

Volume 2

Tipologias regionais dos estabelecimentos escolares brasileiros: a região Centro-Oeste

1-Introdução

O objetivo principal deste trabalho é construir uma tipologia para os estabelecimentos escolares da região Centro-oeste, com base em uma série de indicadores de infra-estrutura, porte e características funcionais das escolas.

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 que, além de delinear os perfis extremos, estima escores de pertencimento g_{ik} de cada escola a cada perfil delineado.

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
ASPECTOS DA COMUNIDADE	
Localização (urbana,rural)	INEP
INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE	
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
CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS DA ESCOLA	
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 score de pertinência, ou score GoM, denotado por g_{ik} , o qual indica o grau de pertinência do i-ésimo elemento, ao k-ésimo conjunto ou perfil. Tais scores variam no intervalo [0,1]; um score 0 (zero) indica que o estabelecimento escolar não pertence ao perfil K, enquanto um score 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 scores 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 λ_{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 λ_{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 λ_{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 λ_{kjl} fosse suficientemente maior que a respectiva frequência marginal. Desse modo, foi definido o valor de 1,2 para a razão entre os λ_{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 λ_{kjl} estimadas excedem em mais de 20% a sua frequência marginal na população. Em algumas situações, entretanto, foram também avaliadas as probabilidades λ_{kjl} em cada perfil, principalmente no caso de valores muito baixos para a frequência marginal.

Os resultados obtidos no processo de estimação dos λ_{kjl} bem como as frequências marginais e respectivas razões entre estes se encontram descritos nas Tabela 1A (em anexo a este relatório), na qual 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 Centro-oeste: perfis extremos

São descritas a seguir as principais características para os perfis extremos delineados para a região Centro-oeste.

O perfil extremo 1 é formado por escolas com as seguintes características:

- Localizadas em áreas urbanas; pertencentes às redes privada ou municipal; desprovidas de instalações tais como: biblioteca, quadra, sala de tv e vídeo; dotadas de algumas instalações como sala de professores, dotadas de equipamentos de comunicação tais como: tv, vídeo e antena parabólica. Não apresentam recursos de informática (1 computador). Em termos de porte, tal perfil sugere escolas que podem ter de 2 a 10 salas de aula; de quatro a 20 turmas no ensino fundamental, entre 30 e 250 alunos e médio/baixo nível de qualificação docente. De acordo com as características predominantes tal perfil poderia ser classificado como de escolas de porte médio, de ensino fundamental, com alguma infra-estrutura, urbanas, estaduais ou particulares, pouco informatizadas, doravante chamadas de escolas de médio porte e média infra-estrutura.

O perfil extremo 2, na região Centro-oeste, 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 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/médias escolas, de ensino fundamental, sem infra-

estrutura, rurais, municipais, não informatizadas, com baixíssima qualificação docente, doravante referidas como escolas de baixa infra-estrutura.

O perfil extremo 3 da região Centro-oeste 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 5 e mais computadores. No tocante ao porte, têm 250 ou mais alunos; de 11 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 médios 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 Centro-oeste, segundo os perfis extremos e mistos construídos.

Perfil	Escolas	%
nao def	160	1.5
med port med/baixa infra	3447	31.5
med port med/baixa+baixa	766	7.0
med port med/baixa+alta	1125	10.3
	5338	48.8
baixa infra	2880	26.3
baixa+med port med/baixa	349	3.2
baixa+alta	13	0.1
	3242	29.6
alta	1352	12.4
alta+med port med/baixa	829	7.6
alta+baixa	21	0.2
	2202	20.1
Total	10942	100.0

FONTE: elaboração própria

Na região Centro-oeste a maior parte dos estabelecimentos escolares aderiu ao perfil extremo 1 de escolas urbanas, de porte médio, com alguma infra-estrutura (31,5%). Somando-se esse percentual com os perfis mistos com predominância,

verifica-se que tal perfil é majoritariamente predominante em cerca de 48,8% das escolas, enquanto cerca de 12,3% apresentaram pertinência total a este perfil. O perfil 2 de escolas consideradas de baixa infra-estrutura representou cerca de 26,3% das escolas da região Centro-oeste, sendo majoritariamente predominante para 29,6% delas, tendo ainda uma pertinência total de 22%. Finalmente o perfil 3 de escolas de elevada infra-estrutura, com menor participação, exibindo uma predominância geral de 12,4%, majoritariamente predominante em 20,1% e com 7% de pertinência total.

