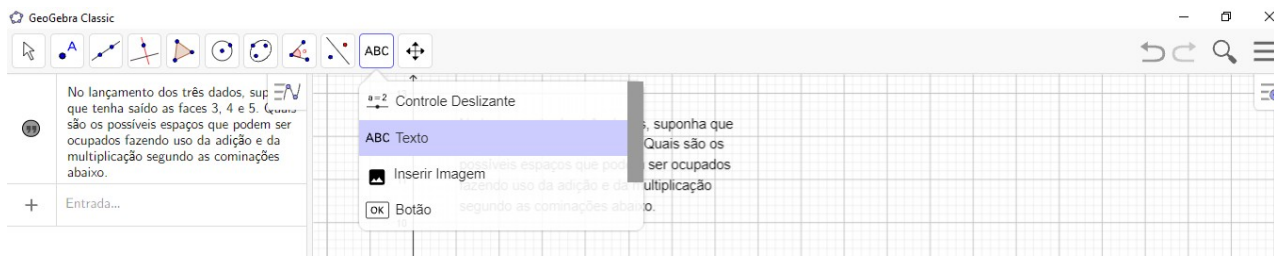
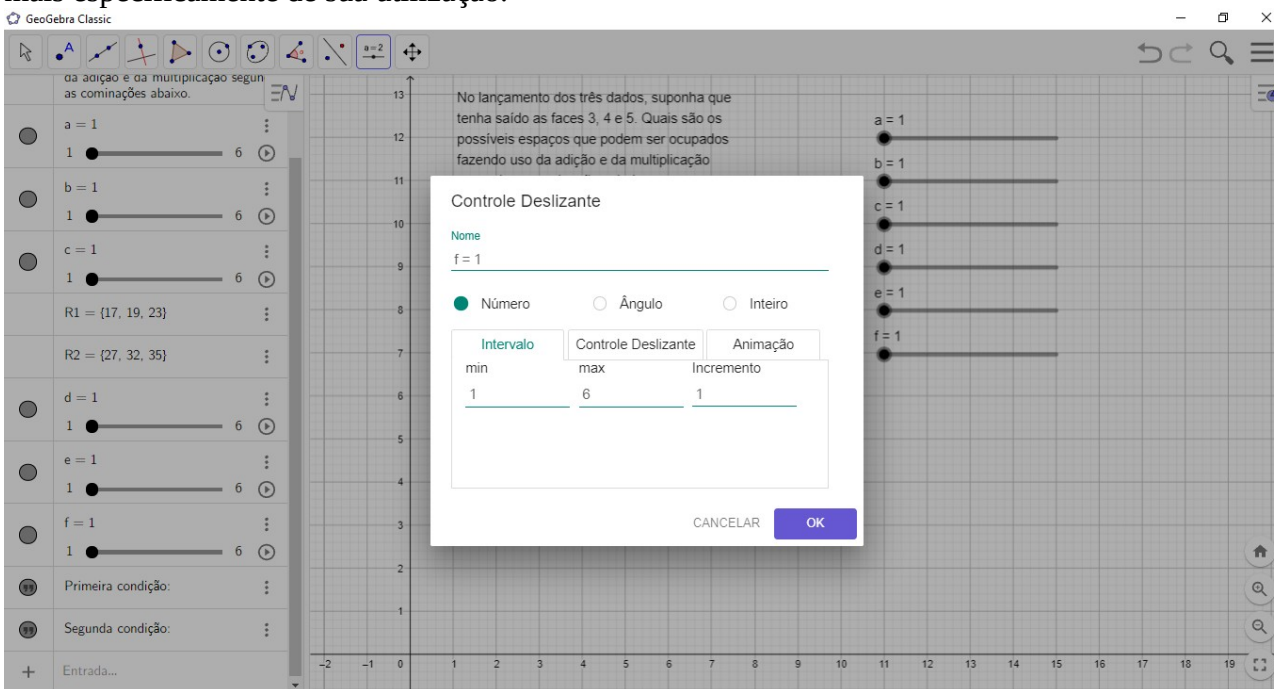


Resolução de problema do jogo Contig60 no Geogebra para Sala de Aula Passa a Passa da Construção da Atividade

Para construção da questão número 4 com programação dentro do Geogebra, primeiramente começamos usando o comando texto na própria barra de ferramenta do Classic, a fim de incluir comando da questão.

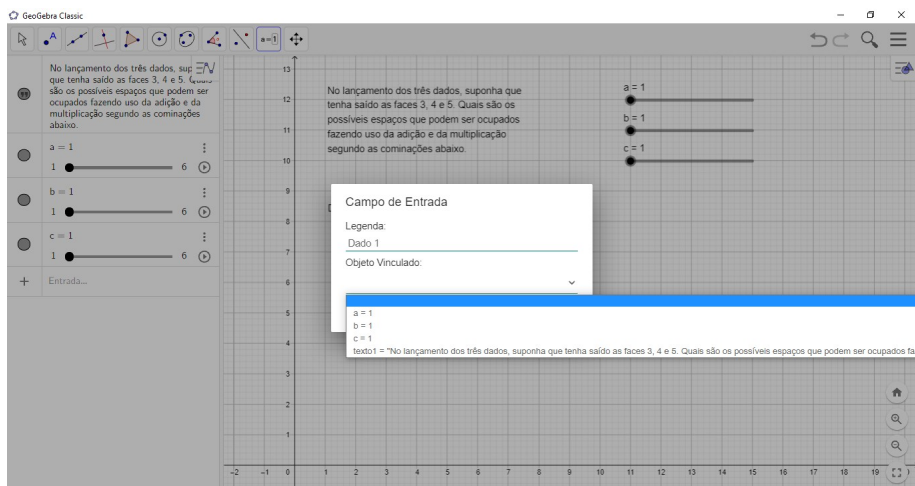


Em seguida construímos seis controles deslizantes “a”, “b”, “c”, “d”, “e” e “f”, no qual cada um será a nossa representação dos dados dentro do Geogebra, aonde mais tarde farão parte da programação a fim de fazer interação com os demais comandos. Entretanto mais diante vamos falar mais especificamente de sua utilização.



