

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Básica  
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

# Relatório de Diagnósticos Regional

Região Nordeste

Volume 2

Tipologias regionais dos estabelecimentos escolares  
brasileiros: a Região Nordeste.  
(versão preliminar)

Brasília 2006

# **TIPOLOGIAS REGIONAIS DOS ESTABELECIMENTOS ESCOLARES BRASILEIROS: a Região Nordeste**

Sumário

1 Introdução

2 Aspectos metodológicos

2.1 Variáveis utilizadas

2.2 Delineamento dos perfis extremos

2.3 O método GoM: principais características

2.4 Os Perfis extremos

2.5 Os Perfis mistos

3 Resultados

3.1 Região Nordeste: perfis extremos

3.2 Distribuição territorial dos perfis escolares

3.3 Os perfis e a infra-estrutura disponível: estabelecimentos escolares

3.4 Os perfis e a infra-estrutura disponível: matrículas

3.5 Perfis de eficácia escolar

4 Padrões mínimos sugeridos de infra-estrutura escolar

5 Conclusão

6 Referências Bibliográficas

## **1 Introdução**

O principal objetivo deste capítulo é construir um conjunto de tipologias regionais para os estabelecimentos escolares brasileiros, com base em uma série de indicadores de infra-estrutura, porte e características funcionais das escolas. São construídos os perfis extremos, além dos escores de pertencimento  $g_{ik}$  de cada escola a cada perfil delineado.

As variáveis utilizadas na caracterização dos estabelecimentos escolares foram classificadas em três dimensões: i) aspectos da comunidade, em que se busca caracterizar os fatores ligados ao contexto social, espacial e demográfico no qual a escola está localizada; ii) infra-estrutura existente na escola, em que se pretende traduzir o potencial de cada estabelecimento escolar, em termos dos recursos e instalações disponíveis que, pelo anteriormente discutido, tem grande importância nos resultados escolares alcançados, principalmente em países em desenvolvimento; iii) características funcionais das escolas, que incluem indicadores do porte, disponibilidade e qualificação dos docentes, tamanho de classe, horas-aula diárias, entre outros, que sabidamente têm acentuada importância no processo de ensino/aprendizagem (ver anexo).

O método utilizado na construção dos perfis de estabelecimentos escolares foi o *Grade of Membership* – GoM.

## **2 Aspectos metodológicos**

### **2.1 Variáveis utilizadas**

Os dados relativos aos estabelecimentos escolares foram obtidos junto ao Censo Escolar – 2000 e 2002, realizados pelo INEP.

A construção das tipologias regionais foi feita com base nos resultados do Censo Escolar do ano de 2000, que posteriormente foram associados aos dados de 2002, para efeito de validação e aprofundamento dos resultados da tipologia. As variáveis utilizadas, na construção da tipologia estão descritas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Variáveis utilizadas na construção da tipologia.

VARIÁVEL/INDICADOR	FONTE
<b>ASPECTOS DA COMUNIDADE</b>	
Localização (urbana,rural)	INEP
<b>INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE</b>	
Biblioteca	INEP
Sala de professores	INEP
Videoteca	INEP
Laboratório de Informática	INEP
Laboratório de ciências	INEP
Sala de TV/Vídeo	INEP
Cozinha	INEP
Quadra de esportes	INEP
Refeitório	
Esgoto inexistente	
Vídeo	INEP
TV	INEP
Antena parabólica	
Rede local	
Internet	INEP
Impressora	
Computador	INEP
<b>CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS DA ESCOLA</b>	
Dependência administrativa	INEP
Tipo de ensino oferecido	INEP
Numero de professores	INEP
Número de turmas - ensino fundamental	INEP
Número de turmas - ensino médio	INEP
Matrículas - ensino fundamental	INEP
Matrículas - ensino médio	INEP
Número médio de alunos por turma - ensino fundamental	INEP
Número médio de alunos por turma - ensino médio	INEP
Idade mediana - ensino fundamental	INEP
Percentual de docentes com curso superior completo - fundam.	INEP
Percentual de docentes com curso superior completo - médio	INEP

## 2.2 Delineamento dos perfis extremos

A construção da tipologia dos estabelecimentos escolares pode ser visualizada em duas grandes etapas que são a construção dos perfis extremos e o cálculo dos escores de pertencimento dos estabelecimentos escolares a cada perfil gerado. Os estimadores destes elementos cruciais na construção das tipologias foi feito com o auxílio do método Grade os Membership - GoM, sucintamente descrito no parágrafo a seguir.

### 2.3 O método GoM: principais características.

A construção das tipologias regionais dos estabelecimentos escolares brasileiros representou a busca de um método para modelagem de dados discretos multidimensionais, conduzindo a investigação a duas opções, representadas pelos chamados *crisp sets* ou conjuntos discretos ou pelos chamados *fuzzy sets* ou conjuntos nebulosos.

Nos conjuntos discretos, em que se baseia a maioria dos métodos estatísticos, um elemento ou objeto pode pertencer ou não a um determinado conjunto com características específicas. Nos conjuntos nebulosos um elemento ou objeto pode pertencer parcialmente - ou seja, apresentar “graus” de pertinência ou pertencimento - a múltiplos conjuntos. Tais conjuntos generalizam os modelos estatísticos baseados na lógica discreta, visando aperfeiçoar a abordagem da heterogeneidade inerente aos elementos ou objetos a serem classificados. Desse modo, dentre as diversas alternativas metodológicas que se adaptam aos objetivos deste estudo, optou-se por utilizar o método *Grade of Membership* (GoM) (MANTON, 1994), que lida com dois dos maiores problemas na determinação de uma classificação ou tipologia, que são a identificação de grupos e a descrição de diferenças entre os mesmos. Tal fato representa uma clara vantagem desse método, pois não necessariamente assume que os grupos são fixos. Além disso, o método tem propriedades extremamente importantes para o problema em questão. A primeira é que permite que estabelecimentos escolares possam pertencer a mais de um grupo ou perfil, possibilitando que a heterogeneidade entre os mesmos possa ser expressa como um componente do modelo, o que leva a descrições mais naturais dos grupos a serem gerados. Uma outra vantagem é a possibilidade de lidar com grande número de casos e variáveis. O método é baseado em procedimentos de estimação estatística de máxima verossimilhança.

A aplicação do método GoM requer dados de J variáveis-resposta discretas, com um número finito ( $L_j$ ) de categorias de respostas para a j-ésima variável. Para variáveis de natureza intrinsecamente discreta (sexo, região, etc.) a codificação é direta. Neste caso pode-se ver os dados como consistindo de J variáveis multinomiais ( $X_{ij}$ ) com  $L_j$  níveis de resposta para a j-ésima variável ou, de forma equivalente, definir  $Y_{ijl}$  como a resposta do indivíduo i, à categoria l, da variável j, sendo uma variável binária, ou seja, assumindo valor 1 se este pertence à l-ésima categoria ou 0, caso contrário. Tratando-se de variáveis contínuas, estas devem ser recodificadas em intervalos, de modo a gerar variáveis categóricas.

Para cada elemento de um conjunto nebuloso, no caso os estabelecimentos escolares, existe um chamado escore de pertinência, ou escore GoM, denotado por  $g_{ik}$ , o qual indica o grau de pertinência do i-ésimo elemento, ao k-ésimo conjunto ou perfil. Tais escores variam no intervalo  $[0,1]$ ; um escore 0 (zero) indica que o estabelecimento escolar não pertence ao perfil K, enquanto um escore 1 (um) indica que este possui todas as características do k-ésimo perfil. Quanto mais um estabelecimento escolar “i” se aproximar do k-ésimo perfil extremo, maior seu grau de pertinência em relação ao mesmo e, conseqüentemente, menor em relação aos demais.

A determinação de escores GoM para cada unidade de estudo permite a representação da heterogeneidade entre as mesmas, dentro de cada perfil gerado. A modelagem desta heterogeneidade consiste em identificar várias características da função de densidade multivariada que descreve a distribuição dos escores na população

de interesse. A partir do universo de estudo é possível determinar um certo número de conjuntos chamados de perfis extremos ou puros e um conjunto de escores GoM para cada unidade em cada perfil. O conjunto formado pelos perfis e respectivos escores é chamado de partição nebulosa.

Os escores  $g_{ik}$  estão sujeitos às seguintes restrições:

$$i) g_{ik} \geq 0 \quad \forall i, j$$

$$ii) \sum_{k=1}^K g_{ik} = 1 \quad \forall i$$

As restrições “i” e “ii” acima serão referenciadas daqui por diante como “Condição I”.

Para cada questão  $j$  referente ao indivíduo  $i$  seja a resposta representada por um conjunto de  $L_j$  variáveis aleatórias binárias  $Y_{ijl}$ .

A formulação do modelo requer as seguintes suposições básicas:

- 1) As variáveis aleatórias  $Y_{ijl}$  são independentes para diferentes valores de  $i$ , ou seja, as respostas das diferentes unidades são independentes;
- 2) Os valores de  $g_{ik}$ ,  $k = 1, 2, \dots, K$  são realizações das componentes do vetor aleatório  $\xi_i = (\xi_{i1}, \xi_{i2}, \dots, \xi_{ik})$  com função de distribuição  $H(x) = P(\xi_i \leq x)$ .
- 3) Se o grau de pertinência  $g_{ik}$  é conhecido, as respostas de cada estabelecimento escolar  $i$ , para as várias questões ( $Y_{ijl}$ ) são independentes para as categorias de cada variável;
- 4) A probabilidade da resposta  $l$ , para a  $j$ -ésima variável, pela escola com  $k$ -ésimo perfil extremo é denotada por  $\lambda_{kjl}$ . Por pressuposto do modelo, existe pelo menos uma unidade que é membro bem definido do  $k$ -ésimo perfil. Este pressuposto dá a probabilidade de resposta, para esta unidade, para os vários níveis de cada variável. Os valores de  $\lambda_{kjl}$  obedecem às seguintes restrições:

$$iii) \lambda_{kjl} \geq 0 \quad \forall k, j, l$$

$$iv) \sum_{l=1}^{L_j} \lambda_{kjl} = 1 \quad \forall k, j$$

As restrições “iii” e “iv” acima serão referenciadas daqui por diante como “Condição II”.

