

**Departamento de Pesquisas Educacionais**



**Sumário Executivo**

**Educação Infantil no Brasil: avaliação qualitativa e quantitativa**

## **Equipe**

### **Coordenadora**

Maria Malta Campos

### **Pesquisadores**

Yara Lúcia Esposito

Fúlvia Rosemberg

Dalton Francisco de Andrade

*(Universidade Federal de Santa Catarina)*

Nelson Gimenes

Sandra Unbehaum

### **Estatística**

Raquel Valle

Miriam Bizzocchi

### **Pesquisador visitante**

Eliana Bhering

*(Universidade Federal do Rio de Janeiro)*

### **Pesquisadores Colaboradores**

Marcos Bassi

Marta Wolak Grosbaum

Adriano Borgatto

### **Assistente de Pesquisa**

Beatriz Abuchaim

### **Assistente técnica**

Maria Helena Bottura

## INTRODUÇÃO

O Brasil, em resposta aos movimentos sociais que lutam pelos direitos das mulheres e crianças e as organizações de profissionais de educação que militam pela ampliação do direito à educação básica de qualidade, desde a Constituição de 1988, tem avançado consideravelmente no que diz respeito ao lugar e importância da Educação Infantil (EI) na sociedade brasileira. Ao longo dos últimos 20 anos, várias ações têm sido desenvolvidas e importantes documentos produzidos no sentido de fortalecer o direito da criança pequena à EI. A complexa passagem da Assistência Social para a Educação e a municipalização da EI ocorreram exatamente neste cenário de reconhecimento dos direitos da criança e opção das famílias a melhores oportunidades educacionais desde a mais tenra idade.

Apesar dos grandes avanços, há também desafios, especialmente no esforço de aumentar a cobertura da EI. Observa-se significativas diferenças entre as regiões brasileiras tanto na cobertura como nas possibilidades para um atendimento de qualidade. Embora tenha havido expressiva expansão da cobertura, o atendimento em creche, conforme dados do IBGE (2008), ainda é consideravelmente menor do que o atendimento para crianças entre 4 e 6 anos de idade (18,1% para 0 a 3 anos e 79,7 % para 4 a 6 anos). Desde 2006, existe a obrigatoriedade do ingresso das crianças de 6 anos na primeira ano; assim, uma parcela dessa faixa etária já se encontra no Ensino Fundamental (EF).

Outra preocupação diretamente relacionada à qualidade e cobertura da EI se insere no campo da formação profissional, pois se verifica ainda um número expressivo de adultos sem qualificação, atuando em creches e alguns pontos do país na pré-escola também, distante daquilo que a LDB (93/96) designa. A formação e a carreira dos profissionais que atuam na EI ainda necessitam de atenção e ações.

O debate sobre a qualidade na EI se insere na literatura nacional e internacional, com indicações claras de que é necessário avaliar as diversas dimensões, tanto de infra-estrutura quanto de processos educativos, que compõem o ambiente coletivo para as crianças pequenas. Diferentes posições são debatidas sobre este tema, mas é consenso que a frequência a uma instituição de EI de qualidade traz impactos positivos para a vida das crianças e sua escolaridade.

Neste cenário, permeado por desafios, discussões e preocupações, foi proposta e desenvolvida a presente pesquisa. O Ministério da Educação (MEC) em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Fundação Carlos Chagas (FCC), numa ação conjunta, desenvolveram um projeto de pesquisa cujo objetivo principal foi o de avaliar a qualidade da EI em seis capitais brasileiras (Belém, Campo Grande, Florianópolis, Fortaleza, Rio de Janeiro e Teresina) para, a seguir, relacionar a qualidade com o rendimento escolar de crianças de Segundo Ano do EF, medido por meio dos resultados da Provinha Brasil.

A pesquisa foi planejada com os seguintes objetivos:

I. Avaliar a qualidade de 150 instituições de EI em seis capitais brasileiras, a saber: Belém, Campo Grande, Florianópolis, Fortaleza, Rio de Janeiro e Teresina (Estudo da Qualidade).

II. Estimar o impacto da frequência a creches e pré-escolas nos resultados obtidos na Provinha Brasil por alunos de segunda série do EF nas cidades de Campo Grande, Florianópolis e Teresina (Estudo de Impacto).

III. Caracterizar a política municipal de EI das seis capitais mencionadas (aqui será apresentada a parte relativa ao financiamento).

## I) ESTUDO DA QUALIDADE DA EI

### Amostra

A seleção da amostra foi feita por meio da análise do banco de dados do Censo Escolar/2008, fornecido pelo MEC/INEP, levando em consideração o conjunto das seguintes variáveis: dependência administrativa; tipo de estabelecimento; número de alunos; período de atendimento; localização em bairros/distritos e IDEB médio das escolas do EF situadas no entorno das instituições de EI. A tabela abaixo mostra o número de turmas de creche e pré-escolas em cada cidade participante.

**Tabela 1** – Amostra do Estudo de Avaliação da Qualidade

Região	Estados	Capitais	Instituições	Turmas Creche	Turmas Pré-escola
Norte	Pará	Belém	19	4	19
Nordeste	Ceará	Fortaleza	20	12	16
Nordeste	Piauí	Teresina	30	19	30
Centro Oeste	Mato Grosso do Sul	Campo Grande	30	19	28
Sudeste	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	18	7	15
Sul	Santa Catarina	Florianópolis	30	30	30
Total			147	91	138

### Instrumentos

Foram utilizadas as escalas norte-americanas de observação das turmas de creche e pré-escola intituladas *Escala de avaliação de ambientes para bebês e crianças pequenas – creche* (ITERS–Revised)<sup>1</sup> e a *Escala de avaliação de ambientes de pré-escola* (ECERS – Revised)<sup>2</sup>. Elas foram desenvolvidas para serem utilizadas na observação e avaliação de ambientes e/ou programas voltados ao atendimento de crianças com idade entre 0 e 2 anos e meio, e entre 2 anos e 7 meses e 5 anos, respectivamente. A ITERS-R apresenta um roteiro de observação que reúne sete subescalas (Espaço e mobiliário; Rotinas de cuidado pessoal; Falar e compreender; Atividades; Interação; Estrutura do programa e Pais e equipe), com 39 itens, compostos de 455 indicadores, ao passo que a ECERS-R apresenta um roteiro que reúne sete subescalas (Espaço e mobiliário; Rotinas de cuidado pessoal; Linguagem e raciocínio; Atividades; Interação; Estrutura do programa e Pais e equipe), com 43 itens, compostos de 470 indicadores. Em ambas as escalas, os itens podem receber pontuações: 1 (Inadequado); 3 (Mínimo), 5 (Bom) ou 7 (Excelente). A média das pontuações atribuídas ao conjunto de itens que compõem cada uma das sete subescalas indicará o nível de qualidade do atendimento da instituição. Na pesquisa *EI no Brasil – avaliação qualitativa e quantitativa*, a pontuação total da escala, bem como das subescalas e itens que a compõem, foi transformada e é apresentada numa escala variando de 1 a 10 pontos, com a seguinte classificação:

---

<sup>1</sup> Escala original: HARMS, T.; CLIFFORD, M.; CRYER, D. *Infant/Toddler Environment Rating Scale*. Revised Edition. New York: Teachers College Press, 2003.

