

Os tempos de resposta são afetados pelos erros de predição em um jogo estocástico

<https://espacoalexandria.ufrj.br/category/artigos>

Publicado em 26 de maio de 2024.

Este estudo investigou a relação entre a previsão de ações do batedor de pênaltis e o tempo de resposta de participantes agindo como goleiro em um jogo de videogame, o Jogo do Goleiro. Foi utilizado um algoritmo que escolhe a direção do chute com base em uma sequência aleatória com memória de comprimento variável. Os resultados mostraram que o tempo de resposta dos participantes depende não somente da sequência de decisões anteriores, mas também do sucesso ou fracasso de sua previsão anterior. Além disso, há indícios de que essa dependência do tempo de resposta se estende por até duas tentativas após uma previsão errada.

Response times are affected by mispredictions in a stochastic game. Cabral-Passos, P.R.; Galves, A.; Garcia, J.E. *et al. Sci Rep* **14**, 8446 (2024).

Resenha:

A ideia de que o cérebro possui a habilidade de detectar regularidades estatísticas em uma sequência de estímulos não é recente. Seu propósito seria aumentar a eficiência da percepção e do comportamento motor. Esta pesquisa buscou entender a relação entre a previsão de chutes de um batedor de pênalti e o tempo de resposta de um participante agindo como goleiro através de um jogo de videogame. O goleiro deveria prever a direção do chute baseado em uma sequência de eventos estocástica governada por um modelo de árvore de contexto. Para realizar o experimento, foi desenvolvido um jogo de videogame chamado Jogo do Goleiro. Nele, o batedor tem três opções de locais para realizar o chute: esquerda, centro e direita. A sequência de chutes é gerada por uma cadeia de Markov com memória de comprimento variável. O goleiro deve defender o chute o máximo de vezes possível. Durante o jogo, o tempo de resposta do goleiro é registrado em cada tentativa. Após cada tentativa, um feedback é fornecido indicando se a defesa foi bem sucedida ou não.

Os resultados do estudo indicam que o algoritmo de contexto, aplicado à sequência de tempos de resposta, foi capaz de recuperar a árvore de contexto usada para gerar a sequência de chutes do batedor. Isso favorece a hipótese de que a distribuição do tempo de resposta do goleiro depende do contexto que governa a escolha do batedor a cada passo.

A análise estatística mostrou que o tempo de resposta também é afetado pelo resultado das previsões anteriores. Essa dependência do tempo de resposta em relação ao resultado da

previsão foi observada por até duas tentativas futuras. Ou seja, após errar a previsão, o tempo de resposta ficou mais lento do que após previsões corretas.

Em conclusão, este estudo demonstra que o tempo de resposta de um goleiro em um jogo de videogame é influenciado tanto pelo contexto que determina a escolha do batedor quanto pelos resultados das previsões anteriores. Isso sugere que o tempo de resposta não está associado apenas ao erro, mas também depende da previsibilidade do contexto.

Você pode ler o artigo “Response times are affected by mispredictions in a stochastic game” em: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-58203-7>

Referência Bibliográfica

Cabral-Passos, P.R., Galves, A., Garcia, J.E. *et al.* Response times are affected by mispredictions in a stochastic game. *Sci Rep* **14**, 8446 (2024). doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-58203-7>

Por Juan de Oliveira Bezerra
Graduando do curso de Biofísica da UFRJ