

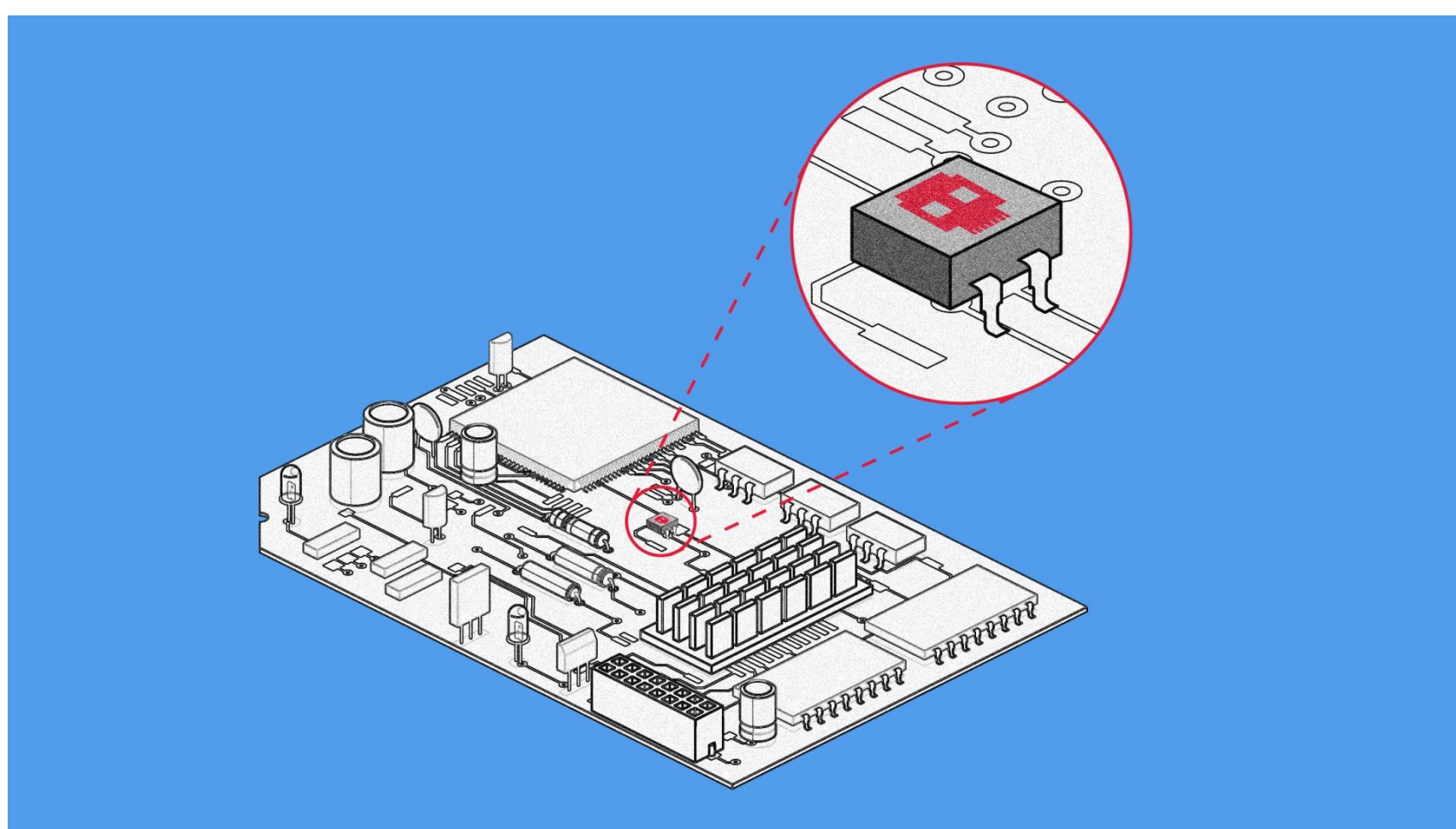
## PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

### Engenharia Elétrica – Ênfase Computação

Tema: **INTEGRAÇÃO DO SECURITY PROTOCOL AND DATA MODEL AO KERNEL LINUX E AO UNIFIED EXTENSIBLE FIRMWARE INTERFACE**

#### Motivação

A utilização de portas dos fundos em hardware como vetor de ataque em companhias ou organizações é uma preocupação crescente. O SPD (Security Protocol and Data Model) define um conjunto de mecanismos para autenticação de hardware, fazendo com que um componente malicioso possa ser identificado. O protocolo ainda não apresenta uma implementação de referência consolidada.



