

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO  
CENTRO DE INFORMÁTICA

---

# ALGORITMOS K-MÉDIAS PARA DADOS DE FORMA USANDO PLATAFORMA R

---

**PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO**

**Aluno:** Andre dos Santos Saboia ([ass4@cin.ufpe.br](mailto:ass4@cin.ufpe.br))

**Orientadora:** Renata Maria Cardoso Rodrigues de Souza ([rmcrs@cin.ufpe.br](mailto:rmcrs@cin.ufpe.br))

**Co-Orientador:** Getúlio José Amorim do Amaral ([gjaa@de.ufpe.br](mailto:gjaa@de.ufpe.br))

4 de Maio de 2016

# Sumário

<a href="#">1. Contexto</a>	2
<a href="#">2. Objetivo</a>	2
<a href="#">3. Cronograma</a>	2
<a href="#">4. Referências</a>	3
<a href="#">5. Assinaturas</a>	4

# 1. Contexto

A análise de formas (shape analysis) tem sido um tópico útil em diversas áreas de pesquisa e com aplicações reais na medicina, biologia, arqueologia, análise de imagens, entre outros. [1]

A aplicação de algoritmos de classificação não supervisionado, por exemplo o K-Means, aos conceitos de análise de formas torna possível a diferenciação de objetos semelhantes. Esta técnica pode ser utilizada para diferenciar duas espécies de peixes semelhantes. [2]

A linguagem de programação R encontra-se bem difundida e é bastante utilizada. Nela temos acesso a um pacote com funções relacionadas a análise de formas *shapes.r* [3]. Porém, não se encontra disponível para uso na comunidade de desenvolvedores R, uma biblioteca que inclua a utilização dos algoritmos de agrupamento na análise de formas.

# 2. Objetivo

O objetivo principal deste trabalho será criar uma biblioteca na linguagem R. Nessa biblioteca, será priorizado o desenvolvimento do algoritmo K-médias e K-médias usando funções de núcleo aplicado na área da análise de formas. Assim como criar toda a documentação necessária para criação de uma biblioteca em R.

A biblioteca será disponibilizada para toda a comunidade de desenvolvimento em R.

# 3. Cronograma

Atividade	Abril		Maio		Junho		Julho	
Elaboração da proposta	x	x						
Revisão da literatura		x	x					
Implementação			x	x	x	x		
Elaboração do relatório				x	x	x		
Preparação da Apresentação						x	x	

## 4. Referências

[1] Oliveira, Rodrigo Alves de Oliveira, 2016. Algoritmos para determinação do número de grupos em estudos de formas planas. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco - Departamento de Estatística. Recife, Pernambuco. Brasil.

[2] Getulio J. A. Amaral , Luiz H. Dore , Rosangela P. Lessa & Borko Stosic (2010) k-Means Algorithm in Statistical Shape Analysis, Communications in Statistics - Simulation and Computation, 39:5, 1016-1026, DOI: 10.1080/03610911003765777

[3] Dryden, I. L. (2015). shapes package. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Contributed package. Version 1.1-11. URL <http://www.R-project.org>

## 5. Assinaturas

Recife, 4 de Maio de 2016.

---

Renata Souza (Orientadora)

---

Getúlio Amaral (Co-Orientador)

---

Andre Saboia (Proponente)