

### **a) Construção**

Toda a construção da Matemáquina se baseia em um único ponto, ponto esse que foi denominado de **T**. Tal ponto foi definido em uma parábola, com domínio restrito, pelo ponto T passa uma reta **c** perpendicular ao eixo X, e com uma certa distância do eixo X passa uma reta paralela ao eixo X, denominada reta **a**. Com a interseção dessas duas retas obtemos o ponto **W**, partindo desse ponto, criamos um segmento com certo comprimento. Em sua outra extremidade construímos uma reta perpendicular a reta **a**, utilizando essa reta criamos o segmento que "segura" a nave. A nave por sua vez foi feita com polígonos rígidos tendo uma sobreposição de camadas entre um e outro.

O "esqueleto" da "Maquina De Pegar Bichinhos De Pelúcia" foi projetada por um grande número de retas perpendiculares e paralelas, para deixa lá simétrica. Através dessas retas criamos vários pontos de interseção, que foram utilizados como vértices para os polígonos que deram a estrutura da máquina. Como acabamento criamos segmentos, com uma camada superior a dos polígonos, para delimitar o começo e o fim de cada polígono.

Feitos os pontos **(N\_1)**, **(D\_1)** e criado dois ângulos que possuem um lado igual, o segmento que segura a nave, e lados distintos, os segmentos que ligam **(N\_1)** e **(D\_1)**, utilizamos esses dois ângulos para criar outros dois ângulos com amplitude fixa **(delta)** e **(beta)**. Pelos ângulos **(delta)** e **(beta)** fizemos os movimentos de mexer a alavanca e apertar o botão. Esses movimentos foram feitos colocando a alavanca em cima de um dos lados de **(beta)** e fazendo a mão do boneco em cima de um lado de **(delta)**. Isso faz com que os braços se movimentem em conjunto com a nave. Porém, para fazer com que o braços se movam de maneira realista criamos 3 circunferências, **(p\_1)** com centro no pescoço do boneco, **(e\_1)** com centro na alavanca e **(t\_1)** com centro no ponto **(F\_1)** que esta em cima de um lado do angulo (delta). As interceções de **(p\_1)** com **(t\_1)** e **(p\_1)** com **(e\_1)** formam as articulações do boneco.

O movimento de subida e descida da vaca foi criado usando dois segmentos, **(b\_2)** e **(f\_3)**. Feito o segmento **(b\_2)**, de forma que seu comprimento varie conforme a nave se mexe, criamos o **(f\_3) = x(b\_2)**. Colocando **(f\_3)** muito maior que **(b\_2)** e com a extremidade que não contém a vaca longe da nave, porém, fazendo que **(f\_3)** fique paralela ao segmento que segura a nave; conseguimos fazer com que a vaca só apareça quando **(b\_2)** esta quase em seu comprimento máximo. Para fazer com que a vaca ficasse presa ao segmento **(f\_3)** construímos uma circunferência com centro em **(Q\_2)** e uma perpendicular a **(f\_3)** passando pela circunferência, nos dois pontos, resultantes da interseção desses dois objetos, foi fixamos a imagem.

### **b) Qual é o impulsor da matemáquina**

O ponto T.

### **c) Quais são os seguidores principais e seus lugares geométricos**

Os seguidores principais são as duas retas  $a$  e  $c$ . O único lugar geométrico utilizado foi a circunferência.