

IFCX: A BASE DE UM SISTEMA OPERACIONAL CRIADO DO ZERO

Vítor Augusto Ueno Otto¹

Rodrigo Cabral Bock²

Eder Augusto Penharbel³

O Sistema Operacional é um *software* elementar cuja função é gerir os recursos de *hardware* de um computador e, ao mesmo tempo, facilitar seu acesso aos programas quando assim forem permitidos. Assim, programadores não precisam se preocupar com todos os detalhes de um computador, e sim em resolver um problema específico por meio dele. O presente trabalho aborda a criação do IFCx, a base de Sistema Operacional criado a partir do zero durante a matéria de Sistemas Operacionais do curso de Ciências da Computação do IFC Campus Blumenau. O objetivo do trabalho é descrever a criação do IFCx, abordando os conceitos de arquitetura de computadores e de sistemas operacionais adquiridos no processo. Mais especificamente, pretende-se mostrar os principais elementos desenvolvidos, bem como as dificuldades enfrentadas pelos autores. Para sua elaboração, foram realizadas leituras em livros de Sistemas Operacionais e em manuais de componentes de Hardware da arquitetura x86, comum aos computadores modernos. Ademais, para sua implementação, utilizou-se assembly x86 32 bits, através do *assembler* GNU, além da linguagem de programação C. Como principal resultado, foi possível desenvolver as bases de um Sistema Operacional, mais especificamente um bootloader 32 bits, que carrega o Kernel (cerne do sistema) após ligar o computador, funções utilitárias que facilitam a tarefa de programação, como impressão de textos em tela, e todos os componentes relacionados a interrupção de software e de hardware do computador, o mecanismo de resposta a eventos do Sistema Operacional. Portanto, é possível carregar e executar programas escritos em linguagens de alto nível no IFCX, capazes de escrever textos em tela e utilizar interrupções de *software* ou *hardware* para lidar com o teclado, timer ou com exceções do processador. O presente trabalho abre margem para futuros incrementos, como a criação das abstrações de Processos e integração de um sistema de arquivos e de um gerenciador de memória.

Palavras-chave: Sistemas Operacionais. Arquitetura de Computadores. Interrupção. Bootloader. Assembly.

¹ Aluno do Curso Ciência da Computação IFC Campus Blumenau; vitoruenootto@gmail.com

² Aluno do Curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas IFC Campus Blumenau; rodrigocabralbock@gmail.com

³ Professor de Informática, IFC Campus Blumenau, eder.penharbel@ifc.edu.br