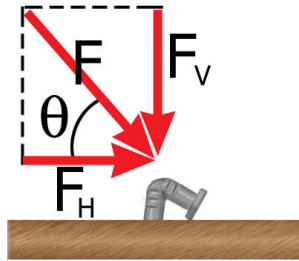


### Decomposição de vetores

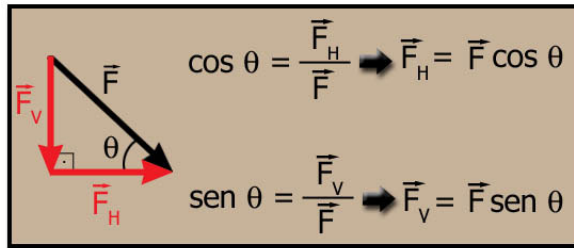
Quando um prego recebe uma força com a intenção de crava-lo em uma superfície, esta pode ser aplicada de maneira errada fazendo com que o prego fique torto. Na maioria das vezes o prego além de entortar penetra, não por completo, na superfície. Este fato ocorre pelo fato da força usada estar um pouco inclinada, ou seja, formando um ângulo  $\theta$  com a horizontal.



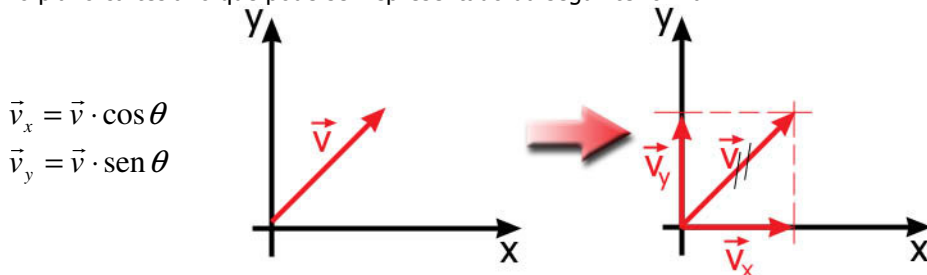
A força que entorta é a mesma que enterra, mas esta força pode ser decomposta ("separada") em duas componentes, uma horizontal e outra vertical, que seriam responsáveis por entortar e enterrar o prego.



A força  $\vec{F}$  na verdade é a soma vetorial  $\vec{F} = \vec{F}_H + \vec{F}_V$ . Dessa maneira, o cálculo de  $\vec{F}_H$  e  $\vec{F}_V$  pode ser feito a partir do triângulo:



De uma maneira geral qualquer vetor pode ser decomposto em uma direção x e outra y no plano cartesiano que pode ser representado da seguinte forma:



$$\vec{v}_x = \vec{v} \cdot \cos \theta$$

$$\vec{v}_y = \vec{v} \cdot \text{sen } \theta$$