

# **Especificação do Sistema de Arquivos**

**Aluno:** Willian Cavaller Faino

**Tipo de Alocação:** Contígua

**Gerenciamento de blocos livres:** Mapa de Bits

## 1. Informações do cabeçalho:

O cabeçalho ocupa os primeiros 32 bytes do sistema de arquivos (utilizando o primeiro bloco somente para armazenamento do cabeçalho), contendo 6 informações gerais sobre o sistema de arquivos.

Organização do cabeçalho:

Início (número do byte)	Comprimento (em bytes)	Informação
0	2	Bytes/bloco
2	4	Qtd. de blocos reservados
6	8	Qtd. de blocos de dados
14	8	Início do diretório raiz (número do bloco)
22	8	Tamanho do diretório raiz (em blocos)

## 2. Formatação

Na formatação o usuário deverá informar a quantidade de bytes por bloco e a quantidade de blocos de dados. O tamanho do bloco pode ser definido durante a formatação, porém, a quantidade permanece a mesma durante o resto da execução.

O mapa de bits será iniciado com todos os bits em 0 (com exceção do bit do diretório raiz). O diretório raiz é inicializado no primeiro bloco de dados.

A quantidade de blocos utilizados para o mapa de bits será calculada da seguinte forma:

$$BMB = \text{teto}\left(\frac{QBD}{BPB * 8}\right)$$

Legenda:

BMB = Bytes para o mapa da bits;

Teto = arredondamento para cima;

QBD = Qtd. de blocos de dados;

BPB = Qtd. bytes por bloco;

Portanto, a quantidade de blocos reservados será  $BMB + 1$ , porque é considerado o bloco do cabeçalho.

### 3. Mapa de Bits (Gerenciamento de blocos livres)

O mapa de bits inicia no bloco imediatamente após o bloco do cabeçalho, representando cada bloco de dados com um bit, onde os bits 0 indicam um bloco livre e os bits 1 indicam um bloco em uso.

O tamanho do mapa de bits (em bits) será a quantidade de blocos de dados.

### 4. Armazenamento dos Arquivos e Diretórios

Os arquivos podem ser armazenados em mais de um bloco, contudo todos os blocos do mesmo arquivo devem estar posicionados de forma contígua.

O diretório raiz é o primeiro a ser acessado e dentro dele, e dos demais diretórios, podem estar armazenadas as entradas para outros arquivos ou diretórios.

O formato das entradas de arquivos ou diretórios é definido pela tabela a seguir:

Início (número do byte)	Comprimento (em bytes)	Informação
0	1	Atributos do arquivo
1	8	Nome reduzido do arquivo
9	3	Extensão do arquivo
12	2	Hora de criação
14	2	Data de criação
16	2	Data do último acesso
18	8	Número do bloco inicial
26	2	Data da última modificação
28	4	Tamanho do arquivo em bytes

Os atributos possíveis são:

DIRECTORY = 1;

ARCHIVE = 2;

LONG\_FILE\_NAME = 3.

## 5. Long File Name

Para driblar a limitação do tamanho do nome do arquivo, serão utilizadas as entradas do *Long File Name*, que poderão especificar uma quantidade indefinida de caracteres para o nome do arquivo.

As entradas de *Long File Name* se encontram logo após a entrada do arquivo ou diretório respectivo ao *Long File Name*. São definidas da seguinte forma:

Início (número do byte)	Comprimento (em bytes)	Informação
0	1	Atributo do arquivo (Sempre 2)
1	31	Caracteres de 1 byte do nome

Várias entradas de *Long File Name* podem ser lidas em sequência, concatenando os caracteres lidos em cada entrada para formar o nome. O fim da leitura do *Long File Name* é dado ao encontrar uma entrada que não seja um *Long File Name* ou o valor de byte 0 dentro dos caracteres da entrada.

## 6. Subdiretórios

O primeiro diretório acessado é o diretório raiz, dentro do mesmo podem haver entradas de subdiretórios com seu endereço especificado, permitindo o seu acesso. O mesmo ocorre dentro de cada subdiretório, ou seja, podem haver entradas de outros subdiretórios, formando níveis de subdiretórios limitados apenas pelo tamanho da imagem.