

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

---

**MULTIPLICAÇÃO EM PONTO FIXO  
ELETRÔNICA DIGITAL  
2013.2**

---

15 de setembro de 2013

Felipe Bandeira da Silva  
Universidade de Fortaleza-UNIFOR  
Engenharia Elétrica  
felipeband18@gmail.com

# 1 Introdução

Durante o desenvolvimento dos computadores digitais o maior problema encontrado é o tempo de processamento. Com a criação de novas necessidades para a raça humanas sejam elas essenciais ou apenas para o lazer, os computadores se tornaram itens obrigatório, e quanto mais rápido ele são, mais tarefas podem desempenhar. Um operação que requer um quantidade de processamento considerável é a multiplicação, uma operação que surge naturalmente em qualquer modelo matemático. Diversos métodos digitais foram desenvolvidos para está operação. Um dos mais conhecidos seria o *ponto flutuante* que ainda hoje é o mais usado e que dependendo da implementação é bastante confiável, com um baixo erro nos resíduos das operação. A IEEE padronizou a ponto flutuante para diminuir os erros de operação, quando vários programas diferente são usados para resolver um problema em comum. Mas esta técnica não é a única, existe no mundo dos dispositivos embarcados a conhecida técnica do ponto fixo, que neste trabalho será explorada e desenvolvida. O ponto fixo não o mais recomendado para operações que requerem uma alta precisão. Mais pode ser usado em operações que o erro residual na multiplicação não seja algo que atrapalhe aplicação ou equipamento de funcionarem coerentemente.