

FÁBIO CADORE HARTMANN

FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR EM  
SANTA CATARINA (ENSINO FUNDAMENTAL – 5º E 9º ANO) -  
2013

Florianópolis  
2017



FÁBIO CADORE HARTMANN

FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR EM  
SANTA CATARINA (ENSINO FUNDAMENTAL – 5º E 9º ANO) –  
2013

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Sociologia Política, linha de pesquisa Instituições, comportamento político e políticas públicas, sob a orientação do professor Dr. Erni José Seibel.

Florianópolis  
2017



FÁBIO CADORE HARTMANN

FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR EM  
SANTA CATARINA (ENSINO FUNDAMENTAL – 5º E 9º ANO) –  
2013

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutor em Sociologia Política” e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política.

Florianópolis, 15 de agosto de 2017

Prof. Dr. Marcia Grisotti  
Coordenadora do Curso

**Banca examinadora:**

Prof. Dr. Erni José Seibel  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Julian Borba  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Ednaldo Aparecido Ribeiro  
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Tiago Daher Padovezi Borges  
Universidade Federal de Santa Catarina



Dedico esta tese a minha mãe, a minha irmã e a meu pai (*in memoriam*).  
Bem como, aos educadores e educadoras que contribuem para a  
educação de TODOS.





“A educação não transforma o mundo,  
Educação muda as pessoas. Pessoas mudam o  
mundo”.

Paulo Freire



## **Resumo:**

As avaliações de desempenho escolar desenvolvidas pelos governos e instituições internacionais em diversos países, inclusive no Brasil, têm chamado a atenção de pesquisadores para a (baixa) qualidade da educação e também para as desigualdades de desempenhos. Vários estudos desde a década de 1960 vêm apontando a intersecção que a escola tem com o aluno, a família, o Estado e a sociedade. Assim sendo, isso tem requerido uma série de instrumentos teóricos e metodológicos que apreendam tanto no plano micro como no plano macrossocial a multiplicidade de fatores que compõem as escolas, os sistemas educacionais e as políticas públicas. Com relação à pesquisa e abordagem sociológica, o Relatório Coleman apresentado em 1966 nos Estados Unidos concluiu que a escola “não faz a diferença”; na Inglaterra, o Relatório Plowden chegou a conclusões parecidas, ambos indicavam a importância do background familiar e socioeconômico do aluno na explicação das diferenças de aprendizado. Na mesma época Bourdieu e Passeron na França apontaram a escola como mais uma instituição de reprodução social. Na década seguinte, em reação a esta visão, Rutter, Mortimore entre outros, apesar de concordarem com o papel da família, buscaram comprovar que fatores intraescolares faziam a diferença e que a escola não poderia ser vista meramente como uma instituição que reproduz as desigualdades. No Brasil as pesquisas não deixaram de destacar a estratificação étnico-social e as diferenças de proficiência associados ao nível socioeconômico das famílias, porém, as evidências têm apontado que características das escolas, como o perfil dos professores, os equipamentos pedagógicos e uma boa infraestrutura são capazes de influenciar positivamente o aprendizado dos alunos. Dentro dessa perspectiva, o objetivo desta tese é analisar o problema do desempenho nas escolas públicas sob a ótica da sociologia, destacando as características dos alunos e das escolas que contribuem para o desempenho dos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática. As análises contaram com os microdados da Prova Brasil – 2013 (SAEB/INEP), tendo como foco os estudantes do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental público de Santa Catarina. Como a educação é um fenômeno complexo e multifacetado, com fatores atuando no nível micro e macrossocial, o método quantitativo utilizado será a análise multinível. Esta técnica estatística avançada considera a hierarquia dos dados, pois temos os alunos, sua trajetória e família; e estes frequentam uma escola com determinados públicos e condições físicas e humanas

específicas. Assim sendo, veremos as influências e diferenças nas proficiências considerando as características dos (a) alunos (Nível 1) e das escolas (Nível 2), neste segundo nível estaremos versando sobre a importância do (b) contexto e público escolar, do (c) uso e conservação da infraestrutura e dos recursos pedagógicos, bem como, sobre a contribuição dos (d) professores e (e) diretores na constituição do processo educativo e dos desempenhos estudantis. Ou seja, o foco está em mensurar o efeito da escola catarinense, ou seja, sua capacidade de elevar o aprendizado dos alunos e de reduzir as desigualdades de desempenhos, destacando também quais características são responsáveis pelos resultados deste sistema educacional. Com base neste estudo, concluímos que o sistema educacional catarinense não consegue reverter as desigualdades socioeconômicas e raciais que se expressam através dos desempenhos escolares. Porém, mesmo que o *background* familiar e os *déficits* educacionais (distorção idade-série) afetem sobremaneira o aprendizado, as características das escolas (conservação, infraestrutura, etc.) e as condições de trabalho dos professores (estabilidade, bons salários, etc.) contribuem significativamente para o desempenho de alunos e escolas. Ou seja, os desafios das escolas são semelhantes em diversas partes do mundo: alcançar bons resultados, para todos os estudantes de maneira equânime e atualizar permanentemente sua relação com o aprendizado, com os alunos, com as famílias, com as tecnologias da informação e com todos os atores educacionais envolvidos.

**Palavras-chave:** Desempenho escolar; Modelos Lineares Hierárquicos; Eficácia; Equidade.

## **Factors Associated with School Performance in Santa Catarina (Elementary School - 5th and 9th Year) - 2013**

### **Abstract:**

Evaluations of school performance developed by governments and international institutions in several countries, including Brazil, have drawn the attention of researchers to the (low) quality of education and also to the inequalities of performance. Several studies since the 1960s have pointed to the school's intersection with the student, the family, the State, and society. Thus, this has required a series of theoretical and methodological tools that grasp both the micro and the macro-social plan the multiplicity of factors that make up schools, educational systems and public policies. With regard to research and sociological approach, the Coleman Report presented in 1966 in the United States concluded that the school "does not make a difference"; In England, the Plowden Report reached similar conclusions, both indicating the importance of the student's socio-economic background in explaining differences in learning. At the same time Bourdieu and Passeron in France pointed to the school as another institution of social reproduction. In the following decade, in response to this view, Rutter, Mortimore and others, while agreeing on the role of the family, sought to prove that intraschool factors made a difference and that school could not be seen merely as an institution that reproduces inequalities. In Brazil, research has not failed to highlight the ethnic-social stratification and differences of proficiency associated with the socioeconomic level of families; however, the evidence has pointed out that characteristics of the schools, such as the profile of teachers, pedagogical equipment and a good infrastructure are able to positively influence student learning. In this perspective, the aim of this thesis is to analyze the performance problem in public schools from the point of view of sociology, highlighting the characteristics of students and schools that contribute to the performance of students in Portuguese and Mathematics. The analyzes were based on the micro data of the Prova Brasil - 2013 (SAEB/INEP), focusing on the students of the 5th and 9th grade of Public Elementary Education in Santa Catarina. As education is a complex and multifaceted phenomenon, with factors acting at the micro and macrosocial level, the quantitative method used will be the multilevel analysis. This advanced statistical technique considers the hierarchy of data, since we have students, their trajectory and family;

and they attend a school with specific publics and specific physical and human conditions. Thus, we will see the influences and differences in the proficiencies considering the characteristics of the students (Level 1) and the schools (Level 2), in this second level we will be talking about the importance of (b) context and school public, (c) use and conservation of infrastructure and pedagogical resources, as well as the contribution of (d) teachers and (e) principals in the constitution of the educational process and student performance. That is, the focus is on measuring the effect of the Santa Catarina school, that is, its capacity to raise student learning and reduce the inequalities of performance, also highlighting which characteristics are responsible for the results of this educational system. Based on this study, we conclude that the Santa Catarina educational system cannot reverse the socioeconomic and racial inequalities that are expressed through school performance. However, even if the family background and educational deficits (age-grade distortion) greatly affect learning, school characteristics (conservation, infrastructure, etc.) and teachers' working conditions (stability, good salaries, etc.) contribute significantly to the performance of students and schools. In other words, the challenges of schools are similar in many parts of the world: achieving good results, for all students in an equitable way and permanently updating their relationship with learning, with students, with families, with information technologies and with all the educational actors involved.

**Keywords: School performance; Hierarchical Linear Models; Efficiency; Equity.**

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Descrição das bases de dados.....	50
Tabela 2 - Amostra da pesquisa – 5º Ano.....	51
Tabela 3 - Amostra da pesquisa – 9º Ano.....	51
Tabela 4 - Estatísticas descritivas das características dos estudantes de 5º e 9º Ano - Prova Brasil – 2013.....	96
Tabela 5 - Estatísticas descritivas das características das escolas de 5º e 9º Ano - Prova Brasil - 2013.....	104
Tabela 6 - Estatísticas descritivas das características dos diretores - Prova Brasil – 2013.....	107
Tabela 7 - Estatísticas descritivas das características dos professores - Prova Brasil - 2013.....	111
Tabela 8 - Estatísticas descritivas das proficiências dos alunos (5º e 9º Ano) das escolas estaduais e municipais de Santa Catarina.....	119
Tabela 9 - Modelo Nulo - 5º Ano - Língua Portuguesa (LP).....	125
Tabela 10 - Estimativas do Modelo I - Inicial e do Modelo II - Controle - 5º Ano - LP.....	127
Tabela 11 - Estimativas do Modelo III - Total e do Modelo IV - Completo - 5º Ano - LP.....	130
Tabela 12 - Estimativas dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 - 5º Ano - LP.....	152
Tabela 13 - Interação entre Níveis ( <i>Cross-Level</i> ) - LP - 5º Ano.....	156
Tabela 14 - Modelo Nulo - 5º Ano - Matemática (MT).....	167
Tabela 15 - Estimativas do Modelo I - Inicial e do Modelo II - Controle - 5º Ano - MT.....	169
Tabela 16 - Estimativas do Modelo III - Total e do Modelo IV - Completo - 5º Ano - MT.....	172
Tabela 17 - Estimativas dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 - 5º Ano - MT.....	187
Tabela 18 - Interação entre Níveis ( <i>Cross-Level</i> ) - MT - 5º Ano.....	190
Tabela 19 - Modelo Nulo - 9º Ano - Língua Portuguesa (LP).....	202
Tabela 20 - Estimativas do Modelo I - Inicial e do Modelo II - Controle - 9º Ano - LP.....	203
Tabela 21 - Estimativas do Modelo III - Total e do Modelo IV - Completo - 9º Ano - LP.....	207
Tabela 22 - Estimativas dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 - 9º Ano - LP.....	226
Tabela 23 - Interação entre Níveis ( <i>Cross-Level</i> ) - LP - 9º Ano.....	229
Tabela 24 - Modelo Nulo - 9º Ano - Matemática (MT).....	241

Tabela 25 - Estimativas do Modelo I - Inicial e do Modelo II - Controle - 9º Ano - MT .....	243
Tabela 26 - Estimativas do Modelo III - Total e do Modelo IV - Completo - 9º Ano - MT.....	246
Tabela 27 - Estimativas dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 - 9º Ano - MT.....	268
Tabela 28 - Interação entre Níveis ( <i>Cross-Level</i> ) - MT - 9º Ano .....	271