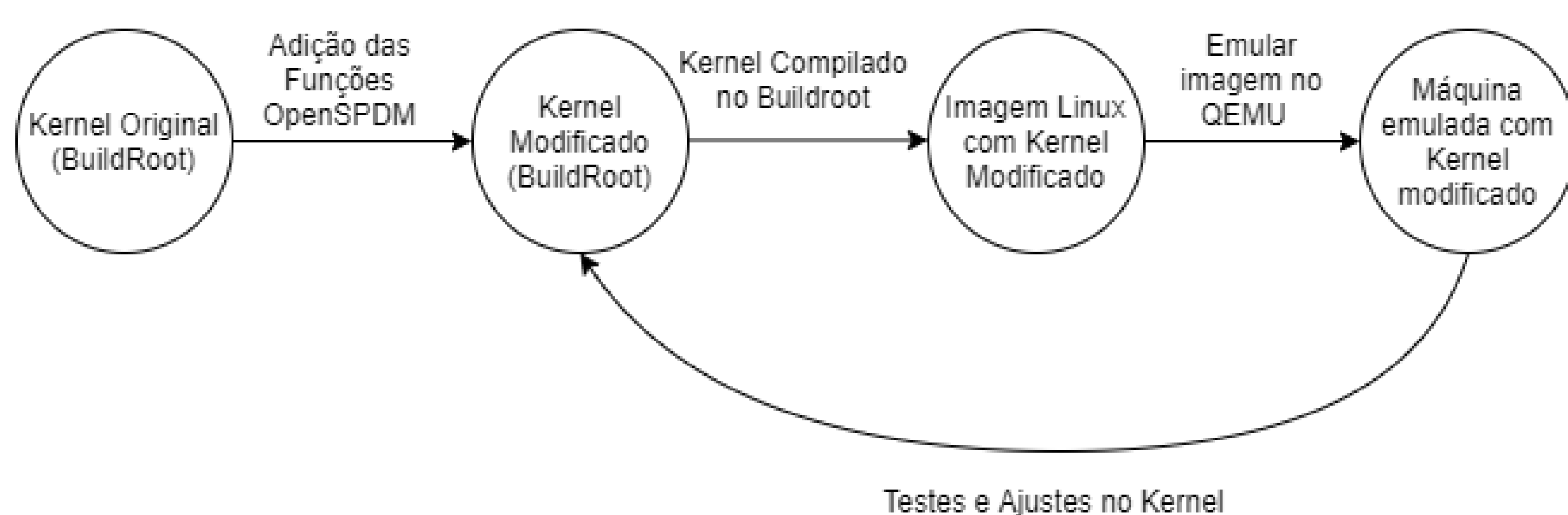
#### Objetivo

O projeto tem como objetivo integrar o SPD ao Kernel Linux de modo que seja possível a autenticação de um componente utilizando esse protocolo. Assim, esse trabalho se insere no contexto de Segurança da Informação propondo uma discussão da aplicabilidade do protocolo SPD como forma de mitigar portas dos fundos em hardware, por meio da sua implementação.