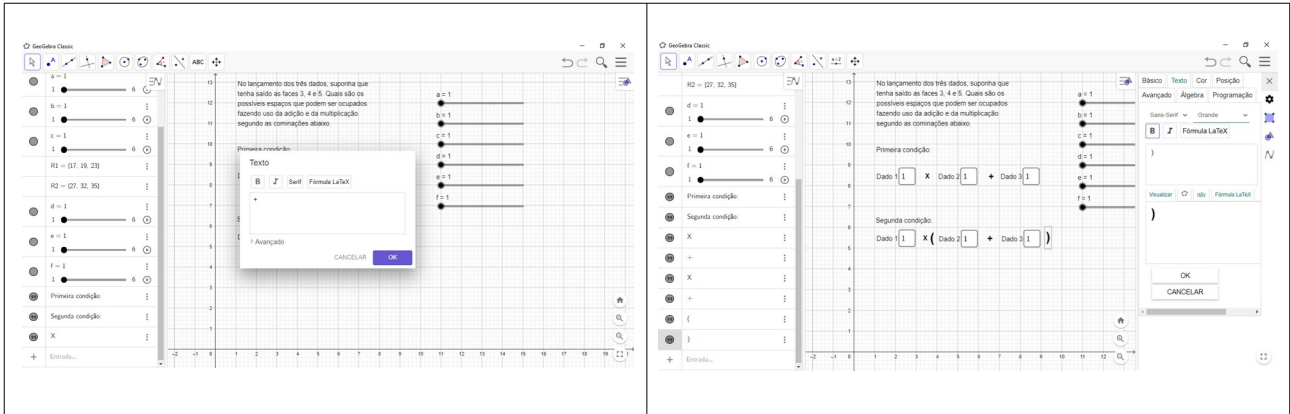
Na criação dos controles deslizantes colocamos o intervalo mínimo de “1” e máximo “6” com incremento igual um. Lembramos que nossos dados vão 1 ao 6.

Agora vamos criar seis caixas de entradas para que o cursista ou aluno possa interagir com a questão, cada campo será correspondente a um controle deslizante e respectivamente ao dado.



Com a criação dos campos de entrada, criaremos a seguinte interface com auxílio do comando texto.

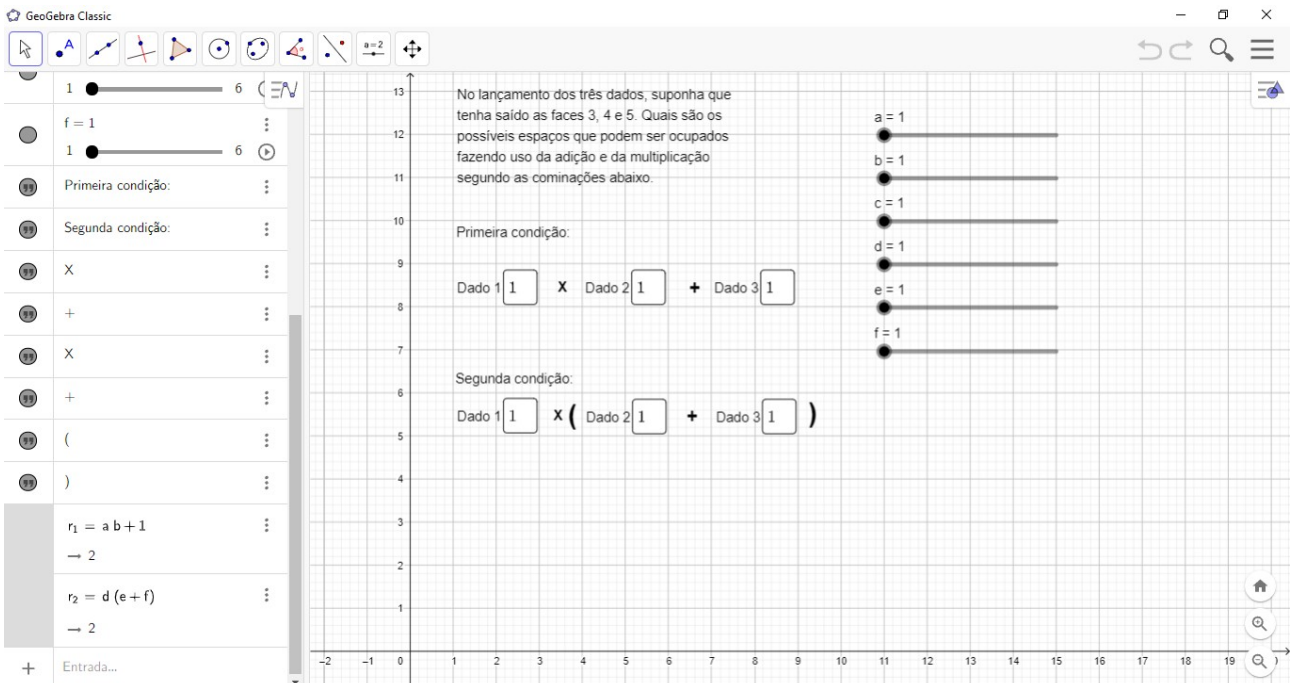
Primeira condição: $[] x [] + []$	Segunda condição: $[] x ([] + [])$
---	--



Nota: nós podemos configurar o tamanho do texto na janela de configuração conforme demonstração da figura do canto esquerdo acima.

Agora vamos criar duas expressões que corresponderão a cada condição respectivamente do problema, aonde seus resultados serão parte da condição de nossa programação futura, pois farão interação com alguns textos de interface com os cursistas e alunos.

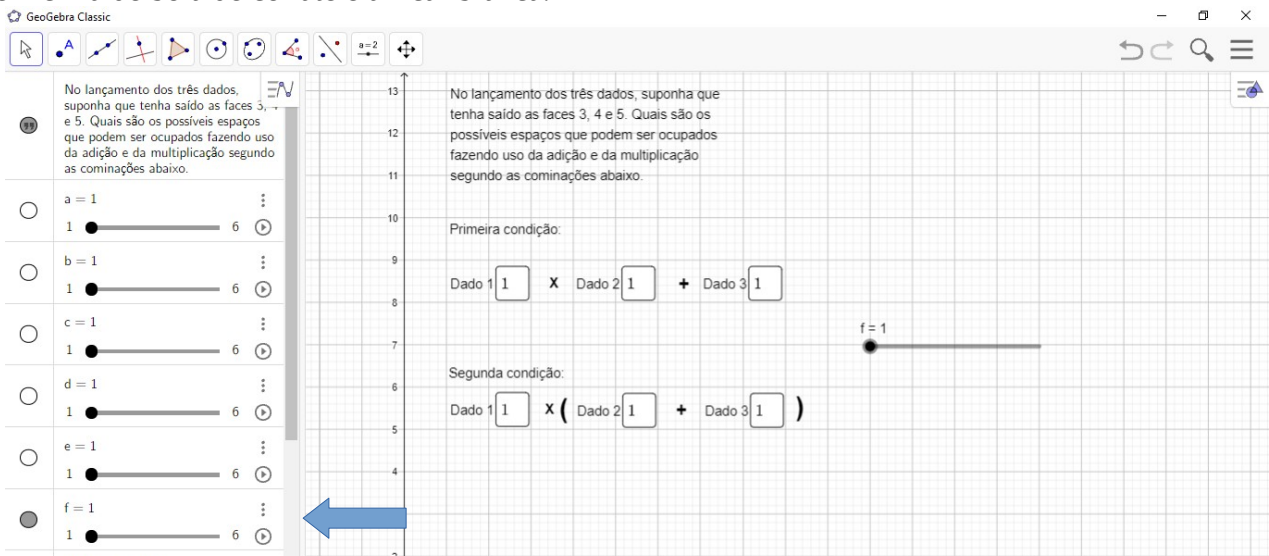
$r_1 = a \times b + c$	$r_2 = d \times (e + f)$
------------------------	--------------------------