## Lista de Quadros

Quadro 1 - Variáveis Dependentes.....	55
Quadro 2 - Nível 1 - Aluno .....	65
Quadro 3 - Nível 2 - Contexto da Escola/Variáveis de controle .....	70
Quadro 4 - Nível 2 - Rede e Localização .....	71
Quadro 5 - Nível 2 - Condições, Equipamentos e Infraestrutura da Escola.....	74
Quadro 6 - Nível 2 - Perfil do Diretor .....	77
Quadro 7 - Perfil do Professor.....	81
Quadro 8 - Modelo conceitual: Fatores que afetam o desempenho escolar .....	85
Quadro 9 - Modelo - Total (proposta/hipótese inicial).....	86



## Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Relação entre Proficiência em LP e Tempo na internet, televisão e jogos eletrônicos - 5° Ano .....	1388
Gráfico 2 - Estimativas das variáveis dos Alunos - Língua Portuguesa - 5° Ano .....	14141
Gráfico 3 - Proficiência de LP das escolas (5° Ano) e INSE .....	14343
Gráfico 4 - Relação entre a Mediana de LP das Escolas e o IAFD - 5° Ano .....	1488
Gráfico 5 - Estimativas das variáveis das Escolas - Língua Portuguesa - 5° Ano .....	15050
Gráfico 6 - Resíduos - Escolas 5° Ano - LP .....	1588
Gráfico 7 - Equidade - Proficiência de LP e INSE - 5° Ano .....	16262
Gráfico 8 - Equidade e Rede Administrativa - Proficiência de LP e INSE - 5° Ano .....	1644
Gráfico 9 - Relação entre Proficiência em MT e Tempo na internet, televisão e jogos eletrônicos - 5° Ano .....	17676
Gráfico 10 - Estimativas das variáveis dos Alunos - Matemática - 5° Ano .....	17777
Gráfico 11 - Proficiência de MT das escolas (5° Ano) e INSE .....	1799
Gráfico 12 - Relação entre a Mediana de MT das Escolas e o IAFD - 5° Ano .....	18485
Gráfico 13 - Estimativas das variáveis das Escolas - Matemática - 5° Ano .....	18586
Gráfico 14 - Resíduos - Escolas 5° Ano - MT .....	19292
Gráfico 15 - Equidade - Proficiência de MT e INSE - 5° Ano .....	19797
Gráfico 16 - Equidade e Rede Administrativa - Proficiência de MT e INSE - 5° Ano .....	1999
Gráfico 17 - Relação entre Proficiência em LP e Tempo na internet, televisão e com jogos eletrônicos - 9° Ano .....	21212
Gráfico 18 - Relação entre Proficiência em LP e expectativa dos estudantes - 9° Ano .....	21414
Gráfico 19 - Estimativas/impacto das variáveis dos Alunos - 9° Ano - LP .....	21515
Gráfico 20 - Proficiência de LP das escolas e INSE - 9° Ano .....	21717
Gráfico 21 - Mediana de LP e IAFD - 9° Ano .....	22121
Gráfico 22 - Estimativas das variáveis das Escolas - Língua Portuguesa - 9° Ano .....	22323
Gráfico 23 - Resíduos - Escolas 9° Ano - LP .....	23232

Gráfico 24 - Equidade – Proficiência de LP e INSE - 9º Ano .....	23636
Gráfico 25 - Equidade e Rede Administrativa - Proficiência de LP e INSE - 9º Ano.....	2388
Gráfico 26 - Relação entre Proficiência em MT e Tempo na internet, televisão e com jogos eletrônicos - 9º Ano.....	25252
Gráfico 27 - Estimativas das variáveis dos Alunos - 9º Ano - MT.	25656
Gráfico 28 - Proficiência de MT das escolas e INSE - 9º Ano.....	2588
Gráfico 29 - Estimativas das variáveis das Escolas - Matemática - 9º Ano.....	26464
Gráfico 30 - Resíduos - Escolas 9º Ano - MT .....	27575
Gráfico 31 - Equidade - Proficiência de MT e INSE - 9º Ano .....	2799
Gráfico 32 - Equidade e Rede Administrativa - Proficiência de MT e INSE - 9º Ano.....	28080

## Lista de siglas

ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
ANEB	Avaliação Nacional da Educação Básica
ANRESC	Avaliação Nacional do Rendimento Escolar
CDES	Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social
HLM	Hierarchical Linear Modeling (Software)
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC	Correlação Intraclasse
INEP	Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LP	Língua Portuguesa
MT	Matemática
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PB	Prova Brasil
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PNE	Plano Nacional de Educação
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SC	Santa Catarina
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TPE	Todos Pela Educação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO/PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>299</b>
<b>2 METODOLOGIA, DADOS E MODELOS EXPLICATIVOS DO DESEMPENHO ESCOLAR .....</b>	<b>39</b>
2.1 MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS (HLM): COMPLEXIDADE, INTERAÇÃO E DESEMPENHO EDUCACIONAL.....	41
2.2 ASPECTOS TÉCNICOS E AS EQUAÇÕES FORMAIS.....	44
2.3 INSTRUMENTOS/QUESTIONÁRIOS PROVA BRASIL – ALUNOS, PROFESSORES, DIRETORES E ESCOLAS. ....	49
2.4 AMOSTRA – PROVA BRASIL 2013 – SANTA CATARINA..	50
2.5 FATORES/VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR: PROFICIÊNCIAS, ALUNOS, ESCOLAS, PROFESSORES E DIRETORES .....	53
2.6 AS VARIÁVEIS DEPENDENTES: A PROFICIÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA (LP) E DE MATEMÁTICA (MT) .....	54
2.7 AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES: ALUNOS, ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES .....	56
2.8 NÍVEL 1 – ALUNO: PERFIL, FAMÍLIA, ATITUDES E TRAJETÓRIA .....	57
2.9 NÍVEL 2 – ESCOLA: COMPOSIÇÃO DO PÚBLICO E CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	68
2.10 NÍVEL 2 – DIRETOR: SALÁRIO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA .....	75
2.11 NÍVEL 2 – PROFESSOR: SALÁRIO, CONDIÇÕES DE TRABALHO E FORMAÇÃO.....	78
2.12 OS INDICADORES EDUCACIONAIS: IGIE (ÍNDICE GERAL DE INFRAESTRUTURA ESCOLAR), IPE (INCENTIVO DOS PAIS AOS ESTUDOS), ICFE (ÍNDICE DE CONDIÇÕES FUNCIONAMENTO DAS ESCOLAS) E O INSE (ÍNDICE DE NÍVEL SOCIOECONÔMICO DO ALUNO).....	82
2.13 NÍVEIS E FATORES QUE IMPACTAM NO DESEMPENHO ESCOLAR .....	83
2.14 OS SOFTWARES UTILIZADOS PARA O TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	87
<b>CAPÍTULO 3 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS SOBRE O PERFIL DOS ALUNOS E ESCOLAS PÚBLICAS CATARINENSES - PROVA BRASIL 2013 .....</b>	<b>89</b>

3.1 OS ALUNOS DO 5° E 9° ANO DAS ESCOLAS PÚBLICAS DE SANTA CATARINA .....	90
3.2 AS ESCOLAS DE SANTA CATARINA (5° E 9° ANO) QUE PARTICIPARAM DA PROVA BRASIL .....	99
3.3 OS DIRETORES DAS ESCOLAS PÚBLICAS (5° E 9° ANO) DE SANTA CATARINA .....	105
3.4 OS PROFESSORES DAS ESCOLAS PÚBLICAS (5° E 9° ANO) DE SANTA CATARINA – PROVA BRASIL .....	1099
<b>CAPÍTULO 4 – PROVA BRASIL: OS DESEMPENHOS DE LÍNGUA PORTUGUESA (LP) E DE MATEMÁTICA (MT) DOS ALUNOS E ESCOLAS DE SANTA CATARINA .....</b>	<b>11414</b>
4.1 OS DESEMPENHOS E MÉDIAS DOS ALUNOS E ESCOLAS (5° ANO) .....	11515
4.2 OS DESEMPENHOS E MÉDIAS DOS ALUNOS E ESCOLAS (9° ANO) .....	11616
<b>CAPÍTULO 5 – RESULTADOS DOS MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS – OS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR DE LÍNGUA PORTUGUESA (5° ANO) .....</b>	<b>12222</b>
5.1 O EFEITO DA ESCOLA CATARINENSE (MODELO NULO) – LP.....	12424
5.2 AS DESIGUALDADES ASSOCIADAS AO ATRASO ESCOLAR, O GÊNERO, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO I – INICIAL E MODELO II – CONTROLE).....	12626
5.3 CARACTERÍSTICAS DAS ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR (MODELO III – TOTAL E MODELO IV – COMPLETO).....	1299
5.4 O EFEITO DIFERENCIAL QUE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS APRESENTARAM ENTRE AS ESCOLAS (MODELO COM EFEITOS ALEATÓRIOS)...	15252
5.5 A RELAÇÃO ENTRE A DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E O ATRASO ESCOLAR, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO V - INTERAÇÕES CROSS LEVEL) .....	15555
5.6 O EFEITO ESCOLA INDIVIDUAL: OS DIFERENTES RESULTADOS DE ESTABELECIMENTOS COM CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES (ANÁLISE DOS RESÍDUOS) .....	15757
5.7 A EQUIDADE/INIQUIDADE NAS ESCOLAS EFICAZES .....	16161



5.8 REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E EQUIDADE.....	16363
<b>CAPÍTULO 6 – RESULTADOS DOS MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS – OS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR DE MATEMÁTICA (5° ANO)...</b>	<b>16767</b>
6.1 O EFEITO DA ESCOLA CATARINENSE (MODELO NULO) – MT.....	16767
6.2 AS DESIGUALDADES ASSOCIADAS AO ATRASO ESCOLAR, O GÊNERO, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO I – INICIAL E MODELO II – CONTROLE) .....	1688
6.3 CARACTERÍSTICAS DAS ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR (MODELO III – TOTAL E MODELO IV – COMPLETO).....	17272
6.4 O EFEITO DIFERENCIAL QUE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS APRESENTARAM ENTRE AS ESCOLAS (MODELO COM EFEITOS ALEATÓRIOS) ...	18787
6.5 A RELAÇÃO ENTRE A REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E O ATRASO ESCOLAR, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO V - INTERAÇÕES CROSS LEVEL).....	19090
6.6 O EFEITO ESCOLA INDIVIDUAL: OS DIFERENTES RESULTADOS DE ESTABELECIMENTOS COM CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES (ANÁLISE DOS RESÍDUOS).....	191
6.7 A EQUIDADE/INIQUIDADE NAS ESCOLAS EFICAZES .....	19696
6.8 REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E EQUIDADE.....	1988
<b>CAPÍTULO 7 – RESULTADOS DOS MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS – OS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR DE LÍNGUA PORTUGUESA (9° ANO) .....</b>	<b>201</b>
7.1 O EFEITO DA ESCOLA CATARINENSE (MODELO NULO) – LP.....	201
7.2 AS DESIGUALDADES ASSOCIADAS AO ATRASO ESCOLAR, O GÊNERO, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO I – INICIAL E MODELO II – CONTROLE) .....	203