<sup>2</sup> Escala original: HARMS, T.; CLIFFORD, M.; CRYER, D. *Early Childhood Environment Rating Scale*. Revised Edition. New York: Teachers College Press, 1998.

**Tabela 2**– Pontuação das escalas de observação adotada nesta pesquisa

CLASSIFICAÇÃO	TOTAL DE PONTOS
INADEQUADO	1  -----3
BÁSICO	3  -----5
ADEQUADO	5  -----7
BOM	7  -----8,5
EXCELENTE	8,5 -----10

Questionários também foram utilizados para professores/as das turmas observadas, coordenador/a pedagógico/a e diretores/as das instituições avaliadas. Tais questionários buscaram levantar informações sobre os participantes: suas características pessoais e profissionais, sua atuação na instituição, bem como suas opiniões a respeito do trabalho desenvolvido na instituição. O questionário para diretores continha também uma parte destinada a obter informações a respeito das condições existentes na instituição: infra-estrutura, política de atendimento, perfil dos profissionais e da população atendida.

### Coleta de Dados

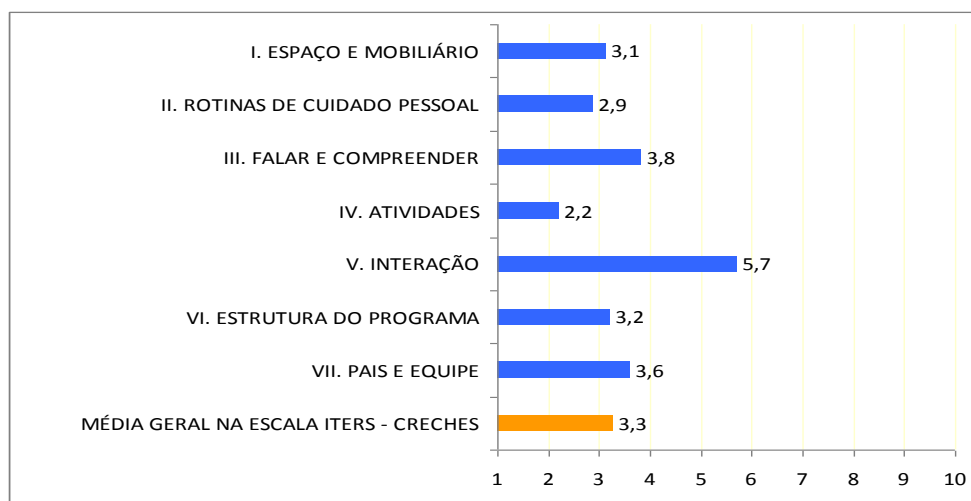
Antes de iniciar a coleta dos dados com a aplicação das escalas e entrega e recolhimento dos questionários, foi realizado o treinamento com as equipes de pesquisa de cada município, em parceria com pesquisadoras das Universidades Federais locais. Em todos os municípios, o treinamento envolveu estudo individual e coletivo de todos os instrumentos, conforme recomendado pela equipe FCC. O objetivo foi treinar a equipe na utilização dos instrumentos e sanar eventuais dúvidas antes da entrada efetiva no campo. A pesquisa de campo foi realizada na mesma época em todas as cidades envolvidas, nos meses de agosto e setembro de 2009.

### Resultados

#### Escalas de Observação

No gráfico 1, são apresentadas as médias de cada uma das sete sub-escalas para a amostra composta de 91 turmas de CRECHE do grupo total. A média geral para o conjunto de turmas de creches foi 3,3, situando-se no nível de qualidade *Básico*.

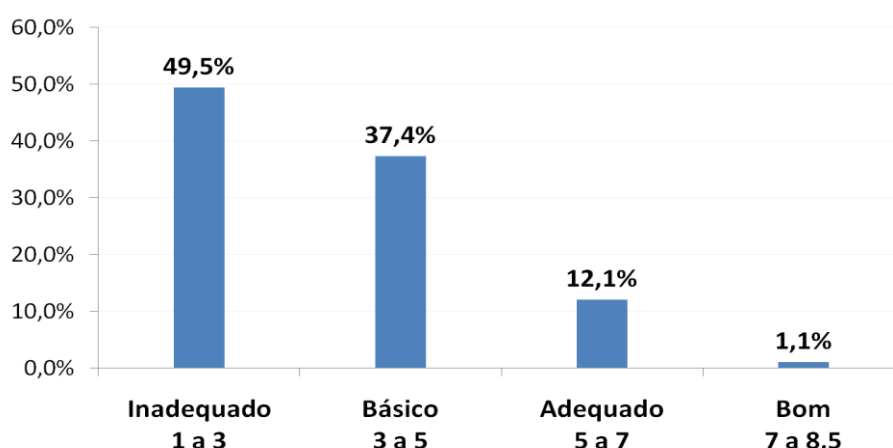
**Gráfico 1**- Médias nas sub-escalas da ITERS-R - Creche



As médias das subescalas Atividades (2,2) e Rotinas de cuidado pessoal (2,9) são as mais baixas e correspondem ao nível de qualidade *Inadequado*. As médias das subescalas Espaço e mobiliário (3,1), Falar e compreender (3,8) Estrutura do programa (3,2) e Pais e equipe (3,6) se situam dentro do nível de qualidade *Básico*. E a subescala Interação obteve a maior média – 5,7 –, atingindo o nível de qualidade *Adequado*.