- 5) A probabilidade de uma resposta l para a j-ésima variável pela escola i, condicional aos escores  $g_{ik}$ , é dada por:

$$P(Y_{ijl} = 1) = \sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl}$$

Com base nos pressupostos, o modelo de probabilidade para a construção do procedimento de estimação de máxima verossimilhança é formulado. O modelo de probabilidade, para uma amostra aleatória, é o produto do modelo multinomial com a probabilidade de cada célula dada por:

$$E(Y_{ijl}) = \sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl} ,$$

onde cada  $g_{ik}$  é suposto conhecido e satisfaz às restrições i e ii.

Considerando os pressupostos acima, o modelo de máxima verossimilhança pode ser escrito como:

$$L(Y) = \prod_{i=1}^I \prod_{j=1}^J \prod_{l=1}^{L_j} \left( \sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl} \right)^{y_{ijl}} .$$

## 2.4 Os Perfis extremos

As características de cada perfil são delineadas de acordo com o exame dos valores dos  $\lambda_{kjl}$  - fornecidos pelo método GoM – e, posteriormente, comparados com a frequência marginal correspondente. Optou-se pela definição de três perfis extremos, com resultados bastante satisfatórios, atendendo a princípios de parcimônia e facilidade de interpretação. A condição para caracterizar os perfis considerou como regra de decisão se a estimativa dos  $\lambda_{kjl}$  fosse suficientemente maior que a respectiva frequência marginal. Desse modo, foi definido o valor de 1,2 para a razão entre os  $\lambda_{kjl}$  e as frequências marginais correspondentes, ou seja, os valores que delineiam as características predominantes em cada perfil correspondem à situação em que as probabilidades  $\lambda_{kjl}$  estimadas excedem em mais de 20% a sua frequência marginal na população. Em algumas situações, entretanto, foram também avaliadas as probabilidades  $\lambda_{kjl}$  em cada perfil, principalmente no caso de valores muito baixos para a frequência marginal.

Os resultados obtidos no processo de estimação dos  $\lambda_{kjl}$  bem como as frequências marginais e respectivas razões entre estes se encontram descritos nas Tabelas 1A a 5A (em anexo a este relatório), nas quais as características que definiram cada perfil, de acordo com os critérios estabelecidos, se encontram destacadas em sombreado.

## 2.5 Os perfis mistos

A metodologia aplicada na construção desta tipologia permite, conforme discutido anteriormente, que as escolas possam ser membros parciais dos diversos perfis extremos, o que torna necessário aprofundar a investigação dos mesmos. Desse modo, foram criadas expressões *booleanas* para permitir a criação de tipos mistos de perfis, a fim de verificar perfis predominantes, que descrevessem a combinação de graus de pertinência dos municípios. Os perfis predominantes (puros) e os perfis mistos são descritos a seguir, exemplificando-se para o caso dos perfis 1 e 2.

a) Predominância do perfil 1 (P1):

Se  $\{g_{1k} \geq 0,75\}$ ; o município tem pelo menos 75% das características do Perfil Extremo 1, ou ainda se:

$$\{0,5 \leq g_{i1} < 0,75\} \cap \{g_{i2} < 0,25\} \cap \{g_{i3} < 0,25\}$$

b) Perfil misto com predominância (PM12):

$$\text{Se } \{0,5 \leq g_{i1} < 0,75\} \cap \{0,25 \leq g_{i2} < 0,5\} \cap \{g_{i3} < 0,25\}$$

Foram considerados amorfos, ou sem definição, os municípios cujos escores de pertinência aos três perfis foram inferiores a 0,50.

Em seguida são apresentados os resultados obtidos das tipologias para cada uma das regiões do país, ressaltando que tais resultados servem de subsídio na definição de condições mínimas de infra-estrutura para os estabelecimentos escolares de cada região investigada.

## 3 Resultados

### 3.1 Região Nordeste: perfis extremos

O perfil extremo1 é formado por escolas com as seguintes características:

- Localizadas em áreas urbanas; pertencentes às redes estadual ou privada; desprovidas de instalações tais como: biblioteca, sala de professores, refeitório, sala de tv e vídeo, bem como de equipamentos de comunicação tais como: tv, vídeo e antena parabólica. Nota-se ainda a inexistência de recursos de informática. Em termos de porte, tal perfil sugere escolas que podem ter de 2 a 5 salas de aula; de quatro a 9 turmas no ensino fundamental, entre 30 e 250 alunos e baixíssimo nível de qualificação docente. De acordo com as características predominantes tal perfil poderia ser classificado como de escolas de porte médio, de ensino fundamental, desprovidas de infra-estrutura, urbanas, estaduais ou particulares, não informatizadas doravante chamadas de escolas de médio porte e baixa infra-estrutura.



O perfil extremo 2 é formado por escolas com as seguintes características:

- Escolas rurais de ensino fundamental, pertencentes à rede municipal; desprovidas de instalações escolares tais como biblioteca, cozinha, quadra; sala de tv-vídeo; não ligadas à rede de esgoto; desprovidas ainda de equipamentos de comunicação (tv, vídeo e parabólica) e de equipamentos de informática. Em termos de porte tais escolas funcionam com apenas uma sala de aula; poucas turmas no fundamental e até 30 alunos, sem qualificação docente. De acordo com os fatores predominantes nesse perfil, pode-se resumir suas características mais marcantes como de pequenas escolas, de ensino fundamental, sem infraestrutura, rurais, municipais, não informatizadas, com baixíssima qualificação docente, doravante referidas como escolas de baixa infra-estrutura.

O perfil extremo 3 é formado por escolas com as seguintes características:

- Escolas urbanas, pertencentes às redes estadual ou privada; apresentando instalações tais como: biblioteca, videoteca, quadra, laboratório de ciências, sala de tv e vídeo, indicando a presença de equipamentos básicos de comunicação tais como: tv, vídeo e antena parabólica; são escolas bastante informatizadas, com acesso a Internet, contando com a presença de rede local, laboratório de informática, impressora, indicando ainda a presença de um ou mais computadores. No tocante ao porte, têm 150 ou mais alunos; de 6 a mais de 20 salas de aula; 4 ou mais turmas no ensino fundamental. São escolas de ensino fundamental de grande porte ou escolas de ensino médio de pequeno ou grande porte, podendo ter de baixos a muito elevados níveis de qualificação docente. Um exame das características predominantes nesse perfil permite resumi-lo como de grandes escolas urbanas, de ensino médio e/ou fundamental, com elevado nível de infra-estrutura, estaduais ou particulares, com elevado grau de informatização e elevados níveis de qualificação docente, referidas como escolas de alta infra-estrutura.

A Tabela 1 apresenta os perfis extremos e mistos encontrados, e a frequência absoluta e relativa, bem como uma descrição resumida de cada perfil extremo.

TABELA 1 Distribuição das escolas da região Nordeste, segundo os perfis extremos e mistos construídos.

Perfil	Escolas	%
nao definido	1151	1.2
porte med baixa	21786	22.6
port med baixa+baixa	6121	6.3
port med baixa+alta	6749	7.0
Sub-total	34656	35.9
baixa infra	34256	35.5
baixa+port med baixa	7336	7.6
baixa+alta	76	0.1
Sub-total	41668	43.1
alta	12970	13.4
alta+port med baixa	5751	6.0
alta+baixa	412	0.4
Sub-total	19133	19.8
<b>Total</b>	<b>96608</b>	<b>100.0</b>

FONTE: elaboração própria

Na região Nordeste a maior parte dos estabelecimentos escolares também aderiu ao perfil extremo (Perfil 2) de escolas pequenas, rurais mal equipadas (35,5%). Somando-se esse percentual com os perfis mistos com predominância, verifica-se que tal perfil é majoritariamente predominante em cerca de 43,1% das escolas, enquanto cerca de 27,6% apresentaram pertinência total a este perfil. Em seguida tem-se o perfil 1, de escolas de médio porte, sem equipamentos e instalações básicas, não informatizadas, de nível fundamental, predominante para 22,6% das escolas e majoritariamente predominante em aproximadamente 35,9% delas, tendo ainda uma pertinência total de 12,7%. Por último vem o perfil 3, formado de grandes escolas urbanas, bem equipadas, com boas instalações, informatizadas, de ensino médio e fundamental, com uma predominância geral de 13,4%, majoritariamente predominante em 19,8% e com 7,6% de pertinência total.

### 3.2 Distribuição territorial dos perfis escolares

A Tabela 2 mostra a distribuição dos perfis extremos e mistos, na região Nordeste, por localização da escola em área urbana ou rural.

TABELA 2 Distribuição dos estabelecimentos escolares segundo perfis, por localização da escola – Região Nordeste - 2000.

