

Cada arquivo BMP é composto por um cabeçalho, por uma área de informação do cabeçalho, uma tabela de cores e uma sequência de bits que definem o conteúdo da imagem. Assim sendo o arquivo possui a seguinte forma genérica:

BITMAPFILEHEADER bmfh;
BITMAPINFOHEADER bmih;
RGBQUAD ColorTable[];
BYTE BitmapBits[];

O BITMAPFILEHEADER contém informações referentes ao tipo, tamanho e formato do arquivo.

A BITMAPINFOHEADER contém informações a respeito do tamanho, tipo de compressão e codificação de cores da imagem.

A ColorTable[] é definida como um array de structs do tipo RGBQUAD e contém quantos elementos forem necessários para acomodar a codificação de paleta adotada pelo arquivo em questão. A ColorTable[] não é utilizada para imagens de 24 bits pois o seu tamanho superaria em muito o tamanho da própria imagem. As cores na tabela são apresentadas por ordem decrescente de ocorrência. Esta prioridade possibilita ao driver do dispositivo otimizar o seu uso de maneira a apresentar os dados da imagem da melhor maneira possível no dispositivo de saída.

A array Bitmap Bits[] contém sequência de bits da imagem, seguindo-se imediatamente à ColorTable[]. Os bits da imagem são representados por valores do tipo BYTE, organizados na forma de "scan lines" que quando superpostas compõem a imagem.

Cada "scan line" consiste de uma sequência de bytes que representam uma codificação de cor para cada pixel da linha, no sentido esquerda -> direita do monitor. O número de bytes utilizados para representar cada uma das linhas e seus pixels é dependente do formato de cor adotado pela imagem e da largura da imagem.

Por definição, o comprimento de cada linha deve ser múltiplo de 4, ou seja, base 32 bits, o que traz melhor desempenho na manipulação da memória pela CPU. Os pixels excedentes numa linha deverão sempre ser preenchidos com o valor "null".

A ordem de apresentação das linhas é de baixo -> para cima, assim sendo a origem da imagem situa-se no canto inferior esquerdo da tela, enquanto o sistema de coordenadas de tela normalmente tem sua origem do canto superior esquerdo. Esta característica técnica do BMP e do MS Windows obriga a maioria dos códigos de carga de imagens não BMP a implementarem a carga "inversa" da imagem em memória.

#### Referências:

<http://profs.ic.uff.br/~aconci/curso/FormatoBMP.htm>  
<https://www.adobe.com/br/creativecloud/file-types/image/raster/bmp-file.html#como-usar-arquivos-bmp>  
[https://vintageapple.org/macbooks/pdf/Graphics\\_File\\_Formats\\_Second\\_Edition\\_1996.pdf](https://vintageapple.org/macbooks/pdf/Graphics_File_Formats_Second_Edition_1996.pdf)