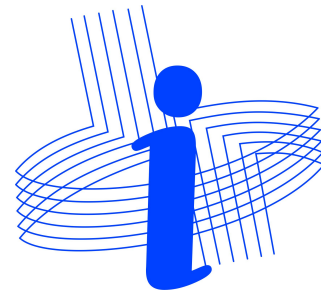




Universidade Federal de Viçosa  
Departamento de Informática  
INF 499 - Seminário II



# Implementação de algoritmos de mineração em FPGA

**Aluno:** Michael Canesche

**Orientador:** Ricardo dos Santos Ferreira

**Co-orientador:** Giovanni Ventrone Comarela

# Sumário

- Tema
  - FPGA
  - K-Means
- Resultados
- Cronograma
- Referências
- Agradecimentos
- Contato

# Tema

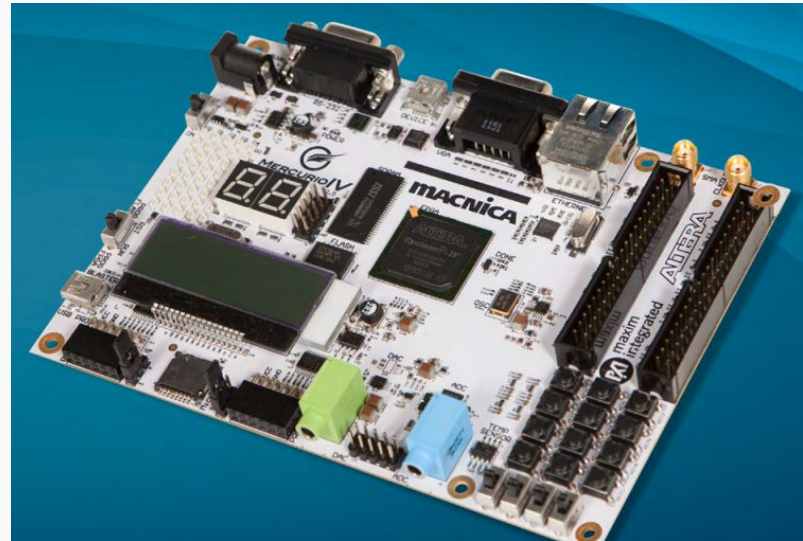
- **Tema**
  - FPGA
  - K-Means
- Resultados
- Cronograma
- Referências
- Agradecimentos
- Contato

# Tema

- Implementação de algoritmos de mineração de dados (K-Means)
- CPU, GPU e FPGA
- Melhorar os algoritmos desenvolvidos