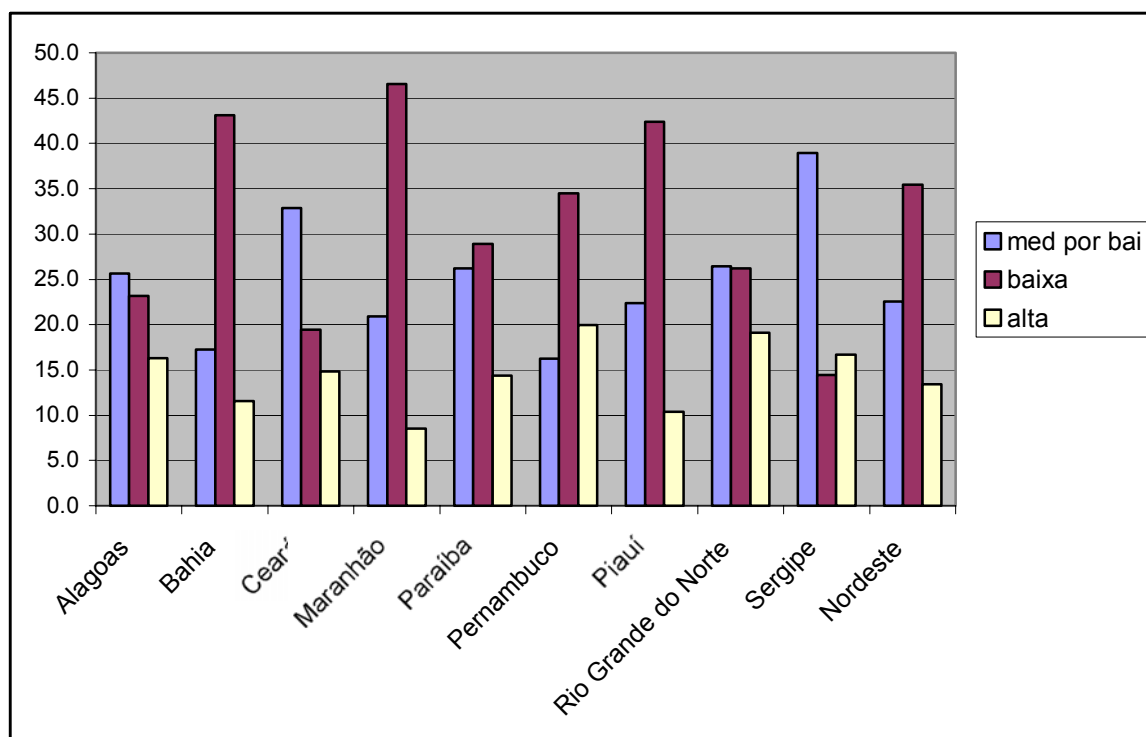
Perfil	Absoluto			%		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
nao det	747	404	1151	2.40	0.62	1.19
port med baixa infra	7961	13825	21786	25.61	21.10	22.55
port med baixa+baixa	574	5547	6121	1.85	8.47	6.34
port med baixa+alta	4069	2680	6749	13.09	4.09	6.99
baixa infra	145	34111	34256	0.47	52.06	35.46
baixa+port med baixa	206	7130	7336	0.66	10.88	7.59
baixa+alta	33	43	76	0.11	0.07	0.08
alta infra	12324	646	12970	39.64	0.99	13.43
alta+pot med baixa infra	4842	909	5751	15.57	1.39	5.95
alta+baixa infra	190	222	412	0.61	0.34	0.43
<b>Total</b>	<b>31091</b>	<b>65517</b>	<b>96608</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

FONTE: elaboração própria

Considerando as escolas urbanas, observa-se uma predominância no perfil de alta infra-estrutura (39,6%) e, em seguida, pelo perfil de porte médio e baixa infra-estrutura (25,6%). Entre as escolas rurais, a maioria (52,1%), é constituída de escolas de baixa infra-estrutura, tendo ainda cerca de 21,1% das escolas no perfil de porte médio e baixa infra-estrutura. Vale salientar ainda que menos de 1% das escolas rurais foram considerada de alta infra-estrutura.

A distribuição por unidades da Federação aprofunda um pouco mais esse panorama da distribuição regional da infra-estrutura escolar (Gráfico 1).

Gráfico 1 Percentual de escolas classificadas nos perfis extremos, por UF's - Nordeste, 2000.



FONTE: Elaboração própria

Os estados da Bahia, Maranhão e Piauí apresentaram os maiores percentuais de escolas de baixa-infra-estrutura (acima de 40%). No perfil de médio porte e baixa infra-estrutura, os maiores percentuais foram encontrados nos estados de Sergipe, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Alagoas, com participação acima de 25%. No perfil de alta infra-estrutura cabe destacar a participação dos estados de Pernambuco, Sergipe Rio Grande do Norte e Alagoas, cujos percentuais nesse grupo foram superiores a 15%.

A distribuição dos perfis escolares gerados, segundo o porte dos municípios, é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 Distribuição dos estabelecimentos escolares da região Nordeste, por classes de população residente, segundo os perfis escolares – 2000.

Perfil	ate 10 mil		10 a 20 mil		20 a 50 mil		50 a 100 mil		100 a 500 mil		mais de 500 mil		Total	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
nao definido	109	0.7	183	0.7	259	0.9	137	1.2	211	2.8	252	3.9	1151	1.2
porte med baixa	3540	24.1	5822	22.0	6960	23.3	2564	22.5	1740	22.7	1160	17.8	21786	22.6
port med baixa+baixa	1194	8.1	1855	7.0	2064	6.9	710	6.2	195	2.5	103	1.6	6121	6.3
port med baixa+alta	769	5.2	1482	5.6	1975	6.6	1010	8.9	822	10.7	691	10.6	6749	7.0
baixa infra	6220	42.3	11654	44.0	11612	38.9	3544	31.1	1214	15.9	12	0.2	34256	35.5
baixa+port med baixa	1247	8.5	2480	9.4	2620	8.8	719	6.3	245	3.2	25	0.4	7336	7.6
baixa+alta	12	0.1	18	0.1	21	0.1	12	0.1	6	0.1	7	0.1	76	0.1
alta	987	6.7	1801	6.8	2769	9.3	1813	15.9	2298	30.0	3302	50.7	12970	13.4
alta+port med baixa	603	4.1	1085	4.1	1463	4.9	834	7.3	872	11.4	894	13.7	5751	6.0
alta+baixa	16	0.1	90	0.3	128	0.4	65	0.6	46	0.6	67	1.0	412	0.4
<b>Total</b>	<b>14697</b>	<b>100.0</b>	<b>26470</b>	<b>100.0</b>	<b>29871</b>	<b>100.0</b>	<b>11408</b>	<b>100.0</b>	<b>7649</b>	<b>100.0</b>	<b>6513</b>	<b>100.0</b>	<b>96608</b>	<b>100.0</b>

FONTE: elaboração própria

Os resultados também indicam uma associação entre o porte do município onde a escola se localiza e os perfis gerados. Considerando os municípios de menor porte (até

10 mil habitantes), o percentual de escolas classificadas no perfil de baixa infraestrutura é da ordem de 42,3%, passando a 38,9% para municípios entre 20 e 50 mil habitantes e decaindo daí para frente, chegando a 15,9% entre municípios de 100 a 500 mil habitantes e 0,2% entre os de maior porte (mais de 500 mil habitantes). Considerando o perfil de mais elevada infraestrutura, observam-se percentuais que variam de 6,7% para municípios de até 10 mil habitantes, 9,3% para municípios entre 20 e 50 mil habitantes, chegando 30% nos municípios de 100 a 500 mil habitantes e 50,7% nos grandes municípios (acima de 500 mil habitantes).

### 3.3 Os Perfis e a infraestrutura disponível: estabelecimentos escolares

Os resultados para os itens de infraestrutura selecionados, considerando a região Nordeste, são apresentados na Tabela 4 e Gráfico 2 a seguir.

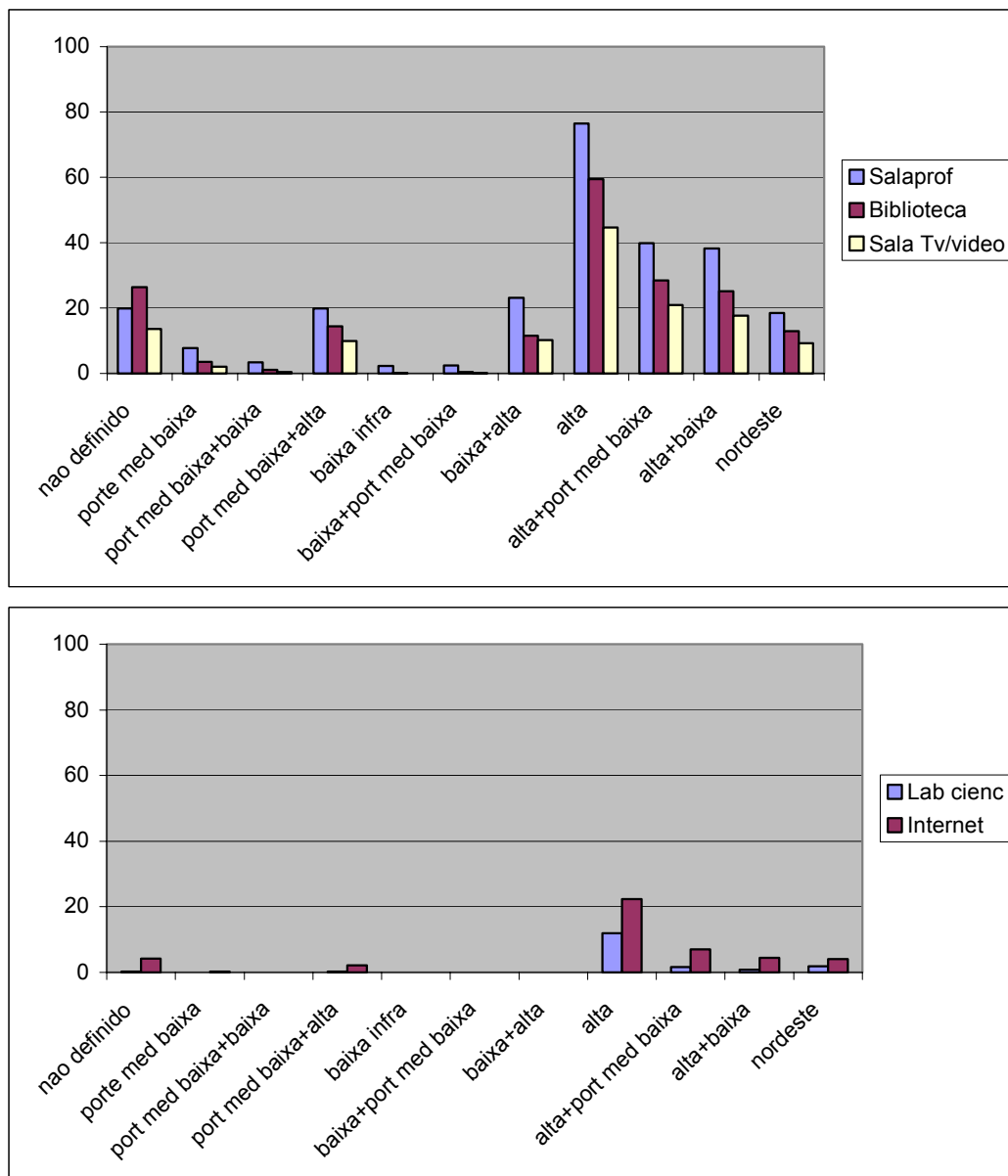
Tabela 4 Infra-estrutura disponível nos estabelecimentos escolares da região Nordeste, segundo os perfis gerados – 2002.

