

Matemática Aplicada 2:

Uma análise vetorial sobre a habilidade "Cabos de Aço"
de Fanny em Mobile Legends

Guilherme Willian Castro

15 de junho de 2023

Notas do Autor

Este artigo apreseta uma abordagem matemática utilizando cálculo vetorial na demonstração da 2ª habilidade de Fanny no jogo Mobile Legends, a fim de gastar meu tempo vazio. O artigo foi desenvolvido durante as versões 1.7.82 e 1.7.84.

Sumário

1	Introdução	4
2	Flying Sword Fanny	6
3	Mecânica Vetorial de Cabos de Aço	6
4	-	8

1 Introdução

Internacionalmente conhecido, Mobile Legends é um popular jogo online que segue o formato tradicional do MOBA¹, no qual dois times de 5 jogadores competem para destruir a base inimiga enquanto defendem a própria.

A jogabilidade gira em torno da estratégia e do trabalho em equipe, com a execução de táticas coordenadas de ataque e defesa que contribuem para o progresso do time em busca da vitória. Cada herói possui habilidades únicas que desempenham papéis específicos durante o jogo, oferecendo vantagens em diferentes momentos, seja dominando áreas do mapa ou reunindo recursos para a equipe. Os heróis são divididos nas seguintes classes:

Suporte: Os suportes fornecem utilidade e assistência para sua equipe, muitas vezes curando, protegendo ou potencializando as habilidades de aliados, além de fornecer controle de multidão e visão. (*e.g.* Franco, Rafaela...)

Assassinos: Os assassinos são personagens ágeis e orientados para o dano explosivo, com foco na eliminação rápida de alvos de alta prioridade e na interrupção do time inimigo. (*e.g.* Saber, Hanabi...)

Magos: Os magos são personagens lançadores de feitiços que se destacam em causar dano mágico à distância, muitas vezes possuindo controle de multidão e habilidades de área de efeito. (*e.g.* Cyclops, Kagura)

Atiradores: Atiradores são atacantes à distância que dependem de ataques básico para causar dano físico sustentado, normalmente com alta velocidade de ataque e dano escalonado. (*e.g.* Layla, Lesley...)

Lutadores: Lutadores são heróis versáteis que possuem um equilíbrio entre ataque e defesa. Eles têm boa sustentação e podem causar danos significativos em combate corpo a corpo, tornando-os adequados para enfrentar inimigos e interromper a equipe adversária. (*e.g.* Freya, Paquito...)

Tanques: Os Tanques são personagens duráveis com alta saúde e habilidades defensivas, especializados em absorver danos e iniciar lutas em equipe. (*e.g.* Alucard, Chou...)

Todos os personagens jogáveis possuem 3 ou 4 habilidades próprias – com seus próprios níveis de 1 a 5 – que obedecem a um sistema progressivo com níveis de 1 a 15, medido por pontos de experiência para que novas habilidades possam ser desbloqueadas ou melhoradas. O ganho de experiência permite que os jogadores elevem seus atributos – de Ataque ou Defesa Físico e Mágico, Velocidade de Movimento, etc. – por meio de extermínio do jungle, duelos entre jogadores ou lutas em equipe a fim obter vantagem sobre seus oponentes.

Ao início da partida, todos os personagens iniciam o jogo no nível 1, e possuem a opção de selecionar uma habilidade para garantir uma vantagem. A partir deste ponto, 3 opções que compõem os requisitos para a execução das habilidades individuais de cada personagem:

- a) Custo de Pontos de Magia e tempo de espera;
- b) Somente tempo de espera;

¹do inglês "Multiplayer Online Battle Arena"

Por vezes, heróis dependem apenas de b) para executar habilidades novamente, como por exemplo Beatrix. No entanto Miya é o caso oposto, suas habilidades dependem de a), onde apesar das duas heroínas pertencerem a mesma classe, Miya encontra-se em desvantagem no início das partidas contra Beatrix, com Pontos de Vida, Dano Físico e Defesa Física maiores.