7.3	CARACTERÍSTICAS DAS ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR (MODELO III – TOTAL E MODELO IV – COMPLETO).....	206
7.4	O EFEITO DIFERENCIAL QUE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS APRESENTARAM ENTRE AS ESCOLAS (MODELO COM EFEITOS ALEATÓRIOS)...	22525
7.5	A RELAÇÃO ENTRE A REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E O ATRASO ESCOLAR, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO V - INTERAÇÕES <i>CROSS LEVEL</i> ).....	2288
7.6	O EFEITO ESCOLA INDIVIDUAL: OS DIFERENTES RESULTADOS DE ESTABELECIMENTOS COM CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES (ANÁLISE DOS RESÍDUOS) .....	23131
7.7	A EQUIDADE/INIQUIDADE NAS ESCOLAS EFICAZES. ....	23535
7.8	REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E EQUIDADE.....	23737
<b>CAPÍTULO 8 – RESULTADOS DOS MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS – OS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR DE MATEMÁTICA (9º ANO)...</b>		
8.1	O EFEITO DA ESCOLA CATARINENSE (MODELO NULO) – MT .....	24141
8.2	AS DESIGUALDADES ASSOCIADAS AO ATRASO ESCOLAR, O GÊNERO, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO I – INICIAL E MODELO II – CONTROLE).....	24242
8.3	CARACTERÍSTICAS DAS ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR (MODELO III – TOTAL E MODELO IV – COMPLETO).....	24545
8.4	O EFEITO DIFERENCIAL QUE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS APRESENTARAM ENTRE AS ESCOLAS (MODELO COM EFEITOS ALEATÓRIOS)...	26767
8.5	A RELAÇÃO ENTRE A REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E O ATRASO ESCOLAR, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO V - INTERAÇÕES <i>CROSS LEVEL</i> ) .....	27171
8.6	O EFEITO ESCOLA INDIVIDUAL: OS DIFERENTES RESULTADOS DE ESTABELECIMENTOS COM CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES (ANÁLISE DOS RESÍDUOS) .....	27474

8.7 A EQUIDADE/INIQUIDADE NAS ESCOLAS EFICAZES.	2788
8.8 REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E EQUIDADE.....	28080
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>28383</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>28787</b>
<b>ANEXO A - MATRIZES DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA E DE MATEMÁTICA .....</b>	<b>3099</b>
<b>ANEXO B - MATRIZ DE REFERÊNCIA - NÍVEIS DE PROFICIÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA PARA O 5º ANO.....</b>	<b>31515</b>
<b>ANEXO C - MATRIZ DE REFERÊNCIA - NÍVEIS DE PROFICIÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA PARA O 9º ANO.....</b>	<b>32424</b>
<b>ANEXO D - QUESTIONÁRIOS: ALUNOS, PROFESSORES, DIRETORES E ESCOLAS.....</b>	<b>33232</b>
<b>ANEXO E - LEIS E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL.....</b>	<b>3516</b>
<b>ANEXO F - DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS SOCIOECONÔMICOS (INSE) DOS ALUNOS E DAS ESCOLAS (INEP/MEC, 2015; 2015A).....</b>	<b>35252</b>
<b>ANEXO G – ANÁLISE DE FIABILIDADE E ANÁLISE FATORIAL, A CONSTITUIÇÃO DOS INDICADORES: INSE, IPE, IGIE, IFE.....</b>	<b>354</b>
<b>ANEXO H - MODELOS E EQUAÇÕES DA ANÁLISE HIERÁRQUICA DOS DADOS .....</b>	<b>3588</b>
<b>ANEXO I - EQUAÇÕES DOS MODELOS TESTADOS DE 5º ANO – MT .....</b>	<b>36767</b>
<b>ANEXO J - EQUAÇÕES DOS MODELOS TESTADOS DE 9º ANO – LP.....</b>	<b>37676</b>
<b>ANEXO K - EQUAÇÕES DOS MODELOS TESTADOS DE 9º ANO - MT .....</b>	<b>38686</b>



## INTRODUÇÃO/PROBLEMÁTICA

A problemática da educação e dos fatores associados ao desempenho escolar tem se mostrado extremamente complexa, principalmente pela quantidade de atores, processos, relações e instituições envolvidas. A sociedade, os governos, as famílias e todo o ambiente escolar composto por alunos, professores, diretores e pela comunidade em geral interagem na constituição do aprendizado de crianças e jovens, bem como impactam substantivamente no desempenho escolar e na trajetória dos indivíduos ao longo da vida.

A partir do diagnóstico sobre a relação entre desigualdades sociais e desigualdades escolares, as pesquisas sobre o desempenho escolar foram desenvolvendo uma série de quadros teórico-analíticos que buscavam contribuir para a inteligibilidade das relações observadas entre os dois fenômenos. Segundo Teresa Seabra (2009, p.89), em termos globais as pesquisas buscam um modelo analítico que identifica e relaciona uma variedade considerável de fatores explicativos da diversidade de trajetórias escolares, integrando diferentes níveis de análise: especificamente, aciona variáveis que remetem quer para o plano da estrutura social como para o da ação, se incluem as condições familiares e as do mercado de trabalho, como as condições e processos escolares (dos currículos e programas - explícitos e ocultos - aos processos interativos, simbólicos, linguísticos e organizacionais).

De modo específico, alguns estudos a partir de 1960 foram precursores na temática da desigualdade escolar, tanto pela envergadura quanto pelas exigências metodológicas. O primeiro deles foi o Relatório Coleman (1966) nos Estados Unidos, concluindo que a influência dos insumos escolares (infraestrutura, professores, etc.) nos desempenhos dos alunos praticamente não existia, indicando que as diferenças de resultados estavam associadas principalmente ao *background* familiar, bem como às diferenças raciais e regionais existentes no país. Foi de Coleman a célebre frase: “a escola não faz a diferença”.

Outro estudo importante na Inglaterra foi publicado na sequência, o chamado Relatório Plowden (1967). A investigação inglesa concluiu que a atitude dos pais era a que mais se correlacionava com o sucesso discente, assim sendo as instalações das escolas possuíam efeitos menores, embora consideráveis, no desempenho escolar. Seja o Relatório Coleman ou o Relatório Plowden, ambos apontam que os fatores diretamente relacionados à escola não aparecem como os

principais fatores preditivos do desempenho escolar (BROOKE; SOARES, 2008).

Não pode ficar de fora outros estudos emblemáticos nesta área. No âmbito da sociedade francesa, nas décadas de 1960 e 1970, Bourdieu e Passeron (2008) publicaram diversas pesquisas e desenvolveram conceitos que se tornaram clássicos na sociologia da educação. Estes dois pesquisadores, especialmente Bourdieu, contribuíram para o estabelecimento de conceitos importantes, como os de campo, capital cultural, social, econômico, *habitus*, entre outros. Quanto a conceito de capital cultural, torna-se imprescindível tê-lo como referência, pois foi criado com a finalidade de explicar as oportunidades desiguais de sucesso escolar segundo a classe social e, por outro lado, também serviu para romper com ideias “essencialistas”, calcadas no mérito individual como fator responsável pelas diferenças nas aptidões e desempenhos. Segundo os autores, as crianças e adolescentes das classes sociais superiores recebem de suas famílias recursos culturais dos mais diversos, entre eles: estruturas mentais, ferramentas intelectuais, linguagem, cultura geral, posturas corporais, disposições estéticas, investimentos financeiros, informações, atitudes, bens culturais variados, etc., que não só se associam a uma cultura ou a comportamentos exigidos pela escola, como se transformam em vantagens no desenvolvimento da trajetória escolar dos indivíduos. Dessa forma, a escola é vista como uma instituição que dissimula os privilégios sociais e como um fator de “reprodução” das desigualdades sociais que reverberam nos desempenhos.

Estas análises trouxeram certo pessimismo entre os pesquisadores, educadores e elaboradores de políticas públicas. Além disso, seus achados acabaram resistindo aos avanços metodológicos, as reanálises e às críticas posteriores. Porém, em estudo intitulado "Fifteen Thousand Hours" (RUTTER *et al.*, 1979) é questionada a ideia de que "as escolas não fazem a diferença" ou apenas reproduzem as desigualdades sociais, pois mesmo sendo pequena a parcela da variação no desempenho dos estudantes, existem fatores intraescolares que são importantes e capazes de induzir acréscimos significativos nas proficiências. A reação veio mesmo com o livro intitulado *Schools Matters* (MORTIMORE *et al.*, 1988), resultado de uma pesquisa com cinquenta escolas londrinas, onde os pesquisadores concluíram que em alguns casos a influência da escola podia ser entre quatro a dez vezes maior que a influência da família (principalmente quando o foco das análises era medidas diferentes daquelas observadas pelas avaliações em larga escala). Mesmo na França, onde a sociologia da educação continua

fortemente influenciada pelas teorias da reprodução, alguns pesquisadores buscaram observar o efeito dos estabelecimentos e compreender as práticas desenvolvidas neste ambiente que podem reverter a lógica da seleção social e escolar.

Considerando os aspectos da escola, diferentemente das conclusões do Relatório Coleman (1960) e do Relatório Plowden (1967) de que “a escola não faz a diferença”, no Brasil, por exemplo, a infraestrutura física, os equipamentos e a conservação do prédio escolar importam. Evidências disso foram apresentadas em revisão de literatura elaborada por Alves e Franco (2008). Ou seja, as condições das escolas, com um local próprio para o funcionamento, com água tratada, energia elétrica, saneamento básico (coleta de lixo, esgoto e presença de banheiro, etc.), bem como a garantia de outros espaços e recursos escolares, como biblioteca, laboratório, computadores e outros equipamentos eletrônicos, são de suma importância para garantir a prática pedagógica e possibilitar aos alunos bons desempenhos. Além disso, estes autores salientam que, mesmo já existindo algumas pesquisas, são poucos os estudos que exploram de maneira adequada estas questões, alertando também para a necessidade de avanços teóricos e metodológicos nestas investigações, principalmente levando em conta a interação e o impacto diferenciado que os fatores apresentam em contextos distintos (BROOKE; SOARES, 2008).

Aspectos relativos à cor/raça/etnia sempre foram, também, alvos de pesquisas e puderam demonstrar que as questões raciais são de suma importância para o entendimento das desigualdades escolares, bem como para o esclarecimento sobre a discriminação que se apresenta através de rendimentos diferentes entre alunos brancos e afrodescendentes (negros/pardos). As desigualdades de gênero também precisam ser consideradas. De acordo com Seabra (2009), as meninas acabam tendo desempenhos melhores que os meninos, aliás uma tendência internacional.

Levando em conta todas as questões elencadas, cabe perguntar se a escola em geral – e em específico as escolas públicas catarinenses – fazem a diferença. Além de observar se contribuem para o desempenho dos alunos (controlando os aspectos individuais e socioeconômicos dos alunos), também é importante inquirirmos se os estabelecimentos escolares conseguem garantir eficácia e equidade, ou seja, queremos entender a importância daquilo que a literatura nacional e internacional chama de “efeito escola”.

Assim sendo, é no rastro desta tradição teórico-metodológica que esta tese se enquadra, buscando contribuir para a discussão sobre o papel da escola e seu efeito. Como o debate continua gerando discussões, consideramos muito importante ampliar as análises para outros cenários em que atuam as variáveis educacionais. Além disso, as pesquisas têm sido feitas cada vez mais em âmbitos geográficos mais descentralizados, principalmente no caso do Brasil, onde esta questão é ainda mais pertinente porque existe uma clara e nítida divisão de responsabilidade de políticas educacionais de acordo com os níveis federativos. Neste sentido, entendemos a importância deste trabalho por ter sido o primeiro deste tipo em Santa Catarina<sup>1</sup>. Outro ponto a considerar é que, além dos aspectos teóricos e conceituais abordados, esta tese teve caráter mais empírico e metodológico.