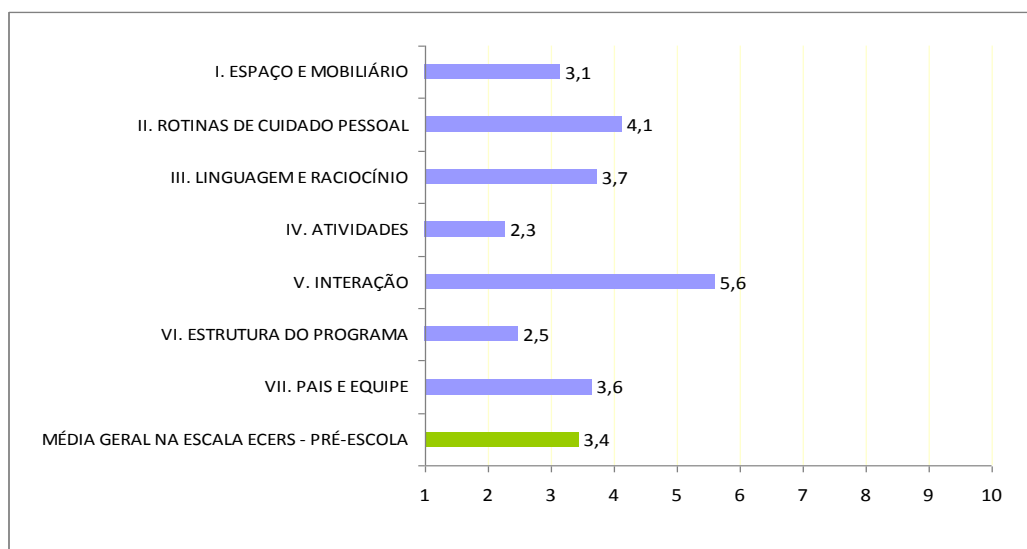
A distribuição das pontuações obtidas pelas CRECHES em cada um dos níveis de qualidade mostra que quase metade das instituições obtiveram pontuações inferiores a 3, correspondentes ao nível de qualidade *Inadequado*; 37,4% e 12,1% alcançaram os níveis de qualidade *Básico* e *Adequado* respectivamente e apenas 1,1% apresentaram pontuações correspondentes a *Bom*.

**Gráfico 2-** Distribuição das pontuações obtidas pelas turmas de creche



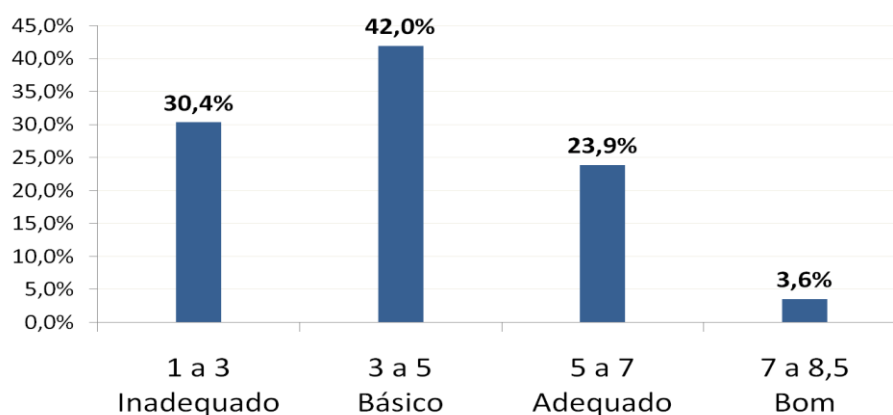
A escala ECERS-R foi aplicada em 138 turmas de PRÉ-ESCOLA nos seis municípios pesquisados. A média para o conjunto total foi de 3,4 pontos, o que corresponde ao nível de qualidade *Básico*. As médias das subescalas variaram entre 2,3 e 5,6, abrangendo os níveis de qualidade *Inadequado*, *Básico* e *Adequado*. Como *Inadequado* estão as subescalas Atividades (2,3) e Estrutura do Programa (2,5); como *Básico*, estão as subescalas Espaço e mobiliário (3,1); Pais e equipe (3,6), Linguagem e raciocínio (3,7) e Rotinas de cuidado pessoal (4,1); e como *Adequado*, apenas a subescala Interação (5,6).

**Gráfico 3-** Médias nas sub-escalas da ECERS-R – Pré-escola



A maior parte das instituições (42,0%) obteve pontuações entre 3 e 5, correspondente ao nível de qualidade *Básico*. Ainda assim, uma porcentagem significativa (30,4%) apresentou pontuações entre 1 e 3 correspondente ao nível de qualidade *Inadequado*. No entanto, uma porcentagem maior de turmas apresentaram nível de qualidade *Adequado* em pré-escolas (23,9%) do que em creches (12,1%). Somente 3,6% das turmas pesquisadas alcançaram pontuações correspondentes a *Bom*.

**Gráfico 4-** Distribuição das pontuações obtidas pelas turmas de pré-escola



### **Estudo das variáveis associadas às medidas de qualidade da EI:**

Para verificar as características das instituições avaliadas (infraestrutura, perfil da equipe, características da região onde as creche e pré-escolas estavam localizadas, por exemplo) que mostravam estar associadas às variações nas notas obtidas nas escalas de avaliação da qualidade, o procedimento utilizado foi o de Análise de Regressão Múltipla.

Na aplicação dessa técnica, utilizou-se como variável resposta, para as creches e pré-escolas, a nota obtida a partir da aplicação das escalas ITERS-R e ECERS-R. Como variáveis explicativas, foram utilizadas os indicadores construídos a partir da análise das informações obtidas por meio dos questionários<sup>3</sup>. Também foram utilizadas como variáveis explicativas alguns dados de caracterização das instituições que constavam do Censo Escolar de 2008 e outros indicadores obtidos a partir do banco de dados do IBGE (Censo Demográfico de 2000), relativos à caracterização demográfica e socioeconômica dos bairros nos quais estão localizadas as instituições de EI visitadas.

Em relação à CRECHE, nove indicadores demonstraram ter associação com as pontuações obtidas na escala ITERS-R. As creches com as melhores medidas de qualidade funcionam em estabelecimentos que atendem exclusivamente crianças da EI; possuem melhor infraestrutura (cinco ou mais turmas ou dependências) e contam com maior número de equipamentos e/ou recursos complementares (mais de oito); atendem crianças que fazem uso de algum tipo de transporte escolar; são instituições onde a matrícula dos filhos de funcionários não é automaticamente assegurada, nestas instituições, o salário bruto do diretor é superior a R\$ 4.186,00 (o que corresponde a mais de nove salários mínimos); os professores dessas instituições são mais jovens

<sup>3</sup> O questionário do coordenador não foi utilizado uma vez que nem todas as instituições possuíam um profissional exercendo essa função.

