



Universidade Federal
do Rio de Janeiro

Escola Politécnica

TÍTULO DA TESE

Rafael Accácio Nogueira

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

Orientador: Marcos Vicente de Brito Moreira

Rio de Janeiro
Março de 2019

TÍTULO DA TESE

Rafael Accácio Nogueira

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

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.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL
MARÇO DE 2019

TURN DEBUG OFF

Nogueira, Rafael Accácio

Título da Tese/Rafael Accácio Nogueira. – Rio de Janeiro:
UFRJ/ Escola Politécnica, 2019.

XII, 12 p.: il.; 29, 7cm.

Orientador: Marcos Vicente de Brito Moreira

Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de
Engenharia de Controle e Automação, 2019.

Referências Bibliográficas: p. 10 – 11.

1. Diagnóstico de Falhas. 2. Sistemas a Eventos Discretos.

I. Moreira, Marcos Vicente de Brito. II. Universidade Federal
do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso de Engenharia de
Controle e Automação. III. Título da Tese.

*“Se enxerguei mais longe, foi
porque me apoiei sobre os ombros
de gigantes.” (Isaac Newton)*

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, pois sem Ele nada é possível e por **todas** as pessoas qu'Ele colocou em meu caminho, que me fizeram crescer e ser o indivíduo que hoje sou.

- TODO Meus Pais Agradeço aos meus pais
- TODO Professores (Colégio Aplicação de Vista Alegre, Adlai Stevenson, Colégio Pedro II, CEFET) Que me deram a base acadêmica necessária para prosseguir o meu caminho
- TODO Colegas dos colégios Principalmente os do Pedro II que
- TODO Professores da Faculdade
- TODO Colegas de turma T17
- TODO Peli, Moysés
- TODO Felipe e Philipe
- TODO Evelise
- TODO Orientador

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

TÍTULO DA TESE

Rafael Accácio Nogueira

Março/2019

Orientador: Marcos Vicente de Brito Moreira

Curso: Engenharia de Controle e Automação

Apresenta-se, nesta tese, ...

Abstract of Undergraduate Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Automation and Control Engineering.

THESIS TITLE

Rafael Accácio Nogueira

March/2019

Advisor: Marcos Vicente de Brito Moreira

Course: Automation and Control Engineering

In this work, we present ...

Sumário

Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	x
Lista de Símbolos	xi
Lista de Abreviaturas	xii
1 Introdução	1
1.1 Section	2
2 teste1	3
3 teste	4
4 Revisão Bibliográfica	5
5 Método Proposto	6
6 Resultados e Discussões	7
7 Conclusões	8
Referências Bibliográficas	10
A Algumas Demonstrações	12

Lista de Figuras

1.1	teste2	2
-----	------------------	---

Lista de Tabelas

7.1 table 9

Lista de Símbolos

\emptyset	Conjunto vazio, p. 1
\mathbb{R}	Conjunto dos números reais, p. 1

Lista de Abreviaturas

COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, p. 1
-------	--

Capítulo 1

Introdução

Segundo a norma de formatação de teses e dissertações do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), toda abreviatura deve ser definida antes de utilizada.

Do mesmo modo, é imprescindível definir os símbolos, tal como o conjunto dos números reais \mathbb{R} e o conjunto vazio \emptyset .