Dentro desta perspectiva, a questão “efeito escola” constitui uma área específica da sociologia da educação que pesquisa o impacto das escolas no desempenho acadêmico dos alunos, após o controle das características de origem social dos alunos e do contexto da escola. Segundo Andrade e Soares (2008), o “efeito escola” é utilizado para medir a capacidade das escolas por meio de seu projeto pedagógico, dos professores, dos diretores, da infraestrutura e de suas políticas internas em influenciar nos rendimentos estudantis.

Conforme elencado por Castro (2010), as ideias relacionadas à qualidade em educação são amplas e controversas, englobando aspectos relativos à eficiência e à equidade do processo educacional e dos estabelecimentos de ensino. Pascal Bressoux (*apud* VAN ZATEN,

---

<sup>1</sup> Considerando a base virtual da Scielo (Scientific Electronic Library Online) e os bancos de teses disponibilizados na internet (ambos consultados até final de 2016), pesquisas com dados do Saeb 2013 e referentes à alunos do 5º e 9º ano ainda não foram realizadas em Santa Catarina, assim como não há nenhum registro da existência de pesquisas educacionais multinível desta natureza no estado. Com relação ao Brasil, conforme apontado por Franco *et al.* (2007) e Soares (2009), apesar dos estudos multinível na área da educação terem sido desenvolvidos por alguns grupos de pesquisa na primeira década de 2000, este método de análise ainda é pouco usado, tanto em pesquisas educacionais quanto em pesquisas em outras áreas das ciências humanas, como a psicologia, a administração, a demografia, a ciência política, etc., tendo assim muito o que avançar. Outra questão importante é que nas abordagens hierárquicas/multinível a especificação contextual é precisamente o que lhe caracteriza, pois permite o estudo diferenciado da influência de distintos contextos sobre um determinado fenômeno e sobre uma determinada relação causal (GAVIRIA; MARTÍNIEZ-ARIAS; CASTRO, 2004).



2011), resumindo, indica que a eficácia pode ser definida como a capacidade de uma escola elevar o nível médio de seus alunos. No caso brasileiro, se discute muito o papel da escola no “fracasso escolar”. Já o estabelecimento que garante a equidade é aquele que possibilita aos educandos igualar seus níveis. Assim sendo, apesar de distintas, estas dimensões não são independentes e estão interligadas.

Nesta mesma lógica, como alertado por Dubet (2004), o sistema escolar justo, ou mesmo injusto, não é aquele que reduz as desigualdades entre os indivíduos, mas aquele que garante condições e competências para todos os alunos, inclusive os menos favorecidos ou em dificuldade (social ou de aprendizado).

Com relação aos processos que favorecem a eficácia e a equidade, o papel dos professores, assim como do quadro administrativo e em especial dos diretores, também contribui para a explicação dos desempenhos das instituições de ensino (MORTIMORE; HILLMAN, SAMMONS, 1995). Conforme Pascal Bressoux (*apud* VAN ZATEN, 2011), em revista à literatura de língua francófona e anglo-saxã, indica que as aprendizagens estão calcadas nas práticas dos docentes, variam conforme o empenho da comunidade escolar nas disciplinas e do tempo investido em cada uma delas. Dessa maneira, as escolas e os professores são muito distintos em sua formação e capacidade de maximizar o tempo de trabalho dos alunos e ministrar o programa previsto. Além disso, a baixa valorização dos profissionais, as questões salariais e a grande rotatividade dos docentes nas escolas também são fatores que contribuem para penalizar determinados estudantes e impactar nos desempenhos escolares.

Assim sendo, levando em conta um contexto complexo e relacional, os fatores no nível do aluno e da família, bem como os aspectos associados às características do público da escola, às práticas dos professores e às formas de gestão dos diretores, se apresentam como elementos que precisam ser observados para o entendimento do aprendizado dos alunos e do efeito escola.

A literatura tem demonstrado que é inconteste que as escolas podem influenciar nas aquisições dos alunos e que estas possuem certa margem de manobra para romper com a lógica da “reprodução” e alcançar resultados positivos, principalmente em países “em desenvolvimento” ou em escolas que acolhem públicos mais carentes. Apesar desta consideração, é ainda muito controverso o tamanho deste efeito, pois as variáveis extraescolares, como perfil socioeconômico dos

alunos e o capital cultural mobilizado pelas famílias, continuam apresentando forte relação com os resultados nas avaliações.

Como vimos, temos uma série de fatores importantes que estão associados ao desempenho escolar, quais sejam: o aluno, sua família, a escola, a rede e o sistema a que está associado e, naturalmente, a sociedade em geral.

Observando especificamente os instrumentos de mensuração do desempenho, desde a década de 1990 o Brasil vem desenvolvendo uma série de avaliações em larga escala ou avaliações externas. O Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (doravante INEP), criou nos anos 90 o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (doravante SAEB), com o objetivo de fornecer informações sobre o ensino fundamental e médio e contribuir para a melhoria da educação brasileira e universalização do acesso à escola. A avaliação do Saeb era amostral, aplicada bianualmente, com parte dos estudantes da rede pública e privada, oferecendo resultados somente para o Brasil, regiões e unidades da federação (INEP, 2001).

No caso desta pesquisa, o foco será nos aprendizados de Língua Portuguesa (Leitura) e Matemática referentes aos alunos do 5º e 9º ano das escolas públicas catarinenses, com dados da Prova Brasil – 2013 (INEP/SAEB). Dessa forma, teremos a possibilidade de fazer um diagnóstico sobre o rendimento dos estudantes, apontando as características dos alunos e das escolas responsáveis de forma interativa e complexa pelo desempenho dos discentes nos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Assim podemos indicar que as avaliações de caráter censitárias, especialmente a Prova Brasil (doravante PB), aparecem como um campo fértil para as pesquisas sobre desigualdades sociais e desempenho escolar, pois pesquisas deste tipo nunca foram feitas em Santa Catarina e poucas no Brasil.

Dessa maneira, esta tese estará centrada na técnica de modelagem linear hierárquica<sup>2</sup>. Este instrumental multivariado de dados tem sido considerado um dos mais adequados para pesquisas educacionais com informações de avaliações externas.

---

<sup>2</sup> Existem diversos nomes dados a esta técnica: modelos de regressão multinível, modelos lineares de coeficientes randômicos, modelos lineares mistos, análise de regressão multinível, modelo hierárquico, modelo de coeficientes aleatórios, entre outros. Por mais que sejam usadas em alguns trechos diferentes expressões, nesta tese estamos nos referindo aos modelos lineares hierárquicos e suas matrizes de cálculo (BRYK; RAUDENBUSH, 1986, 2002).

Neste tipo de técnica são considerados os níveis em que as variáveis estão inseridas (nível micro e macrosocial), incorporando de maneira parcimoniosa a estrutura hierárquica dos dados, no sentido que considera a existência destes agrupamentos de indivíduos (NATIS, 2001). Resumidamente, tem como vantagens: a obtenção de melhores estimativas para os parâmetros relativos à unidade/variáveis específicas; a possibilidade de formular e testar hipóteses relativas a efeitos entre níveis; e, a partição da variância em componentes, verificando a importância dos níveis na explicação da variabilidade dos dados/resultados. Destacando a imprescindível reflexão teórica sobre as variáveis e modelos definidos, nas análises multinível deve-se especificar a que nível a variável pertence e quais os efeitos diretos, bem como quais os efeitos de interação entre os níveis (ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2010; SOARES; CÉSAR; MAMBRINI, 2001).

Conforme destacou Ferrão (2003), recentemente os pesquisadores em educação e, mais genericamente, em ciências sociais, têm observado a necessidade de analisar os dados estruturados hierarquicamente, usando os modelos de regressão multinível. Esta técnica estatística, relativamente nova, leva em consideração o fato de que as escolas diferem entre si quanto à influência que exercem nos estudantes e tais diferenças precisam ser incluídas em qualquer tipo de análise estatística de dados educacionais. Este método estatístico e os *softwares* disponíveis têm sido amplamente utilizados pelos pesquisadores de todo o mundo que trabalham com educação. Esta vertente de estudos, preocupada em explicar a variação ou a variabilidade dos fenômenos, procura explorar os fatores extra e intraescolares que são responsáveis pelas diferenças na eficácia das escolas e no desenvolvimento dos alunos. Dito de outra forma, é possível identificar que parte da variabilidade dos resultados escolares é atribuível às diferenças entre os alunos (gênero, cor, idade, INSE, etc.) e que parte é atribuível às diferenças entre as escolas (infraestrutura, rede, perfil dos diretores, professores, etc.)<sup>3</sup>.

Quanto aos indicadores contextuais e sociodemográficos do estado, Santa Catarina possui um dos melhores Índices de

---

<sup>3</sup> Como são identificadas as características das escolas e de suas práticas que contribuem para o desempenho, os estudos multinível em educação ainda podem auxiliar na elaboração de políticas públicas e também em ações específicas no âmbito escolar (GOLDSTEIN, 2001; HOX, 2002; FERRÃO, 2003; SOARES, 2009).

Desenvolvimento Humano do Brasil (3ª posição, IDH<sup>4</sup> de 0,774 – PNUD, 2010). Com uma população estimada de 6.727.148 habitantes em 2013 (IBGE, 2015), tinha um PIB – Produto Interno Bruto (cerca de 177 bilhões de reais – IBGE, 2012) que o deixava na 6ª posição entre os estados brasileiros e um rendimento mensal domiciliar per capita de R\$1.245. Segundo o Índice de Gini<sup>5</sup>, que mede a desigualdade, SC (0,464) é o estado brasileiro que apresentou a menor diferença de rendimentos oriundos do trabalho ou a menor concentração de renda.

O sistema de educação básica catarinense em 2013 era composto por 6.197 escolas (5.245 públicas) e 1.513.962 matrículas. Com relação ao ensino fundamental, foco direto desta pesquisa, existiam 3.328 estabelecimentos (1 federal, 970 estaduais, 1.984 municipais e 373 privadas), totalizando 819.016 matrículas (83.985 no 5º Ano e 108.493 no 9º Ano). A média de anos de estudo da população com mais de 25 anos é de 8 anos e meio (BR – 7,9) e a taxa de alfabetização entre os maiores de 15 anos é de 96,5% (BR – 91,5%) (IBGE; PNAD, 2013). O atendimento está quase universalizado, chegando a 98,3% dos jovens de 6 a 14 anos. Também merece destaque seu IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), que foi o maior do país (junto com Minas Gerais) nos anos iniciais e o segundo maior nos anos finais em 2013 (INEP; MEC, 2013). Também está entre os estados com maior gasto/aluno anual (R\$ 4.799,70 em 2013) no ensino fundamental (SIOPE, 2013).