(até 44 anos) e informam realizar diariamente um conjunto de atividades com as crianças (mais de oito atividades diárias); essas creches estão localizadas em bairros com baixa porcentagem de responsáveis pelo domicílio com menos de sete anos de estudo. As variáveis que têm maior impacto na medida da qualidade da creche são o salário do diretor e a idade do professor, sendo responsáveis, respectivamente, por 15,1% e por 12,4% da redução na variabilidade. Todas as variáveis juntas explicam 70,9% das diferenças observadas na variável resposta qualidade da creche. Os resultados de uma simulação sobre qual seria a qualidade esperada de uma creche com todas as características listadas acima – ou seja, uma creche que apresentasse em todas as variáveis a melhor condição – indicam que a nota na escala ITERS seria igual a **6,56**.

Já as PRÉ-ESCOLAS com as melhores medidas de qualidade funcionam em estabelecimentos que atendem exclusivamente crianças da EI e dispõem de maior número de equipamentos complementares (mais de oito); atendem crianças que fazem uso de algum tipo de transporte escolar; são unidades dirigidas por profissionais que concluíram seu curso de nível superior há 15 anos ou mais e assumiram o cargo de direção por meio de concurso público, processo seletivo ou eleição; esses diretores promovem atividades ou cursos de formação destinados aos professores e aos funcionários na sua própria unidade; nessas instituições, o salário bruto do diretor é maior do que quatro salários mínimos (R\$ 1.861,00); são diretores que declaram enfrentar poucas dificuldades no trabalho, com relação ao quadro de pessoal, tamanho das turmas, etc.; por último, nas pré-escolas de melhor qualidade os professores realizaram cursos de pós-graduação (especialização ou acadêmico) em Educação, com ênfase na área pedagógica específica para EI. As variáveis de maior impacto na medida da qualidade da pré-escola são a modalidade de atendimento da instituição e o salário do diretor, sendo responsáveis, respectivamente, por 19,6% e por 17,2% da redução na variabilidade. Todas as variáveis juntas explicam 82,3% das diferenças observadas nas notas obtidas na escala ECERS-R. Os resultados de uma simulação sobre qual seria a qualidade esperada de uma pré-escola de qualidade indicam, no caso do melhor cenário – ou seja, com todas as características listadas acima –, uma nota esperada igual a **6,64**.

Uma análise dos indicadores demonstrou também que, tanto nas creches como nas pré-escolas que obtiveram as pontuações mais altas, haveria maiores possibilidades de, por exemplo: haver supervisão adequada durante o sono das crianças; as crianças conhecerem bem as regras de segurança; haver bom equilíbrio entre o falar e o ouvir; não trabalhar matemática de maneira mecânica e repetitiva; a expressão individual ser mais respeitada; brinquedos, materiais, equipamentos e roupas estarem mais acessíveis para as crianças brincarem de faz-de-conta; haver materiais para motricidade fina; não haver espera longa por parte das crianças entre os acontecimentos diários e haver possibilidade de as crianças escolherem seus pares para brincadeiras e atividades.

É importante observar que algumas das variáveis associadas a melhores resultados nas escalas referem-se a características socioeconômicas do bairro e da clientela atendida pela instituição, o que sugere que nem só o acesso é menos facilitado para os seguimentos de menor renda, mas também a qualidade da educação oferecida tende a ser mais baixa.

## **II) ESTUDO DO IMPACTO**

O estudo de impacto teve como objetivo verificar se a frequência somente e a frequência à EI de qualidade teria impacto nos resultados da Provinha Brasil. Para isto, a Análise Hierárquica Cruzada foi utilizada considerando dois níveis: o aluno e a escola (pré-escola e EF).



## **Instrumentos**

O estudo de impacto utilizou os resultados obtidos pela ECERS-R, questionários para os pais, os resultados individuais da Provinha Brasil realizada pelos alunos do segundo ano do EF, no primeiro semestre de 2009, dados do IBGE relativos, por exemplo, o perfil das famílias e dados do IDEB. O questionário para os pais solicitava informações sobre a escolaridade e ocupação dos pais, a história educacional pregressa das crianças, o ambiente do lar das crianças, envolvimento dos pais nas instituições de EI que as crianças frequentaram, entre outras.

## **Amostra**

Como o estudo de impacto foi feito somente em Teresina, Campo Grande e Florianópolis, apenas 90 das 147 instituições que participaram do Estudo de Qualidade foram incluídas. Destas 90 instituições, somente 68 puderam efetivamente participar do estudo de impacto, por diversos motivos: algumas eram somente creche; suas crianças foram para escolas onde não havia resultados individuais e nominais da Provinha Brasil; suas crianças foram dispersas em muitas escolas diferentes de EF, que atendiam os egressos das instituições de EI avaliadas. Com a ajuda dos diretores das instituições de EI e dos dados do Censo Escolar /INEP (2008), as escolas de EF foram identificadas. Depois das verificações necessárias para identificar os resultados da Provinha Brasil, crianças que vieram de 68 instituições de EI, que tinham ido para 58 escolas de EF (25 municipais e duas estaduais em Campo Grande; 11 municipais e uma estadual em Florianópolis e 19 municipais em Teresina) foram incluídas na amostra do estudo de impacto.

