



Priscila Matos Resinentti

**QUALIDADE EDUCACIONAL DA REDE
MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO:
É POSSÍVEL PERCEBÊ-LA NO ENSINO DE
CIÊNCIAS?**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação do Departamento de Educação da PUC-Rio.

Orientador: Prof^a. Fátima Cristina de Mendonça Alves

Rio de Janeiro
Abril de 2012



Priscila Matos Resinentti

**QUALIDADE EDUCACIONAL DA REDE
MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO:
É POSSÍVEL PERCEBÊ-LA NO ENSINO DE
CIÊNCIAS?**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação do Departamento de Educação do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof^a. Fatima Cristina de Mendonça Alves

Orientadora

Departamento de Educação - PUC-Rio

Prof^a. Cynthia Paes de Carvalho

Departamento de Educação - PUC-Rio

Prof^a. Marcia Serra Ferreira

Faculdade de Educação - UFRJ

Prof^a. Denise Berrenzo Portinari

Coordenadora Setorial do Centro de
Teologia e Ciências Humanas

Rio de Janeiro, 03 de abril de 2012.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

Priscila Matos Resinentti

Graduou-se em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2006. Atua nas redes municipal e privada nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Desde 2011 participa do Observatório Educação e Cidade da PUC-Rio, estudando temas na área de Políticas Educacionais, Qualidade da Educação e Avaliação.

Ficha Catalográfica

Resinentti, Priscila Matos

Qualidade educacional da rede municipal do Rio de Janeiro: é possível percebê-la no ensino de ciências? / Priscila Matos Resinentti ; orientadora: Fatima Alves. – 2012.

155 f. : il. (color.) ; 29,7 cm

Dissertação (Mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação, 2012.

Inclui bibliografia

1. Educação – Teses. 2. Qualidade da educação. 3. Ensino de ciências. 4. Políticas públicas. 5. Avaliação. 6. Rede municipal do Rio de Janeiro. I. Alves, Fatima. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Educação. III. Título.

CDD: 370

Para Deus, meus pais, meu irmão e meu marido.
Sem vocês não teria conseguido!

Agradecimentos

Qualquer palavra que expresse afeto será pouca diante da gratidão e amor que tenho por Deus. A maneira de agradecer tudo o que Ele fez, faz e fará em minha vida é ser fiel a sua palavra pra sempre e fazer o melhor pra Deus onde eu estiver! Desde pequena aprendi a confiar em Deus porque Ele nos abençoa de oração em oração, de obediência em obediência e de louvor em louvor. Por isso, glorifico o nome Dele através de um versículo que eu vivi intensamente desde o momento em que sonhei fazer parte do Programa de Pós-graduação em Educação da Puc-Rio e conquistar o título de mestre: “Porque não me envergonho do evangelho de Cristo, pois é o poder de Deus para salvação de todo aquele que crê. Porque nele se descobre a justiça de Deus de fé em fé, como está escrito: Mas o justo viverá da fé”. Romanos 1:16-17

Aos meus amados pais, Edilde e Luiz, e meu irmão, Luiz, pelo amor, carinho, admiração, compreensão e apoio constantes. Vejo em meus pais exemplos a serem seguidos: respeito, dedicação e honestidade. Vocês me ensinaram a lutar pelos meus sonhos. Em meu irmão, tenho um grande amigo que sabe me fazer sorrir nos momentos mais difíceis. Vocês são bênçãos de Deus em minha vida. Amo vocês!

Ao meu amado marido, Luiz Eduardo, por estar ao meu lado incondicionalmente, por viver os meus sonhos, por toda a paciência, amor e incentivos dados. Por ter compreendido as minhas “ausências” todas as vezes que precisei doar tempo aos estudos para a conclusão desse curso e me motivar nos momentos mais desafiadores. Obrigada por não ter desistido de me conquistar desde o dia em que Deus cruzou as nossas histórias para convertê-la em uma só. Eu tenho profunda gratidão ao Senhor por ter colocado um homem de fé e caráter ao meu lado para edificar a nossa casa e, juntos com Deus, construirmos uma linda família. Amo, amo, amo você!

Aos demais familiares, “Resinentti e Fleischner”, e amigos muito especiais pela torcida, incentivo, palavras de ânimo e orações. Especialmente à minha sogra, padrinhos e madrinhas de casamento e amigas queridas do Fundão (Ana Claudia, Caroline, Fernanda, Flávia e Raquel). Vocês são parte fundamental da minha história!