Quanto aos dados educacionais de 2013, 8% das crianças de 6 a 14 anos não frequentavam a escola (segundo a taxa de frequência

---

<sup>4</sup> IDH - Uma vida longa e saudável (saúde) é medida pela expectativa de vida; O acesso ao conhecimento (educação) é medido por: i) média de anos de educação de adultos, que é o número médio de anos de educação recebidos durante a vida por pessoas a partir de 25 anos; e ii) a expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar, que é o número total de anos de escolaridade que um criança na idade de iniciar a vida escolar pode esperar receber se os padrões prevalecentes de taxas de matrículas específicas por idade permanecerem os mesmos durante a vida da criança. E o padrão de vida (renda) é medido pela Renda Nacional Bruta (RNB) per capita expressa em poder de paridade de compra (PPP) constante, em dólar, tendo 2005 como ano de referência (PNUD, 2010).

<sup>5</sup> O Índice de Gini é utilizado para calcular a desigualdade de distribuição de renda ou é uma medida do grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de zero (perfeita igualdade, todas as pessoas possuem a mesma renda) até um (a desigualdade máxima, toda a renda se concentra em uma pessoa) (IBGE, 2015).

líquida) e cerca de 20% não concluíram o ensino fundamental. Nos Anos Iniciais da rede pública foram registradas 15.879 reprovações (3,9%) e uma distorção-idade-série média de 9%, chegando a 17% dos alunos do 5º ano. Já nos Anos Finais, 38.933 estudantes reprovaram (12%) e cerca de 20% estão em distorção-idade-série (IBGE - Censo Demográfico, 2010; INEP; MEC, 2013; PNAD, 2014). Com relação a Prova Brasil de 2013, 44% dos alunos do 5º Ano e 73% dos alunos do 9º Ano estavam com o aprendizado abaixo do “Adequado<sup>6</sup>” em Leitura (LP) e em Matemática (MT). Estes valores chegavam a 49% no fim dos anos iniciais (5º Ano) e de 86% para os anos finais (9º Ano).

Conforme veremos nos próximos capítulos, considerando a educação como um fenômeno multidimensional, onde variáveis individuais e contextuais interagem para definição dos resultados e comportamentos dos atores sociais/educacionais, buscaremos responder três perguntas iniciais/gerais: *Quais são os fatores que afetam o desempenho escolar? Qual é o efeito da escola catarinense? E, será que estas instituições e seus atores educacionais são capazes de garantir a eficácia e a equidade de aprendizado?*

Especificamente, *quais são os condicionantes do desempenho escolar em Língua Portuguesa (LP) e Matemática (MT), considerando as características dos alunos, das escolas, dos diretores e dos professores?*

De maneira geral, dentro da perspectiva dos estudos sobre educação, esta tese buscou contribuir no plano teórico e metodológico, bem como partiu do princípio de que o melhor entendimento sobre o desempenho escolar pode munir de informações uma diversidade de

---

<sup>6</sup> Com aprendizado "Adequado" são aqueles alunos do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental que alcancem, respectivamente, desempenhos superiores a 200 e 275 pontos em português e superiores a 225 e 300 em matemática na Prova Brasil/SAEB (em uma escala de 0 a 500). Segundo Alves e Soares (2013), esta referência é amplamente aceita entre especialistas em avaliação educacional e utilizada como critério para análise dos desempenhos em várias redes escolares. Esta referência também foi utilizada nesta tese para que tenhamos uma orientação sobre quais as competências (pontuações) que se espera que os alunos obtenham de acordo com a etapa/série que frequentam. Segundo o Movimento Todos Pela Educação, organização da sociedade civil composta por diversos atores educacionais, a meta é que 70% dos estudantes do ensino fundamental e médio alcancem os níveis considerados adequados de aprendizado até 2022. Mais informações podem ser obtidas em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/>.

agentes sociais, possibilitando que a sociedade civil, os profissionais da área, os gestores e os governos possam discutir e elaborar políticas públicas voltadas para a qualidade da educação.

Os próximos capítulos serão dispostos da seguinte maneira.

Inicialmente apresentaremos os aspectos metodológicos da pesquisa (Capítulo 2), bem como os dados, as variáveis e os modelos propostos para a análise do desempenho escolar. Neste trecho, mostraremos a importância do uso da análise linear hierárquica em pesquisas educacionais. Além disso, todos os dados, os instrumentais da pesquisa e as variáveis escolhidas são apresentadas. Ou seja, aspectos técnicos e teóricos são associados para operacionalizar e justificar os modelos propostos.

Na sequência faremos uma apresentação sobre o perfil dos alunos, dos professores, dos diretores e das escolas avaliadas (Capítulo 3). Nesta parte, saberemos quem são os estudantes, quais são as características de trabalho dos diretores e dos professores e quais são os equipamentos disponíveis para o trabalho pedagógico das escolas. Além de conhecer o perfil da comunidade escolar, estaremos elencando as características que depois usaremos para entender as diferenças de aprendizado.

No Capítulo 4 faremos uma análise descritiva sobre os desempenhos em Língua Portuguesa e Matemática dos alunos e escolas do Ensino Fundamental (5º e 9º Ano). Considerando cada disciplina e etapa, mostraremos qual a média dos alunos na Prova Brasil, os melhores e os piores resultados, a proporção de alunos com o aprendizado adequado, bem como, as diferenças de desempenhos entre as redes administrativas (Municipal ou Estadual).

Por fim apresentaremos os resultados da pesquisa nos Capítulos 5, 6, 7 e 8. Nestas partes, faremos as análises sobre os fatores associados ao desempenho escolar. Nos Capítulos 5 e 6 estaremos demonstrando o efeito da escola e o impacto de cada variável nos desempenhos dos alunos do 5º Ano. Nos Capítulos 7 e 8 faremos a mesma abordagem, porém, considerando os alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental.

Por último, as Considerações Finais, onde são compiladas as conclusões da pesquisa. Assim sendo, se por um lado todo este percurso demonstra como são frutíferos os debates e métodos ligados à Sociologia da Educação, por outro demonstra como são urgentes as demandas por políticas educacionais eficazes para todos.

## CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA, DADOS E MODELOS EXPLICATIVOS DO DESEMPENHO ESCOLAR

Os avanços teóricos, metodológicos e computacionais, bem como o aumento de pesquisas e avaliações em larga escala dos sistemas educacionais em diversos países, possibilitaram uma série de desenvolvimentos para os estudos que se ocupam dos fatores associados ao desempenho escolar.

Esta tese se enquadra em pesquisas sociais/educacionais de caráter quantitativo e empírico, utilizando dados secundários produzidos no âmbito de avaliações em larga escala, especificamente os dados do INEP/SAEB, Prova Brasil - 2013, referente às disciplinas de Língua Portuguesa (LP) e Matemática (MT). O foco será os alunos do 5º e 9º ano das escolas públicas catarinenses<sup>7</sup>.

Teoricamente, esta pesquisa buscou referência em estudos internacionais, mas principalmente nacionais que trabalham as temáticas relativas a educação, as políticas públicas, a avaliações externas, a análise linear hierárquica, ao desempenho escolar e sobre o efeito escola.

Para estudar os fatores que afetam o desempenho de alunos e das escolas, além dos aspectos teórico-conceituais, lançaremos mão de uma série de instrumentos e técnicas estatísticas multivariadas, desde análises descritivas, passando por aquelas de caráter exploratório e,

---

<sup>7</sup> Pela questão teórica, metodológica e de exequibilidade optamos por analisar o 5º ano, pois quando trabalhamos esta série existe a possibilidade de controlar relativamente o conhecimento inicial do aluno através de variáveis, como distorção idade-série ou reprovação, pois as mesmas são indicativas de que os estudantes já se encontraram com alguma defasagem em seu aprendizado anterior, tornam-se assim variáveis que se aproximam (*proxies*) do conhecimento de entrada do estudante. Vários pesquisadores apontam para a necessidade de considerar este aspecto, pois além das características individuais e escolares, o conhecimento do estudante antes da aplicação dos testes também é um fator importante. O ideal das pesquisas multinível são os estudos com bases de dados longitudinais, onde é possível acompanhar a nota dos mesmos alunos por mais de um período de tempo, coisa que não é possível com os dados do SAEB, pois se trata de uma pesquisa de tipo seccional (FERRÃO, 2003; PALACIO; LAROS, 2009; SOARES, 2004; ALVES; SOARES, 2009; LEE, 2008; ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2010). Já o foco no 9º ano se deu para dar completez ao estudo, abrangendo todo o Ensino Fundamental catarinense, bem como são os anos iniciais e finais que possuem uma amostra de tipo censitária, no ensino médio a base de dados é amostral.

especialmente, a modelagem linear hierárquica de dados (HLM) ou regressão multinível.

Em primeiro lugar, (1) foi feita a revisão da literatura (1.1) nacional e (1.2) internacional, com foco principal nos estudos brasileiros. Quanto à literatura estrangeira, foi abordado com destaque especial os estudos e revisões clássicas produzidas no contexto estadunidense (Relatório Coleman e suas revisões) e nos países Europeus (especialmente os estudos que vieram no bojo do Relatório Plowden e das pesquisas de Bourdieu e Passeron). A literatura nacional terá como foco os estudos e desenvolvimentos alcançados através das pesquisas sobre o efeito-escola com dados do SAEB, uma das obras de referência foi *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias* (BROOKE; SOARES, 2008), pois a mesma reúne e sintetiza as principais reflexões teóricas e aportes metodológicos utilizados em estudos brasileiros (e internacionais).

Na segunda parte apresentaremos as (2) estatísticas descritivas da Prova Brasil 2013 com base no (2.1) perfil dos alunos, das escolas, dos professores e dos diretores. Na sequência faremos uma breve análise sobre as (2.2) proficiências e médias alcançadas por estudantes e instituições de ensino. Essa parte foi essencial para conhecermos o perfil e os resultados do sistema educacional avaliado.

As bases de dados utilizadas foram os Micro Dados da Prova Brasil – 2013. Informações adicionais foram obtidas através das diversas bases disponibilizadas pelo INEP/MEC (Censo Escolar, Sinopses estatísticas, Indicadores Educacionais, etc.). Outros dados foram coletados através do Censo Demográfico do IBGE e do PNUD – Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento. O site QEdU ([www.qedu.org.br](http://www.qedu.org.br)), que engloba uma série de informações educacionais oficiais, também serviu de consulta. Todas as informações são disponibilizadas on-line e podem ser obtidas através de plataformas da web hospedadas nos sites oficiais destas organizações. O tratamento e coleta dos dados foram realizados com o auxílio de softwares estatísticos. Mais detalhes e especificações sobre as bases de dados serão explicitados abaixo.

Na terceira parte, objetivo principal desta tese, estudamos através da (3) análise hierárquica de dados as características dos alunos, das famílias e das escolas que influenciam o desempenho escolar. Os dados do Saeb/PB, especificamente os Micro Dados da Prova Brasil – 2013, formaram a base informacional das análises. Esta técnica de inferência tornou possível estimar os impactos das características (a) do aluno; do (b) contexto/público escolar; da (c) infraestrutura física da escola; das



condições de trabalho dos (d) docentes; do perfil dos (e) diretores no desempenho escolar; e possibilitou demonstrar a importância destes fatores na variação dos resultados educacionais.

Sintetizando, teremos o resgate da (1) literatura; (2) apresentaremos as principais características de nossa amostra; e, por último, teremos a (3) análise sobre os fatores associados ao desempenho escolar.