Perfil	Sala					
	Salaprof	Biblioteca	Tv/video	Lab cienc	Internet	Quadra
nao definido	19.8	26.4	13.6	0.3	4.2	8.9
porte med baixa	7.7	3.5	2.0	0.0	0.3	2.1
port med baixa+baixa	3.5	1.1	0.4	0.0	0.0	0.4
port med baixa+alta	19.9	14.4	9.9	0.2	2.1	8.4
baixa infra	2.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
baixa+port med baixa	2.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.1
baixa+alta	23.2	11.6	10.1	0.0	0.0	15.9
alta	76.4	59.4	44.6	11.9	22.4	44.9
alta+port med baixa	39.8	28.5	21.0	1.6	7.1	16.9
alta+baixa	38.2	25.2	17.7	0.8	4.4	18.3
Nordeste	18.5	12.9	9.3	1.9	4.0	8.9

FONTE: elaboração própria

A região Nordeste também revela um quadro de carência em termos de infraestrutura disponível em suas escolas. Considerando a região como um todo, apenas cerca de 19% dispunham de uma sala de professores, 13% de biblioteca, 9% possuíam uma quadra de esportes, cerca de 2% possuíam laboratório de ciências, enquanto 4% das escolas tinham acesso à rede internet. Considerando os perfis gerados, o exame desses dados também deixa emergir importantes desigualdades internas. Os perfis de baixa infraestrutura e de porte médio com baixa infraestrutura, praticamente não dispunham dos itens investigados. Mesmo no perfil de alta infraestrutura apenas 12% das escolas tinham um laboratório de ciências, enquanto cerca de 22% tinham acesso à internet, números que são bastante superiores à média da região. Ainda nesse perfil extremo de alta infraestrutura, cerca de 76% das escolas possuíam uma sala de professores e 60% de uma biblioteca e 45% possuíam uma quadra de esportes.

Gráfico 2 Percentual de escolas com acesso a alguns itens de infra-estrutura, na região Nordeste – 2002.



FONTE: Elaboração própria

A Tabela 5 a seguir apresenta a distribuição do percentual de escolas da região Nordeste, por número de computadores disponíveis, segundo os diversos perfis escolares gerados.

Tabela 5 Distribuição das escolas da região Nordeste, por número de computadores disponíveis, segundo os perfis gerados – 2002.

Perfil	Computadores (%)			
	0	1 2 a 4	5 e +	
nao definido	81.3	15.2	3.0	0.5
porte med baixa	98.0	1.6	0.3	0.1
port med baixa+baixa	99.7	0.2	0.1	0.1
port med baixa+alta	88.3	8.8	2.4	0.6
baixa infra	100.0	0.0	0.0	0.0
baixa+port med baixa	100.0	0.0	0.0	0.0
baixa+alta	91.3	7.2	1.4	0.0
alta	39.6	20.5	21.2	18.7
alta+port med baixa	70.8	17.2	8.7	3.3
alta+baixa	73.7	16.3	7.5	2.5
Nordeste	87.7	5.4	4.0	3.0

FONTE: elaboração própria

Na região Nordeste, o computador também é um recurso escasso, ausente em cerca de 88% das escolas da região e na totalidade das escolas dos perfis de baixa e de porte médio e baixa infra-estrutura. No perfil de alta infra-estrutura, cerca de 40% das escolas não possuíam computador, enquanto aproximadamente 21% possuíam apenas um e de dois a quatro computadores, enquanto cerca de 19% possuíam cinco ou mais computadores, nesse perfil.

### 3.4 Os Perfis e a infra-estrutura disponível: matrículas

A Tabela 6 apresenta resultados relativos à distribuição dos alunos matriculados, segundo os perfis gerados, para o ensino fundamental e médio.

Os dados quando vistos pelo percentual de alunos matriculados em cada perfil construído, apontam para resultados diferentes dos encontrados com as escolas. São caminhos distintos de enxergar o fenômeno, aqui vemos a ponderação pelo número de matrículas, ou seja, se privilegia a aluno e seu acesso aos itens de infra-estrutura investigados.

Como as escolas do perfil de alta infra-estrutura são as de maior porte, notadamente, verifica-se um maior percentual de alunos estudando em escola desse perfil, responsável por cerca de 55,6% dos alunos matriculados, no ensino fundamental, e de aproximadamente 85% dos alunos matriculados no ensino médio, na região Nordeste.

Tabela 6 Alunos matriculados, no ensino fundamental e médio, segundo os perfis gerados – 2000

Perfil	Fundamental		Médio		
	Absoluto	%	Absoluto	%	
nao definido	74.126		0,6	398	0,0
porte med baixa	1.472.065		11,8	124	0,0
port med baixa+baixa	256.118		2,0	0	0,0
port med baixa+alta	984.322		7,9	44.822	2,3
baixa infra	953.596		7,6	0	0,0
baixa+port med baixa	322.618		2,6	0	0,0
baixa+alta	10.568		0,1	0	0,0
alta	6.953.169		55,6	1.639.308	85,2
alta+port med baixa	1.344.610		10,7	235.890	12,3
alta+baixa	137.934		1,1	3.040	0,2
Nordeste	12.509.126		100,00	1.923.582	100,00

FONTE: elaboração própria

Considerando o ensino fundamental, verifica-se mais de um milhão e quatrocentos alunos (11,8%) estudam em escolas de porte médio com baixa infraestrutura, enquanto mais de 950 mil alunos (7,6%) estudam em escolas de baixa infraestrutura.

No ensino médio, como não foram encontradas escolas de baixa infraestrutura e um pequeno percentual de escolas de baixa infraestrutura e médio porte.

Em seguida são apresentados os resultados relativos a alunos matriculados, segundo alguns itens de infraestrutura disponível nas escolas (Tabelas 7 e 8).

Tabela 7 Alunos matriculados no ensino fundamental, por alguns itens de infraestrutura, segundo os perfis gerados – 2002<sup>1</sup>.

Perfil	Biblioteca		Quadra		Lab. Ciencias		Internet		Total	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
nao definido	12.029		4.703		185		906		74.126	
porte med baixa	47.230		25.884		408		2.321		1.472.065	
port med baixa+baixa	1.998		588				13		256.118	
port med baixa+alta	98.765		66.963		1.670		5.695		984.322	
baixa infra	957		532		22				953.596	
baixa+port med baixa	1.171		404						322.618	
baixa+alta	430		2.295						10.568	
alta	4.084.425		3.321.048		809.507		1.518.122		6.953.169	
alta+port med baixa	270.515		182.633		7.561		34.636		1.344.610	
alta+baixa	24.986		26.045		1.579		4.091		137.934	
Nordeste	4.542.506		3.631.095		820.932		1.565.784		12.509.126	

FONTE: elaboração própria

<sup>1</sup> Os perfis foram obtidos com dados do ano de 2000, posteriormente associados aos dados de 2002, de modo que podem haver pequenas discrepâncias com os dados de 2002, sem considerar esta fato.



Tabela 8 Alunos matriculados no ensino médio, por alguns itens de infra-estrutura, segundo os perfis gerados – 2002<sup>1</sup>.

Perfil	Biblioteca		Quadra		Lab. Ciências		Internet		Total	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
nao definido	306	76,9	-	-	-	-	-	-	398	100,0
porte med baixa	-	-	124	100,0	-	-	-	-	124	100,0
port med baixa+baixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
port med baixa+alta	9.921	22,1	4.382	9,8	697	1,6	139	0,3	44.822	100,0
baixa infra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
baixa+port med baixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
baixa+alta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
alta	1.360.380	83,0	1.159.453	70,7	530.744	32,4	715.876	43,7	1.639.308	100,0
alta+port med baixa	125.872	53,4	100.939	42,8	40.326	17,1	56.225	23,8	235.890	100,0
alta+baixa	937	30,8	515	16,9	243	8,0	0,0	0,0	3.040	100,0
Nordeste	1.497.416	77,8	1.265.413	65,8	572.010	29,7	772.240	40,1	1.923.582	100,0

FONTE: elaboração própria.

No ensino fundamental o exame do número e percentual de alunos matriculados, por alguns itens de infra-estrutura disponíveis na escola, segundo os perfis gerados, apresenta resultados coerentes com os encontrados considerando apenas os percentuais de escolas.