À minha orientadora, Fatima Alves, por compartilhar tanto conhecimento e palavras de apoio. Sempre esteve pronta a ajudar para que eu não desistisse a cada mudança de rumo na construção dessa pesquisa. Obrigada pelas oportunidades de crescimento e pelo privilégio de ter uma orientadora tão competente, determinada e alegre! Não posso esquecer-me da sua pequena Elizabethe, que me fez rir tantas vezes quando me orientou em sua casa, deixando o trabalho mais leve.

Aos professores e amigos do grupo de pesquisa Observatório Educação e Cidade pelas discussões sobre desigualdade educacional, pelos conhecimentos partilhados e pelas divertidas e intensas tardes de trabalho no São Marcelo. Especialmente, agradeço à Adailda Gomes, ao André Regis e à Marcela Brandão que acompanharam bem de perto essa pesquisa e ajudaram muito com palavras e gentilezas.

Às professoras Cynthia Paes de Carvalho e Alicia Bonamino pelas sugestões dadas ao meu projeto e grandes contribuições para o crescimento acadêmico.

Aos demais professores do Departamento de Educação da PUC-Rio que colaboraram com a minha formação, especialmente Marcelo Andrade, Maria Inês e Rosália Duarte.

Às professoras Marcia Serra Ferreira e Maria Margarida Gomes, que foram as responsáveis pela minha inserção na pesquisa educacional e pelo carinho de sempre a cada encontro.

À Dani Valla e Diego pela amizade e pelo empréstimo dos documentos/livros da rede pública para a minha análise.

À CAPES e PUC-Rio pelo fomento à pesquisa e colaboração no meu aperfeiçoamento profissional.

À Secretaria Municipal de Educação pelo fornecimento dos dados quantitativos.

Aos amigos da minha turma de mestrado pelas conversas sobre educação e risadas também, especialmente a Naira! Aos doutorandos que compartilharam conosco algumas disciplinas e contribuíram profundamente nos debates durante as aulas, especialmente Sergio Oscar e Marcela Guedes.

Aos pastores e amigos da Catedral Metodista do Rio de Janeiro pelas constantes orações e gestos de solidariedade.

Aos amigos e professores da Escola Municipal Engenheiro João Thomé pela força dada. Em especial, às diretoras Maria Aparecida e Jane por viabilizarem o meu horário para que eu conseguisse dar aula em Padre Miguel e cursar as matérias do mestrado na Gávea. Sempre me apoiaram! E, à Marta, pelo empréstimo dos documentos/livros da rede.

Aos amigos e professores do Colégio Batista Shepard pela torcida!

Para todos os alunos brasileiros, merecedores de uma educação de qualidade, e para todos os docentes que, a cada dia, lutam para construí-la. Em especial, aos meus queridos alunos pelos momentos de emoção, o que me faz ter certeza de que eu fiz a escolha certa.

A todos que de alguma forma fizeram parte da minha caminhada até aqui.

Resumo

Resinentti, Priscila Matos; Alves, Fátima Cristina de Mendonça. **Qualidade educacional da Rede Municipal do Rio de Janeiro: é possível percebê-la no ensino de ciências?** Rio de Janeiro, 2012, 155p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A qualidade da educação é tema atual e muito discutido no cenário das políticas públicas que visam garanti-la. No entanto a qualidade do ensino de ciências medida através de avaliações ainda é novidade entre os municípios brasileiros, por isso esse estudo trata da iniciativa tomada pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME). Inicialmente, o estudo apresenta a história do ensino de ciências no Brasil a partir da década de 1940 e, em seguida, aborda os aspectos ligados à história do ensino de ciências na rede municipal do Rio de Janeiro, enfatizando os contextos políticos e pedagógicos. De forma complementar, discute-se a temática da qualidade da educação e sua busca pela Rede Municipal do Rio de Janeiro, relatando-se as ações políticas e seus referenciais teóricos. Examinam-se os materiais disponibilizados na rede em 2010 e 2011, e também o perfil das provas aplicadas, avaliando-se as modificações ocorridas nesse período, bem como as perspectivas da Rede para o ensino de ciências. Complementarmente, apresentam-se os resultados alcançados nas escolas, tanto no IDERio 2010 quanto nas Provas da Rede de ciências, percebendo os possíveis impactos dos recursos de infraestrutura da escola, das atividades complementares, da formação do corpo docente e do IDS no desempenho das escolas. Conclui-se que a qualidade do ensino de ciências, tendo como foco o desempenho nas avaliações, ainda deixa a desejar. Mas, é perceptível o esforço da SME em estruturar didaticamente o ensino de ciências, com vistas a alcançar a melhoria na qualidade do mesmo.

Palavras-chave

Qualidade da educação; Ensino de Ciências; Políticas públicas; avaliação; rede municipal do Rio de Janeiro.