3.2 Distribuição territorial dos perfis escolares

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

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

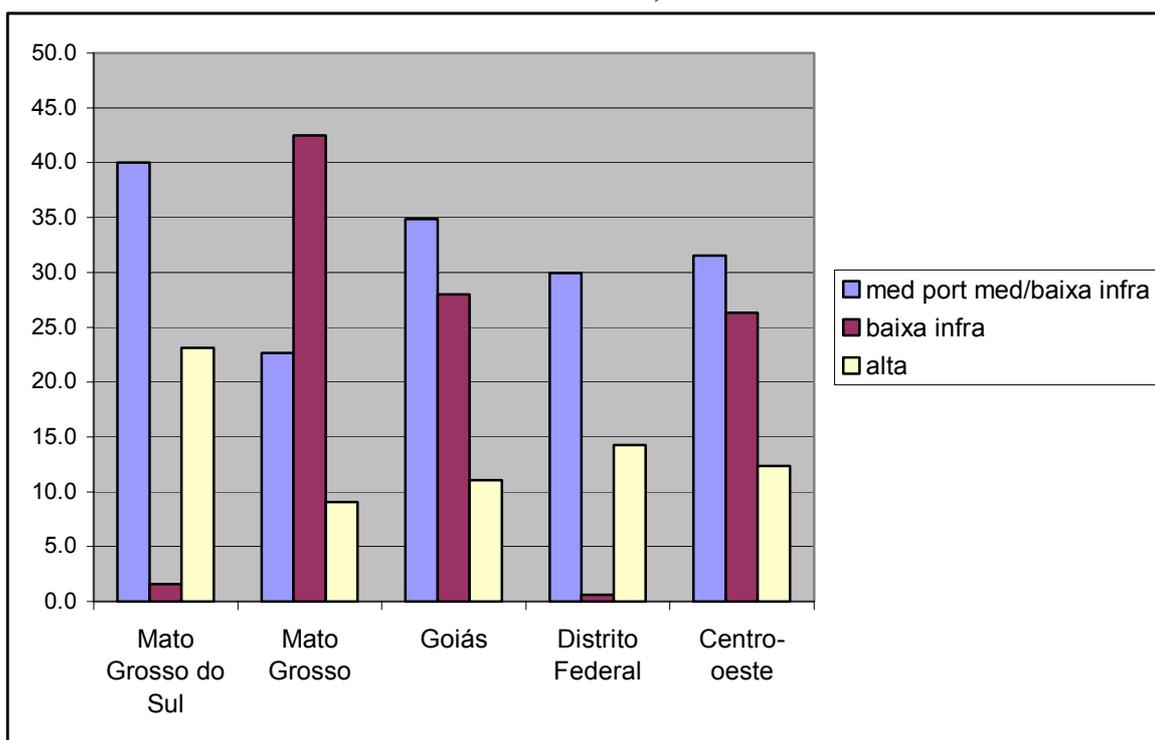
Perfil	Absoluto			%		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
nao det	102	58	160	1.43	1.52	1.46
port med med/baixa infra	3105	342	3447	43.62	8.94	31.50
port med med/baixa+baixa	563	203	766	7.91	5.31	7.00
port med med/baixa+alta	1080	45	1125	15.17	1.18	10.28
baixa infra	32	2848	2880	0.45	74.48	26.32
baixa+port med med/baixa	84	265	349	1.18	6.93	3.19
baixa+alta	9	4	13	0.13	0.10	0.12
alta infra	1322	30	1352	18.57	0.78	12.36
alta+pot med med/baixa infra	801	28	829	11.25	0.73	7.58
alta+baixa infra	20	1	21	0.28	0.03	0.19
Total	7118	3824	10942	100.00	100.00	100.00

FONTE: elaboração própria

Considerando o grupo das escolas urbanas observa-se uma participação mais elevada de escolas do perfil 1 (porte médio e média/baixa infra-estrutura) com 43,6% das escolas. Em seguida vêm as escolas de alta infra-estrutura (18,6%). Entre as escolas rurais, a grande maioria (74,5%), é constituída de escolas de baixa infra-estrutura, tendo ainda cerca de 8,9% de escolas no perfil de porte médio e média/baixa infra-estrutura. A exemplo das regiões previamente analisadas, observa-se que menos de 1% das escolas rurais foram considerada de alta infra-estrutura na região Centro-oeste.

Dando continuidade ao panorama regional, é apresentada em seguida a distribuição por unidades da Federação que traz novas informações sobre a distribuição da infra-estrutura escolar (Gráfico 1).

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



FONTE: Elaboração própria

Os estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal apresentaram um maior percentual de escolas consideradas de médio porte e média/baixa infra-estrutura (30% ou mais). O estado do Mato grosso foi o que apresentou o maior percentual de escolas de baixa infra-estrutura (42,5%). Por outro lado, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal apresentaram os maiores percentuais de escolas de alta infra-estrutura, cabendo ressaltar que estes estados exibem participações extremamente baixas de escolas de baixa infra-estrutura (1,4 e 0,6%, respectivamente).

A Tabela 3 exibe a distribuição dos perfis escolares gerados, segundo o porte dos municípios em que se localiza a escola.

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

Perfil	até 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 def	18	0.8	21	1.0	35	1.5	16	1.7	43	3.6	27	1.3	160	1.5
med port med/baixa infra	594	25.3	620	30.3	726	31.1	324	33.5	459	38.6	724	35.2	3447	31.5
med port med/baixa+baixa	194	8.3	137	6.7	173	7.4	63	6.5	86	7.2	113	5.5	766	7.0
med port med/baixa+alta	88	3.7	148	7.2	184	7.9	114	11.8	194	16.3	397	19.3	1125	10.3
baixa infra	1046	44.5	763	37.3	789	33.8	206	21.3	68	5.7	8	0.4	2880	26.3
baixa+med port med/baixa	119	5.1	88	4.3	74	3.2	23	2.4	31	2.6	14	0.7	349	3.2
baixa+alta	0	0.0	4	0.2	1	0.0	1	0.1	5	0.4	2	0.1	13	0.1
alta	205	8.7	197	9.6	254	10.9	156	16.1	187	15.7	353	17.2	1352	12.4
alta+med port med/baixa	84	3.6	70	3.4	94	4.0	58	6.0	107	9.0	416	20.2	829	7.6
alta+baixa	3	0.1	0	0.0	1	0.0	5	0.5	9	0.8	3	0.1	21	0.2
Total	2351	100.0	2048	100.0	2331	100.0	966	100.0	1189	100.0	2057	100.0	10942	100.0

FONTE: elaboração própria

Os resultados, a exemplo das regiões anteriormente investigadas, sugerem uma associação entre o porte do município onde a escola se localiza e os perfis gerados. Entre os municípios de menor porte (até 10 mil habitantes), predominam escolas classificadas no perfil de baixa infra-estrutura (44,5%), apresentando ainda 25,3% de escolas de médio porte e média/baixa infra-estrutura e 8,7% de escolas de alta infra-estrutura. Entre as escolas localizadas em municípios com 20 a 50 mil habitantes, predominaram ainda escolas de baixa infra-estrutura (33,8%), com um percentual de 10,9% de escolas de alta infra-estrutura. No caso de escolas localizadas em municípios de 100 a 250 mil habitantes, a participação foi mais elevada no caso de escolas de médio porte e média/baixa infra-estrutura (38,6%), com 15,7% de escolas de alta infra-estrutura e 5,7% de escolas de baixa infra-estrutura. No caso de escolas localizadas nos municípios de maior porte (acima de 500 mil habitantes), a maior participação foi no caso de escolas de médio porte e média infra-estrutura (35,2%) e alta infra-estrutura (17,2%).

3.3 Os Perfis e a infra-estrutura disponível

A Tabela 4 apresenta resultados relativos à distribuição da infra-estrutura disponível, para alguns itens selecionados, na região Centro-oeste. (ver também Gráfico 2).