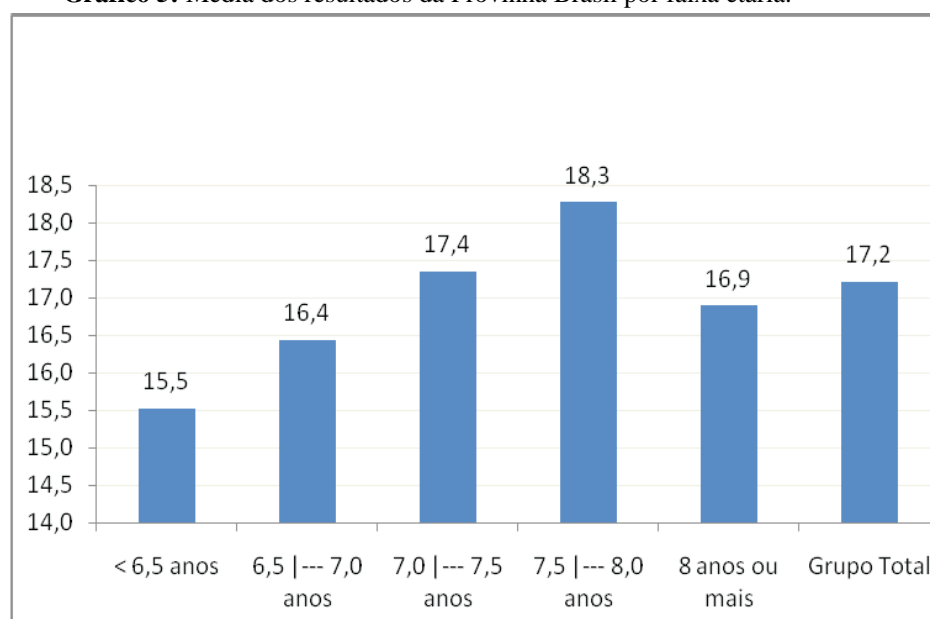
Para definir o número de turmas incluídas neste estudo, foi feito um processo de amostragem – onde a unidade amostral foi a turma – de forma a escolher as turmas onde houvesse o maior número de alunos egressos das instituições de EI avaliadas com a escala ECERS-R. Todas as crianças de pelo menos duas classes do segundo ano (o número de turmas por escola variou) das 58 escolas de EF levaram os questionários para casa para seus pais responderem, em um total de 4020 questionários. Depois de criteriosa análise, a amostra deste estudo se reduziu a 762 famílias: 157 crianças formaram o Grupo de Controle e 605 crianças formaram o grupo da EI.

## **Resultados**

Neste estudo, foram utilizados dois tipos de informação a respeito dos alunos: uma medida de seu desempenho no EF (Provinha Brasil) e uma medida que permitisse quantificar a qualidade dos estabelecimentos de EI dos quais eles eram egressos (ECERS-R).

O gráfico 5 apresenta as médias dos resultados da Provinha Brasil de acordo com as faixas etárias encontradas no segundo ano do EF. Verifica-se que médias mais baixas do que a média do grupo total são observadas em três dos subgrupos, assim caracterizados: grupo dos alunos que frequentavam o segundo ano com idade inferior à que seria esperada (menos de 6 anos e meio e 7 anos incompletos) e grupo dos que estavam iniciando o segundo ano de escolaridade com 8 anos ou mais.

**Gráfico 5:** Média dos resultados da Provinha Brasil por faixa etária.



### **Análise estatística**

O objetivo da análise estatística foi o de estudar o impacto da frequência à EI nos resultados da aprendizagem pela Provinha Brasil, levando em consideração tanto as características das instituições de EI e de EF quanto algumas variáveis do aluno, obtidas com a aplicação dos questionários para a família. A metodologia estatística utilizada foi a Análise Multinível/Hierárquica com Classificação Cruzada (RAUDENBUSH; BRYCK, 2002)<sup>4</sup>. A Análise Hierárquica é uma análise de regressão na qual se considera uma estrutura de agrupamento ou hierarquia entre os dados. No caso aqui analisado, pode-se questionar se as condições de ensino da escola interferem de alguma forma nos resultados alcançados pelos alunos. Alunos de escolas diferentes são independentes entre si, mas pode haver, no entanto, uma dependência entre alunos de uma mesma escola. Assim, existe uma estrutura hierárquica de dois níveis, com os alunos sendo os elementos do nível 1 e as escolas as unidades do nível 2. Devido a essa estrutura de dependência, se se considerasse uma análise de regressão tradicional, violaria-se o pressuposto de que os erros são não correlacionados. Utilizou-se o modelo hierárquico cruzado também porque os alunos podem ser agrupados de duas maneiras dentro do nível 2: de acordo com a pré-escola que eles frequentaram ou pela escola de EF que estavam atualmente frequentando. Assim, como em toda análise de regressão, ter-se-ia uma variável resposta e um conjunto de variáveis independentes ou explicativas. No presente caso, por ser um modelo hierárquico, a variável resposta deve ser uma medida do nível 1 do modelo – que é o nível do aluno: o desempenho na Provinha Brasil. Já as variáveis explicativas serão de três tipos: variáveis do nível aluno, variáveis do nível escola associadas às escolas de EI e variáveis do nível escola referentes às escolas de EF.

Neste estudo, observa-se apenas uma amostra de escolas de EI e de escolas de EF e, no entanto, era desejável que as inferências fossem válidas para todas as escolas de EI e de EF, e não

---

<sup>4</sup> RAUDENBUSH, Stephen W.; BRYCK, Anthony S. **Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods**. Sage Publications, 2002.

somente para aquelas que foram visitadas na pesquisa. Em decorrência disso, as análises realizadas contemplaram tanto variáveis de efeitos fixos, como variáveis de efeitos aleatórios.

**Tabela 3** - Variáveis consideradas para análise.

Variável	Descrição das variáveis
<b>Nível 1 - aluno</b>	
Idade	Idade do aluno em anos
Escolaridade do pai	Até o ensino médio incompleto ou ensino médio ou mais
Escolaridade da mãe	Até o ensino médio incompleto ou ensino médio ou mais
Renda familiar:	Até 2 salários mínimos ou mais de 2 salários mínimos
Número de pessoas na casa	Incluindo a criança: até 4 pessoas ou mais de 4 pessoas
Repetência	Se a criança repetiu a 1ª ou a 2ª ano alguma vez: sim ou não
Conversa sobre a escola	Se os pais conversam com o filho sobre a escola: sim ou não/sem informação
Tempo na EI	Criança nunca frequentou (controle), só fez o pré ou fez a creche e o pré
<b>Nível 2 – instituição de EI</b>	
Qualidade da pré-escola	Medida obtida a partir da aplicação da escala ECERS-R e categorizada em: controle, 1 ---2, 2 ---3, 3 ---4, 4 ---5, 5 ---6, 6 ---7 e 7 ---8
Atendimento EI	Modalidade da instituição de EI: nunca frequentou (controle), só EI ou EI+outros
Dependência administrativa	Nunca frequentou (controle), municipal ou conveniada
<b>Nível 2 – Escola EF</b>	
Atendimento EF	Modalidade de atendimento da escola de EF: EF sem EI ou EF com EI
Instrução: 15 anos ou mais	Indicador da porcentagem de responsáveis pelo domicílio no bairro com 15 anos de estudo ou mais: menos de 5% ou pelo menos 5%
Taxa de Aprovação	Indicador da taxa de aprovação no segundo ano: baixa/sem informação ou alta (maior ou igual a 91%)
IDEB 2007	Medida de qualidade: IDEB 2007: baixo/ sem informação ou alto (maior ou igual a 5.0)