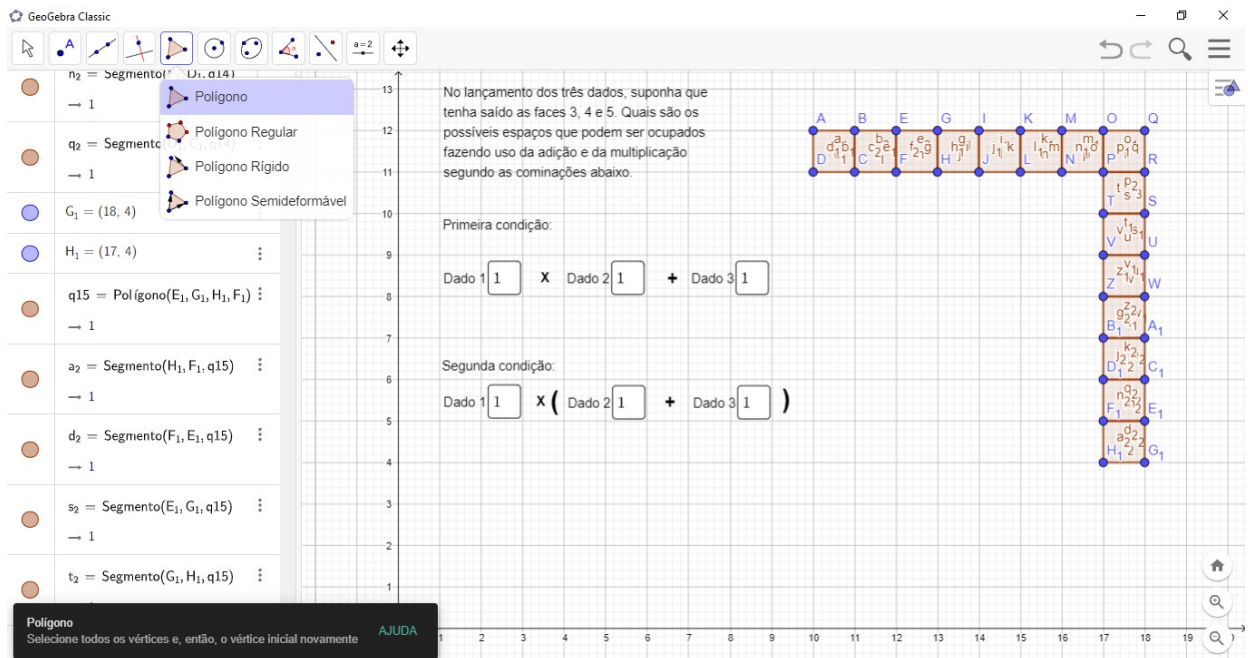
Por fim chegamos a hora de fazer nossa programação e texto de interação com usuário, então vamos ocultar os controles deslizantes e criar nosso quadro de interação e texto. Vamos criar um mine tela do jogo contig60 sem números, pois os resultados corretos vão aparece nessa mine tela.

Programação:

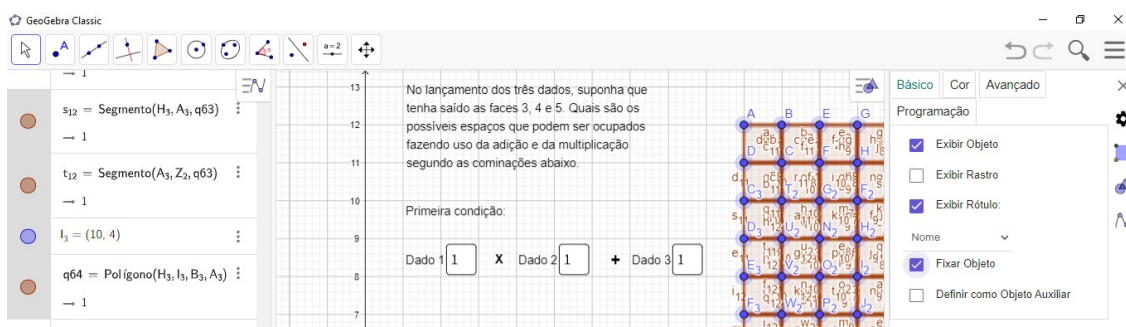
Passo 1: ilustramos abaixo como ocultar os seis controles deslizante, você deve fazer isso clicando em cima de bola de cor até ela ficar branca.



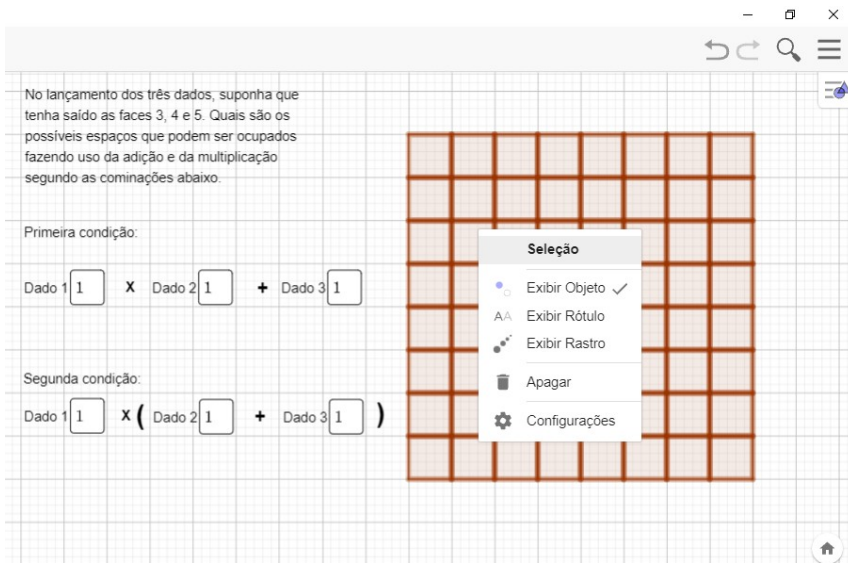
Passo 2: Criação da mine tela do jogo contig60 usando o comando poligonal, aonde criamos a simulação de interface com o jogo, porém aqui será nossa interface de comunicação, na qual apareceram somente as repostas corretas.