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

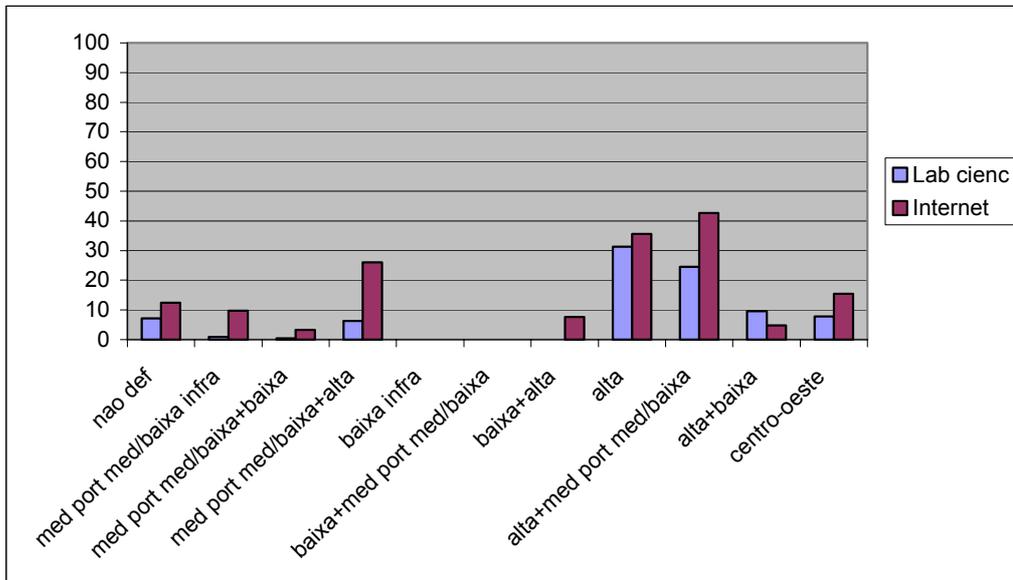
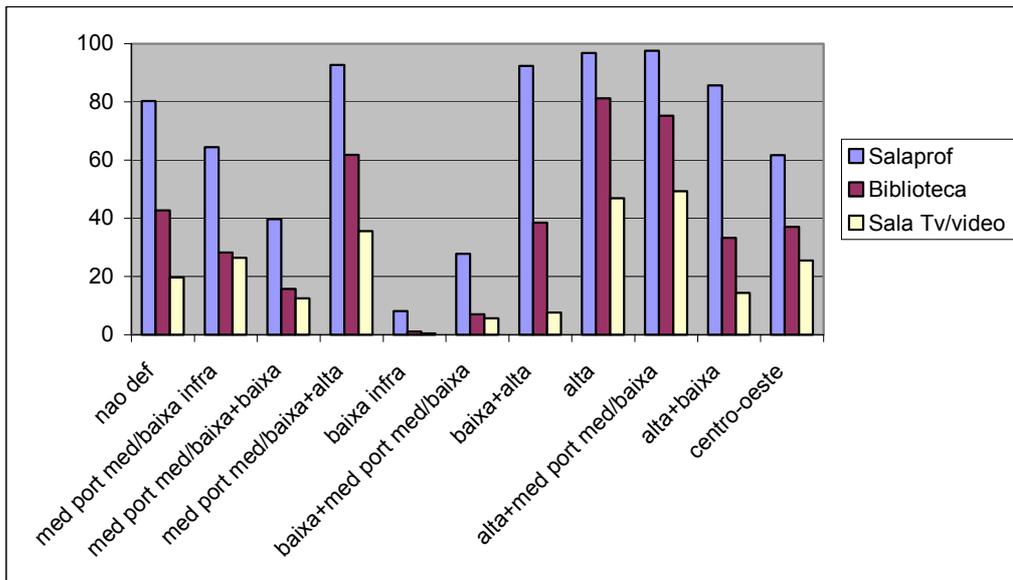
Perfil	Sala					
	Salaprof	Biblioteca	Tv/video	Lab cienc	Internet	Quadra
nao def	80.3	42.8	19.7	7.2	12.5	47.4
med port med/baixa infra	64.5	28.3	26.4	1.0	9.7	26.6
med port med/baixa+baixa	39.7	15.8	12.5	0.4	3.3	11.9
med port med/baixa+alta	92.7	61.8	35.6	6.3	26.0	58.8
baixa infra	8.1	1.0	0.4	0.0	0.0	0.7
baixa+med port med/baixa	27.8	7.0	5.7	0.0	0.0	9.5
baixa+alta	92.3	38.5	7.7	0.0	7.7	30.8
alta	96.8	81.2	46.9	31.2	35.6	84.4
alta+med port med/baixa	97.5	75.2	49.4	24.5	42.6	76.7
alta+baixa	85.7	33.3	14.3	9.5	4.8	28.6
Centro-oeste	61.6	37.0	25.5	7.7	15.4	36.5

FONTE: elaboração própria

Na região Centro-oeste como um todo, vamos encontrar percentuais da ordem de 62% de escolas que possuíam uma sala de professores, 37% com biblioteca, 36,5% com quadra de esportes e 26% com sala de Tv e vídeo. Os itens que apresentaram menores percentuais foram os relativos à presença de um laboratório de ciências (7,7%) e de acesso à internet (15,4%).

Levando em consideração os perfis escolares construídos, vamos encontrar diferenciais entre os diversos tipos puros e mistos de escolas encontrados. No perfil de baixa infra-estrutura, por exemplo, alguns itens tais como laboratório de ciências, acesso à internet e quadra, são, praticamente, inexistentes. Já no perfil de alta infra-estrutura quase a totalidade das escolas dispunham de uma sala de professores, quase 90% dispunham de recursos como biblioteca e quadra de esportes, enquanto mais de 60% dispunham de um laboratório de ciências, ao passo que quase 75% das escolas tinham acesso à internet.