Figura 1: Níveis 1 e 15 representados pelo Nível de Experiência e habilidades de Miya

Para um herói dependente de a) como Miya, sua Habilidade Moon Arrow – descrito por "BUFF" na Fig. 1 – possui os seguintes atributos de progresso:

Moon Arrow	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Custo de Magia	80	90	100	110	120	130
Dano Base	10	20	30	40	50	60
Duração	4	5	6	7	8	9

Tempo de espera: 11s

2 Flying Sword Fanny

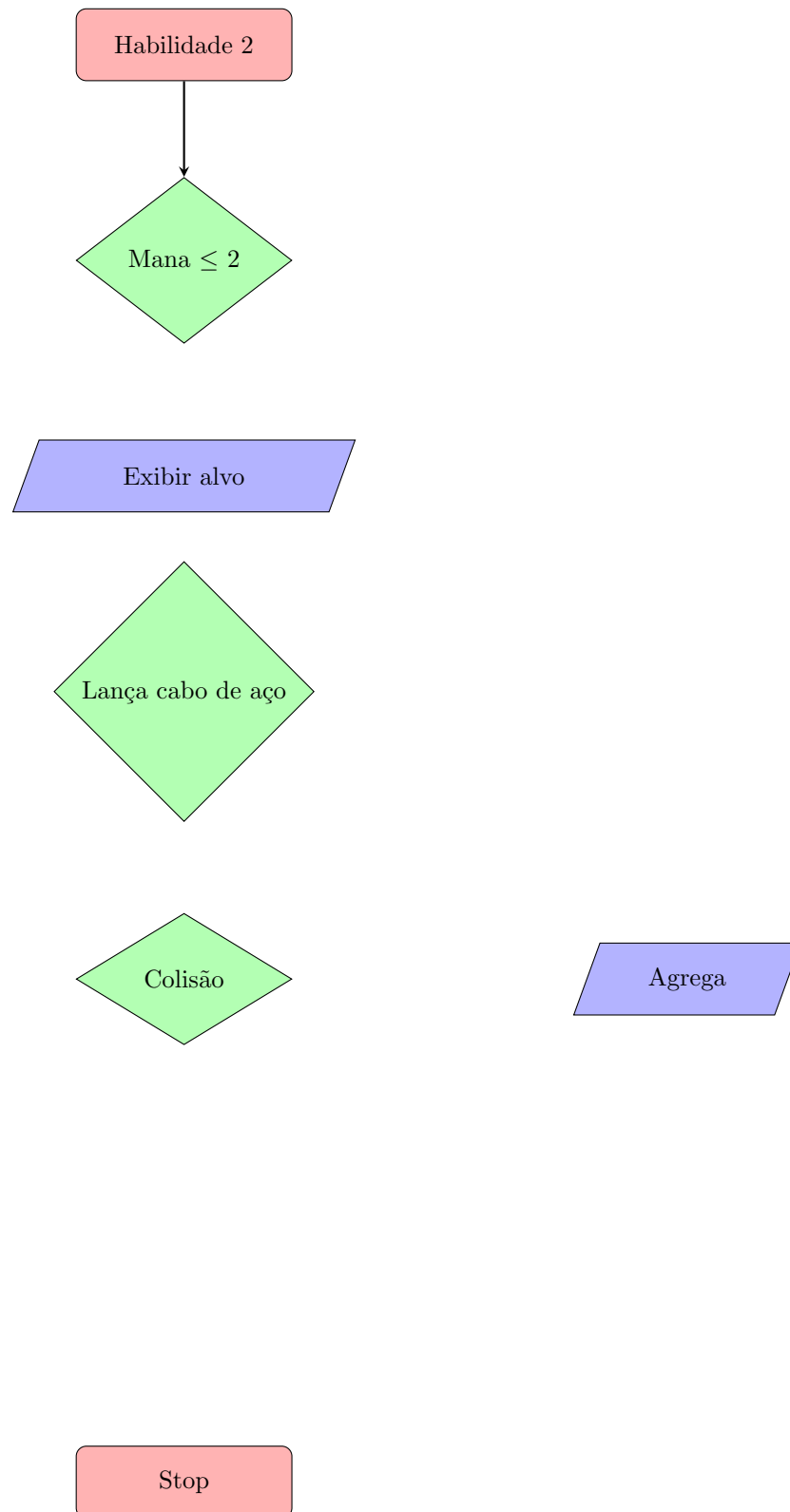
Fanny é uma personagem jogável da classe Assassino, e destaca-se pela agilidade no movimento pelo mapa, devido a sua habilidade n°2: Cabos de Aço.

Para utilizar Cabos de Aço, é necessário obedecer ao sistema de habilidades de Fanny, descrito no fluxograma abaixo.

3 Mecânica Vetorial de Cabos de Aço

Durante a partida, ao pressionar o ícone para executar a habilidade 2 de Fanny, um cursor com formato de seta é criado a partir da personagem, na direção que o cursor do analógico virtual na tela do jogo indica.

Caso o jogador possua pontos de magia solte o analógico, imediatamente Fanny lançará um cabo de aço na direção indicada pelo cursor, então, a partir deste momento uma sequência de funcionamento é iniciada, expressada por [3].



4 -