação da posição para imã "2"



Fonte: Autora

No bloco seguinte é (Figura 8) é possível visualizar a configuração da localização do “ímã 1” definido através das variáveis “x” e “y” e podendo ser arrastável para preencher os espaços em branco.

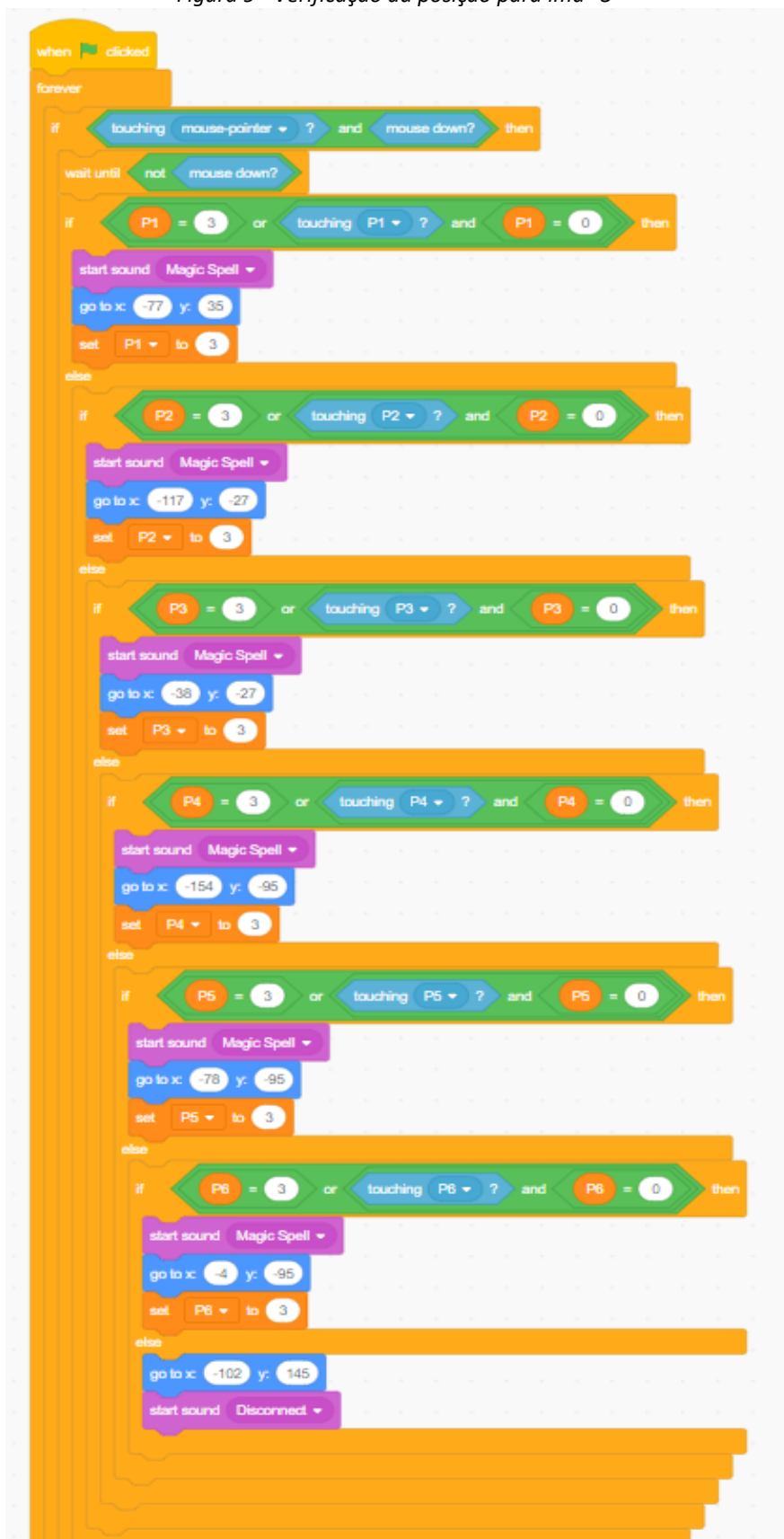
Figura 8 - Ímã "3"



Fonte: Autora

Na Figura 9 são configuradas as instruções para verificação se cada um dos espaços estão preenchidos e com qual valor. Cada um dos espaços é identificado através das variáveis “x” e “y”. Caso o ímã seja colocado em um botão indevido o mesmo deve retornar para sua posição inicial (Figura 8) que pode ser visualizada no final desse bloco de instruções (Figura 9).