1.1 Section

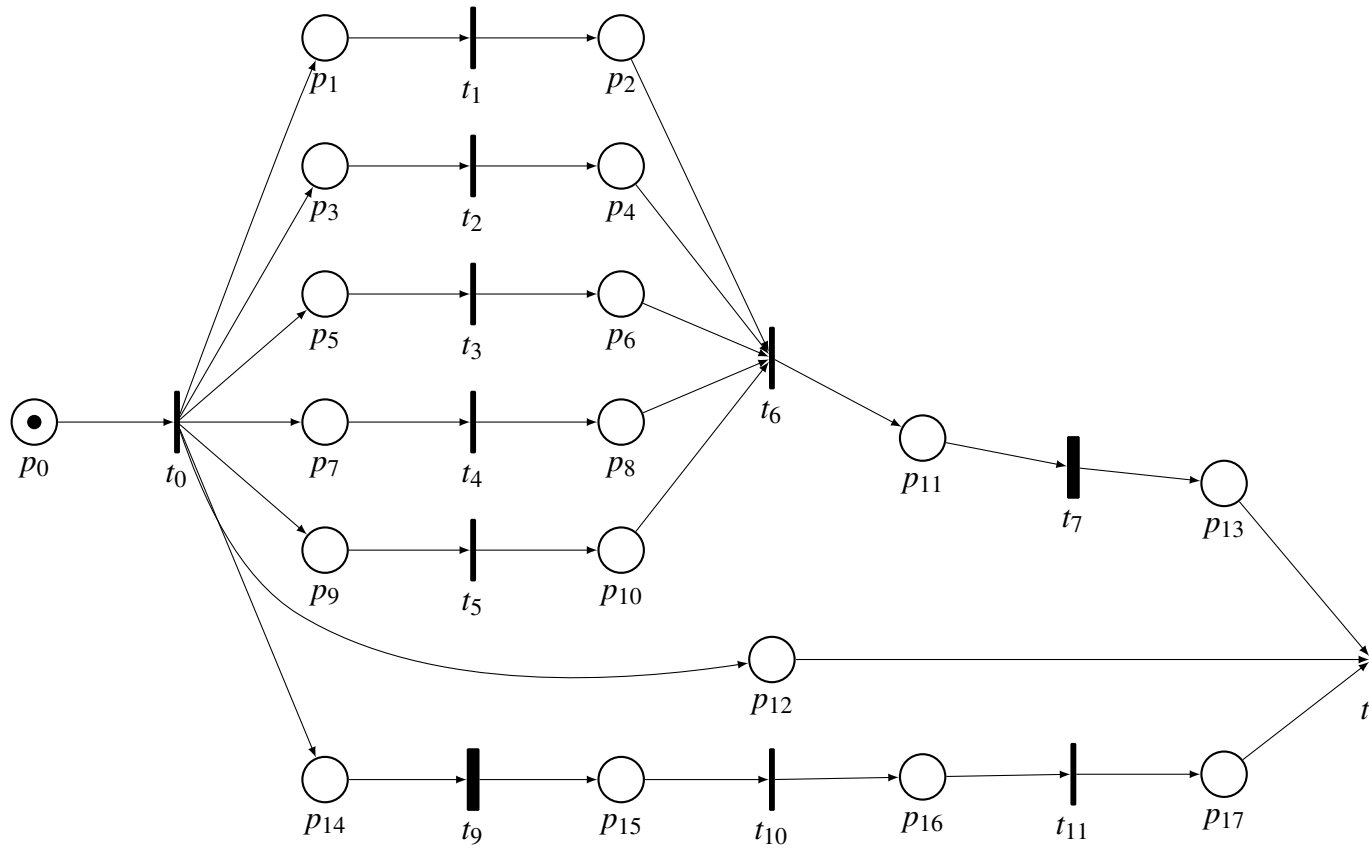


Figura 1.1: teste2

Capítulo 2

teste1

Capítulo 3

teste

Capítulo 4

Revisão Bibliográfica

como foi visto no capítulo 3

Capítulo 5

Método Proposto

Capítulo 6

Resultados e Discussões

Capítulo 7

Conclusões

na transição

Transição	Significado
t_1	Test

Tabela 7.1: table

Referências Bibliográficas

- CABRAL, F. G., MOREIRA, M. V. “Synchronous Codiagnosability of Modular Discrete-Event Systems”, *IFAC-PapersOnLine*, v. 50, n. 1, pp. 6831–6836, 2017.
- CABRAL, F. G., MOREIRA, M. V., DIENE, O., et al. “Petri net diagnoser for discrete event systems modeled by finite state automata”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, v. 60, n. 1, pp. 59–71, 2015a.
- CABRAL, F. G., MOREIRA, M. V., DIENE, O. “Online fault diagnosis of modular discrete-event systems”. In: *Decision and Control (CDC), 2015 IEEE 54th Annual Conference on*, pp. 4450–4455. IEEE, 2015b.
- CASSANDRAS, C. G., LAFORTUNE, S. *Introduction to discrete event systems*. Springer Science & Business Media, 2009.
- DAVID, R., ALLA, H. L. *Du Grafcet aux réseaux de Petri*. Hermes, 1989.
- FRANÇA, T. C. *Projeto de um sistema supervisório para uma planta mecatrônica de estocagem de Peças*. Projeto de Graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.
- JOURDAN, G., BOCHMANN, G. V. “On testing 1-safe Petri nets”. In: *2009 Third IEEE International Symposium on Theoretical Aspects of Software Engineering*, pp. 275–281. IEEE, 2009.
- KUMAR, R., TAKAI, S. “Comments on “Polynomial Time Verification of Decentralized Diagnosability of Discrete Event Systems” versus “Decentralized Failure Diagnosis of Discrete Event Systems”: Complexity Clarification”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, v. 59, n. 5, pp. 1391–1392, 2014.
- LANCELLOTE JÚNIOR, F. P. *Automação de uma planta mecatrônica modelada por uma rede de petri interpretada para controle*. Projeto de Graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.
- LUCIO, M. L. *Diagnóstico de falhas sincronizado de uma planta de manufatura*. Projeto de Graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

- MOREIRA, M. V., LESAGE, J.-J. “Enhanced discrete event model for system identification with the aim of fault detection”, *IFAC-PapersOnLine*, v. 51, n. 7, pp. 160–166, 2018.
- MOREIRA, M. V., BASILIO, J. C., CABRAL, F. G. ““Polynomial Time Verification of Decentralized Diagnosability of Discrete Event Systems” Versus “Decentralized Failure Diagnosis of Discrete Event Systems: A Critical Appraisal”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, v. 61, n. 1, pp. 178–181, 2016.
- OLIVEIRA, V. D. S. L. *Protocolo de comunicação profinet para redes de automação*. Projeto de Graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016.
- VERAS, M. Z., CABRAL, F. G., MOREIRA, M. V. “Distributed Synchronous Diagnosability of Discrete-Event Systems”, *IFAC-PapersOnLine*, v. 51, n. 7, pp. 88–93, 2018.

Apêndice A

Algumas Demonstrações