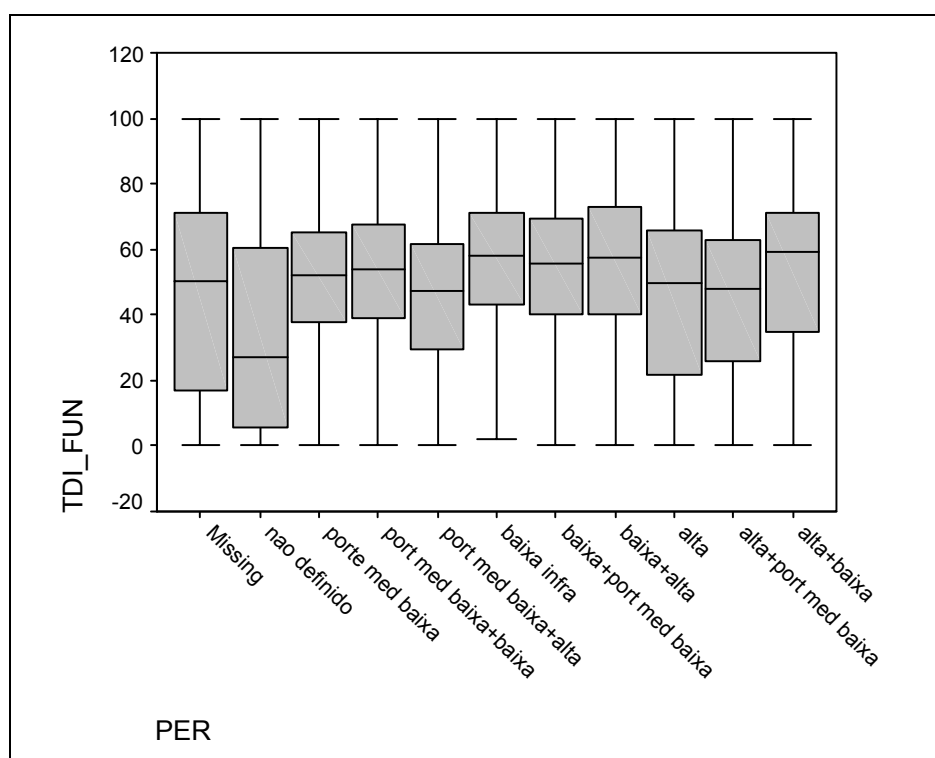
Na região como um todo, considerando o ano de 2002, aproximadamente 36% dos alunos matriculados no ensino fundamental estudam em escolas dotadas de biblioteca, 29% estudam em escolas com quadra de esportes, apenas 6,6% estudam em escolas equipadas com laboratório de ciências, enquanto cerca de 12,5% estudam em escolas com acesso à internet.

No perfil de alta infra-estrutura cerca de 59% dos alunos estudam em escolas dotadas de biblioteca, 47,8% em escolas com quadra, 11,6% estudam em escolas com laboratório de ciências e 21,8% em escolas com acesso à internet. Os alunos que estudam em escolas consideradas de baixa infra-estrutura, praticamente não dispõem do acesso a esses itens investigados.

### 3.5 Perfis de eficácia escolar

O exame da distribuição da taxa de distorção idade-série da região Nordeste, no ensino fundamental, (Gráfico 3), também sugere, de modo geral, uma associação desta com os perfis gerados, observando-se níveis mais elevados no perfil de baixa infra-estrutura e combinação deste com o perfil de alta infra-estrutura. A combinação do perfil de baixa com o perfil de médio porte/baixa infra-estrutura, reduz os níveis desta taxa e não produz diferença significativa no caso da combinação com o perfil de alta infra-estrutura. A combinação do perfil de alta com o de baixa infra-estrutura apresenta uma elevação significativa nos níveis de distorção inferiores, o que não ocorre no caso da combinação com o perfil de médio porte/baixa infra-estrutura.

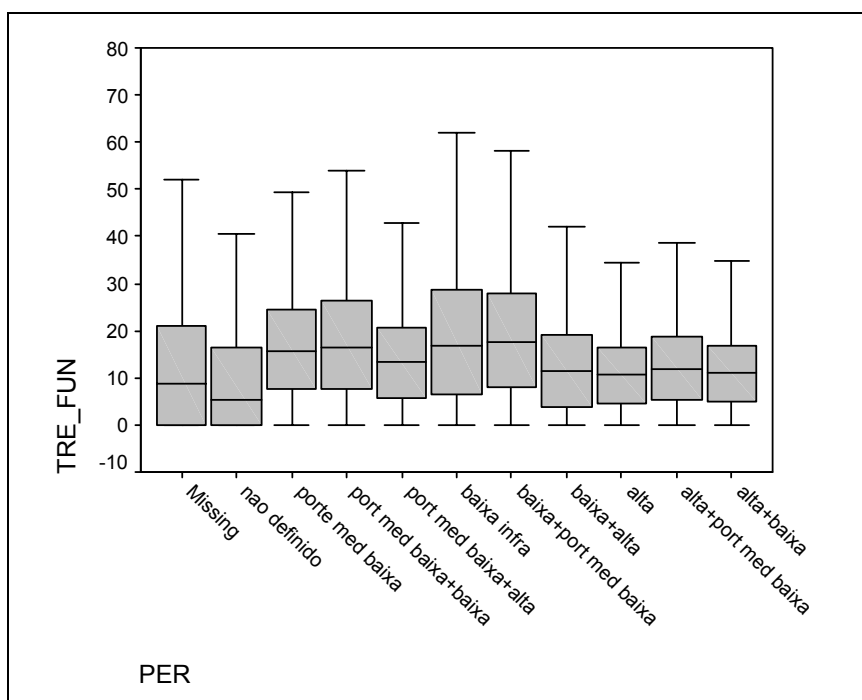
Gráfico 3 Região Nordeste: Taxa de distorção idade-série, segundo perfis – 2002.



FONTE: elaboração própria

Os resultados relativos às taxas de reprovação no ensino fundamental, na região Nordeste, (Gráfico 4) apresentam níveis mais elevados no perfil de baixa infra-estrutura do que nos de médio porte/baixa e alta infra-estrutura. A combinação do perfil de baixa com o de elevada infra-estrutura uma redução nos patamares de reprovação. No caso do perfil de alta infra-estrutura, sua combinação com o de baixa não acarreta alterações significativas nos níveis de reprovação, enquanto sua combinação com o perfil de porte medio/baixa infra-estrutura, ocasiona uma redução significativa nesses níveis.

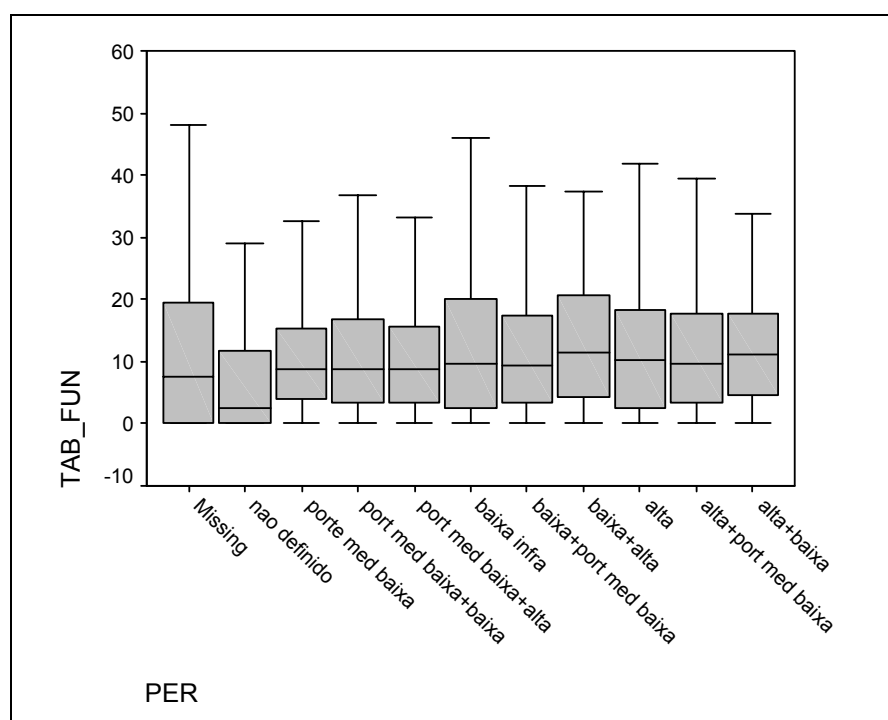
GRÁFICO 4 Região Nordeste: Taxa de reprovação, segundo perfis – 2002.



FONTE: elaboração própria

O exame das taxas de abandono no ensino fundamental, na Região Nordeste, apresentou níveis mais elevados para o perfil de baixa infra-estrutura e inferiores para o de porte medio/baixa infra-estrutura, situando-se o perfil de alta infra-estrutura em uma posição intermediária. A combinação do perfil de baixa infra-estrutura com o de porte médio/baixa infra-estrutura reduz, de forma significativa, os níveis de abandono escolar.

GRÁFICO 5 Região Nordeste: Taxa de abandono escolar, segundo perfis – 2002



FONTE: elaboração própria

#### 4 Padrões mínimos sugeridos de infra-estrutura escolar

Nesta seção tenta-se estabelecer alguns padrões mínimos para algumas instalações e equipamentos, sugeridos a partir do exame dos resultados encontrados para estes, segundo os perfis gerados. Para efeito comparativo, estão sendo apresentadas, exclusivamente nesta seção, alguns resultados para as demais regiões do país. Em primeiro lugar cabe ressaltar que as tipologias construídas guardam diferenças que de certo modo refletem as desigualdades regionais constatadas na distribuição dos recursos escolares no país. Os perfis de baixa e de alta infra-estrutura encontrados, têm características que podem variar de região para região. Esta variabilidade se acentua ainda mais quando se examinam os perfis mistos construídos a partir das diferentes combinações destes perfis extremos.

A Tabela 9 a seguir apresenta um resumo para alguns indicadores selecionados sobre os padrões encontrados nos perfis de baixa e de elevada infra-estrutura delineados, além de dados sobre os níveis encontrados em cada região e finalmente de uma proposta ou sugestão de padrões mínimos de infra-estrutura escolar, que se caracterizam como talvez metas a serem atingidas em futuro a ser definido. Vale ressaltar que, como a tipologia foi construída com dados do ano de 2000, por razões anteriormente mencionadas na seção metodológica, os cruzamentos feitos com indicadores e variáveis do Censo Escolar de 2000, os totais de escolas são diferentes do que se examinados com dados apenas correspondentes ao ano de 2000, mas os dados na forma de percentuais certamente são estimativas muito próximas da realidade encontrada, em termos relativos. Recomendamos o exame de tabelas mais completas, com um número maior de indicadores, que se encontram na parte anexa deste relatório.

