**Atividade Acadêmica da Disciplina de Grafos e Algoritmos**

**Liliane Neves de Oliveira e Jamile Santos dos Santos**

Departamento de Ciência da Computação - Instituto Multidisciplinar

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro(UFRRJ) - Campus Nova Iguaçu

Rua Governador Roberto Silveira s/n - Nova Iguaçu - Rio de Janeiro - Brasil

*Abstract. This report describes the study on how to implement an algorithm to separate a graph valued G = (V, E) in k-groups closest vertices. To solve this problem the algorithm must find a minimum spanning tree in the graph and after that eliminate k-1 edges. To find the minimum spanning tree will be used Algorithm of Kruskal*

*Resumo. Este relatório descreve o estudo sobre como implementar um algoritmo capaz de separar um grafo valorado G=(V,E) em k-grupos de vértices mais próximo. Para resolver este problema o algoritmo deve encontrar uma árvore geradora mnima no grafo e apo ́s isso eliminar as k-1 arestas. Para achar a a ́rvore geradora m ́ınima sera ́ usado o algortimo de Prim e como com- plemento o algoritmo de busca em profundidade.*

**Introdução**

Dado um grafo não orientado conectado, uma árvore de dispersão deste grafo é um subgrafo o qual é uma árvore que conecta todos os vértices. Um único grafo pode ter diferentes árvores de extensão. Nós podemos assinalar um peso a cada aresta, que é um número que representa quão desfavorável ela é, e atribuir um peso a árvore de extensão calculado pela soma dos pesos das arestas que a compõem.

Uma árvore de extensão mínima (também conhecida como árvore de extensão de peso mínimo ou árvore geradora mínima) é então uma árvore de extensão com peso menor ou igual a cada uma das outras árvores de extensão possíveis. Generalizando mais, qualquer grafo não direcional (não necessariamente conectado) tem uma floresta de árvores mínimas, que é uma união de árvores de extensão mínimas de cada uma de suas componentes conexas.

Este trabalho dissertar sobre o uso do algoritmo de Kruskal no desafio de encontrar a Árvore Geradora Mínima de um grafo, assim como descrever o algoritmo e discutir sua complexidade

**Motivação**