



Universidade Federal  
do Rio de Janeiro  

---

Escola Politécnica

## SATYRUS III: COMPILADOR PARA COMPUTADOR QUÂNTICO

Pedro Maciel Xavier

Projeto de Graduação apresentado ao Curso de Engenharia de Computação e Informação da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro.

Orientadores: Priscila Machado Vieira Lima  
Felipe Maia Galvão França

Rio de Janeiro  
Dezembro de 2021

# SATYRUS III: COMPILADOR PARA COMPUTADOR QUÂNTICO

Pedro Maciel Xavier

PROJETO DE GRADUAÇÃO SUBMETIDO AO CORPO DOCENTE DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E INFORMAÇÃO DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO DE COMPUTAÇÃO.

Examinado por:

---

Prof. Nome do Primeiro Examinador Sobrenome, D.Sc.

---

Prof. Nome do Segundo Examinador Sobrenome, Ph.D.

---

Prof. Nome do Terceiro Examinador Sobrenome, D.Sc.

---

Prof. Nome do Quarto Examinador Sobrenome, Ph.D.

---

Prof. Nome do Quinto Examinador Sobrenome, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

DEZEMBRO DE 2021

Maciel Xavier, Pedro

Satyrus III: Compilador para Computador Quântico/Pedro Maciel Xavier. – Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2021.

X, 8 p.: il.; 29, 7cm.

Orientadores: Priscila Machado Vieira Lima

Felipe Maia Galvão França

Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de Engenharia de Computação e Informação, 2021.

Referências Bibliográficas: p. 7 – 7.

1. Compiladores. 2. Otimização. 3. Computação Quântica. 4. Lógica. I. Machado Vieira Lima, Priscila *et al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso de Engenharia de Computação e Informação. III. Título.

*A alguém cujo valor é digno  
desta dedicatória.*

# Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos.

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica/ UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro de Computação.

## SATYRUS III: COMPILADOR PARA COMPUTADOR QUÂNTICO

Pedro Maciel Xavier

Dezembro/2021

Orientadores: Priscila Machado Vieira Lima

Felipe Maia Galvão França

Curso: Engenharia de Computação e Informação

Apresenta-se, nesta tese, ...

Abstract of Undergraduate Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Engineer.

## SATYRUS III: COMPILER FOR QUANTUM COMPUTER

Pedro Maciel Xavier

December/2021

Advisors: Priscila Machado Vieira Lima

Felipe Maia Galvão França

Course: Computer Engineering

In this work, we present ...

# Sumário

Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	x
1 Introdução	1
2 Revisão Bibliográfica	2
3 Metodologia	3
3.1 WTA . . . . .	4
4 Resultados e Discussões	5
5 Conclusões	6
Referências Bibliográficas	7
A Algumas Demonstrações	8



# Lista de Figuras

1.1	A estrutura básica de um compilador. . . . .	1
3.1	O processo de análise dos quantificadores. . . . .	3
3.2	O processo de análise dos quantificadores. . . . .	4

# Lista de Tabelas

# Capítulo 1

## Introdução

Um compilador é um programa que transforma o código de um programa em um outro código, numa linguagem potencialmente diferente da linguagem de entrada[1]. O caso de uso mais comum se dá entre linguagens como *C* e *Fortran* que são traduzidas para o *Assembly*, permitindo expressar instruções de máquina dando como entrada expressões de mais alto nível, ou seja, mais próximas da linguagem natural. Uma outra aplicação recorrente para os compiladores é a otimização de programas. Neste caso, a saída pode estar escrita na mesma linguagem que a entrada, representando o mesmo programa, mas com uma sequência de instruções mais eficiente que o original.