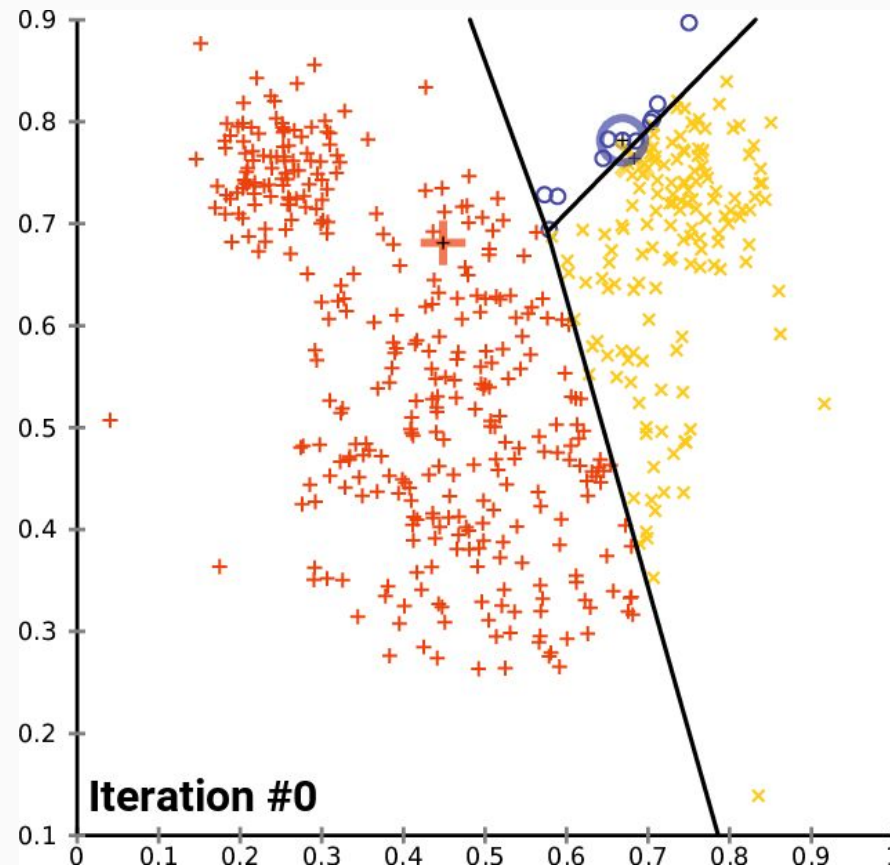
# Tema - FPGA

- **Field Programmable Gate Arrays**
- **Arquitetura de Hardware Reconfigurável**
- **3 componentes**
  - fila de entrada
  - fila de saída
  - chaves de interconexão
- **Processamento altamente paralelo (espacial) e flexível**
- **Eficiência energética**



# Tema - K-Means

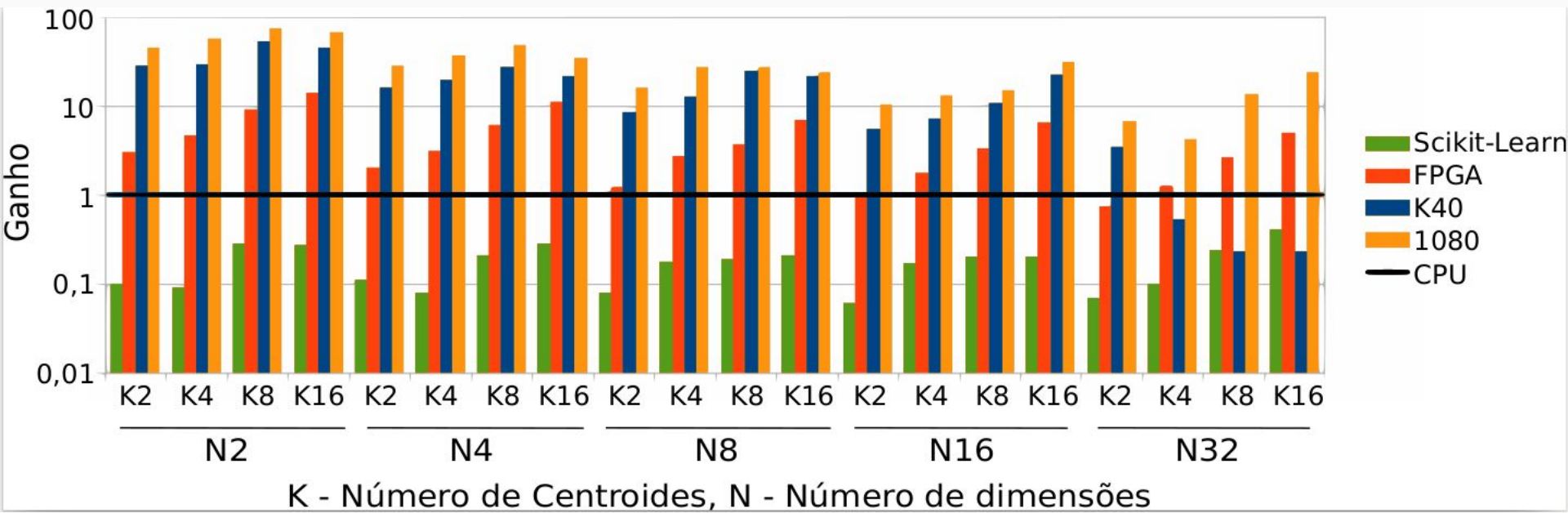
- Algoritmo de machine learning
- Técnica utilizada em mineração de dados para agrupamentos dos dados
- NP-Difícil