Abaixo serão apresentados os pressupostos e detalhes técnicos sobre a análise hierárquica de dados, bem como os demais passos e procedimentos utilizados para a escolha e operacionalização das variáveis. Por último, veremos as equações e os modelos propostos para o entendimento do fenômeno pesquisado.

## 2.1 MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS (HLM): COMPLEXIDADE, INTERAÇÃO E DESEMPENHO EDUCACIONAL

Conforme destacado, o desempenho dos alunos medidos pela sua proficiência em testes padronizados é fruto de: a) opções pessoais, b) de seus antecedentes sociodemográficos, c) da estrutura, d) dos valores de sua família e da sociedade em que vive e, finalmente, e) da escola em que estuda (ANDRADE; SOARES, 2008). Quando se busca definir as variáveis associadas às desigualdades nas avaliações escolares, deve-se entender que as estruturas educacionais são construídas em torno de grupos de indivíduos, sejam eles famílias, escolas, redes, municípios ou grupo de amigos. A partir destes grupamentos, os indivíduos compartilham opiniões, atitudes ou realizações.

Assim sendo, para se pesquisar a diversidade e complexidade dos fatores associados à proficiência escolar, é preciso dispor de instrumentos e técnicas de modelagem hierárquica de dados que envolvam um nível comparável de complexidade. A metodologia estatística usada para esta finalidade é a análise multinível ou *análise linear hierárquica*. Neste tipo de técnica são considerados os níveis em que as variáveis estão inseridas (nível micro e macrosocial), incorporando de maneira parcimoniosa a estrutura hierárquica dos dados, na média que considera a existência destes agrupamentos de indivíduos (NATIS, 2001; GOLDSTEIN, 2001, 2013; HOX, 2002; BRYK; RAUDENBUSH, 2002; FERRÃO, 2003).

Tanto a literatura internacional quanto a nacional apontam para a necessidade da análise linear hierárquica, em especial aqueles estudos

relacionados às avaliações externas, bem como boa parte das pesquisas brasileiras que se utilizam de dados quantitativos do Saeb e da Prova Brasil para medir o desempenho estudantil (BENBOW, 1992; BROOKHART, 1997; BARBOSA; FERNANDES, 2001; ANDRADE; LAROS, 2007; CARVALHO, 2004; FRANCO; BONAMINO, 2001; JESUS; LAROS, 2004; PATTO, 2000; ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2010).

Resumidamente, esta técnica de modelagem de dados tem como vantagens: 1) a obtenção de melhores estimativas para os parâmetros relativos a unidade/variáveis específicas; 2) a possibilidade de formular e testar hipóteses relativas a efeitos entre níveis; e, 3) possibilita calcular a variação relativa à cada nível separadamente (partição da variância em componentes), verificando a importância dos níveis na explicação da variabilidade dos dados/resultados. Destacando a imprescindível reflexão teórica sobre as variáveis e modelos definidos, nas análises hierárquicas deve-se especificar a que nível a variável pertence e quais os efeitos diretos, bem como quais os efeitos de interação entre os níveis (SOARES; CÉSAR; MAMBRINI, 2001; FERRÃO, 2003; ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2010).

Os aspectos metodológicos e técnicos a respeito da análise multinível, bem como a forma com que as variáveis e modelos serão trabalhados, se ancoram nos estudos e procedimentos indicados por Ferrão (2003), Goldstein (2001), Hox (2002) e Brik e Raudenbush (2002), principalmente estes últimos. Para respondermos as perguntas desta pesquisa, seguiremos os cinco passos e procedimentos indicados por estes pesquisadores.

Queremos estudar quais são os fatores que influenciam o desempenho escolar e qual o efeito ou papel da escola neste processo, bem como buscaremos responder sobre como as características dos alunos interagem com os aspectos ligados ao ambiente e práticas escolares. De outra maneira, veremos a influência de variáveis de nível 1 (alunos e famílias) e de nível 2 (escola, professores e diretores), assim como as possíveis interações entre elas (as variáveis que serão testadas podem ser vistas nos quadros 1 a 8).

Seguindo as orientações metodológicas de J. J. Hox (1995) e Bryk e Raudenbush (2002), os procedimentos e a estratégia de complexidade crescente consideraram os seguintes passos, cujas etapas multinível são apresentadas a seguir.

1º Passo: Este primeiro passo é definido como o modelo vazio, ou modelo nulo, sem as variáveis explicativas, apenas a variável independente. O chamado modelo nulo serve para identificar a parte da

variância total nas notas dos estudantes que podem ser atribuídas ao nível 1 e qual porcentagem ao nível 2. O modelo vazio serve também como uma linha de base para comparar os modelos subsequentes. A partir deste primeiro passo pode ser feita a partição da variância em duas partes, uma parte que pode ser atribuída ao nível 1 e uma parte que pode ser atribuída ao nível 2. Conforme Fletcher (2003, *apud.* SOARES, 2008), este primeiro passo permite ao pesquisador verificar a distribuição da variância total da variável dependente/resposta pelos níveis de agrupamento: aluno e escola. Assim como é através das estimativas do modelo vazio que podemos calcular o coeficiente de correlação intraclasse (ICC), que mede o quanto da variação total decorre de diferenças entre os grupos, ou seja, entre as escolas. O cálculo de correlação intraclasse é também chamado de efeito escola<sup>8</sup>.

2º Passo: Neste modelo serão introduzidas todas as variáveis explicativas do nível 1, ou do nível mais baixo, porém, com a especificação de que são fixas. O que significa que os coeficientes de regressão são fixados em zero. A recomendação, conforme Hox (2002), de inserir primeiramente as variáveis do nível mais baixo se dá pelo fato da existência de um número maior de observações disponíveis neste nível, levando à geração de coeficientes mais acurados. Ou seja, com este passo poderemos observar a contribuição de cada variável explicativa relativa aos alunos, bem como estimar a contribuição de cada variável na redução da variância, deste nível, na proficiência ou variável resposta. A inclusão das variáveis se deu com base na literatura e em testes estatísticos preliminares.

3º Passo: Serão colocadas no modelo as variáveis do nível macro, ou seja, aquelas que versam sobre as escolas, os diretores e os professores. O terceiro passo tem a mesma função do passo dois, mas neste caso estimando a contribuição de cada variável de nível 2, após controlados os efeitos das variáveis de nível 1. Assim sendo, mesmo considerando o público das escolas, poderemos observar o impacto das variáveis de nível 2 (infraestrutura, condições escolares, rede administrativa, etc.) na variação dos rendimentos escolares.

Os modelos apresentados nos passos 2 e 3 são chamados de modelos de componentes de variância, por decomporem a variância do intercepto (ou da média) em componentes distintos para cada nível hierárquico. Assume-se, neste caso, que o intercepto varia entre as

---

<sup>8</sup> Equação/cálculo da correlação intra-classe:  $i.c.c. = 2\sigma_0^2 / (2\sigma_0^2 + 2\sigma_e^2)$ . Sendo  $2\sigma_0^2$  a variância entre grupos/escolas e  $2\sigma_e^2$  a variância intragrupos/escolas.

unidades macro, as escolas, mas os coeficientes de regressão são considerados fixos, conforme delineado por Ferrão (2003) e Jesus e Laros (2004).

4° Passo: Conhecido como o modelo de coeficientes aleatórios ou modelo de coeficientes randômicos, avalia-se se alguns coeficientes de regressão das variáveis explicativas do nível micro tem um componente significativo de variância entre as unidades macro. Aqui será possível determinar quais características dos alunos possui efeito diferenciado entre as escolas, apontando para quais variáveis de nível micro podem interagir com as variáveis escolares de nível macro.

5° Passo: No último passo iremos adicionar as chamadas interações "entre níveis", ou seja, entre as variáveis explicativas do nível das escolas e aquelas variáveis explicativas do nível do aluno que tiveram participação significativa de coeficientes no passo anterior. Conduzindo, assim, ao modelo completo, onde estarão inseridas as variáveis dos dois níveis e definidas as relações/interações entre elas.

Após completo estes procedimentos, resta observar a adequação dos dados ao modelo de variáveis proposto. Para isso, usaremos a estatística da *deviance*. A *deviance* reflete a falta de ajuste entre os dados e os modelos, para interpretá-la deve-se comparar a magnitude das diferenças encontradas entre seu valor e aquele encontrado no modelo seguinte (SNIJDERS; BOSKER, 1999). Neste caso, podemos comparar o valor do modelo nulo com os valores subsequentes. Se a diferença dos *deviances* for significativa, o modelo com menor *deviance* é considerado o melhor (KREFT; DE LEEUW, 1998).

Dessa maneira, ao se chegar ao passo 5 e observar a *deviance*, estaremos aptos não apenas a investigar o papel preditivo das variáveis inseridas no modelo, mas analisar se o seu efeito é o mesmo em todos os contextos/escolas investigadas ou, pelo contrário, trata-se de um efeito aleatório/randômico. Neste caso, também estaremos verificando se as interações quanto ao efeito conjunto das variáveis predictoras de diferentes níveis sobre a variável dependente têm efeito significativo e diferencial (PALACIOS; LAROS, 2009; HOX, 1995).

## 2.2 ASPECTOS TÉCNICOS E AS EQUAÇÕES FORMAIS

Os modelos multinível possuem equações matemáticas que explicitam a relação entre as variáveis utilizadas e as proficiências dos alunos.

Serão apresentados os aspectos básicos das equações para que possamos compreender como podemos alcançar e interpretar os

resultados obtidos. Lembrando que toda a inclusão de variáveis depende de reflexão teórica, evidências empíricas e, por último, observações das frequências dos resultados e de testes estatísticos.

Os passos operacionais seguiram as orientações propostas por Goldstein (1995) e Brik e Raudenbush (2002), assim como por Maria Eugênia Ferrão (2003).

Equação e termos básicos:

Levando em conta o fenômeno educacional e suas relações com as diferenças sociais, usaremos um exemplo/equação simples para que se possa compreender e interpretar os resultados estatísticos.

- Variável Dependente: Proficiência em cada disciplina.
- Preditor(es): variável(is) independente(s).

Nível 1: as variáveis se originam na unidade de análise “aluno”, referindo-se ao nível micro.

Nível 2: as variáveis se originam na unidade de análise “escola”, referindo-se ao nível macro.

Segue abaixo a equação da regressão que representa o relacionamento entre as variáveis no nível 1, do aluno.

Equação de Nível 1:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_{ij}$$

Y = Proficiência do aluno (doravante PROF.)

X = Variável(is) independente(s) (doravante VI)

$\beta_0$  = Intercepto ou a proficiência esperada/média para um aluno com valor 0 em uma determinada variável.

$\beta_1$  = Mudança esperada na PROF. associada a cada aumento de unidade da VI.

$e_{ij}$  = O termo de erro que representa um único efeito associado com o sujeito i. Presume-se que esse erro é normalmente distribuído com média e variância igual a 0.

Na equação acima temos informações úteis sobre o quanto elevações na escala da VI impacta PROF. do aluno, entretanto, podemos tornar o intercepto mais informativo se centralizarmos a variável independente. Assim sendo, ao invés da pontuação na escala da VI, teremos informação sobre a média da VI na escola e sobre a distância de

cada aluno em relação a esse patamar (um exemplo de média para as escolas seria dizer que o público médio de uma escola tem tal ou qual característica, em termos de nível socioeconômico, cor/raça, mais alunos em atraso escolar, etc.). Com isso, obtemos um intercepto que pode ser interpretado de maneira mais realista. O procedimento é a subtração da pontuação na VI de cada aluno pela média da VI da escola (composição do público) (BRYK; RAUDENBUSH, 1986, 2002).