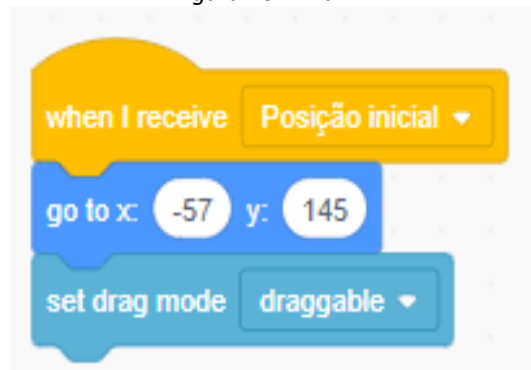
Figura 9 - Verificação da posição para imã "3"



Fonte: Autora

No bloco seguinte é (Figura 10) é possível visualizar a configuração da localização do “ímã 1” definido através das variáveis “x” e “y” e podendo ser arrastável para preencher os espaços em branco.

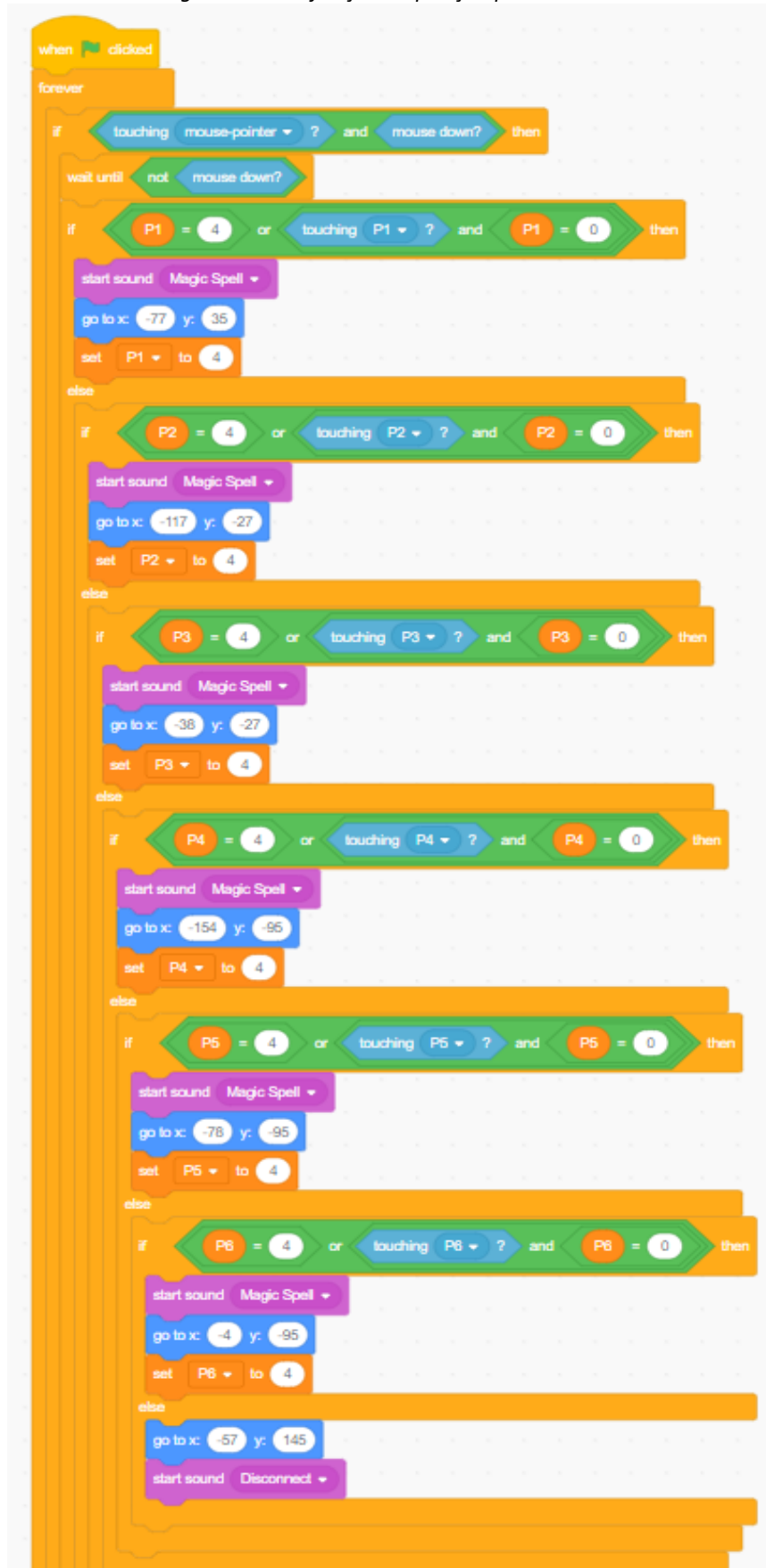
Figura 10 - Imã “4”