Os padrões mínimos sugeridos foram estabelecidos a partir do exame da realidade vigente em cada região, em termos dos padrões existentes, cotejados com os padrões dos perfis de alta e de baixa infra-estrutura, sendo geralmente definidos percentuais encontrados para os perfis intermediários ou dos perfis mistos, na maior parte dos casos, as soluções propostas variaram, portanto, de caso a caso e de acordo com cada item investigado. No caso das regiões Norte e Nordeste, por exemplo, muitos dos padrões mínimos sugeridos foram obtidos dos padrões encontrados para os perfis mistos de médio porte/baixa e alta infra-estrutura ou de alta e baixa infra-estrutura; já no caso da região Sul, geralmente foi adotado como sugestivo o perfil de puro de média e o misto de média e alta infra-estrutura. Cabe ressaltar o caráter preliminar destes padrões que necessitam passar por rigorosa do exame a fim de serem cotejados com outros fatores não levados em conta neste trabalho.

De acordo com os resultados apontados na Tabela 9, podemos observar que itens como, por exemplo, a sala de professores apresentou percentuais que variaram de 18,5% na região Nordeste a 61,6% no Centro-oeste; nos perfis de baixa infra-estrutura delineados os valores variaram de 1,5% no Norte a 9,1% no Sudeste, ao passo que no de alta infra-estrutura variaram de 76,4% no Nordeste a 98,3% no Sul. Para esse item os valores sugeridos como metas ou padrões mínimos variaram de aproximadamente 40%, para as regiões Norte e Nordeste, a valores da ordem de 93%, para a região Centro-oeste.

A biblioteca apresentou valores estimados em torno de 12 a 13% nas regiões Norte e Nordeste e de 48% na região Sul; tal recurso foi praticamente inexistente nos perfis mínimos, considerando as regiões Norte e Nordeste, atingindo valores da ordem de 6,8% na região Sul. Nos perfis considerados de alta infra-estrutura tais valores variaram de 60% no Nordeste a 98% no Sul. Os padrões mínimos sugeridos para este recurso variaram de 20,5% no Nordeste a 76% no Sul.

O laboratório de ciências foi um item que retrata a desigualdade regional existente na distribuição dos recursos escolares entre regiões e perfis. Trata-se de um recurso bastante escasso no país, com percentuais estimados que variaram de valores em torno de 1 a 2%, nas regiões Norte e Nordeste, a valores da ordem de 17% na região Sul. Retratados por perfis, observamos que tal recurso era inexistente nas escolas pertencentes aos perfis de baixa infra-estrutura, apresentando valores que variaram em torno de 10 a 11% nas regiões Norte e Nordeste, a valores e torno de 80% na região Sul. Os padrões sugeridos para este recurso variaram de 10 e 11%, no Norte e Nordeste, a 50% para o conjunto das escolas da região Sul.

Finalmente destacamos o caso do acesso à internet, um recurso sabidamente de grande força e utilizada no processo de ensino e aprendizagem. Os padrões vigentes em 2002, apontam para percentuais em torno de 3 e 4% para as regiões Norte e Nordeste, atingindo níveis em torno de 33% na região Sudeste. Nas escolas classificadas nos perfis de baixa infra-estrutura este acesso praticamente inexistente; já nos perfis considerados de alta infra-estrutura, os percentuais variaram de 16% na região Norte a 75% no Sudeste. Os padrões mínimos sugeridos para este item variaram de algo em torno de 16% para a região Norte a percentuais em torno de 50% para as escolas situadas na região Sudeste.

Tabela 9 Condições de infra-estrutura escolar nos perfis de baixa e alta infra-estrutura e padrões mínimos sugeridos.

Equipamento/ Instalação	Região	Padrões de Infra-estrutura (%)			
		Nível Atual Estimado	Nível no Perfil de Baixa Infra- estrutura	Nível no Perfil de Alta infra- estrutura	Nível Sugerido
Salaprof	Norte	20.4	1.5	90.8	42.7
	Nordeste	18.5	2.3	76.4	39.8
	Sudeste	57.0	9.1	97.5	89.3
	Centro-oeste	61.6	8.1	96.8	92.7
	Sul	49.5	5.9	98.3	81.7
Biblioteca	Norte	12.1	0.5	65.4	20.5
	Nordeste	12.9	0.1	59.4	28.5
	Sudeste	43.8	2.5	89.7	68.7
	Centro-oeste	37.0	1.0	81.2	61.8
	Sul	48.1	6.8	97.8	76.0
Sala Tv/video	Norte	8.5	0.0	45.8	21.9
	Nordeste	9.3	0.0	44.6	21.0
	Sudeste	36.3	1.3	67.3	59.3
	Centro-oeste	25.5	0.4	46.9	35.6
	Sul	27.6	7.5	67.6	61.4
Lab cienc	Norte	1.3	0.0	9.7	9.7
	Nordeste	1.9	0.0	11.9	11.9
	Sudeste	15.2	0.0	61.2	37.2
	Centro-oeste	7.7	0.0	31.2	24.5
	Sul	16.8	0.2	79.1	50.1
Internet	Norte	2.7	0.0	15.8	15.8
	Nordeste	4.0	0.0	22.4	22.4
	Sudeste	32.8	0.2	74.5	49.3
	Centro-oeste	15.4	0.0	35.6	26.0
	Sul	13.2	1.1	45.6	37.2
Quadra	Norte	9.7	0.1	57.0	31.0
	Nordeste	8.9	0.1	44.9	16.9
	Sudeste	40.0	2.5	88.9	64.3
	Centro-oeste	36.5	0.7	84.4	58.8
	Sul	39.5	5.5	92.7	61.1
Lab.Inform	Norte	3.3	0.0	20.7	10.9
	Nordeste	4.4	0.0	25.1	7.1
	Sudeste	23.8	0.2	75.8	51.7
	Centro-oeste	16.3	0.1	36.6	31.2
	Sul	17.3	0.9	69.9	52.1
Secretaria	Norte	36.5	10.3	97.6	54.4
	Nordeste	37.2	5.5	91.4	76.0
	Sudeste	71.4	15.3	99.5	99.4
	Centro-oeste	72.3	5.6	99.2	98.6
	Sul	70.6	35.0	99.5	92.9

FONTE: Elaboração própria

## 5 Conclusão

A região Nordeste revelou um quadro de grande carência, em termos de infraestrutura disponível em suas escolas. Na região como um todo, por exemplo, apenas cerca de 19% dispunham de uma sala de professores, 13% de biblioteca, enquanto em torno de 9% possuíam uma quadra de esportes. Alguns itens foram praticamente ausentes nessa região tais como laboratório de ciências, presente em apenas 2% das escolas, enquanto apenas 4% delas tinham acesso à rede internet.

O exame desses dados, estratificados pelos perfis construídos, deixa emergir importantes desigualdades internas. O perfil de baixa infra-estrutura apresentou percentuais insignificantes ou praticamente nulos para os itens investigados. Mesmo no perfil de alta infra-estrutura delineado para essa região, foram encontrados percentuais preocupantes para determinados itens de infra-estrutura, como no caso de laboratório de ciências, presente em cerca de 12% das escolas desse perfil, enquanto cerca de 22% tinham acesso à internet, números que são bastante superiores à média da região. Ainda nesse perfil extremo de alta infra-estrutura outros itens aparecem com maior intensidade. Por exemplo, cerca de 76% das escolas possuíam uma sala de professores, 59,4% uma biblioteca e 45% possuíam uma quadra de esportes.

A tipologia encontrada a região delineou um perfil extremo de pequenas escolas, de ensino fundamental, rurais e desprovidas de infra-estrutura e informatização, ou seja, pequenas escolas sem infra-estrutura. O perfil intermediário apresentou características muito próximas deste perfil anterior, principalmente em termos de infra-estrutura, com escolas com baixo nível de infra-estrutura e não informatizadas, diferindo principalmente quanto ao seu porte, por incluir um maior percentual de escolas de porte um pouco maior que as anteriores. Apesar do caráter preliminar destes estudos, poderíamos, com certo cuidado, dizer que essa região apresenta um padrão, em termos de infra-estrutura, que se resume a dois perfis extremos que seriam de escolas de baixa infra-estrutura, predominante na grande maioria das escolas destas regiões e um outro padrão de elevada infra-estrutura, infelizmente minoritário, em termos de escolas.

Sabe-se do caráter preliminar desta investigação, embora seja um aprofundamento de estudos anteriores, espera-se que os leitores e estudiosos encontrem nas entrelinhas deste trabalho, que deixa muitos questionamentos, bem mais inquietações do que respostas prontas a seus questionamentos. Faz-se necessário um aprofundamento na caracterização dos perfis mistos, principalmente no que se refere à investigação de outros aspectos, tais como a eficácia escolar, retratada por indicadores tais como abandono, escolar, reprovação, aprovação e abandono, que não foram aqui contemplados.

Muitos desdobramentos são possíveis a partir deste trabalho, que traz ainda uma pequena contribuição para o traçado de políticas públicas, na medida em oferece alguns critérios para que sejam definidos padrões mínimos de infra-estrutura e como conseqüências traz uma contribuição no traçado de metas de melhoria da infra-estrutura escolar disponível no país, segundo suas regiões.

## 6 Referências Bibliográficas

ALBERNAZ, A., FERREIRA, F. H.G., FRANCO, C. A Escola Importa? Determinantes da eficiência e equidade no ensino fundamental brasileiro. Maio, 2002. 2002. (Mimeo)

ARMOR, D. J. School and family effects on black and white achievement: a reexamination of the USOE data. In: D. P. Moynihan (Ed.). On equality of educational opportunity: papers deriving from the Harvard University Faculty Seminar on the Coleman Report. New York: Vintage Books, 1972. School and family effects on black and white achievement: a reexamination of the USOE data., p.168-229

BARBOSA, M. L. Efeitos da qualidade da escola sobre o desempenho dos alunos. Setembro, 2001. 2001. (Mimeogr)

BARBOSA, M. L. O., VEIGA, L. Eficiência e equidade: os impasses de uma política. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, v.12, n.2, julho/dezembro, p.211-242. 1998.