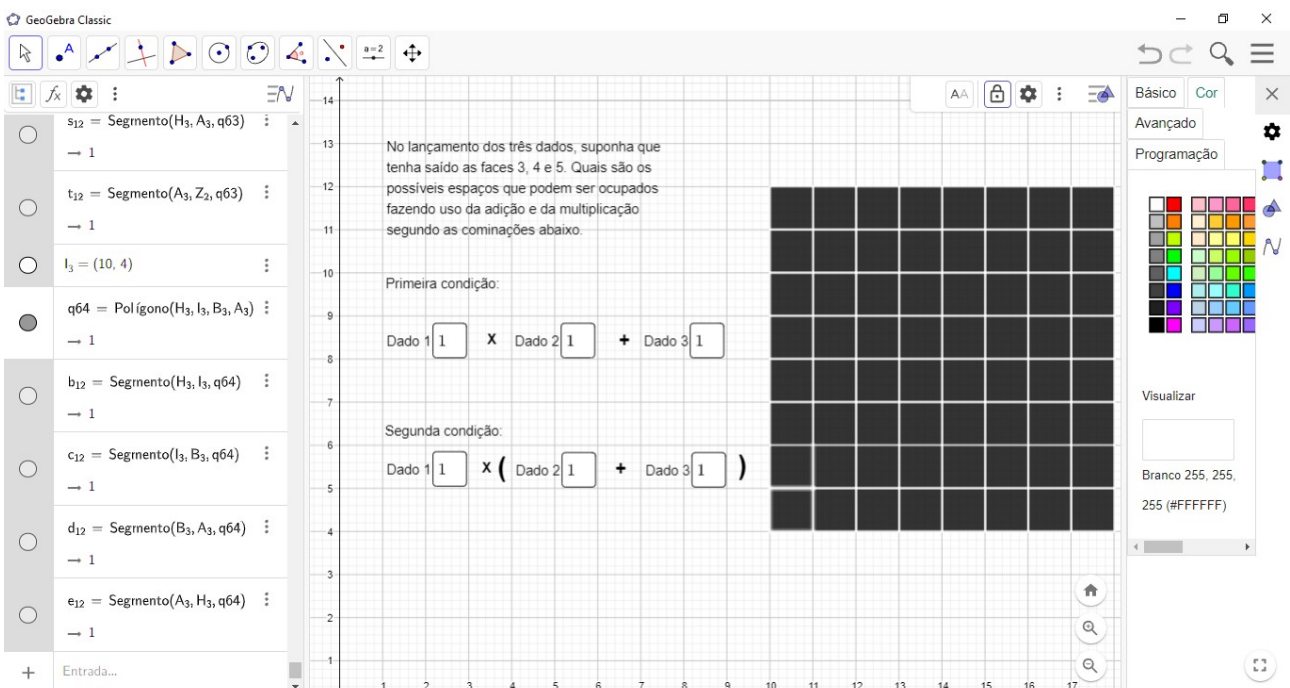
Apos o preenchimento da coluna 8 por 8, selecione com botão direito do mouse todos polígonos, depois vá até as configurações com o botão direito do mouse e selecione fixar objeto para que não ocorra o acidente do usuário arrastar a tela sem querer.



Vamos ocultar algumas informações dos polígonos, tais como todos os pontos e rótulos da construção, basta repetir o mesmo processo clicando no mouse com o botão direito, arrastando, selecionado e desmarcar exibir rótulo.



Agora para alterarmos a cor precisamos também selecionar tudo repetindo o mesmo processo acima, ir até configurações, marcar a cor preto e ajusta a tonalidade da mesma, depois selecionamos todos os seguimentos, na caixa de entrada segurando o botão “CTRL” e marcando os mesmos para alterar sua cor para branco na janela de configuração, basta repetir o processo em clicar com botão direito, configuração, cor e selecionar a desejada.



Após a mine tela criada vamos até o jogo Contig60, visualizar a posição dos resultados que ocupam o espaço conforme comanda da questão: {17, 19, 23, 27, 32 e 35}.

Contig60

Pontuação: 60
Pontuação: 60

0
0

0	1	2	3	4	5	6	7
27	28	29	30	31	32	33	8
26	54	55	60	64	66	34	9
25	50	120	125	144	72	35	10
24	48	108	180	150	75	36	11
23	45	100	96	90	80	37	12
22	44	42	41	40	39	38	13
21	20	19	18	17	16	15	14

Reset

Dado1	Dado 2	Dado 3
4	4	3

Dados

Passo 3:

Criaremos a interface de resultado quadrante 17, simples basta clicar em cima do polígono com botão esquerdo onde ficará o resultado, ir em configurações, na aba básico, digita na legenda, na qual será o resultado.

Na sequência iremos coloca o rotulo dos demais quadrantes de toda mini tela conforme demonstração abaixo.

No lançamento dos três dados, suponha que tenha saído as faces 3, 4 e 5. Quais são os possíveis espaços que podem ser ocupados fazendo uso da adição e da multiplicação segundo as combinações abaixo.

Primeira condição:

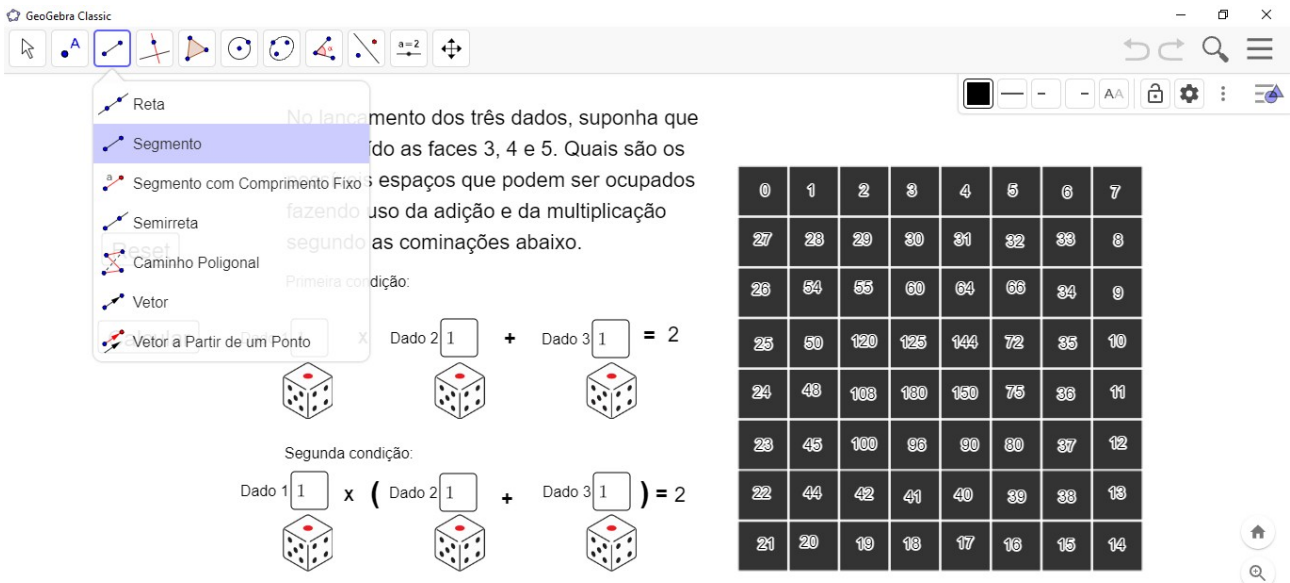
Dado 1 \times Dado 2 + Dado 3 = 2

Segunda condição:

Dado 1 \times (Dado 2 + Dado 3) = 2

0	1	2	3	4	5	6	7
27	28	29	30	31	32	33	8
26	54	55	60	64	66	34	9
25	50	120	125	144	72	35	10
24	48	108	180	150	75	36	11
23	45	100	96	90	80	37	12
22	44	42	41	40	39	38	13
21	20	19	18	17	16	15	14

Com o comando seguimento de reta, marcamos todos os resultados dos espaços {17, 19, 23, 27, 32 e 35}, clicando em cada vértice do polígono formando um “X”.