Fonte: Autora

Na Figura 11 são configuradas as instruções para verificação se cada um dos espaços estão preenchidos e com qual valor. Cada um dos espaços é identificado através das variáveis “x” e “y”. Caso o ímã seja colocado em um botão indevido o mesmo deve retornar para sua posição inicial (Figura 10) que pode ser visualizada no final desse bloco de instruções (Figura 11).

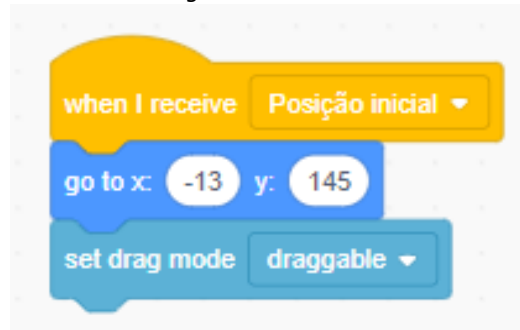
Figura 11 - Verificação da posição para imã "4"



Fonte: Autora

No bloco seguinte é (Figura 12) é possível visualizar a configuração da localização do “ímã 1” definido através das variáveis “x” e “y” e podendo ser arrastável para preencher os espaços em branco.

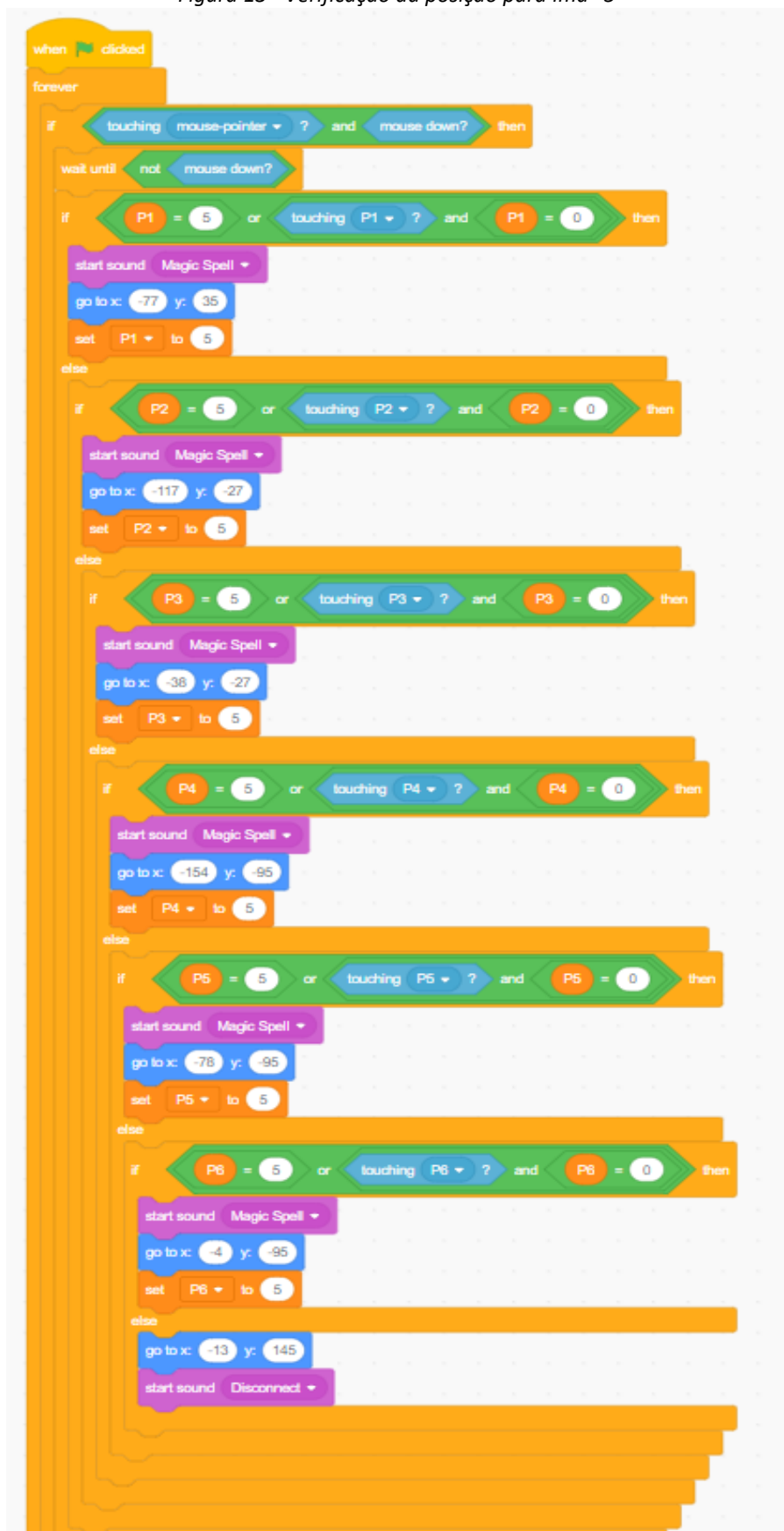