BARROS, R. P., MENDONÇA, R.S.P., SHOPE, J.A. Regional disparities in education within Brazil: the role of quality of education. Textos para discussão - IPEA, v.311, Agosto, 1993, p.1-9. 1993.

BARROS, R. P., ET AL. Determinantes do desempenho educacional no Brasil. Textos para discussão - IPEA, v.834, Outubro, 2001, p.1-33. 2001.

BIRDSALL, N., BRUNS, B. , SABOT, R.H. Education in Brazil: Playing a bad hand badly. In: N. Birdsall, R.H.Sabot (Ed.). Opportunity forgone: education in Brazil: Inter-American Development Bank, 1996. Education in Brazil: Playing a bad hand badly, p.7-47

BUCHMANN, C., HANNUM, E.,. Education and stratification in developing countries: a review of theories and research. Rev. Sociol., v.27, p.77-102. 2001.

CARVALHO, J. A. M. Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil. Belo Horizonte, p.20. 1992.

CARVALHO, J. A. M., WONG, L. A window of opportunity: some demographic and socioeconomic implications of the rapid fertility decline in Brazil. Universidade Federal de Minas Gerais: Texto para discussão, v.91, out 1995. 1995.

CARVALHO, J. A. M., SAWYER, D.O., RODRIGUES, R.N. Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia. segunda. Belo Horizonte: ABEP. 1998. 63 p. (Textos Didáticos)

COLEMAN, S. Equality of educational opportunity. Office of Education, U.S. Washington D.C. 1966

FLETCHER, P. R., RIBEIRO, S.C. O fluxo de alunos no ensino formal no Brasil. mimeo, Outubro. 1987.



- FLETCHER, P. R., RIBEIRO, S.C. O ensino de primeiro grau no Brasil hoje. INEP. 1987. (6)
- FORQUIN, J. C. Sociologia da educação: dez anos de pesquisa. Petrópolis-RJ: Ed. Vozes. 1995. 350 p.
- HANUSHEK, E. A. Interpreting recent research on schooling in developing countries. The World Bank Research Observer, v.10, n.2, August, p.227-246. 1995.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. Sinopse da educação básica no Brasil. Disponível em <<http://www.inep.gov.br>>, Acesso em out/2003,
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS, Ed. Geografia da educação Brasileira 2001. Brasília: INEPed. 2002.
- KLEIN, R., RIBEIRO, S.C. O Censo Educacional e o modelo de fluxo: o problema da repetência. Revista Brasileira de Estatística, v.52, n.197, p.5-45. 1991.
- KLEIN, R. Produção e utilização de indicadores educacionais. LNCC/CNPQ. Rio de Janeiro: Fevereiro, p.1-35. 1995
- MARTELETO, L. Desigualdade regional e intergeracional de oportunidades: a matrícula e a escolaridade de crianças e jovens no Brasil. In: XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais. Ouro Preto-MG: ABEP, 2002. Disponível em CD-ROM.
- MELLO, G. N. Escolas eficazes: um tema revisitado. In: Ipea (Ed.). Gestão escolar: desafios e tendências. Brasília: Série IPEA, v.145, 1994. Escolas eficazes: um tema revisitado
- NAÇÕES UNIDAS. Panorama social de América Latina: 2001-2002. Santiago de Chile: Naciones Unidas/CEPAL. 2002. 272 p.
- PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Relatório do Desenvolvimento Humano - 2002. Portugal: PNUD. 2002. 277 p.
- SCHWARTZMAN, S. The challenges of education in Brazil. University of Oxford Centre for Brazilian Studies, Working Paper Series, v.CBS 38/2003, Jan-Mar, 2003, Disponível em <<http://www.schwartzman.org.br/simon/publicac.htm>> p.1-40. 2003.
- SCHWARTZMAN, S., ET AL. A educação no Brasil em uma perspectiva de transformação. São Paulo: Junho. 2003. Trabalho realizado para o Projeto sobre a educação na América Latina do diálogo inter-mericano. (mimeogr)
- WILLMS, J. D. Literacy skills and social class. Options politiques, Jul/Ago, p.22-26. 1997.

## ANEXOS

Tabela 1A Região Nordeste - Estabelecimentos escolares, probabilidades (lambdas) associadas aos perfis extremos e relação probabilidades/frequência relativa (fatores), segundo variáveis. (continua)

VARIÁVEIS	Categorias	Frequência		Lambdas			FATORES <sup>(1)</sup>		
		Abs.	%	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
estfund	Não	9341	9.7	0.2638	0	0	2.7	0.0	0.0
	Sim	87267	90.3	0.7362	1	1	0.8	1.1	1.1
estmed	Não	91792	95	1	1	0.7525	1.1	1.1	0.8
	Sim	4816	5	0	0	0.2475	0.0	0.0	5.0
urbana	Urbana	31091	32.2	0.2883	0	1	0.9	0.0	3.1
	Rural	65517	67.8	0.7117	1	0	1.0	1.5	0.0
preesc	Sim	39349	40.7	0.5923	0.2547	0.3915	1.5	0.6	1.0
	Não	57259	59.3	0.4077	0.7453	0.6085	0.7	1.3	1.0
admin	Federal	77	0.1	0	0	0	0.0	0.0	0.0
	Estadual	9308	9.6	0	0	0.4395	0.0	0.0	4.6
	Municipal	77185	79.9	0.9116	1	0.2295	1.1	1.3	0.3
	Privado	10038	10.4	0.0884	0	0.331	0.9	0.0	3.2
salaprof	Tem	16460	17	0	0	0.8341	0.0	0.0	4.9
	Não Tem	80148	83	1	1	0.1659	1.2	1.2	0.2
bibliote	Tem	11147	11.5	0	0	0.6219	0.0	0.0	5.4
	Não Tem	85461	88.5	1	1	0.3781	1.1	1.1	0.4
videotec	Tem	1895	2	0	0	0.0949	0.0	0.0	4.7
	Não Tem	94713	98	1	1	0.9051	1.0	1.0	0.9
cozinha1	Tem	70715	73.2	0.8955	0.5287	0.854	1.2	0.7	1.2
	Não Tem	25893	26.8	0.1045	0.4713	0.146	0.4	1.8	0.5
quadra1	Tem	6652	6.9	0	0	0.351	0.0	0.0	5.1
	Não Tem	89956	93.1	1	1	0.649	1.1	1.1	0.7
lab_info	Tem	3258	3.4	0	0	0.1645	0.0	0.0	4.8
	Não Tem	93350	96.6	1	1	0.8355	1.0	1.0	0.9
labciem	Tem	1490	1.5	0	0	0.0745	0.0	0.0	5.0
	Não Tem	95118	98.5	1	1	0.9255	1.0	1.0	0.9
salatvvi	Tem	8428	8.7	0	0	0.454	0.0	0.0	5.2
	Não Tem	88180	91.3	1	1	0.546	1.1	1.1	0.6
refeitor	Tem	3816	3.9	0.032	0	0.1343	0.8	0.0	3.4
	Não Tem	92792	96.1	0.968	1	0.8657	1.0	1.0	0.9

Tabela 1A Região Nordeste - Estabelecimentos escolares, probabilidades (lambdas) associadas aos perfis extremos e relação probabilidades/frequência relativa (fatores), segundo variáveis. (continua)

VARIÁVEIS	Categorias	Frequência		Lambdas			FATORES <sup>(1)</sup>		
		Abs.	%	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
redeloca	Tem	2427	2.5	1	0	0	0.0	0.0	4.9
	Não Tem	94181	97.5	2	1	1	1.0	1.0	0.9
internet	Tem	1574	1.6	1	0	0	0.0	0.0	4.9
	Não Tem	95034	98.4	2	1	1	1.0	1.0	0.9
esgoto inex	Sim	18118	18.8	1	0	0.4357	0.0	2.3	0.0
	Não	78490	81.2	2	1	0.5643	1.2	0.7	1.2
video1	Tem	23864	24.7	1	0	0	0.0	0.0	4.0
	Não Tem	72744	75.3	2	1	1	1.3	1.3	0.0
tv1	Tem	26203	27.1	1	0	0	0.0	0.0	3.7
	Não Tem	70405	72.9	2	1	1	1.4	1.4	0.0
paraboli	Tem	18721	19.4	1	0	0	0.0	0.0	4.2
	Não Tem	77887	80.6	2	1	1	1.2	1.2	0.2
impresso	Tem	6883	7.1	1	0	0	0.0	0.0	5.2
	Não Tem	89725	92.9	2	1	1	1.1	1.1	0.7
computad	Não	88958	92.1	0	1	1	1.1	1.1	0.7
	1	3367	3.5	1	0	0	0.0	0.0	4.9
	2 a 4	1989	2.1	2	0	0	0.0	0.0	4.8
	5 e mais	2294	2.4	3	0	0	0.0	0.0	4.9
	Missing	5	0	0	0	0			
qttotalpr	1	31374	32.5	1	0	0.7354	0.0	2.3	0.0
	2	17530	18.1	2	0.1889	0.2646	1.0	1.5	0.0
	3 a 5	18426	19.1	3	0.5705	0	3.0	0.0	0.0
	6 a 16	18887	19.6	4	0.2406	0	1.2	0.0	2.6
	17 e mais	10386	10.8	5	0	0	0.0	0.0	4.6
	1	38855	40.2	1	0	1	0.0	2.5	0.0
	2 a 5	39529	40.9	2	1	0	2.4	0.0	0.0
csalalsex	6 a 10	12191	12.6	3	0	0	0.0	0.0	5.4
	11 a 20	4959	5.1	4	0	0	0.0	0.0	5.1
	21 e mais	1074	1.1	5	0	0	0.0	0.0	4.9
	1	26287	27.2	1	0	0.6263	0.0	2.3	0.0
	2 a 3	28017	29	2	0.3524	0.3737	1.2	1.3	0.0
cturfun	4 a 9	20333	21	3	0.3836	0	1.8	0.0	1.6
	10 a 19	8159	8.4	4	0	0	0.0	0.0	5.1
	20 e mais	4471	4.6	5	0	0	0.0	0.0	5.0
	Não se aplica	9341	9.7	6	0.264	0	2.7	0.0	0.0

