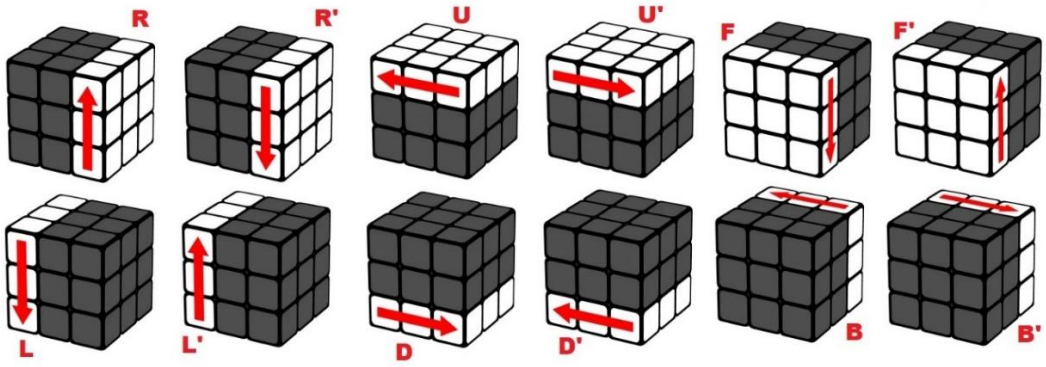
12ª JIEPE – UFTM

Minicurso: Explorando as relações entre a Matemática e o Cubo Mágico

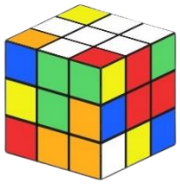
Movimentos no cubo mágico



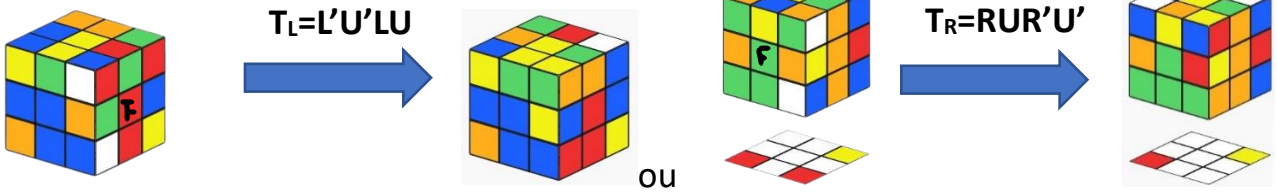
Fonte: https://www.blog.oncube.com.br/tutoriais/tutorial-3x3x3/movimentos-basicos/

7 passos para arrumar o cubo mágico

1. Escolher uma cor (ex. branca) para a camada de baixo, e fazer uma cruz de forma que as cores das laterais dos cubinhos de aresta coincidam com as cores dos cubinhos de centro das laterais (intuitivo)



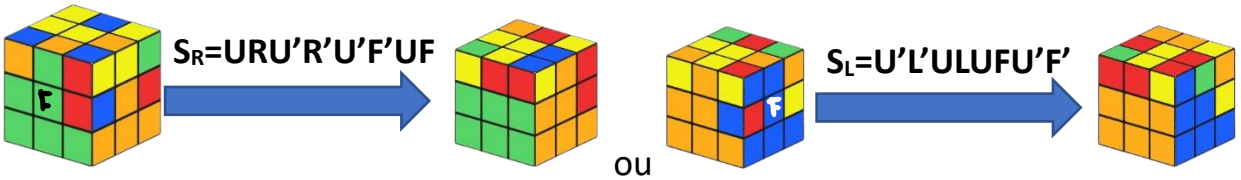
2. Posicionar o cubinho de canto que tem a faceta branca na camada do topo, na posição acima em que ele será encaixado e aplicar T.



ou

Fazer este procedimento até completar a camada de baixo. Pode acontecer, quando posicionamos o cubinho de canto que tem a faceta branca na camada do topo, a faceta branca estar voltada para cima. Neste caso, repita este movimento até a faceta ficar na lateral, e depois aplique novamente para que o cubinho se encaixe com a faceta branca para baixo na camada de baixo.

