

Universidade do Minho
Escola de Ciências
Departamento de Matemática

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

TEMA: Um estudo do operador supremo sobre pseudovarietades de semigrupos.

ORIENTADOR: José Carlos Costa

ORIENTANDA: Sílvia Filipa Gomes de Carvalho

Resumo

Motivada pelas aplicações em Informática, nomeadamente na teoria dos autómatos e linguagens racionais, a teoria dos semigrupos finitos tem obtido, desde os anos 70, cada vez mais atenção por parte dos investigadores. O seu tema central de estudo são as *pseudovarietades*, classes de semigrupos finitos fechadas para subsemigrupos, produtos directos finitos e imagens homomorfas.

Neste trabalho de síntese apresentamos um pequeno estudo do operador supremo, um dos operadores mais úteis no reticulado das pseudovarietades de semigrupos. O supremo $\mathbf{V} \vee \mathbf{W}$ de duas pseudovarietades \mathbf{V} e \mathbf{W} é a menor pseudovarietade que contém ambas as pseudovarietades \mathbf{V} e \mathbf{W} . Não se pretende com este trabalho calcular exaustivamente todos os supremos já conhecidos, mas antes apresentar algumas das estratégias de cálculo de supremos mais utilizadas.

Este trabalho termina com uma tabela onde se sintetizam alguns dos resultados obtidos até ao momento, acerca de supremos das pseudovarietades mais conhecidas.

Abstract

Motivated by several algorithmic problems related with computer sciences, researchers have devoted attention to the study of the theory of finite semigroups, particularly since late 70's. Therefore, pseudovarieties (classes of finite

semigroups closed under finite direct product, subsemigroup and homomorphic image) became objects of special consideration. The present dissertation is a small study of the join of two pseudovarieties, one of the most important operators acting on pseudovarieties. The join of two pseudovarieties $\mathbf{V} \vee \mathbf{W}$ is the smallest pseudovariety containing both \mathbf{V} and \mathbf{W} .

In this study, we will not, obviously, compute every join of pseudovariety known at the present. We will, instead, present some of the most usual techniques for doing join computations.

At the end of this dissertation we will present a table to summarize some of the known results on joins of pseudovarieties.