Figura 12 - Imã “5”



Fonte: Autora

Na Figura 13 são configuradas as instruções para verificação se cada um dos espaços estão preenchidos e com qual valor. Cada um dos espaços é identificado através das variáveis “x” e “y”. Caso o ímã seja colocado em um botão indevido o mesmo deve retornar para sua posição inicial (Figura 12) que pode ser visualizada no final desse bloco de instruções (Figura 13).

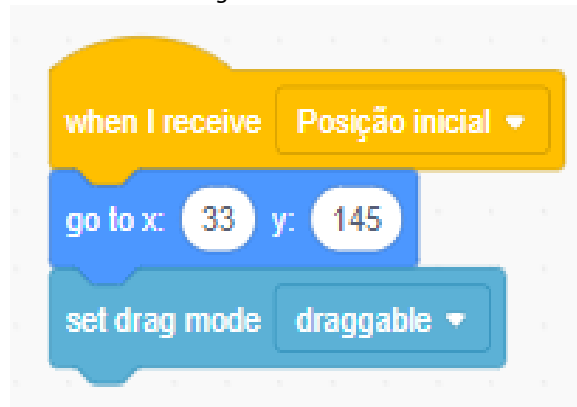
Figura 13 - Verificação da posição para imã "5"



Fonte: Autora

No bloco seguinte é (Figura 14) é possível visualizar a configuração da localização do “ímã 1” definido através das variáveis “x” e “y” e podendo ser arrastável para preencher os espaços em branco.