Na tabela 3, estão apresentadas as variáveis explicativas estudadas no modelo. A lista dessas variáveis já representa uma pré-seleção das variáveis de maior interesse, e foi feita com a ajuda de técnicas estatísticas descritivas. Essa seleção prévia foi necessária, uma vez que seria inviável estudar simultaneamente todas as variáveis referentes ao aluno e às escolas de EI e EF. As variáveis do aluno foram selecionadas a partir do questionário para a família, composto originalmente por 143 questões. Já as variáveis do nível escola foram obtidas a partir dos dados do Censo Escolar 2008 ou são indicadores do Censo Populacional (IBGE, 2000), além da medida de qualidade da pré-escola, construída a partir da aplicação da escala ECERS-R.

A proposta de análise é a construção de um Modelo Hierárquico Cruzado com dois níveis. A análise parte de modelos mais simples: a partir da interpretação de seus resultados, cinco modelos foram construídos com vistas em aumentar a complexidade da modelagem. Foram eles:

- a) **Modelo 1**, é um modelo hierárquico com dois níveis, sendo o nível 1 o nível de aluno, e o nível 2, o nível das escolas de EF. Pôde-se verificar que existe efeito de escola de EF, ou

seja, que a escola de EF influencia no desempenho do aluno na Provinha Brasil. Além disso, observou-se também que aproximadamente 16% das diferenças entre os resultados dos alunos na Provinha se devem às escolas de EF. O restante da variabilidade entre as notas (84%) é atribuído às diferenças existentes entre os alunos.

- b) **Modelo 2**, é um modelo hierárquico com dois níveis, sendo o nível 1 o nível de aluno, e o nível 2, o nível das escolas de EI. A pré-escola influencia o resultado dos alunos na Provinha Brasil. Além disso, também pôde-se verificar que aproximadamente 9% das diferenças entre o desempenho dos alunos na Provinha podem ser atribuídos às escolas de EI. O restante da variação entre as notas (91%) se deve às diferenças entre os alunos.

Os *modelos 1 e 2* trazem a informação de que tanto o EF quanto a pré-escola tem influência no desempenho dos alunos na Provinha Brasil. No entanto, essas duas análises foram feitas considerando-se somente um desses efeitos de cada vez, ignorando a existência do outro. Mas, como a medida do desempenho foi tomada no 2º ano do EF, e nesse momento o aluno também já havia ou não, frequentado a pré-escola, seria interessante levar em conta essas duas informações simultaneamente. Assim, o passo seguinte foi o ajuste de um modelo nulo que fosse uma composição dos dois primeiros modelos: um modelo hierárquico cruzado com dois níveis.

- c) **Modelo 3**, é o modelo hierárquico cruzado com dois níveis: o nível 1 é o nível de aluno e o nível 2, o nível de escola, considerando agora o efeito da EI e do EF. Esse modelo acomoda o fato de que alunos provenientes de um mesmo estabelecimento de EI poderão estar frequentando diferentes escolas do EF, bem como a situação inversa, na qual alunos de diferentes instituições de EI poderão estar numa mesma escola de EF.

Os alunos de pré-escolas diferentes e aqueles que não frequentaram a pré-escola têm desempenhos diferentes na Provinha Brasil, quando se controla o fato de que agora eles estudam em escolas de EF, que podem ser as mesmas ou não. Analogamente, alunos que estudam em escolas de EF diferentes também alcançam desempenhos diferentes na Provinha Brasil, mesmo quando se considera que eles podem ou não ter frequentado a pré-escola ou ter frequentado a EI em diferentes pré-escolas. Observa-se ainda que o efeito do EF no desempenho dos alunos na Provinha Brasil é maior do que o efeito da pré-escola, o que é esperado em função da natureza do instrumento que diz respeito ao nível de alfabetização das crianças matriculadas no segundo ano de escolarização do EF. Além disso, pode-se notar que a correlação intra-escolas de EI – que é a correlação entre dois alunos que estudaram na mesma pré-escola e que estudam em escolas de EF diferentes – é aproximadamente 3%, ou seja, essa é a parcela das diferenças entre os resultados na Provinha que pode ser atribuída à pré-escola. Do mesmo modo, a correlação intra-escolas de EF – correlação entre dois alunos da mesma escola de EF e que estudaram em pré-escolas diferentes – é 14,5%, ou seja, cerca de 15% das diferenças nas notas dos alunos na Provinha se devem às escolas de EF. Já a variabilidade entre os alunos é responsável por pouco mais de 82% das diferenças entre os desempenhos na prova.

- d) **Modelo 4** : neste modelo a variável qualidade da EI será analisada separadamente e antes das demais variáveis explicativas, mesmo sendo uma variável pertencente ao segundo nível do modelo. Foi acrescido ao *modelo 3* a variável qualidade da pré-escola, que se mostrou estatisticamente significativa.

Comparando os *modelos 3 e 4*, observou-se que após a inclusão da variável qualidade da pré-escola no nível 2 (escolas), toda a variabilidade das escolas de EI foi explicada por esta variável. Ou seja, com relação à parcela da variabilidade que se deve à EI, é a **qualidade da pré-escola** o fator responsável pelas diferenças entre os desempenhos dos alunos na Provinha Brasil. Ainda comparando os dois modelos, tem-se que, passando do modelo nulo para o modelo com a inclusão de uma variável explicativa, observa-se um aumento, embora bastante discreto, nas variabilidades do nível aluno (0,8%) e do nível escola de EF (1,3%), enquanto a redução na variabilidade total ficou em 2%. Tem-se que a qualidade da pré-escola é responsável por 2% das diferenças entre os alunos com relação às notas obtidas na Provinha Brasil. Pode-se verificar que a estimativa do desempenho médio na Provinha Brasil dos alunos que fizeram pré-escola de qualidade alta – aquelas cuja medida de qualidade é  $\geq 6,0$  – é **19,3**, superior à estimativa para os alunos que cursaram uma pré-escola de qualidade baixa ( $< 6,0$ ), que é de **17,4**. Para os alunos do grupo controle, que não cursaram a EI, essa estimativa é igual a **16,6**. Além disso, notou-se ainda que a correlação intra-escolas de EF, correlação entre dois alunos da mesma escola de EF e que estudaram em pré-escolas diferentes, é de 15%, ou seja, 15% das diferenças nos resultados na Provinha Brasil se devem às escolas de EF, enquanto a variabilidade entre os alunos é responsável por 85% das diferenças entre os desempenhos na prova.

