



Hisham Hashem Muhammad

**Dataflow Semantics for
End-User Programmable Applications**

Thesis presented to the Programa de Pós-graduação em
Informática of PUC-Rio in partial fulfillment of the require-
ments for the degree of Doutor em Ciências - Informática.
Approved by the undersigned Examination Committee.

Prof. Roberto Ierusalimsky

Advisor

Departamento de Informática – PUC-Rio

Prof. Renato Fontoura de Gusmão Cerqueira

IBM Research - Brazil

Prof. Raquel Oliveira Prates

UFMG

Prof. Edward Hermann Haeusler

Departamento de Informática – PUC-Rio

Prof. Simone Diniz Junqueira Barbosa

Departamento de Informática – PUC-Rio

Prof. Márcio da Silveira Carvalho

Vice Dean of Graduate Studies

Centro Técnico Científico – PUC-Rio

Rio de Janeiro, April 28th, 2017