Vejamos como fica a situação quando consideramos a mesma relação em uma população de escolas.

Com relação as escolas, vamos supor que temos uma amostra aleatória de escolas (J) e que J representa um grande número.

Vamos representar essa nova situação com seguinte equação (usando como exemplo a proficiência de matemática e a variável de nível socioeconômico):

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} (X_{ij} - \bar{X}_{.j}) + u_{ij}$$

$Y_{ij}$  = É a PROF./nota do aluno i da escola j

$\beta_{0j}$  = É o intercepto da escola j, ou seja, a PROF. de um aluno com nível socioeconômico médio (por exemplo, lembrando que centralizamos essa variável)

$\beta_{1j}$  = É a inclinação na escola j, ou seja, o impacto que a alteração no NSE produz sobre a nota de matemática

$u_{ij}$  = É o erro na previsão da nota de matemática do aluno i da escola j

Assumimos que  $u_{ij}$  é normalmente distribuído com variância homogênea entre as escolas.

Cada escola tem o seu próprio intercepto ( $\beta_0$ ) e sua inclinação ( $\beta_1$ ).

$$\begin{aligned} E(\beta_{0j}) &= \gamma_0 & \text{Var}(\beta_{0j}) &= \tau_{00} & \text{Cov}(\beta_{0j}, \beta_{1j}) &= \tau_{01} \\ E(\beta_{1j}) &= \gamma_1 & \text{Var}(\beta_{1j}) &= \tau_{11} \\ & & e_{ij} &\sim N(0, \sigma_e^2) \\ & & u_{ij} &\sim N(0, \sigma_u^2) \\ & & \text{cov}(e_{ij}, u_{ij}) &= 0 \end{aligned}$$

Onde:

$\gamma_0$  = É a média geral das médias PROFs., considerando a população de escolas (Somatória da média da VI de cada escola seguida pela divisão pelo número de escolas).

$\tau_{00}$  = É a variância populacional entre as médias das escolas.

$\gamma_1$  = É a média do coeficiente de regressão (inclinação) para a população de escolas (somatória dos coeficientes de cada escola seguida pela divisão pelo número de escolas).

$\tau_{11}$  = É a variância populacional entre os coeficientes de regressão (inclinação)

$\tau_{01}$  = É a covariância populacional entre inclinação e interceptos.

$e_{ij}$  = Resíduos do nível micro.

$u_j$  = Resíduos do nível macro.

Covariância: demonstra valores positivos de  $\tau_{01}$  e indicam que escolas com altas médias em PROF. tendem a ter também inclinações positivas.

Correlação entre Médias e Inclinações: conhecendo cada variância e a covariância, podemos calcular a correlação entre as médias e inclinações com a fórmula:

$$\rho(\beta_{0j}, \beta_{1j}) = \tau_{01}/(\tau_{00} \tau_{11})^{1/2}$$

Como não conhecemos a priori todos esses valores populacionais e as médias e inclinações da população de escolas, todas essas informações devem ser estimadas com base nos dados coletados e nos resultados das equações/estimativas (BRYK e RAUDENBUSH, 1986; 2002).

Na equação para o nível 2, da escola, devemos informar as características da escola (ou diretores, professor) que podem ser importantes na explicação da variabilidade nas proficiências dos estudantes. Adicionando termos, como agora lidamos com J e supomos que este segundo nível de análise é relevante para explicar as proficiências, precisamos adicionar na equação termos que se refiram a esse nível hierarquicamente superior. Primeiramente a equação pode ser representada da seguinte maneira:

Equação de Nível 2:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}W_j + u_{0j} \text{ e } \beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}W_j + u_{1j}$$

Onde:

$\gamma_{00}$  = É a média de PROF das escolas.

$\gamma_{01}$  = É a diferença de média na PROF entre as escolas.

$W_j$  = Variável independente (VI) da escola

$\gamma_{10}$  = É a média de inclinação (efeito da VI) para municipais.

$\gamma_{11}$  = é a diferença média de inclinação entre escolas estaduais e municipais (por exemplo).

$u_{0j}$  = É o efeito único da escola  $j$  sobre a média de PROF. mantendo " $W_j$ " constante (controlando por " $W_j$ ").

$u_{0j}$  e  $u_{1j}$  = Representam a variância e covariância residual, ou seja, aquilo que permanece após controlar pelos efeitos de  $W_j$ .

Podemos entender que efetividade e igualdade são descritas pelos pares de valores de  $\beta_0$ ,  $\beta_1$ . Ou seja, autores como Bryk e Raudenbush (1992), Fletcher (1997) e Maria Eugénia Ferrão (2003) associam a eficácia da escola à estimativa de seu intercepto (representando a média da proficiência da escola) e a equidade ao respectivo coeficiente de inclinação. Assim sendo, quando estimados os efeitos fixos e aleatórios, levando em conta as variáveis propostas em ambos os níveis, o desempenho de cada aluno  $ij$  pode ser decomposto na contribuição da escola  $j$  ( $\beta_{0j}$ ) e na contribuição de cada aluno  $ij$  (representada através dos desvios  $e_{ij}$ ). A contribuição da escola,  $\beta_{0j}$ , por sua vez, decompõe-se na média global do desempenho escolar ( $\beta_0$ ) e no desvio de cada escola a essa média ( $u_j$ ). Diversos autores designam estes desvios por efeito-escola. Destacamos que o interesse não é o valor particular de um dado desvio  $u_j$ , mas sim a variabilidade entre os diversos desvios  $u_j$  que é quantificada pela variância de  $u_j$ ,  $\sigma_u^2$ . Nestes termos, o parâmetro  $\sigma_u^2$  representa a variabilidade dos resultados escolares entre as escolas, enquanto que a variância de  $e_{ij}$ ,  $\sigma_e^2$ , representa a variabilidade intraescolar dos resultados. Pressupõe-se que tanto  $u_j$  como  $e_{ij}$  seguem distribuição Normal, com média 0 e variâncias constantes, e são descorrelacionados (BRYK; RAUDENBUSH, 1986; RAUDENBUSH; WILLMS, 1995).

Outro aspecto importante que daí decorre é a obtenção dos "Resíduos" ( $u_j$ ) do nível macro. Os resíduos da análise multinível, após inclusão das variáveis de controle do público escolar, podem ser considerados como o efeito escola individual. Especificamente, os resíduos dos modelos de análise significam o impacto das escolas na proficiência de seus alunos. Os valores encontrados podem ser positivos ou negativos e por programação possuem média 0, ou seja, escolas que apresentarem valores altos e positivos podem ser apontadas como instituições com resultados acima do esperado, por outro lado, valores altos e negativos significam que as escolas estão tendo resultados



inferiores. Assim sendo, decorre disto que determinadas escolas alcançam bons desempenhos, não apenas devido a composição de seu público, mas devido a práticas e políticas pedagógicas adotadas internamente (RAUDENBUSH; WILLMS, 1995; ALVES; SOARES, 2013)<sup>9</sup>.

Toda esta parte das equações e funções matemáticas (realizadas através de software especializado) torna-se importante para que possamos entender como foram obtidos os resultados estatísticos, bem como qual foi a estratégia para interpretá-los.

### 2.3 INSTRUMENTOS/QUESTIONÁRIOS PROVA BRASIL – ALUNOS, PROFESSORES, DIRETORES E ESCOLAS.

Conforme o INEP (2001, 2013), os Questionários da Prova Brasil (Saeb/Anresc), além da proficiência dos alunos, servem como instrumentos de coleta de informações sobre aspectos da vida escolar, do nível socioeconômico e do capital social e cultural dos alunos. Os professores das disciplinas de LP e MT, bem como os diretores das escolas, são convidados a responder questionários que possibilitam conhecer a formação profissional, as práticas pedagógicas, o nível socioeconômico e cultural, os estilos de liderança e as formas de gestão.

Com base nos Micro Dados da Prova Brasil de 2013 (INEP, 2015), além do teste padronizado que fazem os alunos do 5º e 9º ano (antiga 4º e 8ª série), respondem um amplo questionário sociocultural e sociodemográfico, que contém 51 questões referentes ao sexo, cor/raça, as práticas e apoio familiar, posse de bens e característica do domicílio, nível socioeconômico, trajetória escolar, motivação, frequência a museus e teatros, autoestima, dedicação aos estudos, entre outras.

Os questionários destinados aos professores são compostos por 125 perguntas, elas versam sobre sua formação profissional, condições de trabalho, clima escolar, práticas pedagógicas, nível socioeconômico, etc.

---

<sup>9</sup> Conforme as recomendações de Snijders e Bosker (1999), a análise dos resíduos padronizados do modelo final também serviram para avaliar os pressupostos de normalidade e homocedacidade. Assim sendo, através dos gráficos de escores preditos e de escores normais é possível observar a normalidade da distribuição da variável dependente e validar a análise hierárquica linear. Os testes realizados nesta tese se enquadram nestes pressupostos, os resultados gráficos se encontram em anexo.

Os cadernos respondidos pelos diretores possuem 111 questões que abordam os seguintes temas, entre outros: sexo, idade, formação educacional, caracterização sociodemográfica, nível socioeconômico e cultural, condições de trabalho, relações com docentes e comunidade, formação profissional, formas de gestão, etc.

Na mesma ocasião, é preenchido pelos aplicadores dos testes um formulário sobre a escola levantando dados sobre as condições de infraestrutura, segurança, equipamentos, condições dos recursos pedagógicos, conservação, se possui biblioteca, computador, entre outros itens. No total, este questionário possui 68 questões.

Assim sendo, é a partir destas informações que serão realizadas as análises e testes estatísticos, os construtos e indicadores da pesquisa, bem como a caracterização dos alunos, dos professores, dos diretores e das escolas catarinenses. O levantamento destes dados é fundamental para que a análise possa levar em consideração o contexto dos alunos e das escolas. Uma das possibilidades é o desenvolvimento de estudos dos fatores associados ao desempenho dos alunos. Vejamos a amostra em questão.

#### 2.4 AMOSTRA – PROVA BRASIL 2013 – SANTA CATARINA

Os dados deste estudo contam com informações sobre os alunos, diretores, escolas e professores do 5º e 9º Ano do Ensino Fundamental do estado de Santa Catarina. As informações utilizadas nas análises versam sobre os estudantes e escolas que realizaram a Prova Brasil nas disciplinas de LP e MT e que tiveram suas proficiências calculadas. Outro requisito foi que tivessem seus respectivos questionários socioeconômicos e contextuais respondidos, o mesmo se aplica a diretores e professores. As informações estão disponíveis online no site do INEP através do SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica/Anesc.

Assim sendo, temos uma amostra composta por quatro bases de dados:

Bases	Descrição
TS_ALUNO_5EF TS_ALUNO_9EF	Informações das respostas ao questionário, a prova do SAEB/PB e as proficiências dos alunos do 5º e 9º ano EF. Os estudantes dos anos iniciais responderam a 51 questões e os alunos dos anos finais 57.
TS_ESCOLA	Média da proficiência dos alunos por disciplina e resposta do questionário - composto por 68 perguntas - aplicado à Escola.
TS_PROFESSOR	Resposta do questionário aplicado ao Professor de cada disciplina de cada série. Os docentes responderam à 125 perguntas.
TS_DIRETOR	Resposta do questionário aplicado ao Diretor de cada Escola, contendo 111 perguntas.

