

Fig. 4.1 Estrutura do sistema operacional.

Funções do núcleo (Kernell) do Sistema Operacional:

- tratamento de interrupções e exceções;
- criação e eliminação de processos e threads;
- sincronização e comunicação entre processos e threads;
- escalonamento e controle dos processos e threads;
- gerência de memória;
- gerência do sistema de arquivos;
- gerência de dispositivos de E/S;
- suporte a redes locais e distribuídas;
- contabilização do uso do sistema;
- *auditoria e segurança do sistema.*

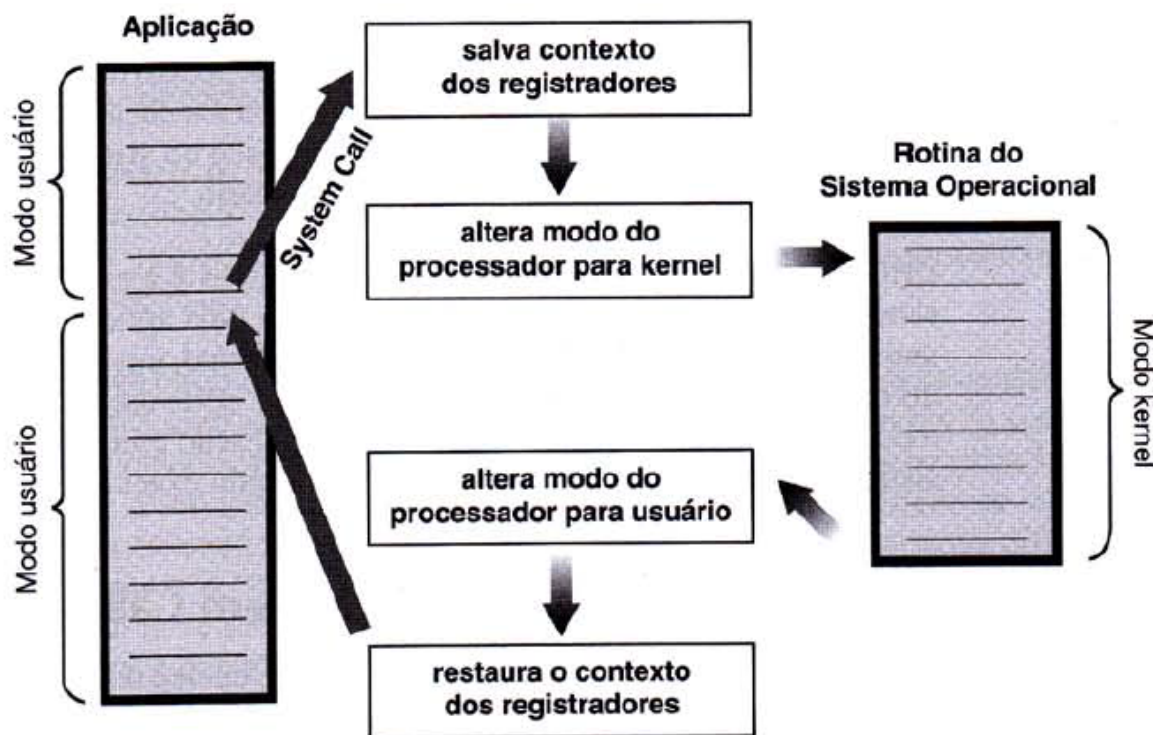


Fig. 4.2 Chamada a uma rotina do sistema (a).

Modos de Acesso:

Em geral, os processadores possuem dois modos de acesso: *modo usuário* e *modo kernel*. Quando o processador trabalha no modo usuário, uma aplicação só pode executar instruções conhecidas como não-privilegiadas, tendo acesso a um número reduzido de instruções, enquanto no modo kernel a aplicação pode ter acesso ao conjunto total de instruções do processador. O modo de acesso é determinado por um conjunto de bits, localizado no registrador de status do processador, que indica o modo de acesso corrente. Por intermédio desse registrador, o hardware verifica se a instrução pode ou não ser executada.

Tabela 4.1 Funções das system calls

Funções	System calls
Gerência de processos e threads	Criação e eliminação de processos e threads Alteração das características de processos e threads Sincronização e comunicação entre processos e threads Obtenção de informações sobre processos e threads
Gerência de memória	Alocação e desalocação de memória
Gerência do sistema de arquivos	Criação e eliminação de arquivos e diretórios Alteração das características de arquivos e diretórios Abrir e fechar arquivos Leitura e gravação em arquivos Obtenção de informações sobre arquivos e diretórios
Gerência de dispositivos	Alocação e desalocação de dispositivos Operações de entrada/saída em dispositivos Obtenção de informações sobre dispositivos