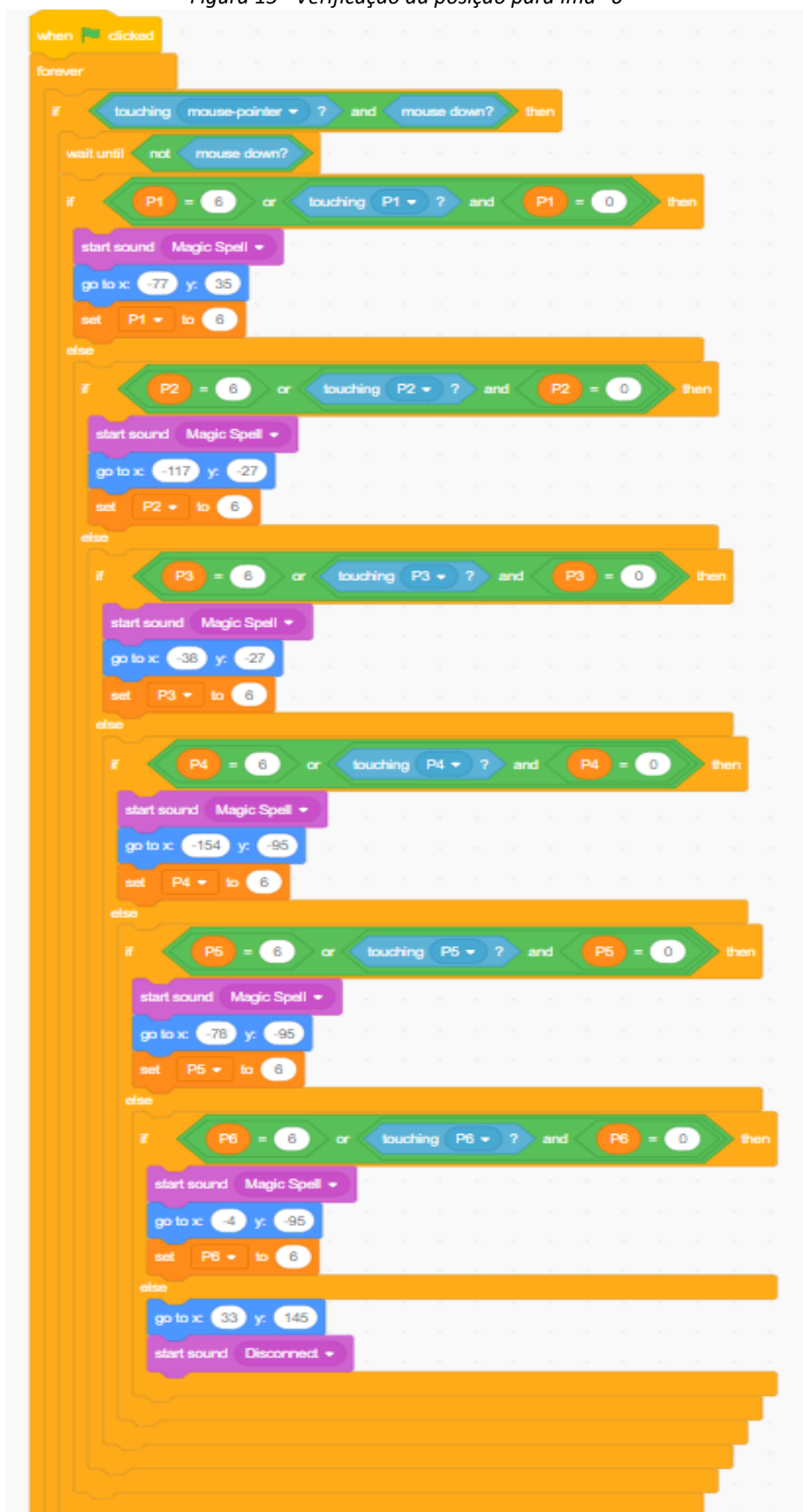
Figura 14 - Imã “6”



Fonte: Autora

Na Figura 15 são configuradas as instruções para verificação se cada um dos espaços estão preenchidos e com qual valor. Cada um dos espaços é identificado através das variáveis “x” e “y”. Caso o ímã seja colocado em um botão indevido o mesmo deve retornar para sua posição inicial (Figura 14) que pode ser visualizada no final desse bloco de instruções (Figura 15).

