

Análise do desempenho das escolas públicas de Campinas com base nos dados da Prova Brasil 2013



**Prof. Dr. Dalton
Francisco de Andrade**
NOVEMBRO 2015





1. Introdução

Este relatório descreve o desempenho das escolas públicas de Campinas com alunos de 5º e/ou 9º anos do Ensino Fundamental (EF) e sua associação com (1) o nível de infraestrutura escolar, desenvolvido por Soares Neto, Jesus, Karino e Andrade (2013); (2) o nível socioeconômico da escola (segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP); e (3) o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) desenvolvido pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Os dois primeiros indicadores baseiam-se nos dados de 2013 e o índice de vulnerabilidade no ano de 2010 (não há dados mais recentes). O nível de desempenho das escolas é avaliado com os dados da Prova Brasil de 2013.

Na seção 3 é usada uma análise de agrupamentos em termos dos indicadores para melhor entendimento da associação com o nível de desempenho.


O universo de estudo corresponde a 191 escolas públicas de Campinas (três a menos que a versão de 2011) que realizaram a Prova Brasil 2013. Dessas, 151 pertenciam à rede Estadual e 40 à rede Municipal.

2. Desempenho Escolar

Uma escola é classificada de **Baixo desempenho** se a porcentagem dos seus alunos no nível abaixo do básico, no ano/série considerado, for igual ou superior a 20% em Língua Portuguesa **ou** Matemática.

Uma escola é classificada de **Alto desempenho** se a porcentagem dos seus alunos nos níveis adequado e avançado, no ano/série considerado, for superior a 50% em Língua Portuguesa **e** Matemática.

Aquelas escolas que não se enquadram em nenhuma das classificações acima não foram consideradas, o que justifica a diferença entre o universo de escolas e a quantidade sinalizada nos quadros e tabelas.



A seguir apresentamos uma caracterização dessas escolas para o 5º e 9º anos do EF, de uma maneira global e a partir de seus desempenhos na Prova Brasil 2013.

2.1 Quinto ano do EF

Das 135 escolas públicas de Campinas com alunos de 5º ano do EF em 2013, 67 delas apresentaram o comportamento **Baixo desempenho** e 55 delas o comportamento **Alto desempenho**. Três escolas são classificadas nas duas categorias de desempenho.

A Tabela 2.1 compara a classificação das 135 escolas avaliadas pela Prova Brasil em 2013 com relação à avaliação dessas escolas em 2011. A coluna do ano de 2011 dessa tabela tem números ligeiramente diferentes do que foi descrito no relatório relativo à análise de 2011, porque ocorreram algumas mudanças de escolas pesquisadas, conforme discutido na Introdução.

Tabela 2.1 – Classificação das escolas em baixo e alto desempenho

Desempenho	2011		2013	
Baixo	81	60%	67	50%
Alto	32	24%	55	41%

Nota. As porcentagens são referidas às 135 escolas pesquisadas em 2013.

Conforme aponta a Tabela 2.1, em 2013 houve significativa melhora no desempenho das escolas em relação ao ano de 2011.

A Tabela 2.2 classifica as escolas avaliadas em 2013 de acordo com as etapas (ou tipo) de ensino, separando as de baixo e as de alto desempenho.

Tabela 2.2 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 5º ano do EF, em função da Etapa de Ensino, 2013.

Etapas de ensino	Desempenho					
	Alto		Baixo		Todas	
1º ciclo do Ensino Fundamental	30	58%	22	34%	60	44%
1º ciclo do Ensino Fundamental e Médio	1	2%	2	3%	3	2%
1º e 2º ciclo do Ensino Fundamental e Ensino Médio	7	13%	25	39%	35	26%
1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental	14	27%	15	23%	37	27%
Total	52	100%	64	100%	135	100%

Observa-se que as escolas de alto desempenho são, na maioria (58%), só do primeiro ciclo do ensino fundamental. No relatório de 2011, com 138 escolas avaliadas, esse percentual era de 67%. Um pouco mais de 40% das escolas de baixo desempenho são escolas que têm também ensino médio.

A Tabela 2.3 classifica as 135 escolas avaliadas em 2013 de acordo com a dependência administrativa, separando as de baixo e as de alto desempenho.

Tabela 2.3 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 5º ano do EF, em função da dependência administrativa, 2013.

Rede	Desempenho					
	Alto		Baixo		Todas	
Estadual	35	67%	51	80%	95	70%
Municipal	17	33%	13	20%	40	30%
Total	52	100%	64	100%	135	100%

No relatório de 2011 foi verificado que a proporção entre municipais e estaduais era aproximadamente a mesma quando se separava escolas de baixo e de alto desempenho. Mas na Tabela 2.3 verifica-se, em 2013, uma relação levemente favorável às escolas municipais. Nas escolas de baixo desempenho, a proporção de municipais é de 20%, enquanto nas de alto desempenho essa proporção sobe para 33%.