# Resultados

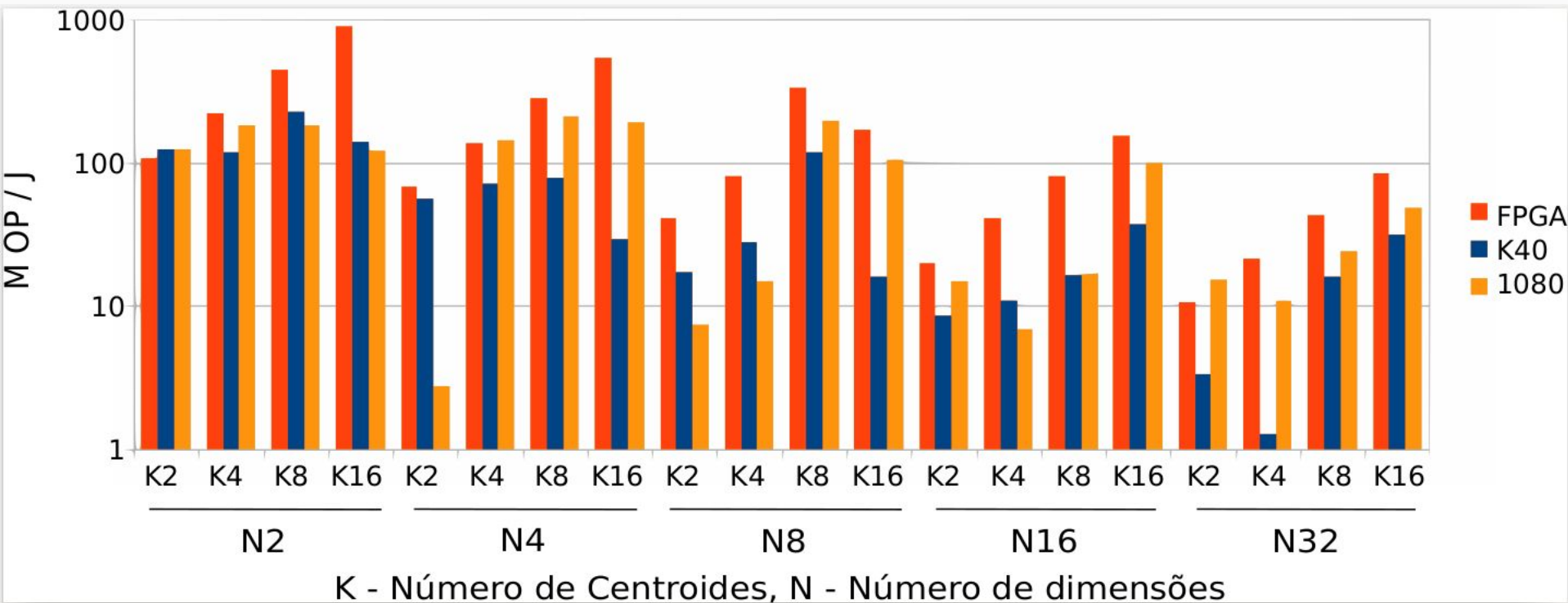
- Tema
  - FPGA
  - K-Means
- **Resultados**
- Cronograma
- Referências
- Agradecimentos
- Contato