Figura 15 - Verificação da posição para imã "6"



Fonte: Autora

Na Figura 16 é demonstrado o conjunto de instruções que seta o valor para o espaço em branco “P1”. Nesse caso, é verificado se foi colocado um dos imãs disponíveis no espaço, se sim, o espaço passa a assumir o valor do imã colocado, se não permanece com valor “0”.

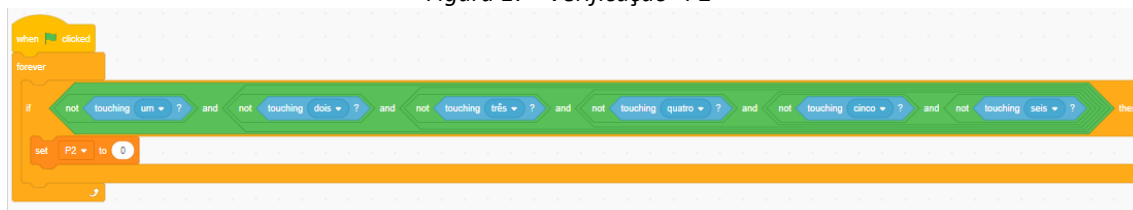
Figura 16 - Verificação "P1"



Fonte: Autora

Na Figura 17 é demonstrado o conjunto de instruções que seta o valor para o espaço em branco “P2”. Nesse caso, é verificado se foi colocado um dos imãs disponíveis no espaço, se sim, o espaço passa a assumir o valor do imã colocado, se não permanece com valor “0”.

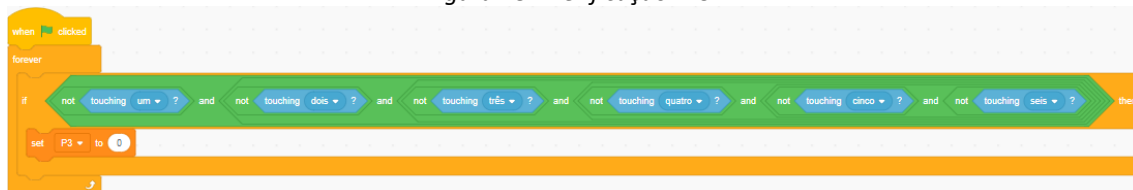
Figura 17 - Verificação "P2"



Fonte: Autora

Na Figura 18 é demonstrado o conjunto de instruções que seta o valor para o espaço em branco “P3”. Nesse caso, é verificado se foi colocado um dos imãs disponíveis no espaço, se sim, o espaço passa a assumir o valor do imã colocado, se não permanece com valor “0”.

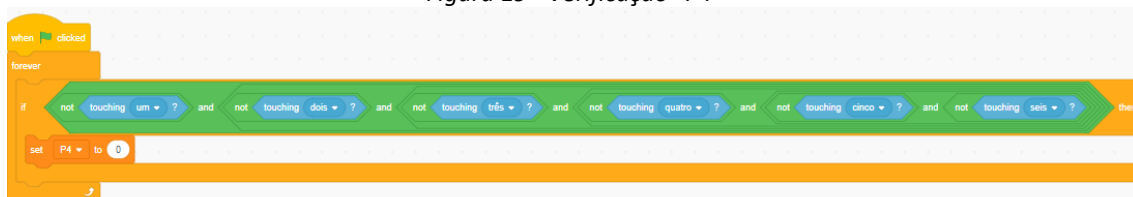
Figura 18 - Verificação "P3"



Fonte: Autora

Na Figura 19 é demonstrado o conjunto de instruções que seta o valor para o espaço em branco “P4”. Nesse caso, é verificado se foi colocado um dos imãs disponíveis no espaço, se sim, o espaço passa a assumir o valor do imã colocado, se não permanece com valor “0”.

Figura 19 - Verificação "P4"



Fonte: Autora

Na Figura 20 é demonstrado o conjunto de instruções que seta o valor para o espaço em branco “P5”. Nesse caso, é verificado se foi colocado um dos ímãs disponíveis no espaço, se sim, o espaço passa a assumir o valor do ímã colocado, se não permanece com valor “0”.

