

Sistemas Operacionais

Jonas Alves Bueno¹ Antônio Egydio²

^{1,2} FATEC

jonas.bueno@fatec.sp.gov.br antonio.graca@fatec.sp.gov.br

1. Introdução

Mesmo só “entendendo” zeros e uns, os computadores e seu uso passaram por um processo de massificação e hoje qualquer pessoa, mesmo sem nenhum conhecimento técnico, consegue realizar tarefas se utilizando de tecnologias digitais. Iremos no presente artigo analisar um pouco da história e funcionamento do programa que permitiu que isso ocorresse – os Sistemas Operacionais.

2. Definição e História

O Sistema Operacional é o programa mais importante de um computador. Carregado na RAM na inicialização da máquina, ele controla todos os componentes de *hardware* e possibilita a comunicação do usuário com a máquina através de aplicativos nele instalado.

A versão moderna desses sistemas são programas extremamente sofisticados que servem como uma “camada” entre o nível físico (do *hardware*) e o espaço do usuário e suas aplicações, fazendo uma interface entre um e outro (como demonstrado na *Figura 1*). Ele é responsável por tarefas como reconhecimento e manipulação dos componentes físicos, incluindo input e output, gerenciamento de memória, agendamento das tarefas a serem processadas pela CPU, entre muitos outros. Mas como e por que estes programas surgiram?

Quando foram criados os primeiros computadores eletrônicos nos anos 40 (como o ENIAC e o MARK I) ainda não existiam sistemas operacionais. Portanto, toda a programação dessas máquinas era feito diretamente em linguagem de máquina e consequente extremamente complexo e demorado.

Os primeiros S.O.’s (Sistemas Operacionais) surgiram para resolver este problema *abstraindo* problemas de baixo nível tais como reconhecimento de *input/output*. Com o enorme avanço tecnológico na produção de *hardware*, os S.O.’s também tiveram que se complexificar para atender novas demandas como multiprocessamento e *timesharing*.

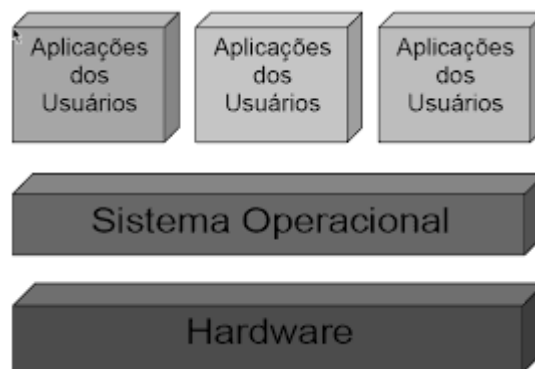
Contudo, o verdadeiro *boom* dos Sistemas Operacionais se deu na década de 90, quando os microcomputadores começaram a se popularizar nos espaços profissionais e domésticos. Este processo tornou necessário níveis muito maiores de abstração, para que um usuário fosse capaz de ser produtivo com sua máquina mesmo sem entender minimamente como se dá seu funcionamento interno.

Neste período, se desenvolveram os S.O.’s que tinham *interfaces gráficas*, (o que facilitava enormemente o seu uso para usuários comuns), com destaque para o Linux (fruto da junção do kernel criado por Linus Torvalds, inspirado no sistema UNIX com o conjunto de ferramentas GNU criados por estudantes do

MIT) no começo da década, e para o Windows da Microsoft a partir de 1995 e o OSX da Apple alguns anos depois.

Ao longo dos últimos anos alcançamos um nível de desenvolvimento tão alto dos componentes de *hardware* que permite avanços antes inimagináveis também nos SO’s, como a *virtualização* (ou criação de máquinas virtuais), onde é possível *emular* um Sistema Operacional dentro de outro. Hoje em dia existem inclusive emulações de Sistemas Operacionais completos dentro de páginas web, utilizando apenas a aplicação do navegador.

Figura 1 – Esquematização da relação entre os componentes de um computador.



3. Conclusões

O enorme avanço que testemunhamos na elaboração de Sistemas Operacionais foi o maior responsável para que hoje até crianças de 2 anos consigam realizar tarefas relativamente sofisticadas em computadores, tablets, *laptops* e outros computadores;

4. Referências

- [1] EGYDIO, Antônio. **Software e Sistema Operacional**.
- [2] Marçula, M., Filho, P: **Informática: Conceitos e aplicações**. Érica, 2008, São Paulo.

Agradecimentos

Agradeço a Linus Torvalds e Richard Stallman por criarem algumas das ferramentas mais incríveis do mundo Open Source e por lutarem sempre pela liberdade irrestrita ao conhecimento e à informação.

¹ Discente do curso de Administração e Desenvolvimento de Sistemas na instituição Fatec, *campus* São José dos Campos.

² Docente da disciplina “Arquitetura e Organização de Computadores” na instituição Fatec - *campus* São José dos Campos.