A Tabela 2.4 mostra a distribuição das escolas em termos do nível de infraestrutura.

Tabela 2.4 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 5º ano do EF em função do nível de infraestrutura, 2013.

Infraestrutura	Desempenho					
	Alto		Baixo		Todas	
Elementar	0	0%	2	3%	2	1%
Básica	12	23%	21	33%	37	27%
Adequada	40	77%	41	64%	96	71%
Total	52	100%	64	100%	135	100%

Pela Tabela 2.4 observa-se quase a totalidade das escolas públicas na categoria de infraestrutura Básica e Adequada (os dois níveis centrais da escala de infraestrutura escolar). Embora tanto nas escolas de baixo quanto nas de alto desempenho a predominância é em infraestrutura Adequada, verifica-se que no grupo das escolas de alto desempenho o percentual no nível de infraestrutura adequada é levemente superior em comparação com a distribuição no grupo de escolas de baixo desempenho. Duas escolas estão no nível Elementar de infraestrutura.

A Tabela 2.5 mostra a distribuição das escolas públicas de Campinas, do grupo de escolas de alto desempenho e do grupo de escolas de baixo desempenho em termos da categoria de vulnerabilidade, conforme levantamento feito em 2010 (IPVS/SEADE).

Tabela 2.5 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 5º ano do EF, 2013, em função da categoria vulnerabilidade (IPVS de 2010).

Vulnerabilidade	Desempenho					
	Alto		Baixo		Todas	
Vulnerável	5	10%	28	44%	37	27%
Não-vulnerável	47	90%	35	55%	97	72%
Total	52	100%	63	100%	134	100%

Nota. Faltou informação sobre Vulnerabilidade numa escola de Baixo Desempenho.



A maioria das escolas públicas de Campinas está em regiões consideradas Não Vulneráveis (72%), conforme indicador levantado em 2010. Os dados da Tabela 2.5 mostram grande associação dessa classificação com o desempenho escolar. Apenas cinco escolas de alto desempenho estão em áreas consideradas vulneráveis.

A Tabela 2.6 apresenta a distribuição das escolas, conforme os grupos de desempenho estabelecidos, em relação ao Indicador de Nível Socioeconômico das Escolas (INSE) desenvolvido pelo INEP.

Tabela 2.6 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 5º ano do EF em função do nível socioeconômico, 2013.

Nível socioeconômico	Desempenho					
	Alto		Baixo		Todas	
Médio	0	0%	4	6%	4	3%
Médio-alto	15	29%	54	84%	79	59%
Alto	37	71%	6	9%	52	39%
Total	52	100%	64	100%	135	100%

Enquanto o estudo feito com os dados de 2011 apontava 17 escolas públicas de Campinas com INSE Alto, neste estudo esse número cresceu para 52 escolas, sendo que no grupo de desempenho Alto temos 37 escolas com INSE Alto (Tabela 2.6).

2.2 Nono ano do EF

Assim como no estudo com os dados da Prova Brasil 2011, no presente estudo também não houve escola classificada como de **Alto Desempenho**, particularmente porque nenhuma das 128 escolas públicas de Campinas com alunos de 9º ano do EF teve mais de 50% dos alunos nas categorias Adequado ou Avançado em Matemática. Mesmo em Língua Portuguesa, apenas seis escolas tiveram mais de 50% dos alunos nas categorias Adequado ou Avançado.



Na avaliação feita com os dados da Prova Brasil de 2011, das 128 escolas avaliadas, 105 foram classificadas como de Baixo Desempenho. Nesta avaliação, pela Prova Brasil de 2013, com 128 escolas (duas escolas diferentes da avaliação anterior), 110 estão na categoria de Baixo Desempenho.

A Tabela 2.7 descreve as etapas de ensino das 128 escolas avaliadas pela Prova Brasil em 2013 e, em particular, destaca o grupo das de Baixo desempenho. Da mesma forma, a Tabela 2.8 classifica essas escolas quanto à Dependência Administrativa.

Tabela 2.7 – Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 9º ano do EF em 2013, em função do Tipo (ou Etapas) de Ensino.

Etapas de ensino	Desempenho Baixo		Todas	
2º ciclo do Ensino Fundamental	5	5%	6	5%
2º ciclo do Ensino Fundamental e Médio	44	40%	50	39%
1º e 2º ciclo do Ensino Fundamental e Ensino Médio	32	29%	35	27%
1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental	29	26%	37	29%
Total	110	100%	128	100%

Tabela 2.8 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 9º ano do EF em 2013, em função da Dependência Administrativa.