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



FONTE: Elaboração própria

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

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

Perfil	Computadores (%)			
	0	1 2 a 4	5 e +	
nao def	27.6	32.9	23.0	16.4
med port med/baixa infra	44.4	35.0	14.5	6.0
med port med/baixa+baixa	78.2	17.1	2.7	2.1
med port med/baixa+alta	8.1	30.9	35.4	25.7
baixa infra	99.3	0.4	0.1	0.1
baixa+med port med/baixa	93.7	5.1	0.6	0.6
baixa+alta	46.2	38.5	7.7	7.7
alta	5.7	22.9	37.7	33.6
alta+med port med/baixa	6.6	16.4	39.7	37.3
alta+baixa	19.0	47.6	28.6	4.8
Centro-oeste	45.8	22.3	18.4	13.4

FONTE: elaboração própria

A exemplo da região Sudeste, na região Centro-oeste, mais de metade das escolas (54,1%) dispunham de pelo menos um computador, recurso também praticamente ausente nas escolas consideradas de baixa infra-estrutura (99,3% delas não dispunham de computador). No perfil de alta infra-estrutura, apenas 5,7% das escolas não possuíam computador, enquanto cerca de 60% possuíam de um a quatro computadores e 34% possuíam cinco ou mais computadores.

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 escolas 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 Centro-oeste.

Tabela 6 – Região Centro-oeste: alunos matriculados, no ensino fundamental e médio, segundo os perfis gerados – 2000.

PERFIL	MATRÍCULAS			
	Fundamental		Médio	
	Absoluto	%	Absoluto	%
nao def	75.037	2,9	2.902	0,5
med porte med/baixa infra	508.513	19,7		0,0
med porte med/baixa +baixa	55.573	2,2	11	0,0
med porte med/baixa +alta	508.293	19,7	5.626	1,0
baixa infra	61.155	2,4		0,0
baixa+med porte med/baixa	27.031	1,0		0,0
baixa+alta	11.607	0,4		0,0
alta infra	787.110	30,5	466.132	80,9
alta+med porte med/baixa	532.976	20,6	97.386	16,9
alta+baixa	14.993	0,6	4.286	0,7
Centro-oeste	2.582.288	100,0	576.343	100,0

FONTE: elaboração própria

No ensino fundamental, verifica-se mais de setecentos e oitenta mil alunos (30,5%) estudam em escolas de alta infra-estrutura, enquanto mais de 500 mil (19,7%) estudam em escolas de médio porte e média/baixa infra-estrutura. Pouco mais de 61000 alunos estudam em escolas de baixa infra-estrutura, o que corresponde a um percentual da ordem de 2,4%.

No ensino médio a grande maioria das escolas e conseqüentemente de alunos se concentram nos perfis extremos e mistos de escolas consideradas de alta infra-estrutura.

Em seguida são apresentados os resultados relativos a alunos matriculados, segundo alguns itens de infra-estrutura disponível nas escolas, nos ensinos fundamental e médio (Tabelas 7 e 8).

Tabela 7 – Região Centro-oeste: alunos matriculados no ensino fundamental, por alguns itens de infra-estrutura, segundo os perfis gerados – 2002¹.

PERFIL	Biblioteca		Quadra		Lab. De Ciências		Internet		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Absoluto	%
nao def	25.052	33,4	34383	45,8	1372	1,8	2284	3,0	75.037	100,0
med porte med/baixa infra	129.002	25,4	123319	24,3	3013	0,6	3675	0,7	508.513	100,0
med porte med/baixa +baixa	7.208	13,0	3444	6,2	68	0,1	37	0,1	55.573	100,0
med porte med/baixa +alta	285.652	56,2	249449	49,1	14152	2,8	29181	5,7	508.293	100,0
baixa infra	393	0,6	338	0,6	0,0	0,0	0	0,0	61.155	100,0
baixa+med porte med/baixa	1.197	4,4	703	2,6	0,0	0,0	0	0,0	27.031	100,0
baixa+alta	2.325	20,0	2151	18,5	0,0	0,0	0	0,0	11.607	100,0
alta infra	587.567	74,6	649182	82,5	205286	26,1	157929	20,1	787.110	100,0
alta+med porte med/baixa	451.426	84,7	422824	79,3	119988	22,5	126861	23,8	532.976	100,0
alta+baixa	2.217	14,8	3135	20,9	967	6,4	0	0,0	14.993	100,0
Centro-oeste	1.492.039	57,8	1.488.928	57,7	344.846	13,4	319.967	12,4	2.582.288	100,0

FONTE: elaboração própria

¹ 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 – Região Centro-oeste: alunos matriculados no ensino médio, por alguns itens de infra-estrutura, segundo os perfis gerados – 2002¹.

PERFIL	Biblioteca		Quadra		Lab. de Ciências		Médio		Médio	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Absoluto	%
nao def	627	21,6	1174	40,5	576	19,8	0	0,0	2.902	100,0
med porte med/baixa infra	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
med porte med/baixa +baixa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	100,0
med porte med/baixa +alta	880	15,6	1539	27,4	324	5,8	54	1,0	5.626	100,0
baixa infra	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
baixa+med porte med/baixa	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
baixa+alta	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
alta infra	375.442	80,5	391951	84,1	173001	37,1	106637	22,9	466.132	100,0
alta+med porte med/baixa	72.145	74,1	68980	70,8	47080	48,3	19474	20,0	97.386	100,0
alta+baixa	72	1,7	399	9,3	0	0,0	0	0,0	4.286	100,0
Centro-oeste	449.166	77,9	464.043	80,5	220.981	38,3	126.165	21,9	576.343	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 semelhantes aos encontrados considerando os percentuais de escolas.

Na região Centro-oeste como um todo, considerando o ano de 2002, aproximadamente 57,8% dos alunos matriculados no ensino fundamental estudam em escolas dotadas de biblioteca, 57,7% estudam em escolas com quadra de esportes, 13,4% estudam em escolas equipadas com laboratório de ciências, enquanto cerca de 12,4% estudam em escolas com acesso à internet.

