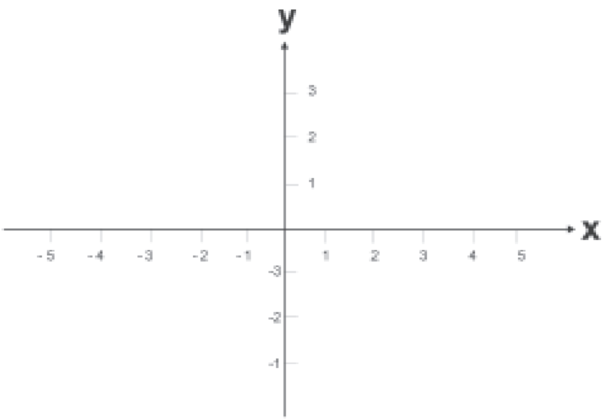
Da Reta ao Plano: Localizando Pontos

*Maria Isabel Damasceno Raposo Thompson**

Neste texto, abordo uma experiência que aconteceu com uma turma do 1º ano do Ensino Médio, na escola especial de surdos em que trabalho.

Havia a necessidade de trabalhar a localização de ponto no Plano Cartesiano. Os alunos já sabiam o que era Plano Cartesiano e como havia sido construído — ou seja, a partir de duas retas dispostas perpendicularmente, tendo o zero como interseção.

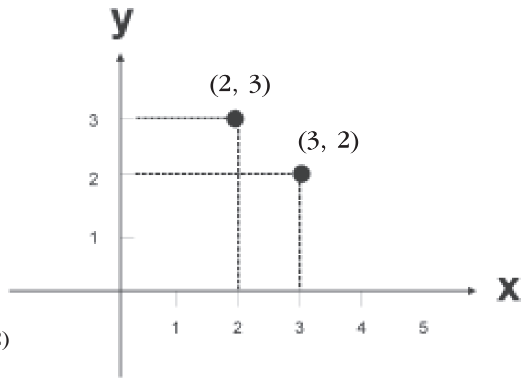
Ao apresentar os pontos na forma (**X,Y**) onde se $\in$ (pertence) à reta **X** e **Y** $\in$ (pertence) à reta **Y** (fig.1), os alunos não conseguiram localizar os pontos no plano, fazendo confusão e trocando-os de lugar.



(fig.1 — Plano Cartesiano)

**Professora de matemática do INES, especializada em educação de surdos.*

Quando solicitados para localizarem os pontos (2, 3) e (3, 2) (fig.2), os alunos confundiam, trocavam suas posições e não percebiam, por vezes, que estavam escrevendo o mesmo número (3, 2) em locais diferentes.



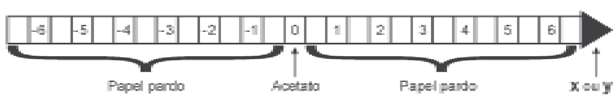
(fig.2)

Quando se fez o trabalho com pista, ou seja, (**X, Y**)=> (3, 2) => **X**=3 e **Y** =2, em geral eles encontravam o ponto corretamente. Mas, quando era feita alguma alteração, por exemplo: (**X, Y**)=(a, b)=(3, 2), então a=...?.... e b=...?...., nem sempre os alunos encontraram a resposta certa, isto é, na realidade, não estava havendo a compreensão da atividade.

Então, resolvi tirar o eixo cartesiano do plano vertical (quadro de giz) e trazê-lo para o plano horizontal (chão).

a) Construímos duas retas de papel pardo (fig. 3). Chamamos uma delas de **X** e a outra de **Y**. Unimos essas retas com acetato no ponto zero.

(fig.3)

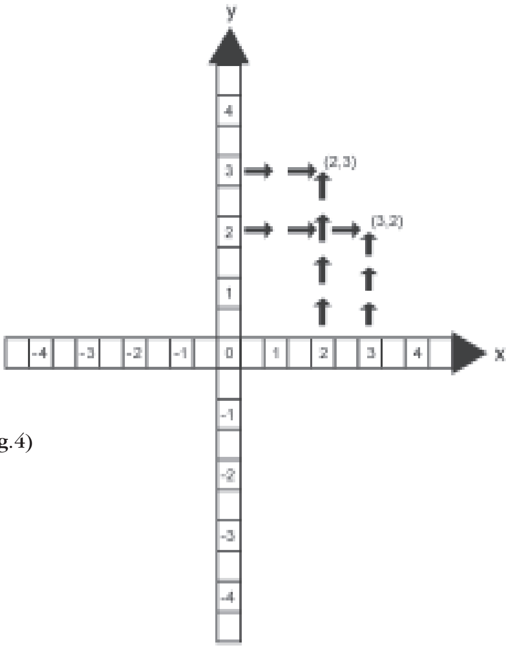


b) Colocamos as duas retas **X** e **Y**, perpendicularmente, tendo o ponto **0** (zero) como interseção.

c) Pedi aos alunos que ocupassem os números das duas retas (cada aluno passou a ser um número das retas).

d) Então, solicitei o ponto (3,2), o aluno que ocupava o número 3 na reta **X** andou na direção do colega que estava na reta **Y** no número 2, dois passos, enquanto o aluno que ocupava o número 2 na reta **Y** andou na direção do colega que estava no "plano", três passos, e, com isso, eles se encontraram formando o par ordenado (3,2).

e) Em seguida, pedimos o ponto (2,3). De modo análogo, o aluno que estava no ponto 2, na reta **X**, andou na direção do colega que estava na reta **Y** no número 3, três passos, e o aluno, que ocupava o número 3 na reta **Y**, andou na direção do colega que estava no "plano", dois passos, de modo que se encontraram, formando o par ordenado (2, 3). Figura abaixo (fig.4).



(fig.4)

par — composto por 2 números.
par ordenado — seguem a ordem em que se apresentam.

Daí em diante, fizemos vários pares ordenados onde os alunos eram os números. Vale ressaltar que no *zero* não ficou nenhum aluno e, portanto, nos pontos (0, Y), (0,-Y), (X, 0), (-X, 0), os alunos que estavam na posição Y ou —Y, ou X ou —X não caminharam, pois não teriam ninguém para encontrar.

Num segundo momento, distribuímos o eixo cartesiano em papel, para que, individualmente, o aluno marcasse os pontos perdidos. Só depois dessas atividades, retornamos ao quadro de giz.

Curioso foi que, inicialmente, alguns alunos ficaram resistentes a se colocar como números nos eixos, dizendo que aquilo era “coisa de criança”. Porém, quando tiveram de fazer a atividade no papel e não conseguiram, retornaram às retas que estavam no chão para perceberem os deslocamentos. Este ir e vir facilitou o processo, pois vivenciando de forma concreta, o aluno experimentou ser parte do problema. Isto não nos afastou da proposta de abstrair, mas permitiu-nos voltar à construção dos conceitos.