Rede	Desempenho Baixo		Todas	
Estadual	85	77%	95	74%
Municipal	25	23%	33	26%
Total	110	100%	128	100%

A maior parte das escolas públicas de Campinas está na categoria de Baixo Desempenho, mas observa-se que no grupo das de Baixo Desempenho a porcentagem de escolas estaduais é maior.

As tabelas 2.9, 2.10 e 2.11 associam as escolas em estudo com o nível de infraestrutura, de vulnerabilidade e do socioeconômico de seus alunos, respectivamente.

Tabela 2.9 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 9º ano do EF em 2013, em função da Infraestrutura.

Infraestrutura	Desempenho Baixo		Todas	
Elementar	1	1%	1	1%
Básica	29	26%	32	25%
Adequada	80	73%	95	74%
Total	110	100%	128	100%


O grande destaque é a melhoria da infraestrutura em relação aos dados de 2011 (relatório anterior). Enquanto o relatório anterior apontava 36 escolas com nível de infraestrutura Adequado, no levantamento de 2013 esse número aumentou para 95 (74% das escolas públicas de Campinas com 9º ano). Não há escola na melhor categoria de infraestrutura, a Avançada.

Tabela 2.10 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 9º ano do EF em 2013, em função do indicador IPVS2010 de vulnerabilidade.

Vulnerabilidade	Desempenho Baixo		Todas	
Vulnerável	33	30%	34	27%
Não vulnerável	73	66%	90	70%
Total	106	100%	124	100%

Nota. Faltou informação sobre Vulnerabilidade em quatro escolas de Baixo Desempenho.

Em termos da vulnerabilidade da região da escola, observa-se que na categoria Baixo Desempenho a porcentagem é maior nas regiões vulneráveis, sugerindo que a vulnerabilidade é um fator importante na análise do desempenho escolar. Chama a atenção que no estudo com dados de desempenho de 2011 o número de escolas em região vulnerável era 72 e em 2013 esse número caiu para 67. Como os dados de vulnerabilidade foram os mesmos, sugere-se que a escola que foi substituída era de região



vulnerável, assim como as quatro escolas de Baixo Desempenho que não tinham informação sobre vulnerabilidade.

Tabela 2.11 - Distribuição das escolas públicas de Campinas com alunos de 9º Ano do EF em 2013, em função do Nível socioeconômico - NSE


Nível socioeconômico	Desempenho Baixo		Todas	
Médio	2	2%	2	2%
Médio-Alto	77	70%	81	63%
Alto	31	28%	45	35%
Total	110	100%	128	100%

Quando se analisa o grupo de todas as escolas de Campinas com 9º ano, verifica-se uma porcentagem maior de escolas de Nível Socioeconômico Alto (35%) comparada com o grupo das escolas de Desempenho Escolar Baixo (28%). Uma relação esperada, já que é sabido que o nível socioeconômico é fator bastante associado ao desempenho escolar. Mas a maior diferença é em relação aos dados de 2011, quando no grupo de Baixo Desempenho estavam apenas 2% no NSE Alto, e na análise global o percentual era de 7% das 128 escolas.

3. Formação de grupos baseados nos indicadores

Nesta parte do relatório apresentamos um estudo que busca caracterizar melhor os grupos de escolas com Baixo desempenho e com Alto desempenho, em relação à Infraestrutura, ao indicador de vulnerabilidade IPVS/2010 e ao NSE. Este estudo é feito com a construção de agrupamentos de escolas que são formados a partir da utilização de “medidas de distância” entre as escolas baseadas nas características referidas acima. As escolas pertencentes a um mesmo agrupamento são mais “parecidas” entre si do que escolas de agrupamentos diferentes.

O método de agrupamento usado é conhecido como *Two Step Cluster*, disponível no software SPSS. Seguindo o relatório anterior (com



dados de 2011), foram construídos dois agrupamentos de escolas, para cada um dos dois tipos de desempenho.

3.1 - Quinto ano do EF - Escolas com Baixo Desempenho


Das 67 escolas de Baixo desempenho, conforme a alocação em dois grupos, 31 delas foram alocadas em um grupo e as outras 36 em outro grupo. A Tabela 3.1 apresenta a descrição dos grupos em termos de indicadores supostamente associados ao desempenho acadêmico.

Tabela 3.1 - 5º ano do EF - Escolas com Baixo desempenho agrupadas em dois grupos.