Fazendo um breve resumo das análises apresentadas até aqui, conclui-se que:

1. Existe efeito do EF, ou seja, diferenças entre as escolas de EF influenciam no desempenho do aluno na Provinha Brasil.
2. Existe efeito da EI, ou seja, a frequência à EI influencia o resultado dos alunos na Provinha Brasil.
3. Existe efeito da EI e do EF, quando considerados simultaneamente, no desempenho dos alunos na Provinha Brasil.
4. Quando considerados simultaneamente, existe efeito do EF e da **qualidade da pré-escola** nos resultados de aprendizagem no EF, medidos pelas notas na Provinha Brasil. Os melhores desempenhos são alcançados, em média, por alunos que frequentaram pré-escolas de qualidade alta.

e) **Modelo 5**: é um modelo hierárquico cruzado com dois níveis, com a presença de variáveis explicativas em ambos os níveis. Todas as estimativas obtidas para esse modelo contêm os parâmetros dos efeitos fixos e dos efeitos aleatórios.

Pela interpretação das estimativas (e erros padrão) dos parâmetros dos efeitos fixos do modelo hierárquico cruzado final, pode-se concluir que os melhores desempenhos na Provinha Brasil são alcançados por alunos:

- cuja renda familiar é superior a dois salários mínimos;
- cuja escolaridade da mãe é, no mínimo, o ensino médio completo;
- com idade correspondente à esperada para o ano escolar que estão frequentando.

Para cada ano da criança é esperado um aumento de 0,969 na nota da Provinha Brasil. Assim, estima-se que o resultado de um aluno de 8 anos seja quase um ponto maior do que o resultado de outro de 7 anos, considerando que ambos possuam as mesmas características com relação às demais variáveis. Esta interpretação também pode ser feita, por exemplo, para o período

de seis meses. Assim, para cada seis meses a mais de idade do aluno, é esperado um acréscimo de  $0,969/2 = 0,484$  na nota da Provinha Brasil; para aquelas que:

- nunca repetiram o primeiro ou o segundo ano de EF;
- durante a EI estudaram em pré-escolas de qualidade alta;
- estudam em escolas de EF localizadas em bairros cuja proporção de responsáveis pelo domicílio com 15 anos ou mais de escolaridade é de pelo menos 5%;
- estudam em escolas de EF que possuem IDEB alto.

Fazendo uma simulação do desempenho do aluno na Provinha Brasil em diferentes situações, ter-se-á, para o melhor cenário – um aluno com todas as características listadas acima –, uma nota esperada de **23,93**. Para esse cálculo foi considerado que o aluno estava inserido no melhor contexto com relação a todos os aspectos levantados e, inclusive, que apresentava a idade esperada para o ano na qual foi realizada a avaliação, ou seja, 8 anos. Analogamente, para o pior cenário, ter-se-á um desempenho esperado de **12,76**. Nesse caso, esse valor foi obtido fixando-se a idade de 7 anos.

Considerando a análise das Estimativas (e erros padrão) dos parâmetros dos efeitos aleatórios do modelo hierárquico cruzado final (modelo 5) pôde-se observar que, com a inclusão das variáveis explicativas, a maior redução na variabilidade (64,2%) ocorreu no nível de escola, na parcela referente ao EF. Já quanto à parcela desse nível que corresponde à EI, embora a magnitude do valor não seja alta, estando associada, inclusive, a um p-valor não significativo, obteve-se um aumento de 100% na variância, uma vez que no *modelo 4* esse efeito não foi observado. A explicação para esse fato é que toda a variabilidade devida à pré-escola está sendo explicada pela variável qualidade da pré-escola. Ainda comparando os dois modelos, também se verificou uma redução de 6% na variabilidade do nível aluno, enquanto a redução da variância total ficou em 11,2%. Além disso, pode-se notar ainda que a correlação intra-escolas de EI é de 4% e que a correlação intra-escolas de EF é de 6%, ou seja, 4% das diferenças nos resultados na Provinha Brasil se devem às escolas de EI e 6% às de EF, enquanto a variabilidade entre os alunos é responsável por 90% das diferenças entre os desempenhos na prova.

Outra informação de interesse, quando se analisa o ajuste final do modelo, é saber qual a importância que cada uma das variáveis explicativas tem. Essa influência é medida pela redução da variabilidade provocada pela entrada da variável no modelo. Assim, para identificar quais as variáveis que mais influenciam no desempenho do aluno na Provinha Brasil, partiu-se do modelo 5 e em seguida foram ajustados outros sete modelos, cada um deles com a retirada de apenas uma das variáveis explicativas. Em seguida, avaliou-se a redução na variabilidade causada pela entrada de cada uma delas. O valor dessa redução é calculado pela diferença entre 1 (ou 100%) e a razão entre a variância do modelo completo – 23,560 no nosso caso – e do modelo sem a presença da variável que está sendo avaliada. Os resultados estão na tabela abaixo apresentando a variância residual do modelo hierárquico cruzado final (modelo 5).

**Tabela 4:** Variância residual do modelo hierárquico cruzado final (modelo5)

<b>Variável excluída do modelo</b>	<b>Variância</b>	<b>Redução na variabilidade</b>
Modelo completo	23,560	
<b>NÍVEL 1 – ALUNO</b>		
Renda familiar	24,053	2,0%
Escolaridade da mãe	23,855	1,2%
Idade	24,078	2,2%
Repetência	23,914	1,5%
<b>NÍVEL 2 – EI</b>		
Qualidade da pré-escola	23,866	1,3%
<b>NÍVEL 2 – EF</b>		
Instrução 15 anos ou mais	24,029	2,0%
Ideb 2007	23,774	0,9%
<b>TOTAL</b>	<b>11,1%</b>	

Pela tabela acima, pode-se verificar que a parcela de redução na variabilidade devida a cada uma das variáveis é relativamente semelhante. Ainda assim, aquelas que têm maior influência na nota do aluno na Provinha Brasil são a idade, a renda familiar e a proporção de responsáveis pelo domicílio, com 15 anos ou mais de estudo, no bairro onde está localizada a escola de EF que o aluno frequenta. Todas as variáveis juntas explicam 11,1% das diferenças observadas entre os desempenhos dos alunos na Provinha Brasil.

