

# Coloração de grafos( $r,l$ )

Matheus Souza D'Andrea Alves e Uéverton dos Santos Souza

9 de julho de 2017

A intenção do trabalho é a de explorar e elaborar uma dicotomia para o problema de Coloração mínima em Grafos( $r,l$ ) (i.e. grafos que podem ser particionados em  $r$  conjuntos independentes e  $l$  cliques) quanto a sua complexidade.

Para tanto começaremos os estudos a partir de conhecimentos simples sobre coloração e particionamento de grafos e avançaremos as descobertas demonstrando a intimidade do problema de coloração mínima em grafos( $r,l$ ) e lista coloração em grafos( $r,l$ ), demonstraremos particularmente como a afirmação: Se lista coloração é NP-Completo para Grafos( $r,l$ ) então coloração mínima é NP-Completo para Grafos( $r,l+1$ ), é verdadeira.

Ao final do trabalho mostramos que existe uma dicotomia clara para o problema de coloração mínima na classe dos grafos( $r,l$ ) e levantamos perguntas sobre suas características e possibilidade de resolução dos problemas NP-Completo no domínio parametrizado.