

# ARM11 - Aplicações

---

Altair Fernando Pereira Junior - 9391831  
Guilherme Holanda Sanches -10734370  
Ygor Pontelo - 10295631

# Late 2000s - Early 10s

HTC Dream - Primeiro smartphone android



Tectoy Zeebo - Console brasileiro



# O quê estes dois dispositivos icônicos de uma era tão próspera têm em comum?

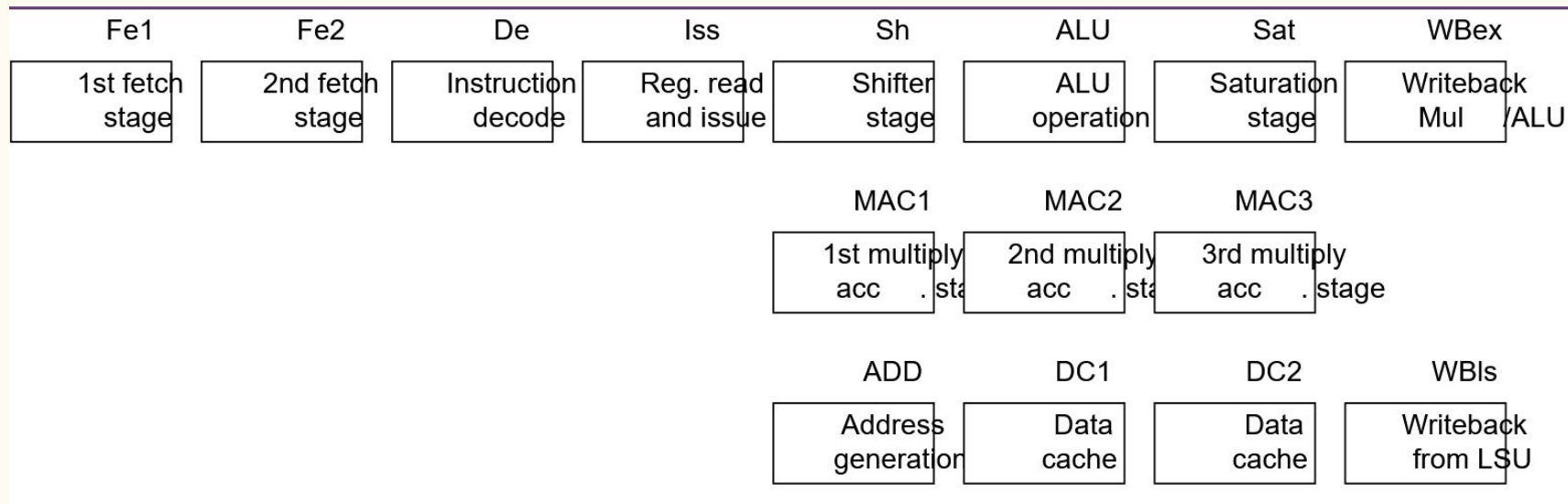
- Processador Qualcomm MSM7000 series
  - Possui 4 núcleos de processamento, mas apenas um é utilizado para rodar o sistema operacional e aplicativos.
  - Este é o ARM11([ARM1136J-S](#))
  - Os outros núcleos lidam com a telefonia celular e processamento de mídias

