

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

ALBERSON DA SILVA MIRANDA

**RECONCILIAÇÃO ÓTIMA PROBABILÍSTICA EM SÉRIES  
TEMPORAIS HIERÁRQUICAS**

Vitória

2022

ALBERSON DA SILVA MIRANDA

**RECONCILIAÇÃO ÓTIMA PROBABILÍSTICA EM SÉRIES  
TEMPORAIS HIERÁRQUICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
-Graduação em Economia da Universidade Federal  
do Espírito Santo, como requisito para a obtenção  
do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme A. A. Pereira

Vitória

2022

ALBERSON DA SILVA MIRANDA

# **RECONCILIAÇÃO ÓTIMA PROBABILÍSTICA EM SÉRIES TEMPORAIS HIERÁRQUICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
-Graduação em Economia da Universidade Federal  
do Espírito Santo como requisito para a obtenção  
do título de Mestre em Economia.

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Guilherme A. A. Pereira  
Universidade Federal do Espírito Santo

---

Prof. Dr. Componente Banca  
Universidade Federal do Espírito Santo

---

Prof. Dr. Componente Banca  
Universidade Federal do Espírito Santo

Vitória, xx de setembro de 2022.

MIRANDA, Alberson da Silva. **Reconciliação Ótima Probabilística em Séries Temporais Hierárquicas**. 2022. xx folhas. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Economia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022.

## **RESUMO**

No máximo 500 palavras em espaço simples e sem parágrafos. Deve apresentar de forma concisa os objetivos, metodologia e os resultados alcançados, utilizar o verbo na voz ativa. Espaçamento simples, sem recuo de parágrafos.

**Palavras-chave:** Palavra 1. Palavra 2. Palavra 3. Palavra 4. Palavra 5.

MIRANDA, Alberson da Silva. **Probabilistic Optimal Conciliation of Hierarquic Time Series**. 2022. xx folhas. Thesis (MSc. in Economics) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022.

## **ABSTRACT**

Tradução do resumo.

**Keywords:** Tradução das palavras chave.



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
SÉRIES HIERÁRQUICAS X SÉRIES AGRUPADAS . . . . .	9
1 REVISÃO DA LITERATURA	10
REFERÊNCIAS	11

## LISTA DE FIGURAS

1	Séries Hierárquicas . . . . .	9
2	Séries Agrupadas . . . . .	9
3	Séries Hierárquicas Agrupadas . . . . .	10



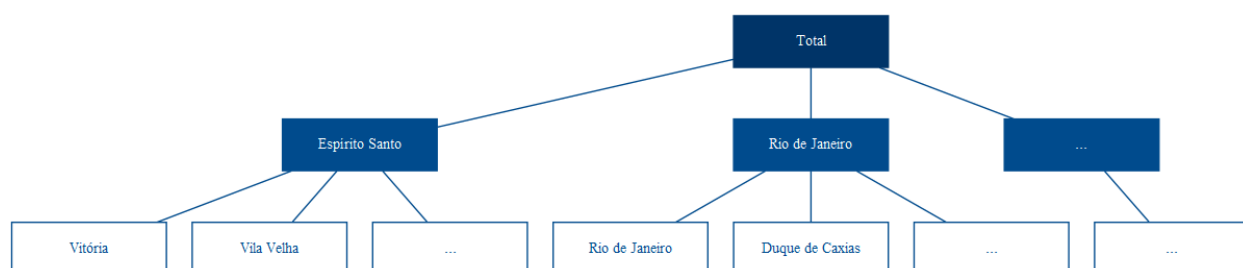
## **LISTA DE TABELAS**

## INTRODUÇÃO

Neste trabalho,

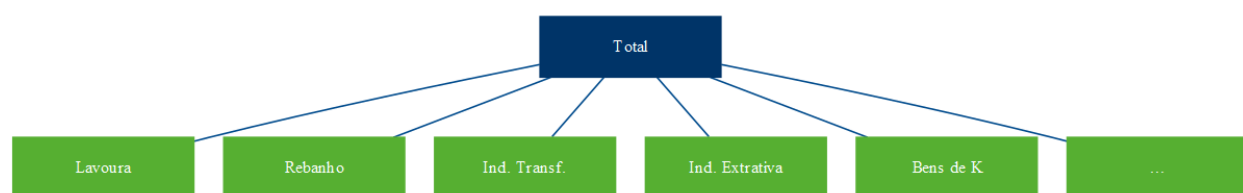
### SÉRIES HIERÁRQUICAS X SÉRIES AGRUPADAS