Depois é só desmarca em exibir objetos de todas os pontos criados em conjunto com os seguimentos de retas e colocamos a cor das retas, aqui escolhemos um tom de verde. E para finalizar vamos até a configuração, na aba avançada, exibir objeto para vincular a condição:

$o_3 =$ (para exibir objeto “x” espaço 17)

E assim respectivamente para os demais resultado com seu objetos de retas.

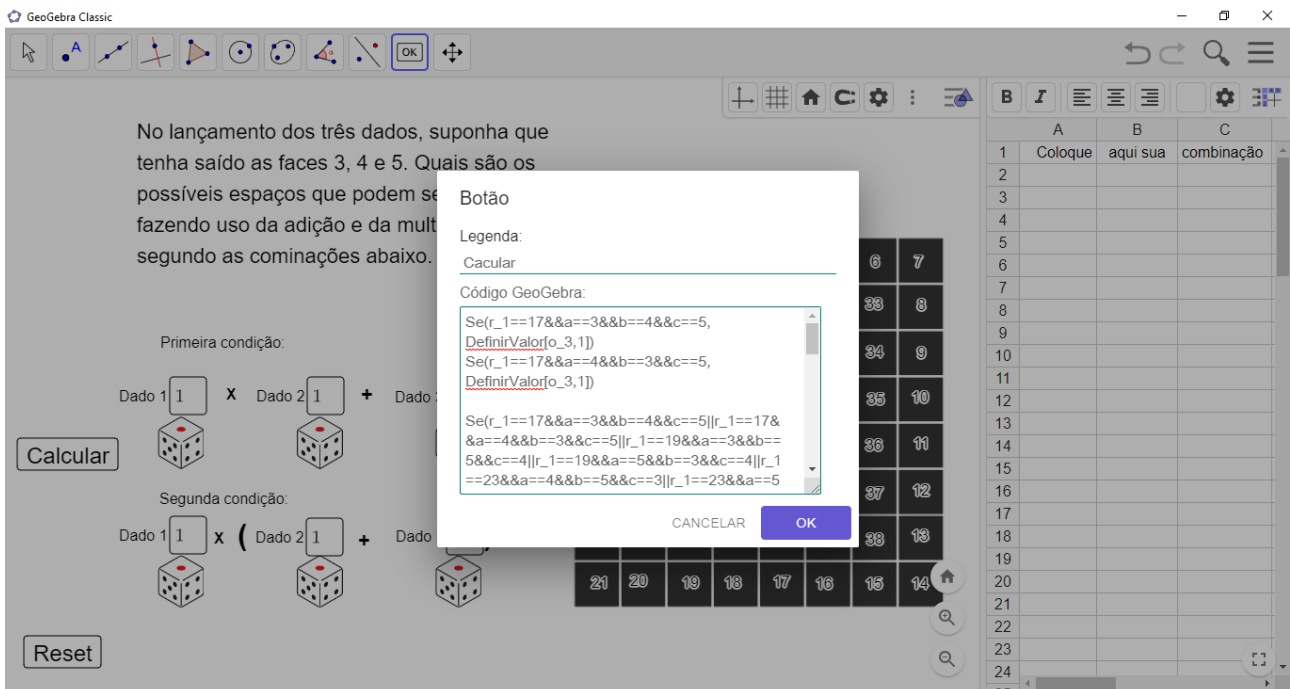
Passo 4:

Agora vamos criar condições de programação para as retas cridas “X”, para isso temos que ter em mente a primeira e segunda condição (r_1 e r_2) respectivamente já citadas na página 2 deste material. Então vamos começar com os possíveis resultados corretos de entrada de dados.

<p>Primeira Condição:</p> $a \times b + c$ $3 \times 4 + 5 = 17$ $3 \times 5 + 4 = 19$ $4 \times 3 + 5 = 17$ $4 \times 5 + 3 = 23$ $5 \times 3 + 4 = 19$ $5 \times 4 + 3 = 23$ Espaços para essa condição: 17, 19 e 23.	<p>Segunda Condição:</p> $d \times (e + f)$ $3 \times (4 + 5) = 27$ $3 \times (5 + 4) = 27$ $4 \times (3 + 5) = 32$ $4 \times (5 + 3) = 32$ $5 \times (3 + 4) = 35$ $5 \times (4 + 3) = 35$ Espaços para essa condição: 27, 32, 35.
--	--

Os espaços ocupados: {17, 19, 23, 27, 32 e 35}

Como estamos começando pelo número 17, então criaremos um botão calcular na qual receberá os comandos de interação para fazer aparecer “X” na resposta correta:



Código GeoGebra:

`Se(r_1==17&&a==3&&b==4&&c==5, DefinirValor[o_3,1])`

`Se(r_1==17&&a==4&&b==3&&c==5, DefinirValor[o_3,1])`

Então temos a ideia para os demais resultados, assim criaremos mais 5 controles deslizantes, ficando um total de seis, cada um para um número dos espaços ocupados.

Lembre-se todos serão binário, com valor mínimo “0”, máximo “1” e incremento igual a “1”.

o_3 = (para exibir objeto “x” espaço 17)

Criamos mais cinco controles deslizantes:

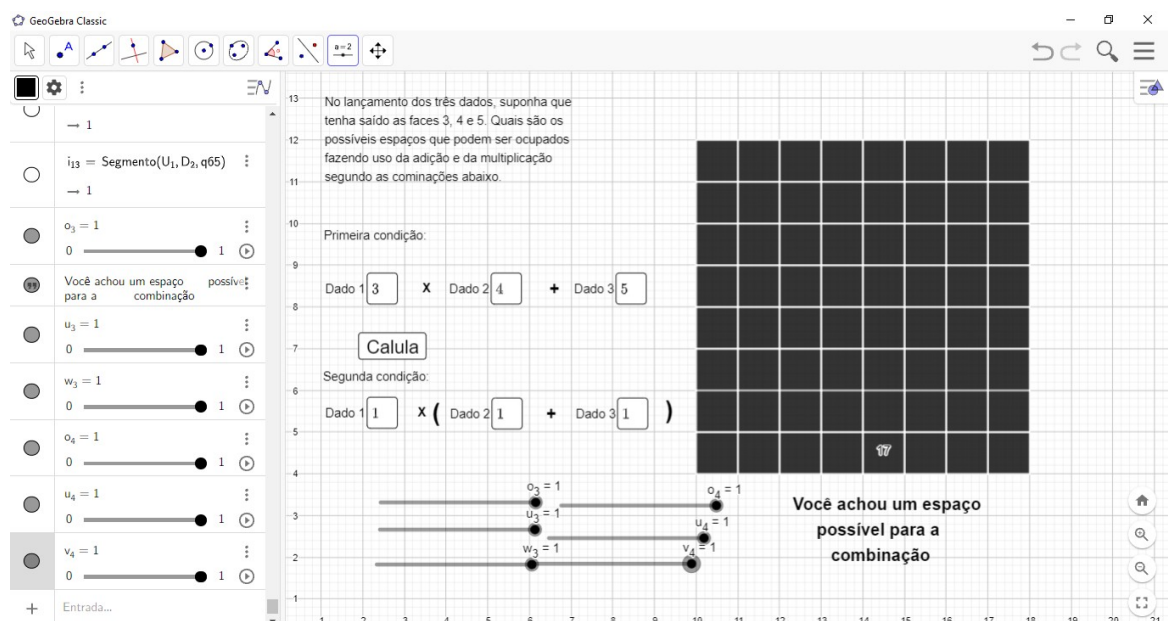
u_3 = (para exibir objeto do “x” espaço 19)

w_3 = (para exibir objeto do “x” espaço 23)

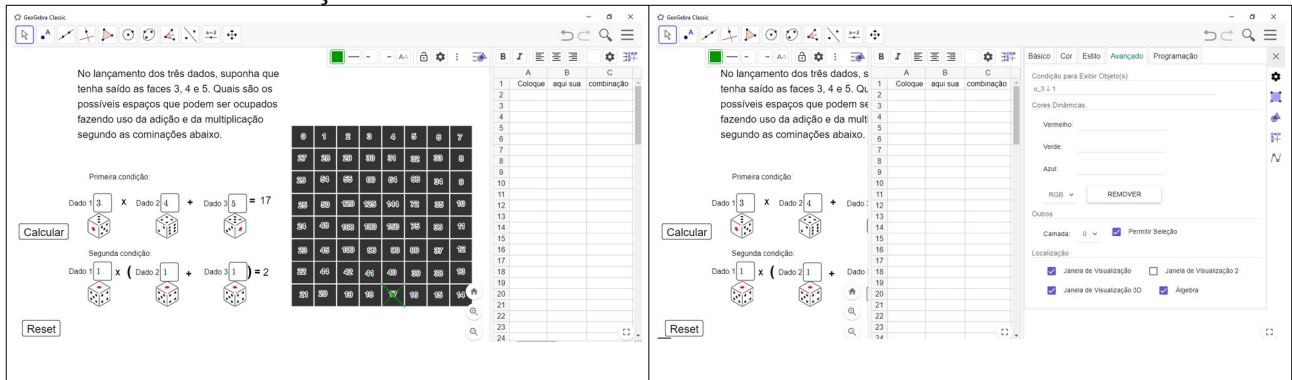
o_4 = (para exibir objeto do “x” espaço 27)

u_4 = (para exibir objeto do “x” espaço 32)

v_4 = (para exibir objeto do “x” espaço 35)



Após a criação dos controles deslizantes, vamos repetir a linha de comando entrado no botão “Calcular”, vinculando cada controle deslizante ao “X” que fizemos no passo anterior. Para isso clicamos no botão direito do mouse no em cima de objeto, em seguida clicamos em configuração e vamos até a aba de avançada:



Passo 5:

Então vamos voltar à programação do botão calcular a fim de finalizar as linhas de comando para as demais repostas corretas dos espaços e interação com usuário. Analise cada linha de comando e os comentários em negrito.

`Se(r_1==17&&a==3&&b==4&&c==5, DefinirValor[o_3,1])`

`Se(r_1==17&&a==4&&b==3&&c==5, DefinirValor[o_3,1])`

Comentário: essa linha ativa exibir objeto “x” ao clicar a resposta correta 17 do espaço

`Se(r_1==17&&a==3&&b==4&&c==5||r_1==17&&a==4&&b==3&&c==5||`

`r_1==19&&a==3&&b==5&&c==4||r_1==19&&a==5&&b==3&&c==4||`

`r_1==23&&a==4&&b==5&&c==3||r_1==23&&a==5&&b==4&&c==3||`

`r_2==27&&d==3&&e==4&&f==5||r_2==27&&d==3&&e==5&&f==4||`

`r_2==32&&d==4&&e==3&&f==5||r_2==32&&d==4&&e==5&&f==3||`

`r_2==35&&d==5&&e==3&&f==4||r_2==35&&d==5&&e==4&&f==3,` DefinirValor[u_5,0],

`DefinirValor[u_5,1])`

Comentário: essa linha ativa exibir objeto “texto” de mensagem de erro no próximo passo vamos aprender sobre a criação deste texto e vinculo com o controle deslizante. Reflita sobre essa linha e sua condição se for verdadeiro DefinirValor de u_5 igual a zero matem o texto oculto se não u_5 igual uma exibe o texto.