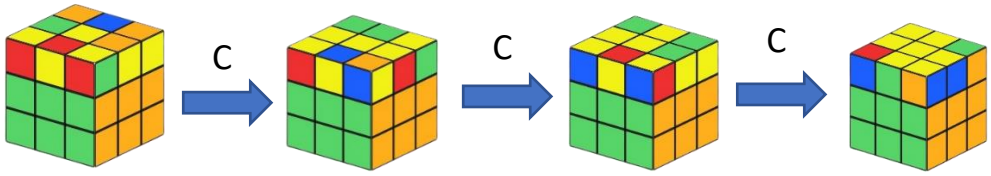
3. Localize no cubo o cubinho de aresta da camada do meio na camada do topo e o posicione sobre o cubinho central de mesma cor. Após isso, aplique S.



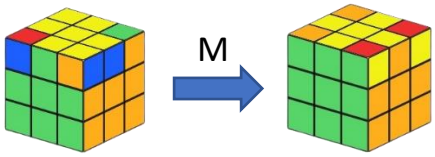
ou

Se caso a peça do meio estiver encaixada na camada do meio de forma errada, aplique a macro T para retirá-la do meio, e novamente T para voltar a peça de canto da camada de baixo, e depois aplique S. Faça esse procedimento até finalizar a camada do meio.

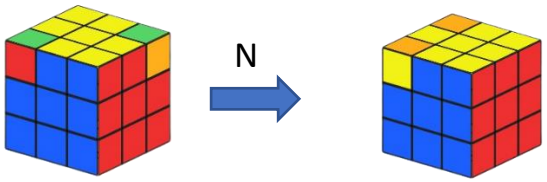
4. Formar a cruz na camada do topo. Para isso aplique **C=FURU'R'F'**. Neste caso, posicionaremos o cubo de forma que um dos cubinhos de aresta com a faceta amarela voltada pra cima, fique a sua esquerda.



5. Organizar a cruz do topo de forma que os cubinhos de aresta fiquem com suas cores alinhadas as cores dos cubinhos centrais laterais. Para isso, alinhe um dos cubinhos de aresta do topo com o cubinho central da face lateral de mesma cor, de forma que os outros cubinhos de aresta do topo não coincidam suas cores com as peças centrais laterais. Após isso, aplique **M=RUR'URU²R'** até os cubinhos de aresta se organizarem.



6. Organizar os cubinhos de cantos nos seus respectivos espaços. Primeiro vamos escolher um cubinho de canto do topo que esteja no espaço correto. Depois, posicionamos o cubo de forma que a frente fique com este cubinho de canto posicionado no canto direito. Feito isso, aplique **N = URU'L'UR'U'L.**



Se caso não houver nenhum cubinho de canto na posição correta, aplique a macro N até que um dos cubinhos de canto se encaixe na posição correta. E depois aplique **N** novamente. Você aplicará **N** até todos os cubinhos de canto estiver na posição correta.

7. Vamos rotacionar os cubinhos de canto de forma a resolver o cubo mágico. Invertendo o cubo mágico com a face amarela para baixo, posicione um dos cubinhos a ser rotacionado para sua frente e no canto esquerdo ou direito. Após isso, aplique a macro $\mathbf{T_L=L'U'LU}$ se estiver à esquerda ou $\mathbf{T_R=RUR'U'}$ se estiver à direita, até que a faceta amarela do cubinho esteja voltada para baixo. Feito isso, gire a camada de baixo posicionando o próximo cubinho a ser rotacionado no canto escolhido, e aplique a macro **T** até que a faceta amarela fique voltada para baixo. Faça isso até todos os cubinhos de canto da parte de baixo fiquem arrumados. Esse processo irá embaralhar todo o cubo. NÃO SE PREOCUPE!! Continue seguindo o algoritmo. Ao final, terá resolvido o cubo mágico.