# ARM11

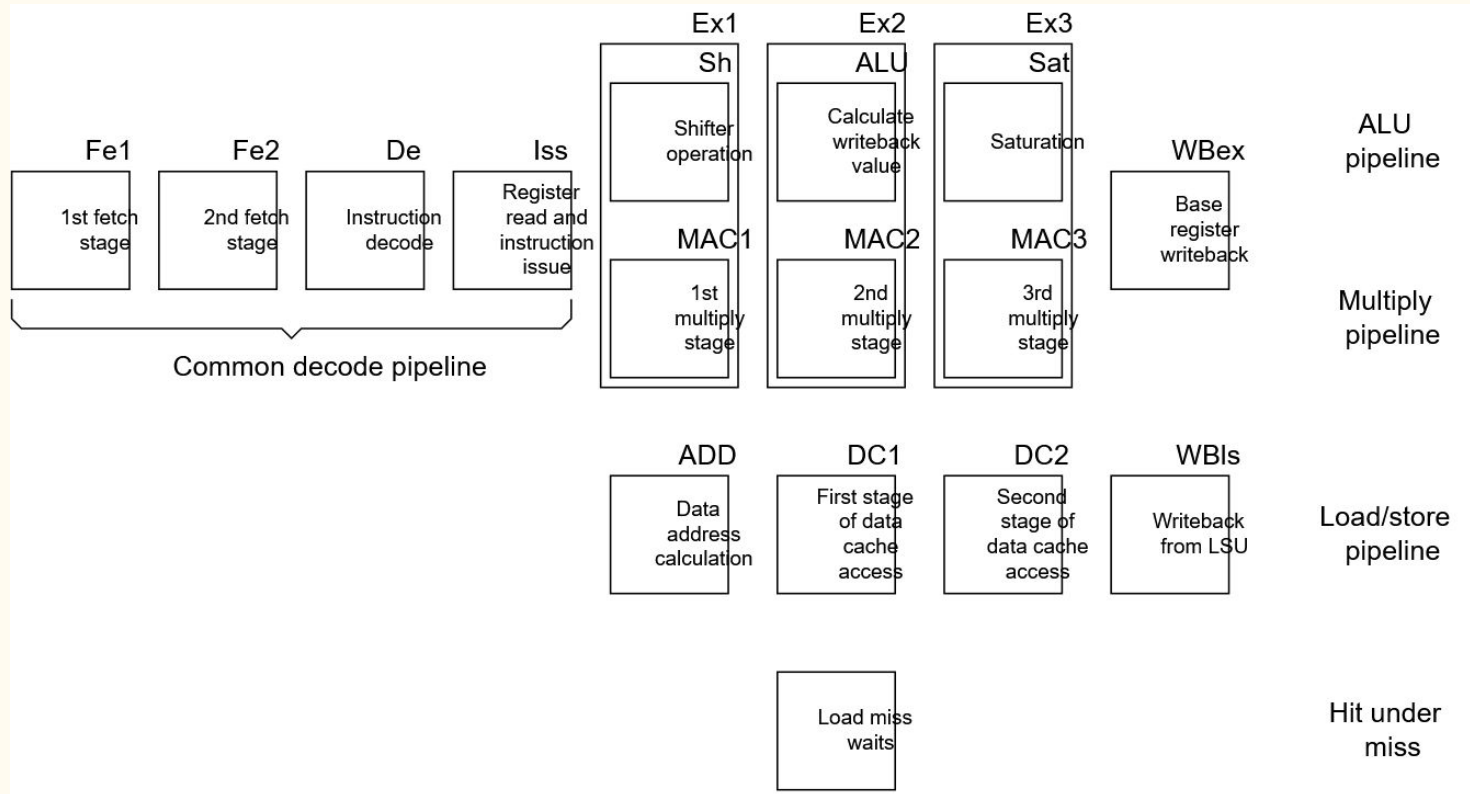
- Arquitetura RISC
- Interpreta dois conjuntos de instruções: ARM 32 bit e Thumb 16 bit instruction sets
  - Modo ARM
    - 16 registradores de uso geral
    - 7 registradores que indicam o modo de operação(usuário, sistema..)
    - 17 registradores para gerenciamento de exceções
  - Thumb instruction set: Reduz o tamanho do código para dispositivos que possuem pouca memória
    - 11 registradores

# Pipeline

- Pipeline com 8 estágios:



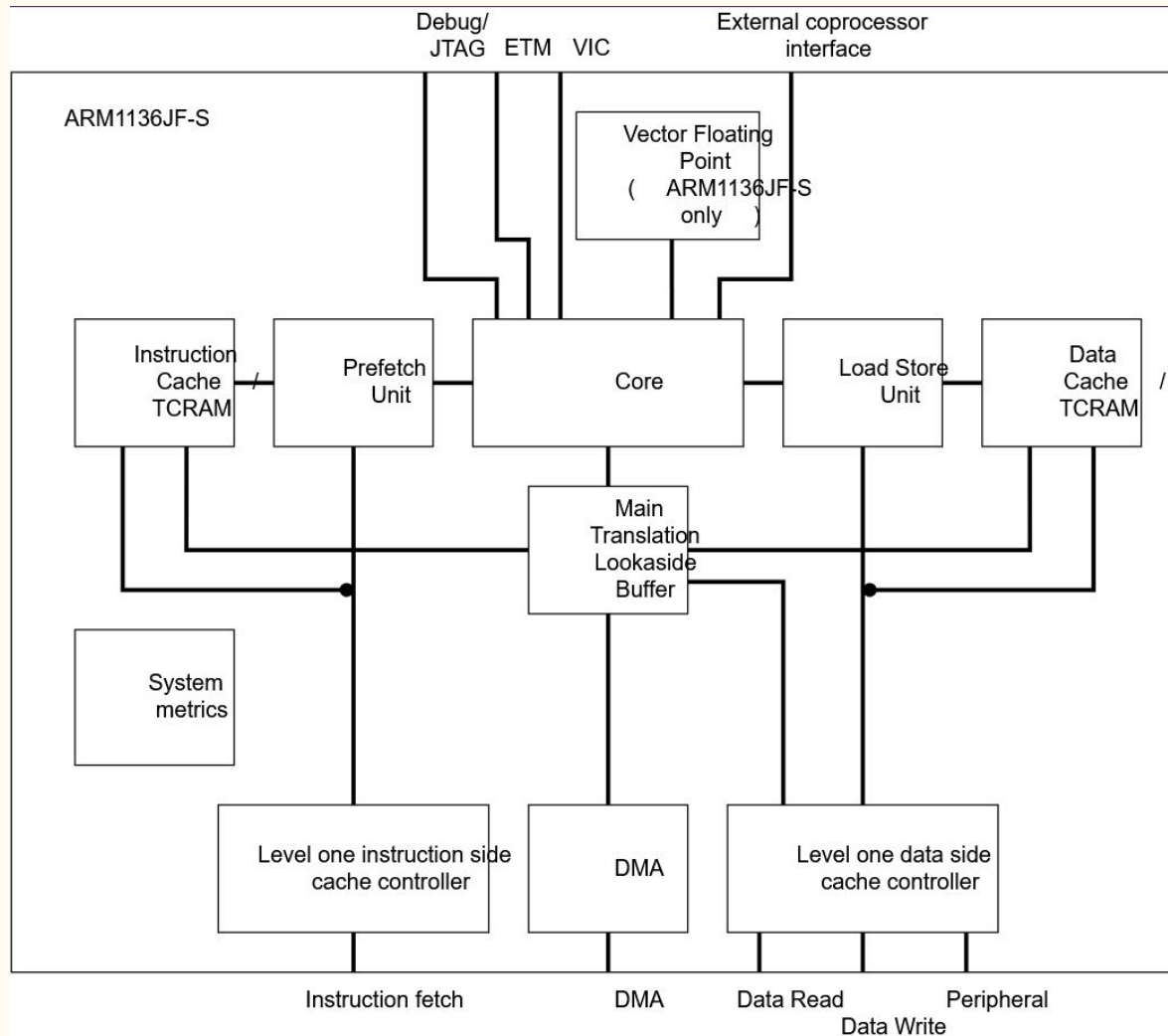
# Adição de dois caminhos alternativos dependendo da instrução



# Previsão de branches

Duas abordagens:

- Predição estática pelo core:
  - Por padrão aceita jumps para trás(loops) e recusa jumps para frente
- Predição dinâmica
  - BTAC(Branch Target Address Cache) - Prefetch Unit
    - Armazena o endereço de branch e dois bits para indicar a probabilidade de ela acontecer
      - strongly predict branch - taken
      - weakly predict branch - taken
      - weakly predict branch - not taken
      - strongly predict branch - not taken.
    - A predição é atualizada quando o resultado do condicional é resolvido





# Referências

- [Documentação ARM1136J-S](#)
- [Wikipedia Qualcomm MSM7000 Series](#)
- [Wikipedia ARM11](#)
- [HTC Dream and Android's history](#)
- [A História do Zeebo](#)