

# Trabalho 1 - INF222

Lucas Joviniano - 9888

23 de outubro de 2022

## 0.1 Duelo

Temos, por definição, que as porcentagens de sobrevivência de A e B são, respectivamente, 70,58% e 29,41%. Aqui consideramos as precisões de A e B como  $\frac{4}{6}$  e  $\frac{5}{6}$ .

Como podemos observar na tabela 1, as porcentagens experimentais se mostraram próximas das obtidas de forma teórica, mostrando assim que a simulação é precisa o suficiente.

Na tabela 2, que utiliza as porcentagens de precisão trocadas de A e B, podemos notar que se o primeiro a atirar for melhor, suas chances aumentam consideravelmente.

Tabela 1: Porcentagem de Sobrevivência de A e B com B melhor

Quantidade	A	B	A Sobrevive	B Sobrevive
1000	714	286	71,40%	28,60%
10000	7064	2936	70,64%	29,36%
100000	70592	29408	70,59%	29,41%
1000000	705554	294446	70,56%	29,44%
10000000	7057042	2942958	70,57%	29,43%

Tabela 2: Porcentagem de Sobrevivência de A e B com A melhor

Quantidade	A	B	% A	% B
1000	872	128	87,20%	12,80%
10000	8811	1189	88,11%	11,89%
100000	88285	11715	88,29%	11,72%
1000000	882158	117842	88,22%	11,78%
10000000	8824177	1175823	88,24%	11,76%

## 0.2 Truelo

No Truelo, são usadas as precisões  $\frac{4}{6}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{2}{6}$  para A, B e C, respectivamente. Podemos notar na figura 1 que A e C ganham a maior parte dos confrontos. Mesmo B tendo uma precisão melhor, o duelo de A e B normalmente resulta em alguém morto, assim C inicia a maioria dos duelos.

Considerando a Estratégia 2, com resultados mostrados na figura 2, C esperar o confronto acabar entre A e B acabar aumenta levemente suas chances de ficar vivo.

Figura 1: Truelo com a Estratégia 1

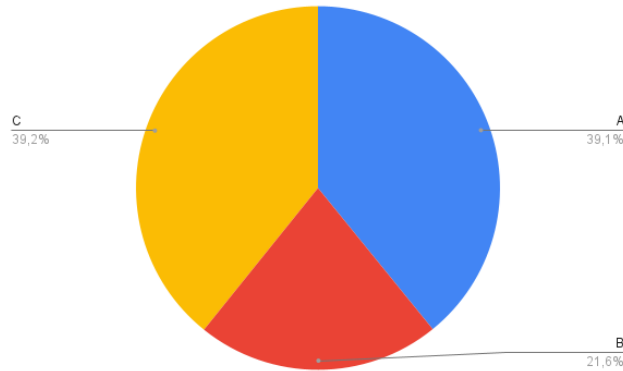
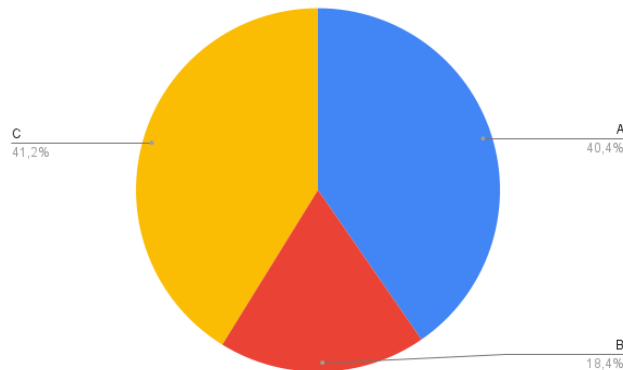


Figura 2: Truelo com Estratégia 2



### 0.3 Azar

No jogo de azar, utilizamos  $10^4$  partidas para os testes. Podemos ver pela tabela 3 e pela figura 3, que quem começa com mais dinheiro tende a vencer mais vezes. Além disso, podemos ver que o número de rodadas escala muito rápido quando aumenta o valor de início dos participantes. Quando aumentamos os valores em 10x, o número de rodada aumenta em 91x. Para essa medida utilizamos a mediana pois o desvio padrão é muito alto, então não seria uma boa medida de centro.

Tabela 3: Informações Sobre partidas do Jogo de Azar

A	B	A Venceu	B Venceu	Mediana de Rodadas	Desvio Padrão de Rodadas
3	7	29937	70063	16.0	19.83
30	70	29972	70028	1463.0	2019.55
10	10	49970	50030	77.0	81.74

Figura 3: Quantidade de Vitórias no Jogo de Azar