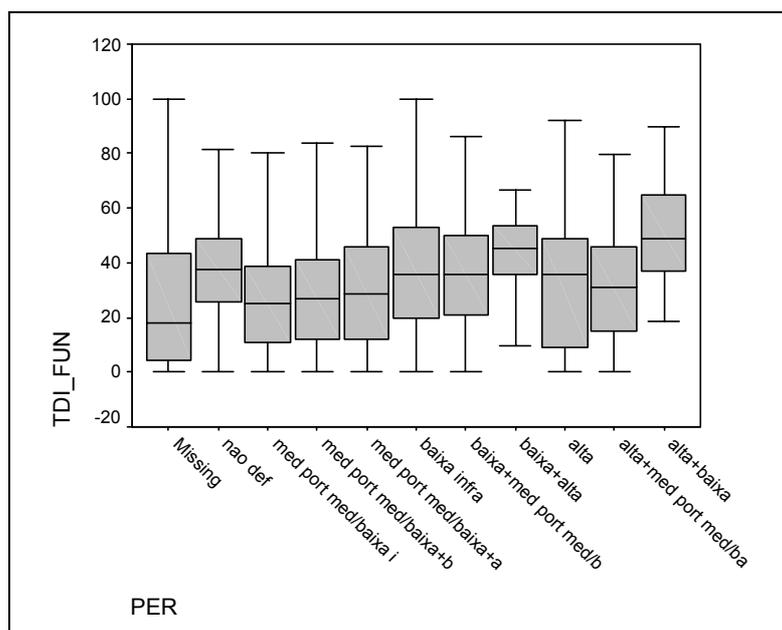
No perfil de alta infra-estrutura cerca de 74,6% dos alunos estudam em escolas dotadas de biblioteca, 82,5% em escolas com quadra, 26,1% estudam em escolas com laboratório de ciências e 20,1% em escolas com acesso à internet. Já no perfil de médio porte média/baixa infra-estrutura, esses percentuais foram da ordem de 25,4% de alunos estudando em escolas dotadas de biblioteca, 24,3% de quadra, enquanto menos de 1% tinham acesso a itens como laboratório de ciências e 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

A distribuição da taxa de distorção idade-série da região Centro-oeste, no ensino fundamental, segundo os perfis gerados (Gráfico 3), indica níveis mais elevados desta taxa no perfil de baixa infra-estrutura e mais baixos no perfil de médio porte média/baixa infra-estrutura, ficando o perfil de alta infra-estrutura em posição intermediária. A combinação do perfil de baixa com os demais perfis não acarreta modificações significativas nos níveis desta taxa. Por outro lado, a combinação do perfil de alta com o de baixa infra-estrutura apresenta uma elevação significativa nos níveis de distorção, o que não ocorre caso da combinação com o perfil de médio porte média/baixa infra-estrutura.

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

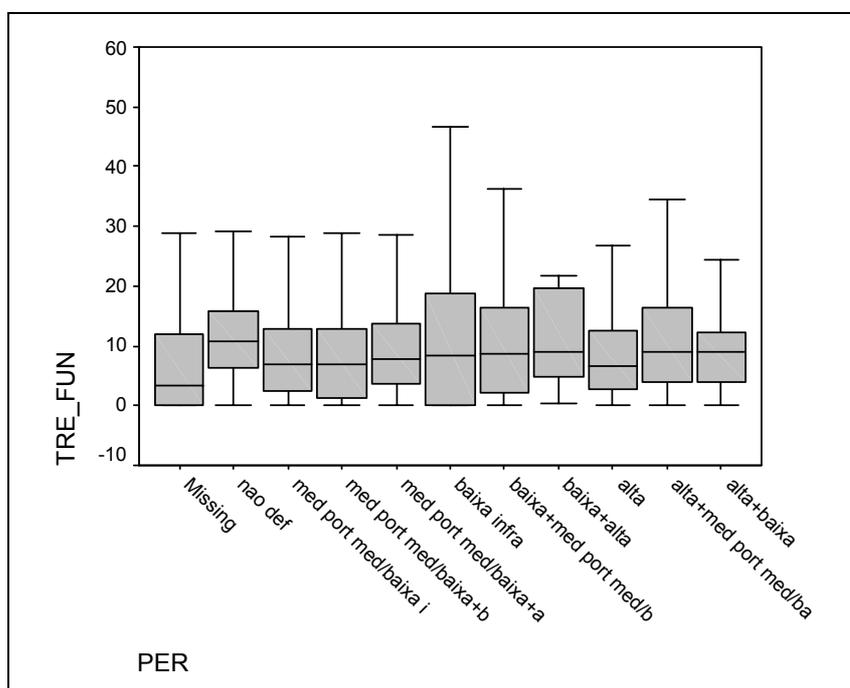


FONTE: elaboração própria

Os resultados relativos às taxas de reprovação no ensino fundamental, na região Centro-oeste, (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 os demais perfis não acarreta modificações significativas nos patamares de reprovação. No caso do perfil de alta infra-estrutura, sua combinação com o perfil de médio porte média/baixa infra-estrutura produz elevação significativa nos níveis de reprovação.

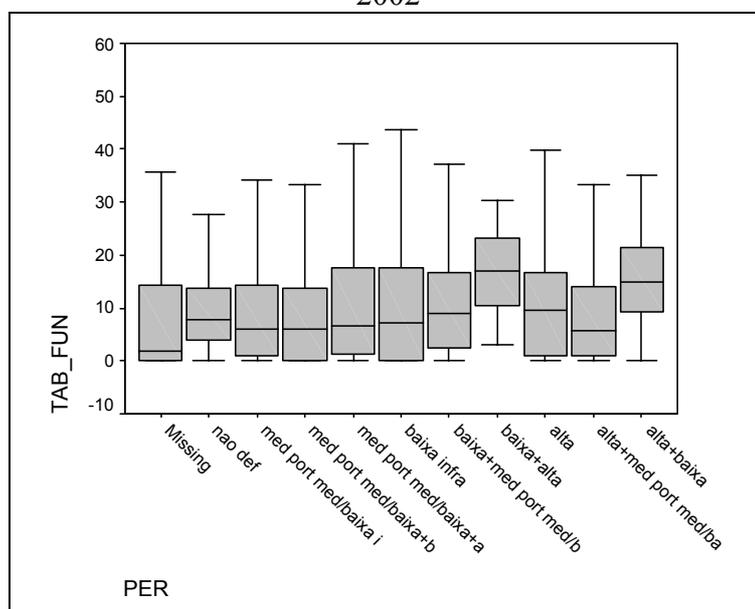
O exame das taxas de abandono no ensino fundamental, na Região Centro-oeste, revela um padrão de certo modo surpreendente e que requer investigações mais aprofundadas. Não foram detectadas diferenças significativas nos níveis desta taxa na região, considerando os perfis extremos. A combinação do perfil de baixa infra-estrutura com os demais não acarreta alterações nos níveis de abandono escolar. A combinação do perfil de alta com o de porte médio média/baixa infra-estrutura não traz alteração nos níveis de abandono escolar, ao passo que a combinação com o perfil de baixa infra-estrutura ocasiona uma elevação significativa nesses níveis.