`Se(r_1==19&&a==3&&b==5&&c==4, DefinirValor[u_3,1])`

`Se(r_1==19&&a==5&&b==3&&c==4, DefinirValor[u_3,1])`

`Se(r_1==23&&a==4&&b==5&&c==3, DefinirValor[w_3,1])`

`Se(r_1==23&&a==5&&b==4&&c==3, DefinirValor[w_3,1])`

`Se(r_2==27&&d==3&&e==4&&f==5, DefinirValor[o_4,1])`

`Se(r_2==27&&d==3&&e==5&&f==4, DefinirValor[o_4,1])`

`Se(r_2==32&&d==4&&e==3&&f==5, DefinirValor[u_4,1])`

`Se(r_2==32&&d==4&&e==5&&f==3, DefinirValor[u_4,1])`

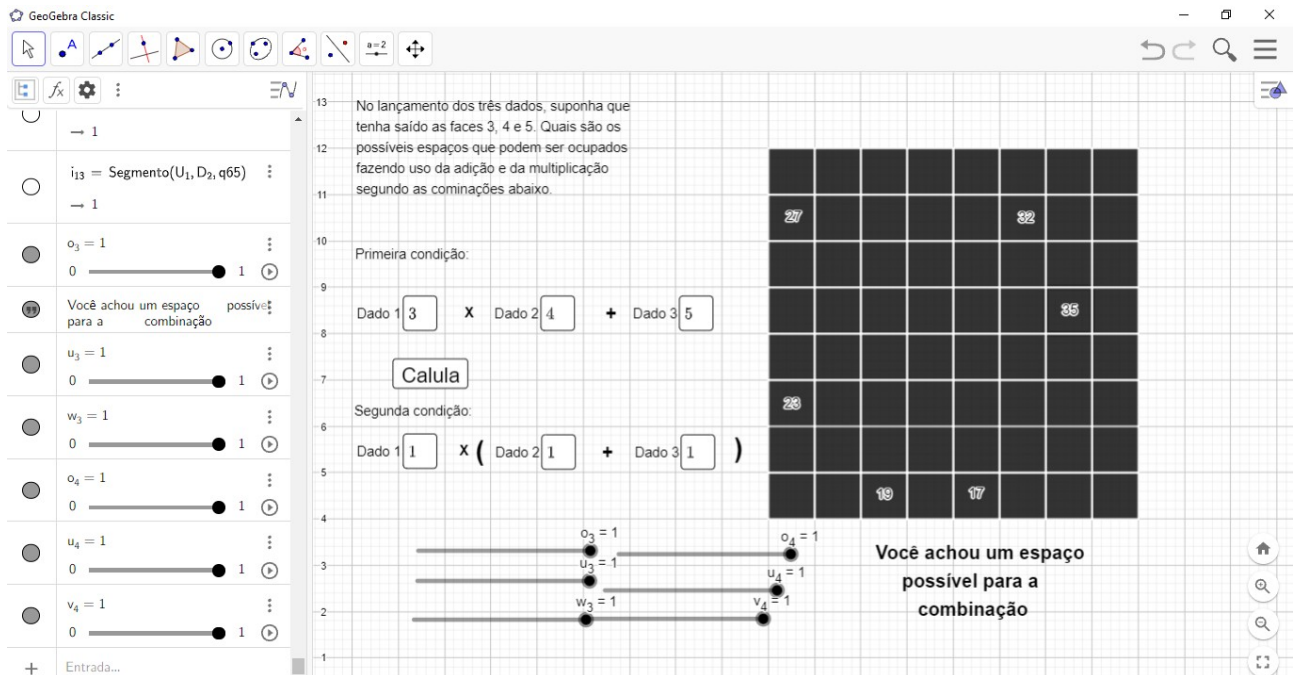
`Se(r_2==35&&d==5&&e==3&&f==4, DefinirValor[v_4,1])`

`Se(r_2==35&&d==5&&e==4&&f==3, DefinirValor[v_4,1])`

Comentário: essas linhas ativa exibir objeto “x” ao clicar das demais repostas corretas.

DefinirValor[o_5, 1]

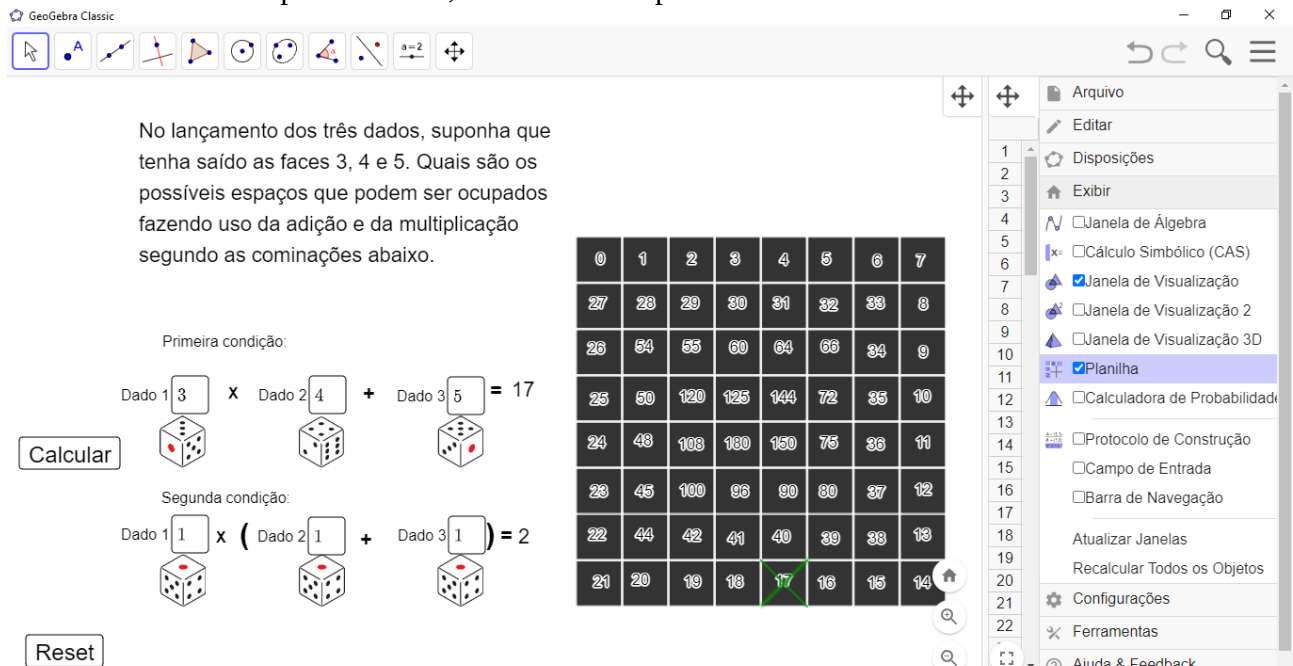
Comentário: essa linha ativa exibir objeto “texto do calculo das expressões” ao clicar as respostas das duas condições iram apreecer.



Agora é só ocultar os controles deslizantes e em seguida desmarca a exibição do objeto de cada reta “X”.

Passo 6

Vamos acrescentar uma planilha na qual o cursista ou aluno possa registrar suas combinações, quando estiver experimentado a primeira e segunda condição da atividade. Então vamos as três barrinhas no canto superior direito, exibir e marca planilha:



Passo 7

Na sequência criaremos o seguinte texto para avisar que o lançamento e/ou combinação dos números errados: “TENTE OUTRA COMBINAÇÃO! ESSA NÃO É UMA COMBINAÇÃO POSSÍVEL”, após sua criação vamos adicionar outro controle deslizante binário que aqui receberá o nome de u_5 com mínimo de 0, máximo de 1 e incremento igual a 1.

No lançamento dos três dados, suponha que tenha saído as faces 3, 4 e 5. Quais são os possíveis espaços que podem ser ocupados fazendo uso da adição e da multiplicação segundo as combinações abaixo.

Primeira condição:
 Dado 1 3 x Dado 2 3 + Dado 3 5 = 14

Segunda condição:
 Dado 1 1 x (Dado 2 1 + Dado 3 1) = 2

Tente outra combinação!
 Essa não é uma combinação possível.

0	1	2	3	4	5	6	7
27	28	29	30	31	32	33	8
26	54	55	60	64	66	34	9
25	50	120	125	144	72	35	10
24	48	108	180	150	75	36	11
23	45	100	96	90	80	37	12
22	44	42	41	40	39	38	13
21	20	19	18	17	16	15	14

Lembramos que já fizemos varia vezes a criação do controle deslizante, é só repetir o procedimento, então vamos colar a seguinte condição para o texto criado, clicando em cima do mesmo com botão direito do mouse, configurações, aba avançada e colar $u_5=1$, qual fará parte da linha de comando do botão calcular do passa 5 (segunda linha de comando).