Tabela 1A Região Nordeste - Estabelecimentos escolares, probabilidades (lambdas) associadas aos perfis extremos e relação probabilidades/frequência relativa (fatores), segundo variáveis. (continua)

VARIÁVEIS	Categorias	Frequência		Lambdas			FATORES <sup>(1)</sup>		
		Abs.	%	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
cmatfun	0 a 30	27508	28.5	0	0.6585	0	0.0	2.3	0.0
	31 a 150	40235	41.6	0.6743	0.3415	0.0828	1.6	0.8	0.2
	151 a 250	6385	6.6	0.065	0	0.2101	1.0	0.0	3.2
	251 a 500	6691	6.9	0	0	0.3606	0.0	0.0	5.2
	500 e mais	6448	6.7	0	0	0.3464	0.0	0.0	5.2
	Não se aplica	9341	9.7	0.2607	0	0	2.7	0.0	0.0
cturmed	Até 3	1463	1.5	0	0	0.0736	0.0	0.0	4.9
	4 a 7	1451	1.5	0	0	0.073	0.0	0.0	4.9
	8 a 15	1149	1.2	0	0	0.0577	0.0	0.0	4.8
	16 a 25	425	0.4	0	0	0	0.0	0.0	0.0
	26 e mais	328	0.3	0	0	0.0163	0.0	0.0	5.4
	Não se aplica	91792	95	1	1	0.7794	1.1	1.1	0.8
cmatmed	até 50	471	0.5	0	0	0.0236	0.0	0.0	4.7
	51 a 250	2164	2.2	0	0	0.1092	0.0	0.0	5.0
	251 a 500	1075	1.1	0	0	0.0538	0.0	0.0	4.9
	500 a 1000	687	0.7	0	0	0.0344	0.0	0.0	4.9
	1000 e mais	419	0.4	0	0	0.021	0.0	0.0	5.3
	Não se aplica	91792	95	1	1	0.758	1.1	1.1	0.8
qatu_fun	Missing	38357	39.7	0	1	0	0.0	2.5	0.0
	Até 19,7	9191	9.5	0.1485	0	0.1794	1.6	0.0	1.9
	19,8 a 26	10261	10.6	0.185	0	0.1599	1.7	0.0	1.5
	26,1 a 30,8	9045	9.4	0.1085	0	0.2472	1.2	0.0	2.6
	30,9 a 36,4	8539	8.8	0.0888	0	0.2604	1.0	0.0	3.0
	36,5 e mais	11874	12.3	0.228	0	0.153	1.9	0.0	1.2
	Não se aplica	9341	9.7	0.2412	0	0	2.5	0.0	0.0
qatu_med	Missing	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
	Até 26,2	908	0.9	0	0	0.0455	0.0	0.0	5.1
	26,3 a 33,5	751	0.8	0	0	0.0376	0.0	0.0	4.7
	33,6 a 38,4	759	0.8	0	0	0.038	0.0	0.0	4.8
	38,5 a 42,9	837	0.9	0	0	0	0.0	0.0	0.0
	43 e mais	1561	1.6	0	0	0.0787	0.0	0.0	4.9
	Não se aplica	91792	95	1	1	0.8002	1.1	1.1	0.8

Tabela 1A Região Nordeste - Estabelecimentos escolares, probabilidades (lambdas) associadas aos perfis extremos e relação probabilidades/freqüência relativa (fatores), segundo variáveis. (conclusão)

VARIÁVEIS	Categorias	Frequência		Lambdas			FATORES <sup>(1)</sup>		
		Abs.	%	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
cdsupfun	Missing	141	0.1	0	0	0.0076	0.0	0.0	7.6
	0,0	71731	74.2	0.712	1	0.2202	1.0	1.3	0.3
	0,1 a 17,9	2867	3	0	0	0.1501	0.0	0.0	5.0
	18 a 50	6279	6.5	0.0278	0	0.2929	0.4	0.0	4.5
	50,1 a 80	3520	3.6	0	0	0.1867	0.0	0.0	5.2
	80,1 a 100	2729	2.8	0	0	0.1425	0.0	0.0	5.1
	Não se aplica	9341	9.7	0.2601	0	0	2.7	0.0	0.0
cdsupmed	Missing	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
	0 a 45	1053	1.1	0	0	0.0527	0.0	0.0	4.8
	45,1 a 80	951	1	0	0	0.0476	0.0	0.0	4.8
	80,1 a 90,3	684	0.7	0	0	0.0342	0.0	0.0	4.9
	90,4 a 100	2128	2.2	0	0	0.1074	0.0	0.0	4.9
	Não se aplica	91792	95	1	1	0.7581	1.1	1.1	0.8

FONTE: Elaboração própria

Tabela 2A Região Nordeste - Percentual de escolas por itens de infra-estrutura disponível, segundo os perfis gerados – 2002.

Perfil	Videoteca	Lab.Inform	Rede Loc	Comp Ped:	Comp Adm	Comp Lab	Comp Aula	Esgoto	Secretaria	Sala Prof	
nao definido	2.2	2.5	1.8	8.9	15.2	1.6	2.1	96.8	60.4	19.8	
porte med baixa	0.2	0.3	0.2	0.8	1.7	0.2	0.1	96.1	40.0	7.7	
port med baixa+baixa	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	84.6	18.3	3.5	
port med baixa+alta	1.4	1.9	1.4	4.6	10.4	1.3	0.8	98.9	64.9	19.9	
baixa infra	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	5.5	2.3	
baixa+port med baixa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.2	12.7	2.4	
baixa+alta	2.9	2.9	0.0	1.4	7.2	1.4	0.0	92.8	50.7	23.2	
alta	9.9	25.1	19.7	34.4	53.3	20.5	3.3	99.7	91.4	76.4	
alta+port med baixa	3.6	7.1	5.1	13.6	25.2	5.4	1.9	99.3	76.0	39.8	
alta+baixa	4.2	5.8	4.7	12.2	22.2	4.2	4.2	96.4	80.1	38.2	
Nordeste	1.9	4.4	3.4	6.5	10.8	3.5	0.7	86.0	37.2	18.5	
Perfil	Cozinha	Cantina	Refeitório	Almoxarif	Sanit Dent	Geladeira	Freezer	Energ Pub	Agua Pub	Retroproj	TV
nao definido	52.4	27.5	4.8	16.4	83.6	42.9	19.0	95.0	66.6	3.4	62.9
porte med baixa	74.4	25.2	5.9	6.9	77.8	33.3	18.3	87.7	47.7	0.7	19.5
port med baixa+baixa	67.0	24.4	1.5	1.8	61.1	9.5	3.8	69.3	19.3	0.2	4.2
port med baixa+alta	73.0	30.9	7.1	17.8	89.0	58.6	36.8	98.9	70.6	4.2	73.8
baixa infra	52.0	16.1	0.4	0.6	39.1	2.1	0.5	36.8	5.9	0.0	0.8
baixa+port med baixa	65.8	21.5	0.7	1.3	57.9	5.3	1.8	57.4	11.6	0.0	2.1
baixa+alta	69.6	20.3	7.2	13.0	75.4	44.9	15.9	98.6	50.7	5.8	65.2
alta	75.6	49.5	13.6	47.7	96.4	80.7	72.9	99.9	91.8	41.4	95.1
alta+port med baixa	72.1	36.6	8.0	27.5	93.8	70.9	50.9	99.7	86.1	13.2	86.4
alta+baixa	61.8	38.5	3.6	24.7	91.1	56.5	41.0	98.6	71.2	7.8	85.3
Nordeste	65.6	26.6	4.7	12.3	67.2	30.8	21.8	71.1	40.3	7.4	31.0

Fonte: elaboração própria

Tabela 3A Região Nordeste - Percentual de estabelecimentos escolares, por número de salas de aula, segundo perfis – 2002.

Perfil	Salas de aula (%)				
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 e +	
nao definido	5.6	75.7	18.2	0.5	0.0
porte med baixa	5.7	90.5	3.7	0.2	0.0
port med baixa+baixa	35.7	64.0	0.3	0.0	0.0
port med baixa+alta	0.4	76.2	21.3	2.0	0.2
baixa infra	92.5	7.5	0.0	0.0	0.0
baixa+port med baixa	49.3	50.6	0.1	0.0	0.0
baixa+alta	48.7	19.7	28.9	0.0	2.6
alta	0.0	5.3	53.5	33.5	7.7
alta+port med baixa	0.0	50.1	41.7	7.1	1.0
alta+baixa	0.5	5.3	84.2	9.2	0.7
Nordeste	40.2	40.9	12.6	5.1	1.1

FONTE: elaboração própria

Tabela 4A Região Nordeste - Percentual de estabelecimentos escolares, por classes de matrículas no fundamental, segundo perfis – 2002.

Perfil	Matriculas no Fundamental(%)				
	0 a 30	31 a 150	151 a 250	251 a 500	500 e +
nao definido	59.8	27.3	4.8	5.4	1.5
porte med baixa	2.2	60.4	7.9	1.0	0.0
port med baixa+baixa	13.7	64.3	0.3	0.1	0.0
port med baixa+alta	1.3	43.9	26.5	12.7	1.7
baixa infra	67.5	32.5	0.0	0.0	0.0
baixa+port med baixa	23.2	76.8	0.0	0.0	0.0
baixa+alta	51.3	23.7	0.0	17.1	7.9
alta	2.5	13.7	11.6	26.6	44.4
alta+port med baixa	2.1	22.6	22.4	32.9	8.0
alta+baixa	30.1	1.5	1.9	43.9	22.6
Nordeste	28.5	41.6	6.6	6.9	6.7

FONTE: elaboração própria