GRÁFICO 4 – Região Centro-oeste: Taxa de reprovação, segundo perfis–2002.



FONTE: elaboração própria

GRÁFICO 5 – Região Centro-oeste: 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 Concluindo

A região Centro-oeste, em termos de infra-estrutura disponível em suas escolas, figura ao lado das regiões Sul e Sudeste como as de melhores condições de infra-estrutura oferecida. Nota-se, entretanto, que há muitas lacunas a serem preenchidas, principalmente no que se refere a itens ligados a informatização e de laboratórios. Na região como um todo, por exemplo, cerca de 62% das escolas dispunham de uma sala de professores, 37% de biblioteca, enquanto em torno de 36,3% possuíam uma quadra de esportes. Dentre os itens cuja participação deixa a desejar, destacam-se o laboratório de ciências, presente em apenas 7,7% das escolas, bem como o laboratório de informática (16,3%), enquanto apenas 15,4% delas tinham acesso à rede internet.

O exame desses dados, estratificados pelos perfis construídos, revela importantes desigualdades internas. O perfil de baixa infra-estrutura apresentou percentuais insignificantes ou praticamente nulos para itens tais como laboratório de ciências, laboratório de informática e acesso à internet, apresentando ainda apenas 8,1% de escolas com sala de professores e 1% dispoendo de uma biblioteca. No perfil de alta infra-estrutura delineado para essa região, são elevados os percentuais de escolas com sala de professores (97%), biblioteca (81,2%) e quadra (84,4%), enquanto outros itens, mesmo nesse perfil, são reveladores de lacunas, com o no caso de laboratório de ciências 31,2%), laboratório de informática (36,6%) e acesso à internet (35,6%), números que são, de qualquer bem superiores à média da região.

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 mais próximas desse perfil anterior do que mesmo do perfil de elevada infra-estrutura, com escolas com médio/baixo nível de infra-estrutura e não informatizadas, diferindo também quanto ao seu porte, por incluir um maior percentual de escolas de porte um pouco maior que as anteriores.

A maior parte das escolas desta região aderem ao perfil de médio porte com média/baixa infra-estrutura, revelando ainda dois perfis extremos que seriam de escolas de baixa infra-estrutura e um outro padrão de escolas de elevada infra-estrutura, infelizmente minoritário.

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.

7 ANEXOS

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

VARIÁVEIS	Categorias	Frequência		Lambdas			FATORES ⁽¹⁾		
		Abs.	%	λ_1	λ_2	λ_3	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
estfund	Não	1661	15,2	0,3356	0	0	2,2	0,0	0,0
	Sim	9281	84,8	0,6644	1	1	0,8	1,2	1,2
estmed	Não	9256	84,6	1	1	0	1,2	1,2	0,0
	Sim	1686	15,4	0	0	1	0,0	0,0	6,5
urbana	Urbana	7118	65,1	1	0	1	1,5	0,0	1,5
	Rural	3824	34,9	0	1	0	0,0	2,9	0,0
preesc	Sim	4386	40,1	0,6767	0,0755	0,2828	1,7	0,2	0,7
	Não	6556	59,9	0,3233	0,9245	0,7172	0,5	1,5	1,2
admin	Federal	13	0,1	0	0	0	0,0	0,0	0,0
	Estadual	2879	26,3	0,2108	0	0,7377	0,8	0,0	2,8
	Municipal	6019	55	0,502	1	0	0,9	1,8	0,0
	Privado	2031	18,6	0,2873	0	0,2623	1,5	0,0	1,4
salaprof	Tem	5806	53,1	0,6909	0	1	1,3	0,0	1,9
	Não Tem	5136	46,9	0,3091	1	0	0,7	2,1	0,0
bibliote	Tem	3514	32,1	0,2575	0	0,8618	0,8	0,0	2,7
	Não Tem	7428	67,9	0,7425	1	0,1382	1,1	1,5	0,2
videotec	Tem	858	7,8	0,0431	0	0,2666	0,6	0,0	3,4
	Não Tem	10084	92,2	0,9569	1	0,7334	1,0	1,1	0,8
cozinha1	Tem	9501	86,8	0,9369	0,7137	0,93	1,1	0,8	1,1
	Não Tem	1441	13,2	0,0631	0,2863	0,07	0,5	2,2	0,5
quadra1	Tem	3123	28,5	0,158	0	0,9121	0,6	0,0	3,2
	Não Tem	7819	71,5	0,842	1	0,0879	1,2	1,4	0,1
lab_info	Tem	1235	11,3	0	0	0,4837	0,0	0,0	4,3
	Não Tem	9707	88,7	1	1	0,5163	1,1	1,1	0,6
labciem	Tem	702	6,4	0	0	0,3043	0,0	0,0	4,8
	Não Tem	10240	93,6	1	1	0,6957	1,1	1,1	0,7
salatvvi	Tem	2584	23,6	0,2513	0	0,562	1,1	0,0	2,4
	Não Tem	8358	76,4	0,7487	1	0,438	1,0	1,3	0,6
refeitor	Tem	1595	14,6	0,2597	0	0,1274	1,8	0,0	0,9
	Não Tem	9347	85,4	0,7403	1	0,8726	0,9	1,2	1,0

(continua)