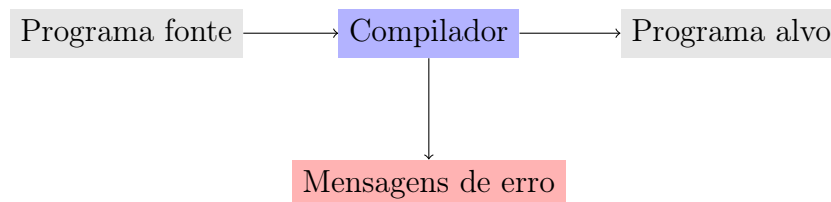


Figura 1.1: A estrutura básica de um compilador.

## Capítulo 2

### Revisão Bibliográfica

# Capítulo 3

## Metodologia

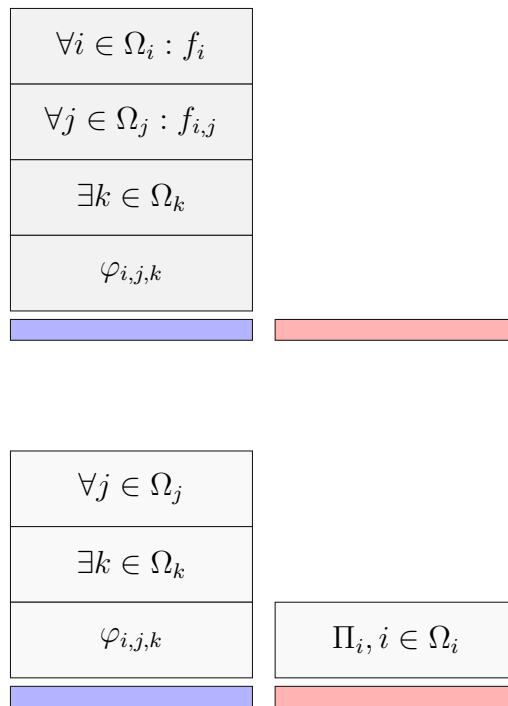


Figura 3.1: O processo de análise dos quantificadores.

### 3.1 WTA

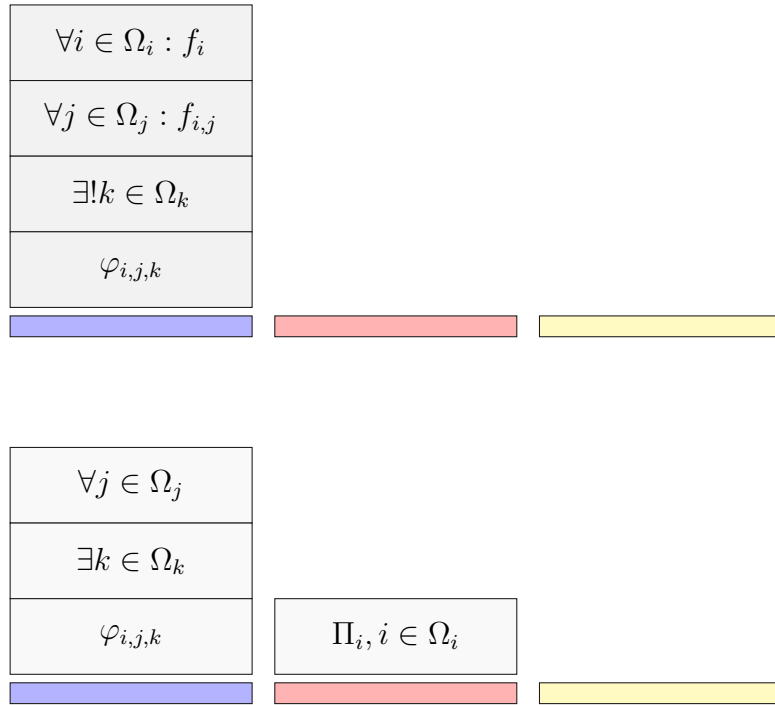


Figura 3.2: O processo de análise dos quantificadores.

## Capítulo 4

### Resultados e Discussões

## Capítulo 5

## Conclusões



# Referências Bibliográficas

- [1] E J. ULLMAN, A. A. *Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas*. 2 ed.  
New York, Springer-Verlag, 1986.

## Apêndice A

### Algumas Demonstrações