Figura 20 - Verificação "P5"



Fonte: Autora

Na Figura 21 é demonstrado o conjunto de instruções que seta o valor para o espaço em branco “P6”. Nesse caso, é verificado se foi colocado um dos ímãs disponíveis no espaço, se sim, o espaço passa a assumir o valor do ímã colocado, se não permanece com valor “0”.

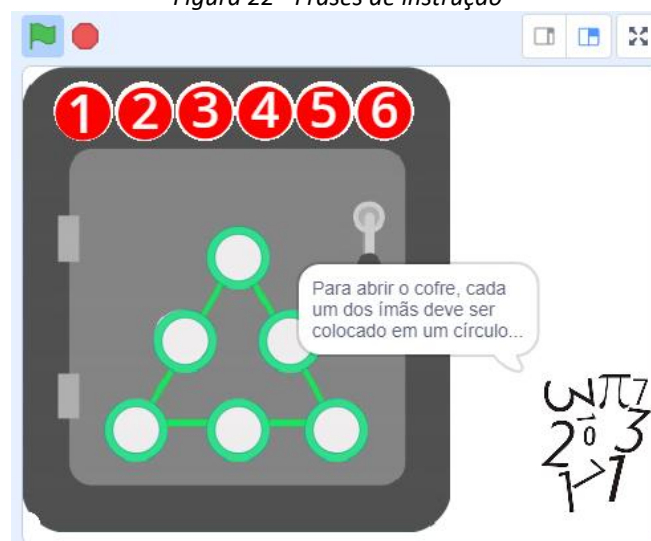
Figura 21 - Verificação "P6"



Fonte: Autora

De acordo com a Figura 22, é possível verificar a execução da solução construída no Scratch. Nesse caso, conforme visto no detalhamento das primeiras instruções está sendo executada a instruções que exibe as frases que guiam o aluno a entender o problema.

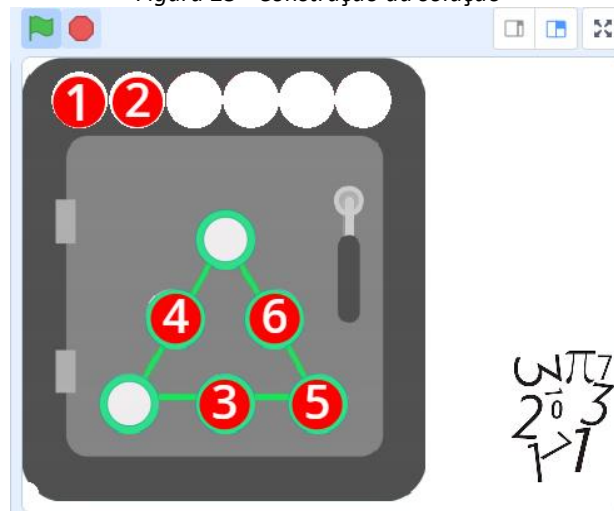
Figura 22 - Frases de instrução



Fonte: Autora

A seguir (Figura 23) é possível visualizar a execução da construção de uma tentativa de solução, onde os ímãs estão sendo colocados nos espaços em branco.

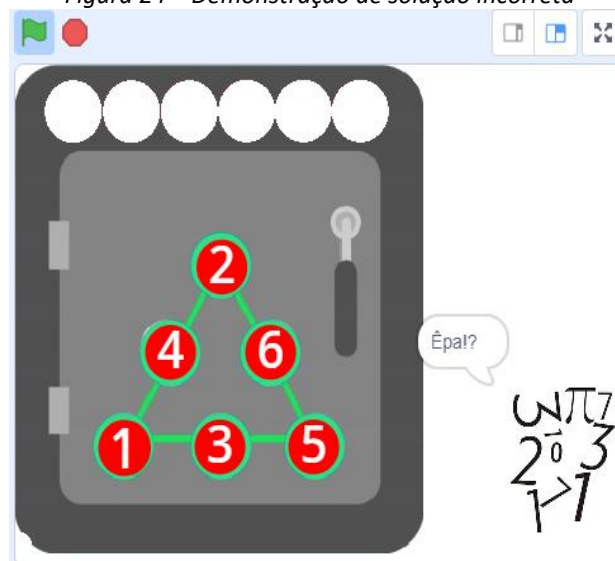
Figura 23 - Construção da solução



Fonte: Autora

Na Figura 24 é demonstrada a montagem de uma solução incorreta, onde conforme explicado trata-se da tentativa nas quais as linhas ou uma delas não tem o resultado 10 ao final da soma executada.

