



**Renata Penna Monte Razo**

**O Impacto da Municipalização no Ensino Fundamental Brasileiro: Uma aplicação da técnica de avaliação de impacto de “*matching*” por diferenças em diferenças.**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Métodos de Apoio à Decisão do Departamento de Engenharia Elétrica.

Orientador: Prof. Cristiano Fernandes

Rio de Janeiro, Março de 2004.



**Renata Penna Monte Razo**

**O Impacto da Municipalização no Ensino Fundamental Brasileiro: Uma aplicação da técnica de avaliação de impacto de “*matching*” por diferenças em diferenças.**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica do Departamento de Engenharia Elétrica do Centro Técnico Científico da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Dr. Cristiano Augusto Coelho Fernandes**  
**Orientador**

Departamento de Engenharia Elétrica - PUC-Rio

**Dr. Sergio Guimarães Ferreira**  
BNDES

**Dr. Naercio Aquino Menezes Filho**  
USP

**Dr. Francisco Creso J. Franco Jr.**  
Departamento de Educação – PUC-Rio

**Prof. José Eugenio Leal**  
Coordenador Setorial do Centro  
Técnico Científico - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 19 de março de 2004

## Ficha Catalográfica

Razo, Renata Penna Monte

O impacto da municipalização no ensino fundamental brasileiro : uma aplicação da técnica de avaliação de impacto de “matching” por diferenças em diferenças / Renata Penna Monte Razo ; orientador: Cristiano Fernandes – Rio de Janeiro : PUC-Rio, Departamento de Engenharia Elétrica, 2004.

94 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Elétrica.

Inclui referências bibliográficas

CDD:621.3

## Agradecimentos

A CAPES, pelo suporte financeiro que contribuiu para a viabilização deste trabalho.

## Resumo

Razo, Renata Penna Monte. **“O Impacto da Municipalização no Ensino Fundamental Brasileiro: Uma Aplicação das técnicas de Avaliação de Impacto de “Matching” por Diferenças em Diferenças”**. Rio de Janeiro, 2004. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Elétrica, Pontifícia Universidade Católica Rio de Janeiro.

Esta dissertação tem como objetivo apresentar os principais e mais eficazes métodos de avaliação de impacto de políticas públicas, aplicando-os a um banco de dados do setor da educação pública no Brasil, no período de 1996 a 2002, a fim de avaliar os resultados da municipalização ocorrida em escolas da 1ª série à 4ª série do Ensino Fundamental. Iremos analisar as conseqüências desse processo na qualidade da educação brasileira, avaliando se as escolas que trocaram de rede estadual para municipal, melhoraram ou não seu desempenho. Para tanto será construído um grupo de controle baseado na técnica de “matching” com escore de propensão e diferenças em diferenças.

O problema central na avaliação de qualquer programa social é o fato de que os “indivíduos” participantes do programa não podem ser observados simultaneamente no estado alternativo de não tratamento. A solução para este problema seria a estimação do resultado de uma situação contrafactual representando o que aconteceria com os participantes do programa caso essa participação não tivesse acontecido. As técnicas aqui apresentadas são capazes de lidar com esse problema e assim através delas, poderemos chegar a algumas conclusões a respeito da política de municipalização no Brasil.

Ao final da análise podemos concluir que a política pública educacional de municipalização teve impactos diferentes dependendo da região onde aconteceu. Naqueles estados do Nordeste que foram analisados e em Santa Catarina, a política não teve impacto algum sobre a qualidade do ensino público fundamental. Já nos estado de Minas Gerais, a municipalização contribuiu para o deterioramento da qualidade do ensino fundamental da 1ª série à 4ª série.

**Palavras-Chave:** avaliação de impacto, políticas públicas, municipalização, “matching”, ensino fundamental público.

## Abstract

Razo, Renata Penna Monte. “**The Impact of the Municipalization Process on the Brazilian Basic Education: Applying Matching with Differences in Differences Evaluation Impact Technique**”. Rio de Janeiro, 2004. Mst. Dissertation – Departamento de Engenharia Elétrica, Pontifícia Universidade Católica Rio de Janeiro.

The main aim of this dissertation is to present the most efficient evaluation impact methodologies for public policies, applying them to a data base of the Brazilian public education sector. We will analyse, in particular, the consequences of the municipalization process, which took place in the 90’s, where some municipality owned schools became stated administered. In our evaluation analysis we will be looking at the change of some indicators of education quality, constructing a comparison group based on the matching with difences in differences.

The central problem in the evaluation of any social program is the fact that individuals participating in the program cannot be simultaneously observed in the alternative state of no treatment. The solution to this problem is the estimation of a contrafactual effect, in which a response variable is measured in those participants, supposing that they had not participated on the program. The techniques presented here are able to deal with this problem and will allow us to make some conclusions about the public policy of municipalization. It is important to mention that this shift on the structure of the Brazilian public education has never been analysed before.

Our conclusion was that the process had different impacts depending on the region it occurred. On the states of the Northeast included in the analysis and on the state of Santa Catarina we couldn’t observe any significant impact on the quality of education. Nevertheless, on state of Minas Gerais, the impact was shown to be negative, reflecting a downgrade on the quality of basic public education.

**Key-Words:** “matching”, evaluation impact, municipalization.

# Sumário

1 . INTRODUÇÃO	8
2 . CONTEXTO – A MUNICIPALIZAÇÃO	14
2.1. O processo	14
2.2. Possíveis explicações para o fenômeno	16
3 . METODOLOGIA	25
3.1. Modelo geral para avaliação de impacto	25
3.2. Estimação através dos termos contrafactuais	30
3.3. Métodos para uma estimação não viesada do impacto de um programa	36
3.3.1. Aleatorização	36
3.3.2. Método não experimental – Variáveis instrumentais	41
3.3.3. Método não experimental de <i>matching</i>	48
3.3.4. Método não experimental de <i>matching</i> com diferença em diferença	54
4 . APLICAÇÃO	57
4.1. Base de dados	57
4.2. Descrição da análise	58
4.3. Procedimentos	64
5 . RESULTADOS	68
5.1. Resultados parciais	68
5.2. Resultados finais	75
6 . Conclusão geral	95
7 . BIBLIOGRAFIA	99