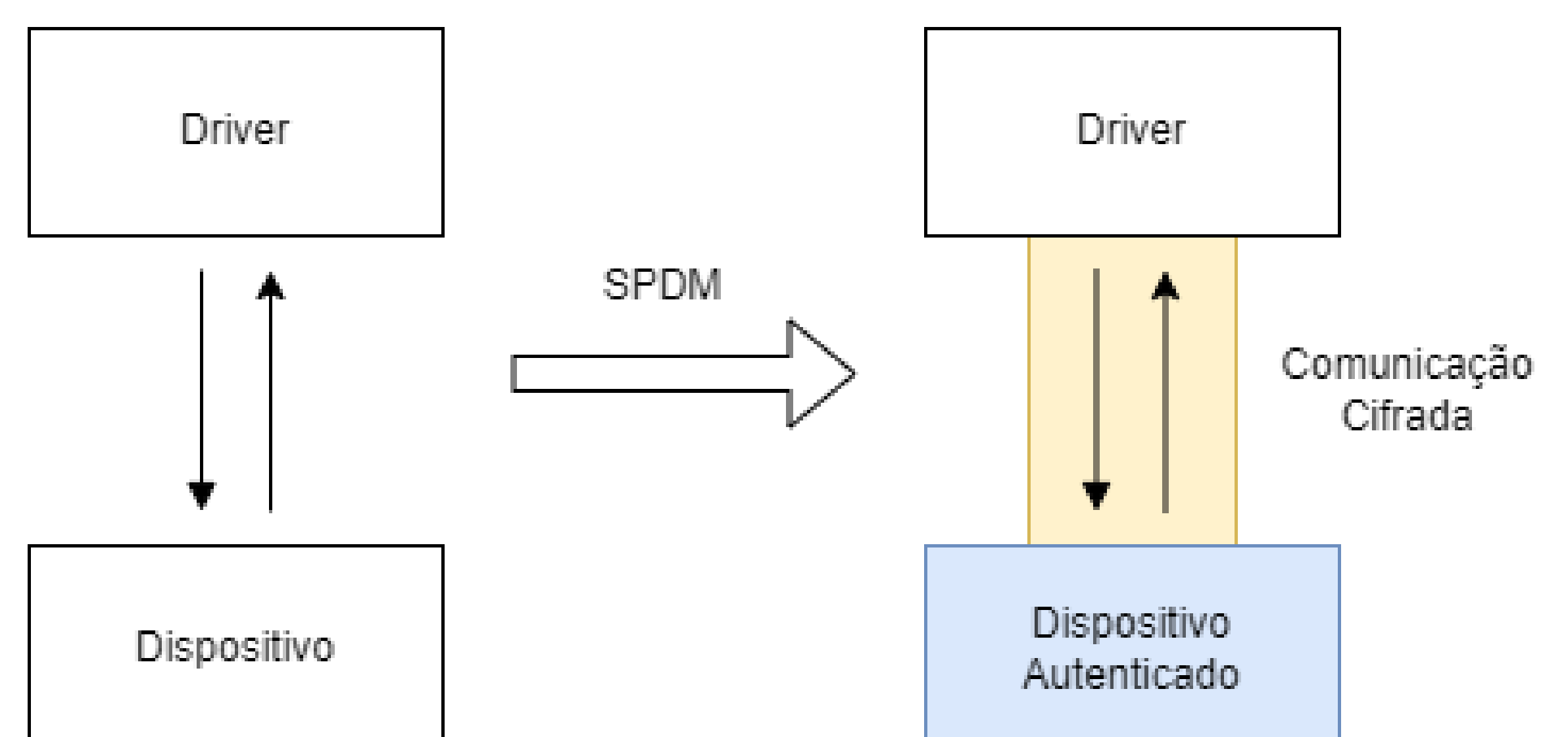
#### Desenvolvimento

Para o Desenvolvimento, foi escolhido o driver E1000 para implementação do protocolo e o QEMU como emulador de hardware. O desenvolvimento foi feito por meio de alterações incrementais no driver dentro do Kernel Linux e alterações no dispositivo, implementando em ambos as funções do SPD e possibilitando o funcionamento do protocolo. Abaixo tem-se o ciclo de desenvolvimento resumido



#### Resultados

Dentre os resultados e outputs do projeto, tem-se uma versão do Driver E1000 e uma versão do dispositivo E1000 no QEMU ambas compatíveis com SPD. Utilizando o driver e dispositivo modificados foi possível testar a comunicação cifrada que o protocolo proporciona e analisar o impacto do SPD em questão de desempenho e overhead de mensagens. Na imagem está indicado onde o protocolo entra, cifrando a comunicação driver-dispositivo.



**Integrantes:**

- Luca Beraldo Basílio
- Luca Bevilacqua Previato Roja
- Marcos de Souza Boger

**Professor Orientador:** - Prof. Dr. Renan Alves  
**Co-orientador:** - Prof. Dr. Bruno Albertini  
- Prof. Dr. Marcos Simplício