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

VARIÁVEIS	Categorias	Frequência		Lambdas			FATORES ⁽¹⁾		
		Abs.	%	λ_1	λ_2	λ_3	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
redeloca	Tem	1028	9,4	0	0	0,4098	0,0	0,0	4,4
	Não Tem	9914	90,6	1	1	0,5902	1,1	1,1	0,7
internet	Tem	844	7,7	0	0	0,3522	0,0	0,0	4,6
	Não Tem	10098	92,3	1	1	0,6478	1,1	1,1	0,7
esgoto inex	Sim	997	9,1	0	0,2853	0	0,0	3,1	0,0
	Não	9945	90,9	1	0,7147	1	1,1	0,8	1,1
video1	Tem	6644	60,7	1	0	1	1,6	0,0	1,6
	Não Tem	4298	39,3	0	1	0	0,0	2,5	0,0
tv1	Tem	7060	64,5	1	0	1	1,6	0,0	1,6
	Não Tem	3882	35,5	0	1	0	0,0	2,8	0,0
paraboli	Tem	4725	43,2	0,5926	0	0,7809	1,4	0,0	1,8
	Não Tem	6217	56,8	0,4074	1	0,2191	0,7	1,8	0,4
impresso	Tem	3521	32,2	0,2302	0	0,9158	0,7	0,0	2,8
	Não Tem	7421	67,8	0,7698	1	0,0842	1,1	1,5	0,1
computad	Não	7121	65,1	0,7372	1	0,0292	1,1	1,5	0,0
	1	1857	17	0,2274	0	0,2913	1,3	0,0	1,7
	2 a 4	921	8,4	0,0354	0	0,2821	0,4	0,0	3,4
	5 e mais	1043	9,5	0	0	0,3975	0,0	0,0	4,2
qtotalpr	Missing	21	0,2	0	0	0	0,0	0,0	0,0
	1	2346	21,4	0	0,7226	0	0,0	3,4	0,0
	2	824	7,5	0,0248	0,2005	0	0,3	2,7	0,0
	3 a 5	1203	11	0,1967	0,0769	0	1,8	0,7	0,0
	6 a 16	2993	27,4	0,6934	0	0	2,5	0,0	0,0
	17 e mais	3555	32,5	0,0851	0	1	0,3	0,0	3,1
csalalsex	1	2488	22,7	0	0,7645	0	0,0	3,4	0,0
	2 a 5	3135	28,7	0,4839	0,2355	0	1,7	0,8	0,0
	6 a 10	3026	27,7	0,5161	0	0,2158	1,9	0,0	0,8
	11 a 20	1916	17,5	0	0	0,6369	0,0	0,0	3,6
	21 e mais	377	3,4	0	0	0,1473	0,0	0,0	4,3
cturfun	1	2268	20,7	0	0,7204	0	0,0	3,5	0,0
	2 a 3	950	8,7	0	0,2796	0	0,0	3,2	0,0
	4 a 9	2522	23	0,4394	0	0,1277	1,9	0,0	0,6
	10 a 19	2069	18,9	0,2281	0	0,3428	1,2	0,0	1,8
	20 e mais	1472	13,5	0	0	0,5295	0,0	0,0	3,9
	Não se aplica	1661	15,2	0,3325	0	0	2,2	0,0	0,0

(continua)

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

VARIÁVEIS	Categorias	Frequência		Lambdas			FATORES ⁽¹⁾		
		Abs.	%	λ_1	λ_2	λ_3	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
cmatfun	0 a 30	2665	24,4	0	0,7869	0	0,0	3,2	0,0
	31 a 150	2126	19,4	0,2637	0,2131	0,0555	1,4	1,1	0,3
	151 a 250	1002	9,2	0,1632	0	0,0883	1,8	0,0	1,0
	251 a 500	1571	14,4	0,2127	0	0,215	1,5	0,0	1,5
	500 e mais	1917	17,5	0	0	0,6412	0,0	0,0	3,7
	Não se aplica	1661	15,2	0,3604	0	0	2,4	0,0	0,0
cturmed	Até 3	526	4,8	0	0	0,347	0,0	0,0	7,2
	4 a 7	500	4,6	0	0	0,3177	0,0	0,0	6,9
	8 a 15	395	3,6	0	0	0,2183	0,0	0,0	6,1
	16 a 25	135	1,2	0	0	0,0597	0,0	0,0	5,0
	26 e mais	130	1,2	0	0	0,0573	0,0	0,0	4,8
	Não se aplica	9256	84,6	1	1	0	1,2	1,2	0,0
cmatmed	até 50	236	2,2	0	0	0,1072	0,0	0,0	4,9
	51 a 250	788	7,2	0	0	0,5882	0,0	0,0	8,2
	251 a 500	328	3	0	0	0,1574	0,0	0,0	5,2
	500 a 1000	198	1,8	0	0	0,0883	0,0	0,0	4,9
	1000 e mais	136	1,2	0	0	0,059	0,0	0,0	4,9
	Não se aplica	9256	84,6	1	1	0	1,2	1,2	0,0
qatu_fun	Missing	2700	24,7	0	0,9253	0	0,0	3,7	0,0
	Até 19,7	1599	14,6	0,2252	0,0401	0,0988	1,5	0,3	0,7
	19,8 a 26	1233	11,3	0,1642	0,0064	0,1357	1,5	0,1	1,2
	26,1 a 30,8	1489	13,6	0,1657	0	0,2353	1,2	0,0	1,7
	30,9 a 36,4	1426	13	0,108	0	0,3194	0,8	0,0	2,5
	36,5 e mais	834	7,6	0,0356	0,0283	0,2108	0,5	0,4	2,8
	Não se aplica	1661	15,2	0,3013	0	0	2,0	0,0	0,0
qatu_med	Missing	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
	Até 26,2	451	4,1	0	0	0,2986	0,0	0,0	7,3
	26,3 a 33,5	448	4,1	0	0	0,2955	0,0	0,0	7,2
	33,6 a 38,4	351	3,2	0	0	0,1966	0,0	0,0	6,1
	38,5 a 42,9	235	2,1	0	0	0,1144	0,0	0,0	5,4
	43 e mais	201	1,8	0	0	0,0949	0,0	0,0	5,3
	Não se aplica	9256	84,6	1	1	0	1,2	1,2	0,0

(continua)