Séries temporais hierárquicas são aquelas que podem ser agregadas ou desagregadas naturalmente em uma estrutura aninhada ([Hyndman and Athanasopoulos, 2021](#)). Para ilustrar, tome a série do Pib brasileiro. Ela pode ser desagregada por estado, que por sua vez, podem ser desagregadas por município.



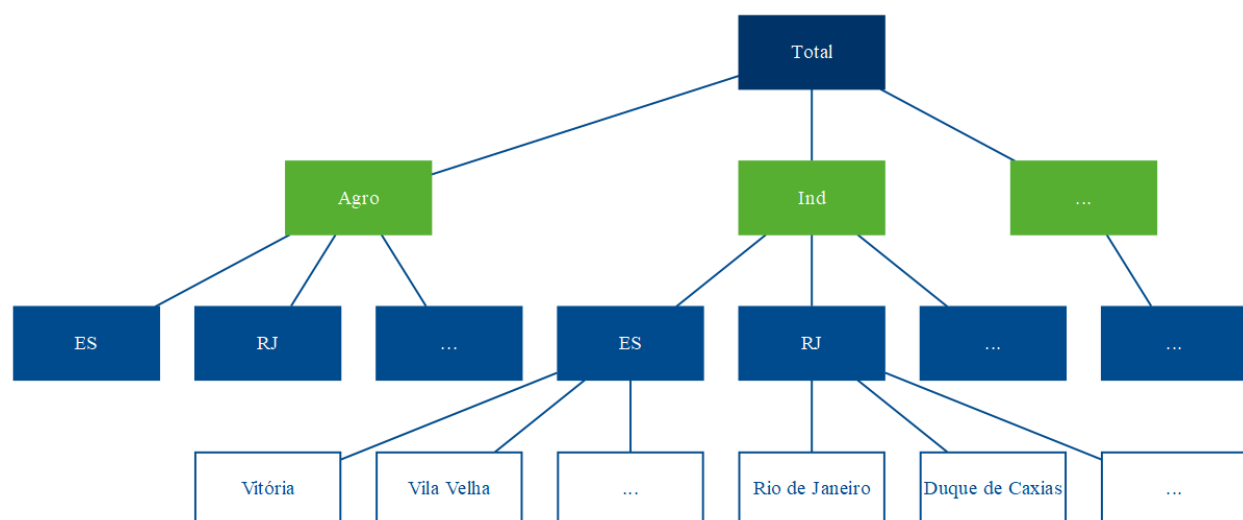
**Figura 1 – Séries Hierárquicas**

Por outro lado, o Pib pode ser também desagregado de forma cruzada de acordo com a atividade econômica — lavoura, rebanho, indústria de transformação, extrativa, bens de capital, bens intermediários, comércio de vestuário, automotivos, serviços etc. Essa estrutura não pode ser desagregada naturalmente de uma única forma, como é a hierarquia de estados e municípios. Não pode ser aninhada por um atributo como a própria geografia. Esse tipo de estrutura é chamada de séries agrupadas.



**Figura 2 – Séries Agrupadas**

Combinando as duas estruturas, temos séries hierárquicas agrupadas.



**Figura 3** – Séries Hierárquicas Agrupadas

## 1 REVISÃO DA LITERATURA

## REFERÊNCIAS

Hyndman, R. and Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: principles and practice*. Melbourne, Australia, 3 edition. Acessado em 14/09/20.