Abstract

Resinentti, Priscila; Alves, Fátima. (Advisor). **Educational quality of the Municipal Network of Rio de Janeiro: is it possible to perceive it in the science education?** Rio de Janeiro, 2012, 155p. MSc. Dissertation – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The quality of education is a current topic and much discussed in the scenario of the public policies that aim to guarantee it. However, the quality of the science education being measured through assessments is still novelty among the Brazilian municipalities, so this study is about the initiative taken by the Municipal Education Secretariat of Rio de Janeiro (SME). At first, the study presents the history of the science education in Brazil from the 1940s and then explores the aspects related to the history of the science education in the city of Rio de Janeiro, emphasizing the political contexts and teaching. In a supplementary way, it discusses the issue of the quality in education and the search of it by the Municipal Network of Rio de Janeiro, reporting the political actions and their theoretical frameworks. The materials available on the network in 2010 and 2011 are examined, and also the profile of the tests applied, evaluating the changes that occurred during this period, as well as the prospects of the Network for the science education. In addition, the results achieved in the schools are presented, both in the IDERio 2010 as in the science tests of the Network, perceiving the possible impacts of the infrastructure resources of the school, of the complementary activities, of the training of the teaching staff and of the IDS in the performance of schools. The conclusion is that the quality of the science education, focusing the performance on the evaluations, still leaves much to be desired. But it is noticeable the effort of SME in structuring didactically the science education, expecting the improvement in its quality.

Keywords

Education quality; Science Education; Public policies; evaluation; Municipal Network of Rio de Janeiro.

Sumário

1. Introdução	16
2. Os textos e os contextos do ensino de Ciências	27
2.1. Uma breve contextualização histórica: O ensino de ciências de 1940 até os dias atuais	27
2.2. O ensino e as ações político-pedagógicas em ciências na Rede Municipal do Rio de Janeiro	37
3. A busca pela qualidade da educação no município do Rio de Janeiro: ações políticas e referenciais teóricos	56
4. A Metodologia	72
4.1. Qualitativa: Análise documental dos materiais disponibilizados a partir de 1978 gestão, incluindo desde as políticas/resoluções e análise dos materiais pedagógicos	72
4.2. Quantitativa: Descrição de fatores e características escolares, dos docentes e do desempenho das escolas municipais que atendem ao segundo segmento	73
5. Análise dos materiais pedagógicos da rede – tecendo similaridades e diferenças organizacionais	78
5.1. As Orientações Curriculares	79
5.2. O livro didático de 2010	86
5.3. Os cadernos pedagógicos em 2010	90
5.4. As provas de ciências do sétimo ano de 2010 e seus descritores	92
5.5. A análise transversal dos materiais	92
6. Apresentação da estrutura da Rede Municipal de Educação do Rio de Janeiro e análise dos recursos de infraestrutura, dos programas e atividades complementares, do perfil docente e os desempenhos no IDERio e em ciências (2010): tecendo relações entre as ações políticas e as (des)igualdades escolares	117
6.1. Análise da infraestrutura da Rede	122
6.2. Análise das atividades complementares da Rede	124

6.3. Perfil e condições de trabalho dos docentes	130
6.4. O desempenho no IDERio: tecendo relações	134
6.5. O desempenho em Ciências: tecendo relações	138
7. Considerações Finais	144
8. Referências Bibliográficas	148
Anexos	153

Lista de Tabelas e Quadros

Tabela 1: Número médio de alunos por escola em cada CRE	121
Tabela 2: Quantitativo dos recursos de infraestrutura na Rede	122
Tabela 3: Comparação entre os intervalos do IDERio 2010 e a quantidade de recursos de infraestrutura na escola	135
Tabela 4: Comparação entre a meta do IDERio e a presença de atividades complementares na escola	136
Tabela 5: Comparação entre os intervalos do IDERio 2010 e a presença de atividades complementares na escola	136
Tabela 6: Comparação entre os intervalos do IDERio 2010 e o IDS	136
Tabela 7: Comparação entre os intervalos do IDERio e a quantidade de atividades complementares nas escolas da rede	136
Tabela 8: Comparação entre os intervalos do IDERio e o vínculo ao Programa Escolas do Amanhã	137
Tabela 9: Comparação entre o alcance da média 5,0 na prova de ciências do 1º bimestre e a quantidade de recursos de infraestrutura	140
Tabela 10: Comparação entre o alcance da média 5,0 na prova de ciências do 4º bimestre e a quantidade de recursos de infraestrutura	140
Tabela 11: Comparação entre o alcance da média 5,0 na prova de ciências do 1º bimestre e a presença de laboratório de ciências	140
Tabela 12: Comparação entre o alcance da média 5,0 na prova de ciências do 1º bimestre e a presença de laboratório de ciências	141
Tabela 13: Comparação entre o alcance da média 5,0 na prova de ciências no 1º bimestre e a presença de atividade complementar de ciências	141
Tabela 14: Comparação entre o alcance da média 5,0 na prova de ciências no 4º bimestre e a presença de atividade complementar de ciências	141
Tabela 15: Comparação entre o alcance da média 5,0 nas provas de ciências no 1º bimestre e o IDS	142
Tabela 16: Comparação entre o alcance da média 5,0 nas provas de ciências no 4º bimestre e o IDS	142
Tabela 17: Distribuição de laboratório de ciências entre as faixas de IDS.	142
Quadro 1: Os objetivos do Ensino de Ciências. Fonte: SMEC/RJ,1978	38
Quadro 2: Os objetivos do Ensino de Ciências. Fonte: SMEC/RJ,1978	39
Quadro 3: Como ensinar Ciências. Fonte: SMEC/RJ,1978	39
Quadro 4: Fontes utilizadas na análise qualitativa	72
Quadro 5: Variáveis da base de escolas do município do Rio de Janeiro	73