Indicador	Categoria	Grupo 1		Grupo 2	
Infraestrutura 2013	Elementar	0	0%	2	6%
	Básica	11	35%	11	31%
	Adequada	20	65%	23	64%
	Total	31	100%	36	100%
IPVS 2010	Vulnerável	28	90%	0	0%
	Não vulnerável	2	6%	36	100%
	Sem informação	1	3%	0	0%
	Total	31	100%	36	100%
INSE 2013	Médio	4	13%	0	0%
	Médio Alto	27	87%	28	78%
	Alto	0	0%	8	22%
	Total	31	100%	36	100%

A característica que melhor define os grupos é a vulnerabilidade (IPVS/SEADE). O chamado Grupo 1 é caracterizado por escolas em regiões vulneráveis (90% delas), enquanto as escolas agrupadas no Grupo 2 estão todas em regiões não vulneráveis.

No relatório anterior também havia uma forte distinção em termos do INSE, mas com os dados de 2013 predominam as escolas de INSE na categoria Médio-Alto em ambos os grupos, sendo que no Grupo 1 estão algumas escolas com INSE Médio e no Grupo 2 oito escolas com INSE Alto.



No Grupo 2 também estão duas escolas com nível de infraestrutura Elementar.

3.2 - Quinto ano do EF - Escolas com Alto Desempenho

São 55 escolas de alto desempenho. No processo de agrupamento um grupo foi formado por 38 escolas e outro por 17. A Tabela 3.2 apresenta uma descrição dos grupos formados.

Tabela 3.2 - 5º ano do EF - Escolas com Alto Desempenho agrupadas em dois grupos.

Indicador	Categoria	Grupo 1		Grupo 2	
Infraestrutura 2013	Básica	8	21%	5	29%
	Adequada	30	79%	12	71%
	Total	38	100%	17	100%
IPVS 2010	Não vulnerável	38	100%	12	71%
	Vulnerável	0	0%	5	29%
	Total	38	100%	17	100%
INSE 2013	Médio Alto	0	0%	16	94%
	Alto	38	100%	1	6%
	Total	38	100%	17	100%

No Grupo 1 todas as escolas são de nível socioeconômico Alto e de regiões não vulneráveis. No Grupo 2, a maioria das escolas está na categoria Médio-Alto de INSE e cinco estão em regiões vulneráveis.

A distribuição das escolas em termos de infraestrutura é aproximadamente a mesma em ambos os grupos, ou seja, esse fator foi pouco importante na caracterização dos grupos, conforme o algoritmo adotado.

3.3 - Nono ano do EF - Escolas com Baixo desempenho

Das 110 escolas com 9º ano de Baixo desempenho, conforme a alocação em dois grupos, 33 delas foram alocadas a um grupo e as outras

77 a outro grupo. A Tabela 3.3 apresenta uma descrição dos grupos formados.

Tabela 3.3 - 9º ano do EF - Escolas com Baixo desempenho agrupadas em dois grupos.

Indicador	Categoria	Grupo 1		Grupo 2	
Infraestrutura 2013	Elementar	1	3%	0	0%
	Básica	10	30%	19	25%
	Adequada	22	67%	58	75%
	Total	33	100%	77	100%
IPVS 2010	Vulnerável	2	6%	31	40%
	Não vulnerável	30	91%	43	56%
	Sem informação	1	3%	3	4%
	Total	33	100%	77	100%
INSE 2013	Médio	2	6%	0	0%
	Médio Alto	0	0%	77	100%
	Alto	31	94%	0	0%
	Total	33	100%	77	100%

No Grupo 1 a quase totalidade das escolas tem nível socioeconômico Alto (94%), enquanto que no Grupo 2 todas as escolas estão na categoria Médio-Alto. O grupo 2 também tem maior número de escolas em regiões vulneráveis e um percentual ligeiramente maior de escolas com infraestrutura Adequada.



Referência:

Soares Neto, J.J; Jesus, G.R.; Karino, C.A.A.; Andrade, D.F. (2013). Uma escala para medir a infraestrutura escolar. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78-99.

Sobre o autor:

Possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade de São Paulo (1973), mestrado em Estatística pela Universidade de São Paulo (1977) e doutorado em Biostatistics pela University of North Carolina at Chapel Hill, USA (1984).

Atualmente é professor titular da UFSC, com atuação em programas de pós-graduação dos Departamentos de Engenharia de Produção e de Informática e Estatística, Pesquisador Associado da Fundação Vunesp e Consultor do Inep/Mec.

Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Análise de Dados, atuando principalmente nos seguintes temas: teoria da resposta ao item, avaliação educacional, modelos de variável latente, dados longitudinais e modelos hierárquicos/multiníveis lineares e não-lineares.