# Resultados - Férias



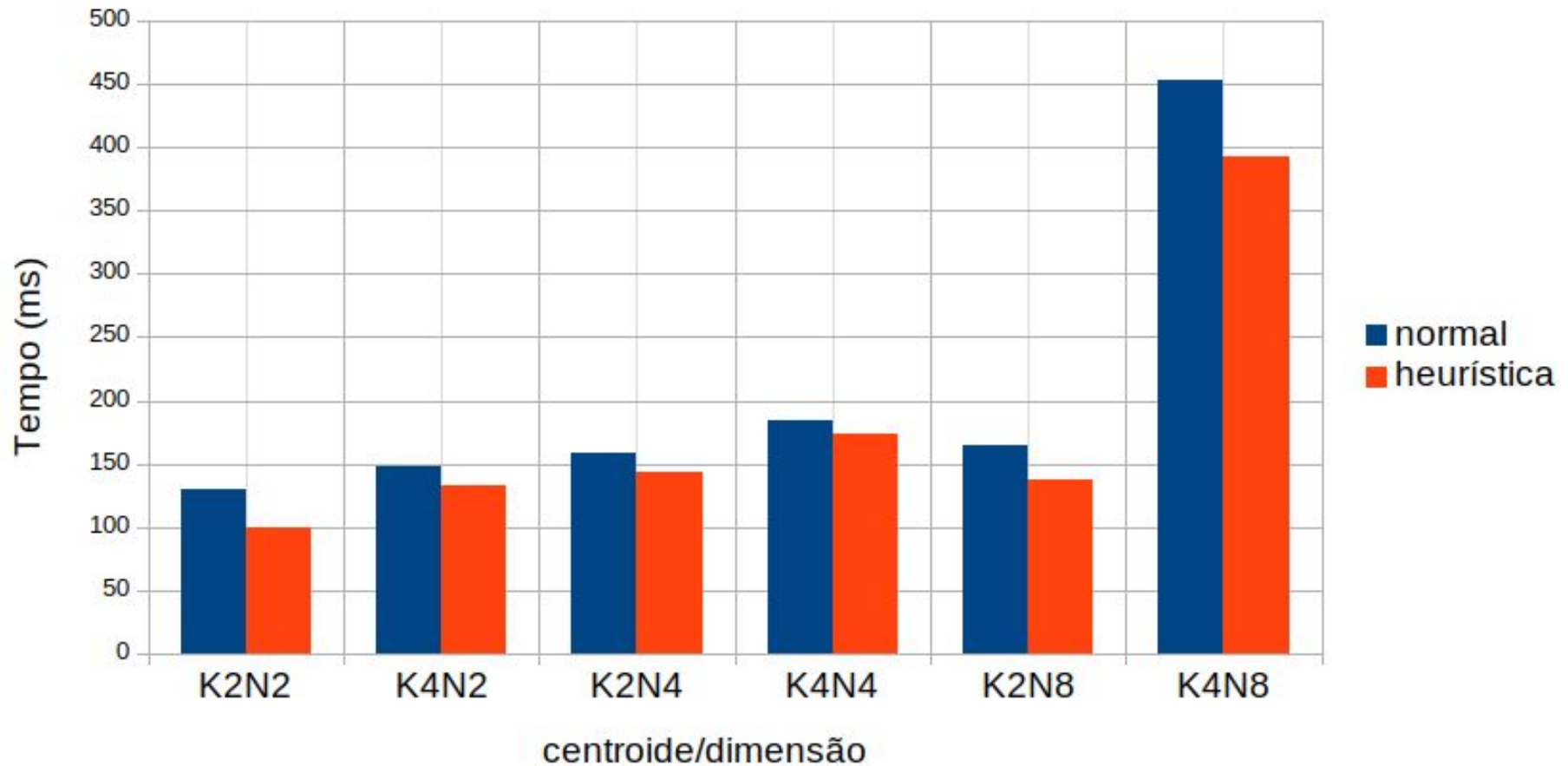


# Resultados - Férias



# Resultados

CPU com e sem heurística



# Cronograma

- Tema
  - FPGA
  - K-Means
- Resultados
- **Cronograma**
- Referências
- Agradecimentos
- Contato

# Cronograma - Antigo

Tarefas	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Definição do Tema	X				
Revisão Bibliográfica	X	X	X	X	X
Implementação		X	X	X	X
Redação do artigo			X	X	X
Procura de novos algoritmos					X

# Cronograma - Novo

Tarefas	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Revisão Bibliográfica	O	X	?	?	?
Implementação	O	X	?	?	
Redação do artigo aprimoramento		X	?	?	?
Melhoria dos algoritmos	O	X	?	?	

## Legenda:

O - Feito

X - A fazer

? - Previsão a ser feito

# Referências

- Tema
  - FPGA
  - K-Means
- Resultados
- Cronograma
- **Referências**
- Agradecimentos
- Contato

# Referências

- Lutz, Clemens, et al. **Efficient k-Means on GPUs**, 2018.
- Gschwind, M.; Salapura, V.; Maurer, D. **FPGA prototyping of a RISC processor core for embedded applications**, IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 9, 2001.
- Chen, D.; Cong, J. and Pan, P; **FPGA Design Automation: A Survey**, Electronic Design Automation, Vol. 1, N° 3, 2006.
- Cong, J.; *et al*; **Understanding Performance Differences of FPGAs and GPUs**, FCCM, 2018

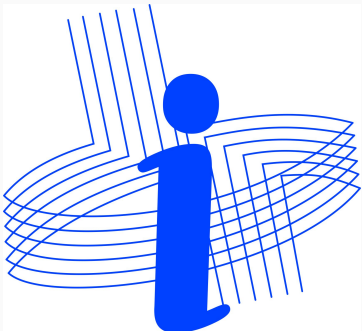
**Links Interessantes:** <https://www.nextplatform.com/>  
<http://isfpga.org/>  
<http://www2.sbc.org.br/wscad/current/index.html>

# Agradecimentos

- Tema
  - FPGA
  - K-Means
- Resultados
- Cronograma
- Referências
- **Agradecimentos**
- **Contato**



# Agradecimentos



# Contatos



**Michael Canesche**  
canesche

I'm student Computer Science at UFV. I love coffee and code.

📍 Brazil

✉ [michael.canesche@gmail.com](mailto:michael.canesche@gmail.com)

E-mail: [michael.canesche@gmail.com](mailto:michael.canesche@gmail.com)

Projeto: <https://github.com/canesche/INF496>

Dúvidas  
ou  
Sugestões?