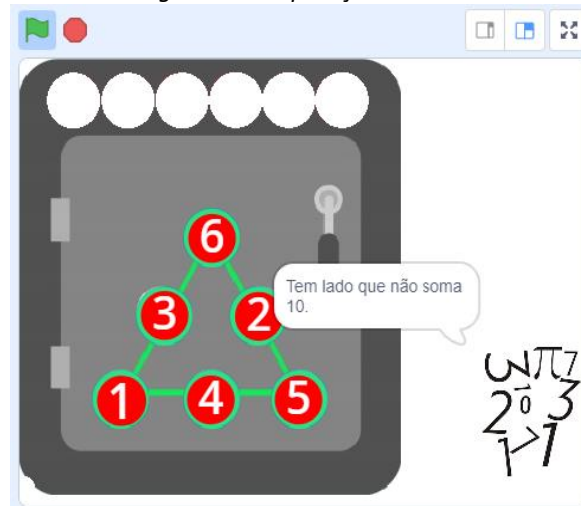
Figura 24 – Demonstração de solução incorreta



Fonte: Autora

Na Figura 25, está sendo executada a continuidade da explicação sobre a tentativa incorreta, onde é exibida a frase “Tem lado que não coma 10”, conforme explicado no início da solução e destacado ao realizar a explicação dos blocos de verificação quanto a essa regra.

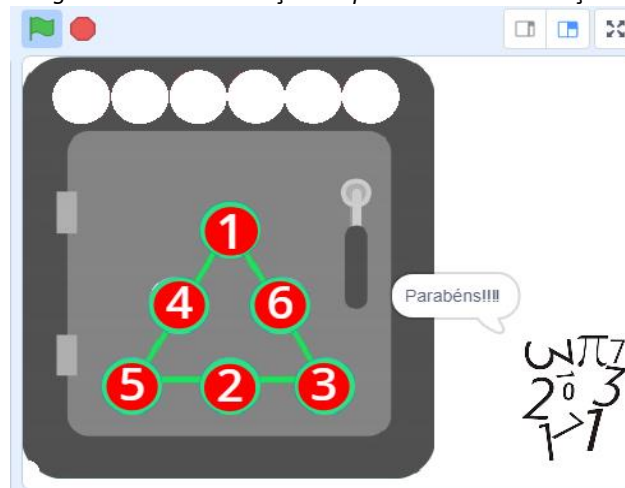
Figura 25 – Explicação do erro



Fonte: Autora

Para concluir, através da Figura 26 é possível visualizar uma tentativa correta em execução, ou seja, onde todas as linhas somam 10. Quando isso acontece é exibida a mensagem “Parabéns!!!!” (conforme instruções já detalhadas nos blocos de código), pois, o problema foi solucionado. É importante destacar que, existe mais de uma possibilidade de solução para esse problema, desde que o resultado da soma de cada uma das linhas seja 10 (conforme verificação demonstrada pela solução construída através dos blocos de códigos analisados).

Figura 26 - Demonstração de possibilidade de solução



Fonte: Autora

A solução completa no Scratch pode ser acessada através do seguinte link: <https://scratch.mit.edu/projects/610713222/>

Nesse passo é esperado que os alunos questionem as etapas de montagem do algoritmo disponibilizado, tanto quanto as cláusulas estruturais quanto ao raciocínio utilizado para a solução. E para cada questionamento, o professor deve realizar explicação relacionando cada linha de código com situações práticas para que a implementação se torne cada vez mais parte das soluções que forem desenvolver para os mais diversos problemas que compreendem situações do cotidiano.