No lançamento dos três dados, tenha saído as faces 3, 4 e 5. Quais são os possíveis espaços que podem ser ocupados fazendo uso da adição e da multiplicação segundo as combinações abaixo.

Primeira condição:
 Dado 1 3 x Dado 2 3 + Dado 3 5 = 14

Segunda condição:
 Dado 1 1 x (Dado 2 1 + Dado 3 1) = 2

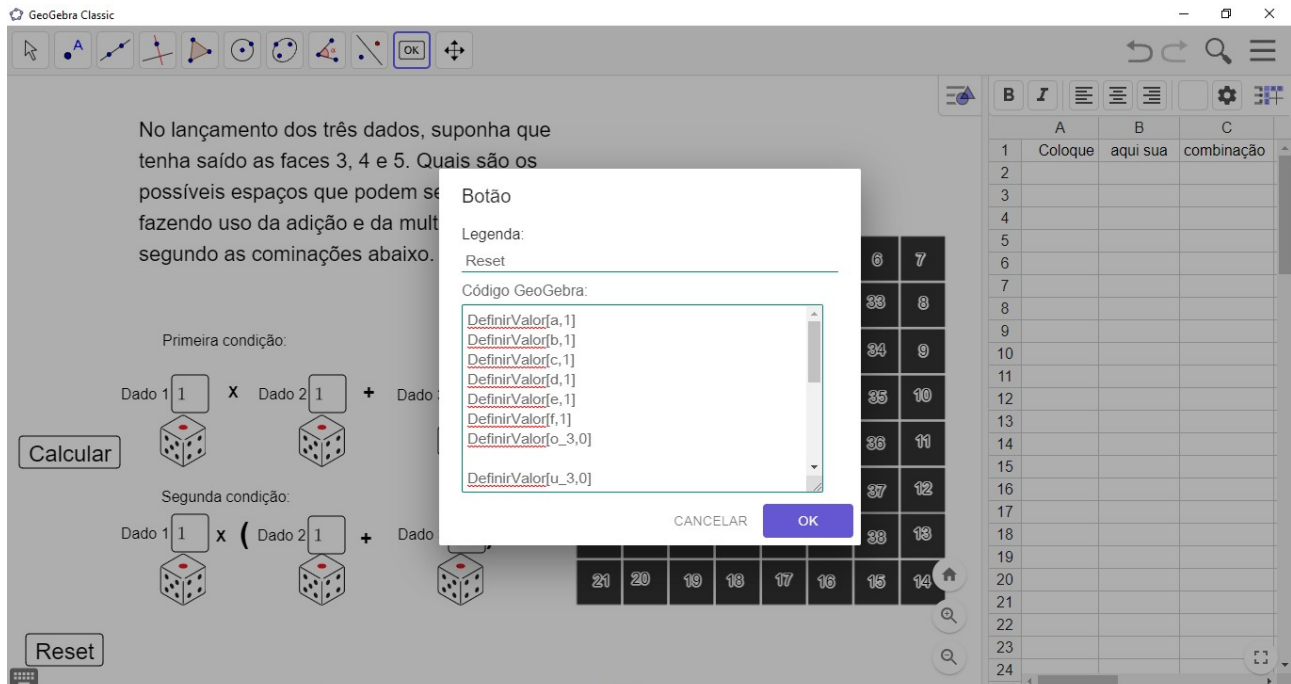
Configurações do botão:

- Condição para Exibir Objeto(s): $u_5 = 1$
- Cores Dinâmicas: Vermelho, Verde, Azul
- Outros: Camada: 0, Permitir Seleção
- Localização: Janela de Visualização, Janela de Visualização 2, Janela de Visualização 3D, Álgebra

Obs.: Caso tenha uma dúvida volte ao passo 5 e reflita o que vai acontecer com esse vínculo, na condição de exibição para o controle deslizante $u_5=0$ ou $u_5=1$.

Passo 8:

Vamos criar um botão reset para volta ao início da atividade, assim como criamos o botão calcular vamos repetir o mesmo processo, só que usaremos os seguintes comandos para zerar os campos e limpar demais informações de interface.



Linha de comando no botão Reset:

```
DefinirValor[a,1]
DefinirValor[b,1]
DefinirValor[c,1]
DefinirValor[d,1]
DefinirValor[e,1]
DefinirValor[f,1]
DefinirValor[o_3,0]
DefinirValor[u_3,0]
DefinirValor[w_3,0]
DefinirValor[o_4,0]
DefinirValor[u_4,0]
DefinirValor[v_4,0]
DefinirValor[o_5,0]
DefinirValor[u_5,0]
DefinirValor[A3," "]
DefinirValor[B3," "]
DefinirValor[C3," "]
DefinirValor[A4," "]
DefinirValor[B4," "]
DefinirValor[C4," "]
DefinirValor[A5," "]
DefinirValor[B5," "]
DefinirValor[C5," "]
DefinirValor[A6," "]
DefinirValor[B6," "]
DefinirValor[C6," "]
DefinirValor[A7," "]
```

DefinirValor[B7," "]
 DefinirValor[C7," "]
 DefinirValor[A8," "]
 DefinirValor[B8," "]
 DefinirValor[C8," "]
 DefinirValor[A9," "]
 DefinirValor[B9," "]
 DefinirValor[C9," "]

Comentário: esses comandos fará com que tudo voltará ao princípio de quando o cursista ou aluno começou a atividade.

Nota: pensar num botão de limpar os dados também seria interessante, porém não os fizemos, esse botão irai auxiliar em cada lançamento de dados nos campos de entrada, a fim de minimizar erros não previsto na programação. Assim dando a condição para cada sequência calculada a informação correta e alimpando em sequência.

Abaixo podemos visualizar a tabela de operadores com os sinais que são lidos pelo o Geogebra na programação, faça uso dela para entender e programar sua construção.

Tabela de Operadores

Operação	Lista	Teclado	Exemplo	Tipos de objetos
Igual	\doteq	==	$a \doteq b$ ou $a == b$	números, pontos, linhas, cônicas a, b
Diferente	\neq	!=	$a \neq b$ ou $a != b$	números, pontos, linhas, cônicas a, b
Menor que	<	<	$a < b$	números a, b
Maior que	>	>	$a > b$	números a, b
Menor que ou igual a	\leq	<=	$a \leq b$ ou $a <= b$	números a, b
Maior que ou igual a	\geq	>=	$a \geq b$ ou $a >= b$	números a, b
E	\wedge	&&	$a \wedge b$ ou $a \&\& b$	valores booleanos a, b
Ou	\vee		$a \vee b$ ou $a b$	valores booleanos a, b
Negação	\neg	!	$\neg a$ ou $!a$	valores booleanos a, b
Paralelo			$a b$	linhas a, b
Perpendicular	\perp		$a \perp b$	linhas a, b
Pertence à (ao)	\in		$a \in \text{list1}$	número a, lista de números b