

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE INFORMÁTICA

TEORIA DA COMPUTAÇÃO N

Professor Tiarajú Diverio

# **As Contribuições de Turing, Church e Hilbert à Ciência da Computação**

Ricardo Gabriel Herdt

Paulo Renato Lanzarin

Março de 2014

# 1 Contribuições

Com base no seu estudo sobre formalismo como fundamento da matemática, David Hilbert propôs em 1928 o que ficou conhecido como Entscheidungsproblem (Problema de Decisão), no qual afirmava que a validade de um problema matemático poderia ser determinada por um procedimento mecânico. (O'Regan, p. 246)

Nos anos 30, Alonzo Church desenvolveu o Cálculo Lambda, um sistema formal que tornou possível a expressão precisa de certas proposições envolvendo funções (Ralston, p.177): definição e aplicação de funções, passagem de parâmetros e recursão (O'Regan, p.138). Além de prover uma ponte entre a matemática e teoria da computação, Church utilizou-o para demonstrar que computadores são incapazes de gerar fórmulas que não expressem proposições tautológicas, refutando assim o Problema de Decisão, uma vez que impôs limites à demonstração automática de teoremas (Ralston, p.177). É empregado na modelagem de diversas linguagens de programação funcionais (Lisp, Haskell, ML, etc). (O'Regan, p.136). Em 1936, Church publicou sua tese de que a noção de recursividade é a formalização matemática da noção de função computável (Ifrah, p.277)