que atendem ao segundo segmento do ensino fundamental	
Quadro 6: Variáveis da base de docentes do município do Rio de Janeiro	76
Quadro 7: Princípios educativos / núcleos conceituais. Fonte: Multieducação – Núcleo Curricular Básico, 1996	81
Quadro 8: O ensino de Ciências. Fonte: Secretaria Municipal de Educação. Multieducação: Rio de Janeiro, 2008. (Série Temas em Debate)	82
Quadro 9: Mapas Conceituais de Ciências por série. Fonte: Secretaria Municipal de Educação. Orientações Curriculares: Áreas Específicas. Rio de Janeiro, 2009	85
Quadro 10: Análise transversal dos materiais didáticos disponibilizados em 2010	94
Quadro 11: Análise transversal dos materiais didáticos disponibilizados em 2011	103
Quadro 12: Distribuição das escolas que atendem ao 2º segmento e divisão das CREs	118
Quadro 13: Descritores das provas do 3º bimestre/7º ano. Fonte: SME, 2010	128

Lista de Gráficos, Figuras e Mapas

Gráfico 1: Distribuição dos recursos de infraestrutura na Rede	122
Gráfico 2: Distribuição dos recursos de infraestrutura por CRE	123
Gráfico 3: Quantidade de atividades complementares nas escolas	125
Gráfico 4: Distribuição das atividades complementares disponíveis na rede nas escolas	126
Gráfico 5: Distribuição do Programa Escolas do Amanhã nas CREs	127
Gráfico 6: Quantidade de escolas que os docentes da cidade do Rio de Janeiro atendem	131
Gráfico 7: Distribuição dos docentes da cidade do Rio de Janeiro nas dependências administrativas	131
Gráfico 8: Quantidade de escolas que os docentes do 7º ano atuam na rede municipal do Rio de Janeiro	133
Gráfico 9: Distribuição dos docentes do 7º ano que atuam no município do Rio de Janeiro nas dependências administrativas	133
Gráfico 10: Desempenho das CREs no IDERio 2009 e IDERio 2010	135
Gráfico 11: Desempenho anual das CREs nas Provas da Rede de ciências em 2010	138
Figura 1: Ações do Programa Reforço Escolas. Fonte: SME, 2011	47
Figura 2: Os cinco reinos e suas características. Fonte: Projeto Araribá Ciências, 2006	90
Figura 3: Aspectos das novas Orientações Curriculares. Fonte: SME, 2012	109
Figura 4: Proposta para as novas Orientações Curriculares do ensino de ciências. Fonte: SME, 2011.....	110
Figura 5: Pilares do Programa Escolas do Amanhã. Fonte: SME, 2011 ...	127
Figura 6: Síntese da análise do desempenho das escolas no IDERio	137
Figura 7: Síntese da análise sobre o desempenho em ciências	143
Mapa 1: Limites das CREs	117
Mapa 2: IDS das escolas e das CREs	120
Mapa 3: Distribuição dos setores subnormais pelos limites das CREs	121
Mapa 4: Distribuição dos recursos de infraestrutura	123
Mapa 5: Distribuição das atividades complementares	125
Mapa 6: Desempenho das escolas na prova de ciências do 1º bimestre ..	139
Mapa 7: Desempenho das escolas na prova de ciências do 4º bimestre ..	139

“A educação é um processo social, é desenvolvimento.

Não é a preparação para a vida, é a própria vida.”

John Dewey