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

VARIÁVEIS	Categorias	Frequência		Lambdas			FATORES ⁽¹⁾		
		Abs.	%	λ_1	λ_2	λ_3	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
cdsupfun	Missing	61	0,6	0	0	0	0,0	0,0	0,0
	0,0	4450	40,7	0,1956	1	0	0,5	2,5	0,0
	0,1 a 17,9	620	5,7	0,0945	0	0,0685	1,7	0,0	1,2
	18 a 50	1492	13,6	0,2406	0	0,1555	1,8	0,0	1,1
	50,1 a 80	1354	12,4	0,0947	0	0,3352	0,8	0,0	2,7
	80,1 a 100	1319	12,1	0	0	0,4408	0,0	0,0	3,6
	Não se aplica	1646	15	0,3747	0	0	2,5	0,0	0,0
cdsupmed	Missing	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
	0 a 45	296	2,7	0	0	0,1455	0,0	0,0	5,4
	45,1 a 80	452	4,1	0	0	0,2607	0,0	0,0	6,4
	80,1 a 90,3	353	3,2	0	0	0,1827	0,0	0,0	5,7
	90,4 a 100	595	5,4	0	0	0,4111	0,0	0,0	7,6
	Não se aplica	9246	84,5	1	1	0	1,2	1,2	0,0

FONTE: Elaboração própria

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

Perfil	Videoteca	Lab.Inform	Rede Loc	Comp Pedag	Comp Adm	Comp Lab	Comp Aula	Esgoto	Secretaria	Sala Prof	
nao def	5,9	25,7	11,2	31,6	65,8	17,8	0,7	98,7	88,8	80,3	
med port med/baixa infra	6,3	10,1	6,6	23,8	52,0	9,4	1,7	99,9	86,1	64,5	
med port med/baixa+baixa	2,5	4,6	2,5	10,1	20,2	3,9	1,0	99,4	65,8	39,7	
med port med/baixa+alta	11,3	31,2	22,0	44,0	86,3	26,9	2,1	100,0	98,6	92,7	
baixa infra	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,1	0,1	73,9	5,6	8,1	
baixa+med port med/baixa	1,6	0,3	0,6	3,2	5,1	0,9	1,6	96,5	45,6	27,8	
baixa+alta	0,0	7,7	7,7	0,0	53,8	0,0	0,0	100,0	76,9	92,3	
alta	18,6	36,6	33,1	51,4	88,3	32,1	3,7	99,8	99,2	96,8	
alta+med port med/baixa	17,9	37,9	37,7	47,8	88,2	33,3	2,2	99,9	99,3	97,5	
alta+baixa	0,0	9,5	9,5	33,3	81,0	4,8	0,0	100,0	90,5	85,7	
Centro-oeste	7,9	16,3	13,1	26,0	50,7	14,3	1,7	94,7	72,3	61,6	
Perfil	Cozinha	Cantina	Refeitório	Almoxarif	Sanit Dent	Geladeira	Freezer	Energ Pub	Agua Pub	Retroproj	TV
nao def	80,9	33,6	10,5	33,6	92,1	73,0	80,9	100,0	58,6	48,7	86,2
med port med/baixa infra	83,7	23,2	28,0	37,8	93,6	85,1	79,8	99,4	86,1	23,4	95,2
med port med/baixa+baixa	82,5	21,8	19,6	21,0	88,7	66,0	60,8	96,9	72,4	6,4	64,2
med port med/baixa+alta	83,7	41,2	16,1	51,1	95,7	88,1	86,9	99,9	90,6	65,0	98,8
baixa infra	66,2	12,3	1,5	1,9	28,9	10,5	5,5	36,6	5,2	0,2	7,0
baixa+med port med/baixa	81,0	18,4	7,3	8,9	70,9	43,0	38,3	80,1	29,7	3,2	41,8
baixa+alta	100,0	38,5	23,1	23,1	61,5	61,5	84,6	92,3	53,8	23,1	76,9
alta	84,3	66,8	17,2	58,6	97,0	84,6	87,7	99,8	91,8	84,8	98,6
alta+med port med/baixa	85,5	59,3	17,4	55,0	96,6	89,7	88,6	99,8	93,0	82,0	99,3
alta+baixa	85,7	42,9	14,3	28,6	90,5	76,2	81,0	100,0	71,4	61,9	95,2
Centro-oeste	80,4	32,4	17,5	34,6	81,0	68,4	65,5	86,7	69,1	36,0	75,3

Fonte: elaboração própria

Tabela 3A – Região Centro-oeste - 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	0,6	16,3	43,1	31,9	8,1
porte med baixa	1,3	48,3	45,1	4,8	0,5
port med baixa+baixa	14,6	65,0	19,6	0,8	0,0
port med baixa+alta	0,0	5,9	54,3	35,8	4,0
baixa infra	79,4	20,3	0,1	0,1	0,0
baixa+port med baixa	11,7	76,8	10,3	1,1	0,0
baixa+alta	0,0	0,0	7,7	61,5	30,8
alta	0,0	0,1	26,9	58,6	14,4
alta+port med baixa	0,0	3,0	27,6	56,8	12,5
alta+baixa	0,0	4,8	38,1	57,1	0,0
Centro-oeste	22,7	28,7	27,7	17,5	3,4

FONTE: elaboração própria

Tabela 4 A – Região Centro-oeste - 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 +	Não aplica
nao def	9,4	9,4	11,3	18,1	45,0	6,9
med porte med/baixa infra	3,3	22,8	16,8	21,1	3,4	32,6
med porte med/baixa +baixa	12,8	28,7	9,4	7,8	0,3	41,0
med porte med/baixa +alta	1,6	15,7	6,4	24,0	44,7	7,6
baixa infra	81,3	18,6	0,0	0,1	0,1	0,0
baixa+med porte med/baixa	19,8	62,2	6,3	2,9	0,6	8,3
baixa+alta	0,0	0,0	0,0	7,7	92,3	0,0
alta infra	0,4	9,5	11,8	25,2	52,3	0,7
alta+med porte med/baixa	0,2	5,7	9,3	15,7	58,4	10,7
alta+baixa	9,5	0,0	4,8	9,5	76,2	0,0
Centro-oeste	24,4	19,4	9,2	14,4	17,5	15,2

FONTE: elaboração própria