### III) ESTUDO SOBRE O FINANCIAMENTO

O *Estudo sobre o financiamento da EI em seis capitais brasileiras* examinou o atendimento e o financiamento da EI nas capitais pesquisadas, tendo em vista vários documentos disponibilizados pelos gestores municipais sobre o número, a composição e a distribuição das matrículas e equipamentos de creche e pré-escola e sobre os registros e relatórios contábeis relativos aos recursos aplicados na manutenção do ensino entre 2007 e 2009. Também foram consultadas informações disponíveis na página eletrônica do FNDE, na Internet, nos *links* do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação (SIOPE) e do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb).

Na análise dos dados, o estudo identificou o efeito indutor provocado pelo Fundeb no comportamento do atendimento à EI. De um lado, vem ocorrendo um processo de descentralização para o âmbito municipal do atendimento remanescente dessa etapa da educação até então mantida pelo governo estadual. Esse processo ocorreu em Teresina e Campo Grande entre 2005 e 2007 e, atualmente, vem ocorrendo em Florianópolis e Fortaleza. De outro, há outros dois processos simultâneos em andamento restritos ao âmbito de cada rede municipal. Um deles, de transferência de matrículas das secretarias de assistência social para as de educação em Campo Grande, Teresina, Florianópolis e Belém. O outro, de incorporação ao EF das crianças de 6 e até de 5 anos de idade que antes se encontravam matriculadas na EI em todas as capitais, exceto em Belém.

As conclusões mais importantes estão relacionadas à diversidade da composição e abrangência do atendimento e as profundas desigualdades no financiamento da EI entre as 6 capitais. A esse respeito, cumpre destacar que:

Quanto à diversidade tendo em vista o atendimento realizado em 2009:

- A proporção da participação do atendimento conveniado no total do atendimento municipal, exceto em uma cidade onde não foi obtida esta informação, varia entre 5% e 16%.
- No atendimento público, Campo Grande destoa das outras capitais ao concentrar 56% das matrículas totais de creches na sua rede, enquanto os outros municípios concentram as matrículas em pré-escola.
- No que se refere ao atendimento por grupos de idade de 0 a 3 (creches) e de 4 a 6 (pré-escolas), Campo Grande e Belém estão em pólos opostos. Enquanto a primeira capital detém 64% do atendimento em creches, a segunda detém 83% em pré-escola.
- Quanto ao tempo de permanência nas unidades escolares, apenas 3% do atendimento em Teresina são realizados em tempo integral. Campo Grande atende 81% das crianças em tempo integral, cuja maior concentração das matrículas encontra-se em creche. Florianópolis também atende 66% das crianças em tempo integral.

Quando às desigualdades no financiamento da EI em 2008:

- Belém, Teresina e Fortaleza remeteram mais de 45% da sua receita da vinculação para o Fundeb de seus estados, enquanto Florianópolis e Rio de Janeiro, em torno de 25%, o que indica estas últimas serem mais autônomas financeiramente por disporem de uma maior proporção de recursos originadas dos impostos sob sua competência de arrecadação.
- Há diferenças entre os municípios na porcentagem de recursos despendida no ensino, aplicada à EI, variando de 8% a 46%.
- Na execução das despesas distribuída entre as categorias pessoal, manutenção da rede e investimento, Campo Grande e Teresina apresentam as proporções mais discrepantes em relação aos outros municípios, devido ao peso da terceirização do pessoal docente e não docente contabilizado na categoria manutenção da rede.
- Nas estimativas de gasto aluno/ano, constata-se desigualdades no atendimento estritamente público entre as capitais.
- Foram constatadas expressivas diferenças, em uma mesma capital, entre as estimativas de gasto por aluno/ano de instituições municipais e conveniadas.

Essas constatações de diversidade na composição do atendimento e de desigualdades no financiamento público municipal em cada uma das capitais e entre elas são parte importante da explicação para a baixa qualidade da EI constatada na pesquisa. Ressalta-se também, a tardia transição para uma organização do atendimento de acordo com o que dispõe a legislação, principalmente no que toca à municipalização da EI, com a incorporação das matrículas estaduais e daquelas oferecidas pelo setor da Assistência Social. Enquanto em algumas das capitais a pesquisa constatou um processo de municipalização de instituições antes conveniadas com a prefeitura, em outras se verificou a existência de mecanismos de terceirização de contratação de professores e de serviços de apoio às escolas.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, as análises indicam que as médias das pontuações apresentadas nas escalas de observações dos ambientes para crianças de creche e de pré-escola não correspondem a níveis adequados de qualidade. O estudo de impacto revela que a frequência à pré-escola de qualidade influem positivamente no desempenho dos alunos na Provinha Brasil. Os resultados desse estudo são muito importantes como subsídios para as políticas educacionais. Finalmente, o exame das políticas municipais adotadas em quase todos os municípios mostra que, nos últimos anos, essas prefeituras estão colocando em prática diversas medidas para expandir a cobertura da educação infantil e melhorar a sua qualidade.

Quanto às políticas municipais, um primeiro resultado a ser enfatizado é a sua importância: em todos os resultados analisados, as diferenças mais significativas foram encontradas nas comparações entre as seis capitais. Uma parte dessas diferenças pode ser atribuída às suas distintas condições sociais, econômicas e culturais, as quais refletem as grandes diferenças regionais existentes no país. Por outro lado, mesmo entre capitais com indicadores sociais e econômicos semelhantes, foram constatadas diferenças nas medidas de qualidade das instituições e nas condições gerais de seu funcionamento, fruto de histórias diversas, que carregam heranças de opções políticas próprias.

A pesquisa trouxe informações relevantes sobre a qualidade da educação oferecida nas instituições de seis capitais brasileiras, sobre as políticas municipais em andamento nessas cidades, sobre os progressos já constatados em alguns aspectos e sobre os graves problemas que ainda precisam ser superados nas práticas pedagógicas que marcam o cotidiano das crianças nessas instituições.