Dessa forma, após o tratamento das informações, a amostra conta com as seguintes características:

Tabela 2 – Amostra da pesquisa – 5º Ano

SC - Prova Brasil (5º Ano) – 2013				
Dados	Alunos	Escolas	Diretores	Professores
Casos válidos/Amostra	67324 (82,1%)	1501 (75,3%)	1501 (75,3%)	4083 (41,5%)
Dados faltantes	14632 (17,9%)	493 (24,7%)	493 (24,7%)	5765 (58,5%)
Amostra bruta	81956 (100%)	1994 (100%)	1994 (100%)	9848 (100%)*

Fonte: Dados da Prova Brasil 2013, organizado pelo autor.

\* Número de professores nas duas séries avaliadas.

Tabela 3 – Amostra da pesquisa – 9º Ano

SC - Prova Brasil (9º Ano) - 2013				
Dados	Alunos	Escolas	Diretores	Professores
Casos válidos/Amostra	88110 (76,3%)	1505 (75,5%)	1505 (75,5%)	5580 (56,7%)
Dados faltantes	27505 (23,7%)	489 (24,5%)	489 (24,5%)	4268 (43,3%)
Amostra bruta	115451 (100%)	1994 (100%)	1994 (100%)	9848 (100%)*

Fonte: Dados da Prova Brasil 2013, organizado pelo autor.

\* Número de professores nas duas séries avaliadas.

Com relação ao 5º ano (Anos Iniciais), contaremos com uma amostra total (após tratamento dos dados) de 67.324 alunos, 1501 escolas, o mesmo número de diretores e 4.083 docentes. Para o 9º ano (Anos Finais), o número de estudantes é de 88.110, de escolas e diretores chegou a 1.505, contando com 5.580 professores. Da amostra bruta de escolas, 489 atendem exclusivamente os anos iniciais e 493 os anos finais (não representam dados faltantes). Assim sendo, além de ser uma base significativa quanto ao seu tamanho e a sua capacidade de descrever o cenário educacional catarinense, suas informações também permitem uma análise inferencial bastante ampla sobre os fatores associados ao desempenho escolar.

Quanto aos dados faltantes, não preenchidos ou excluídos nas bases dos alunos, é comum nas avaliações do SAEB que exista certa perda de dados, conforme indica a amostra bruta. Isto se dá devido à idade dos estudantes, entre outros fatores, pois alguns deles não respondem aos questionários ou acabam não tendo suas proficiências calculadas (prova incompleta), não possibilitando o uso destas informações. Especificamente, a exclusão dos dados com informações faltantes é baseada nos próprios itens dos microdados da PB e foram organizados conforme os seguintes critérios: alunos sem proficiência calculada; aqueles que fazem parte da amostra da ANEB e não participam da PB; alunos que não preencheram o questionário; ID do aluno que não consiste com o Censo Escolar 2013; bem como os alunos das escolas privadas e da única escola federal do Estado<sup>10</sup>. Assim sendo, conforme já indicado, as descrições e análises versarão sobre as instituições públicas estaduais e municipais e contam com os dados de estudantes e de escolas que preencheram os questionários (parcial ou totalmente) e tiveram suas notas da PB calculadas. Quando necessário, o processo de imputação múltipla de dados<sup>11</sup> também foi utilizado,

---

<sup>10</sup> Santa Catarina tem apenas uma escola federal, no 5º Ano 81 e no 9º Ano 86 estudantes participaram da PB. As escolas privadas não participam da PB, elas compõem o segmento da ANEB e a coleta de dados é amostral (5º Ano: 1392 e 9º Ano: 1339 alunos participaram), diferentemente das escolas públicas em que a base é censitária.

<sup>11</sup> Método de imputação de dados: como é comum nas pesquisas a perda de alguns dados, tem se utilizado como solução a imputação de informações. Na imputação múltipla, os dados faltantes de cada variável são previstos utilizando as informações (não perdidas) das demais variáveis. Estes valores previstos substituem os valores *missings*, resultando em um banco de dados preenchido. Através desta técnica é possível restaurar a variabilidade natural dos dados e incorporar a incerteza causada pela estimativa feita sobre os dados faltantes, ou

conforme indicado no caso de pesquisas educacionais (GOLDSTEIN, 1999; HAIR *et al.*, 2006; ALVARES; SOARES, 2009).

Cada etapa da escolaridade e cada uma das disciplinas pesquisadas foram analisadas separadamente. Apesar de diversos estudos indicarem a existência de fatores comuns que explicam as diferenças nos desempenhos, como foi possível observar, também partimos do princípio de que conforme os jovens vão crescendo e aumenta o tempo de permanência no sistema escolar as variáveis interagem e impactam diferentemente nos resultados educacionais e na trajetória dos alunos. Sendo assim, uma observação entre o 5º e 9º Ano possibilitou uma análise sobre as semelhanças e diferenças entre as duas etapas do ensino fundamental.

Ou seja, a amostra que contou com cerca de 150 mil estudantes, mais de 1.500 escolas e quase 10 mil professores ofereceu grandes possibilidades para compreender o impacto das características sociais e escolares sobre os resultados dos alunos do ensino fundamental catarinense. Dessa forma, com o grande número de casos na amostra final e com a quantidade de questões consideradas, foi possível descrever e analisar sob diversos aspectos a situação da educação catarinense.

## 2.5 FATORES/VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR: PROFICIÊNCIAS, ALUNOS, ESCOLAS, PROFESSORES E DIRETORES

Como já discutido, o desempenho escolar pode ser explicado por uma multiplicidade de fatores. Porém, cabe aos cientistas sociais apontar aqueles que melhor explicam a variação nos resultados escolares. Por isso, nesta parte apresentaremos as variáveis e os modelos propostos. Conforme explicado, estas variáveis estão no nível do aluno (Nível 1) e das escolas (Nível 2) e foram escolhidas com base na literatura especializada (FLETCHER, 1998; FERRÃO, 2003; FERRÃO; FERNANDES, 2003; FRANCO *et al.*, 2003; SOARES, 2004, 2009;

---

seja, preserva a variabilidade geral da população e mantém as relações existentes entre as variáveis. O interesse deste método está em preservar as características importantes do banco de dados como um todo, por exemplo, média, variância, parâmetros de uma regressão, etc. A imputação serve então como um mecanismo para possibilitar uma análise que faz uso de todas as informações possíveis (GOLDSTEIN, 1999; HAIR *et al.*, 2006; SOARES, 2009).

FRANCO; BONAMINO, 2005; FRANCO *et al.*, 2007). Detalhes sobre as variáveis trabalhadas estão nos Quadros 1 a 8. Contudo, como os estudos multinível solicitam parcimônia e amparo teórico na escolha do número de variáveis explicativas, optamos por aquelas que apresentam maior significância para o fenômeno e contexto estudado.

Outro ponto importante é que a análise de cada disciplina e de cada ano estudado foi realizada separadamente, observando as características escolares e dos alunos que mais contribuem para cada ramo do conhecimento e para cada etapa da escolarização.

## 2.6 AS VARIÁVEIS DEPENDENTES: A PROFICIÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA (LP) E DE MATEMÁTICA (MT)

Os testes padronizados avaliam os alunos dos Anos Iniciais (5º ano) e dos Anos Finais (9º ano) do ensino fundamental, das escolas urbanas e rurais com mais de 20 alunos na turma. Apresentam os resultados de desempenho dos estudantes dos anos avaliados nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática em uma mesma métrica. A escala é numérica e varia de 0 a 500 e o ponto na escala em que o aluno se encontra representa o nível de conhecimentos adquiridos na disciplina, conforme as matrizes de referência<sup>12</sup> (INEP, 2013).

Conforme apontado por Andrade (2008), existe uma relação entre os conceitos de medir e avaliar, ambos estão relacionados, porém, a avaliação é algo bem mais abrangente. Assim sendo, cabe deixar claro que o objetivo não é estudar a avaliação, mas desenvolver um estudo sobre os resultados obtidos através de avaliações em larga escala. Ou seja, a proficiência pode ser encarada como uma nota, mas não como o percentual de acertos em um teste. A proficiência é um traço latente ou um constructo latente do aluno no que se refere à sua competência em Língua Portuguesa (Leitura) e Matemática (Resolução de problemas).

Proficiências:

- Língua Portuguesa (LP): Leitura e interpretação de textos.
- Matemática (MT): Capacidade de resolução de problemas matemáticos.

---

<sup>12</sup> Os níveis pedagógicos a que cada pontuação representa e as matrizes de referência se encontram nos anexos.

## Quadro 1 - Variáveis Dependentes

Base - Prova Brasil 2013 - TS_RESULTADO_ALUNO	
Língua Portuguesa (LP)	Proficiência dos alunos do 5° e 9° ano do ensino fundamental, das escolas urbanas e rurais com mais de 20 alunos na série. Apresenta os resultados de desempenho dos estudantes das séries avaliadas nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, em uma mesma métrica. A escala é numérica e varia de 0 a 500. As duas variáveis são contínuas, transformada na escala única do SAEB, com média = 250, desvio padrão = 50.
Matemática (MT)	

Cada uma destas disciplinas será analisada separadamente, pois partimos do princípio de que apesar de existirem fatores comuns que contribuem para explicar desempenhos escolares, também existem aspectos e características que podem ser específicas a cada disciplina.

A escolha das proficiências como variável dependente tem sua razão teórica e metodológica, pois o efeito-escola, segundo Raudenbush e Willms (1995), é definido como o número de pontos na proficiência de cada aluno que pode ser atribuído ao fato de ele frequentar uma escola específica. Dentro desta perspectiva, assume-se que há escolas que, por suas práticas, contextos e demais características levam os alunos além do esperado, enquanto outras não alcançam resultados semelhantes. Junto a isso, o conceito de efeito-escola também pode ser entendido como medida da proporção da variância total que pode ser atribuída às escolas em relação à variância total dos escores de seus alunos em testes individuais (TEDDLIE; REYNOLDS, 2000).

Vejamos os princípios básicos e elementos gerais para a constituição das proficiências.

A partir de uma Matriz de Referência, professores e pesquisadores de todo o Brasil elaboram os itens (questões) que devem compor a Prova Brasil. A Matriz de Referência (ver Anexo II) é um documento que contém o conjunto de habilidades de cada ano e disciplina e que podem ser mensuradas por meio das questões da prova.

Cabe ressaltar que a matriz não deve ser confundida com as propostas curriculares das redes ou das escolas, pois não englobam todo o currículo escolar. Além disso, diferentemente das provas que o professor aplica em sala de aula, a metodologia adotada na construção e aplicação dos testes da Prova Brasil é adequada para avaliar redes ou sistemas de ensino e não alunos individualmente.

A prova é organizada da seguinte maneira. Ao todo são elaborados 21 tipos diferentes de cadernos de prova para cada série/ano, sendo que cada aluno responde a apenas um caderno de prova. Desta forma, dois alunos não respondem necessariamente às mesmas questões.

Segundo o Inep (2013), cada caderno de prova é constituído por quatro blocos, sendo que dois são destinados a respostas de Língua Portuguesa e os outros dois abordam questões de Matemática. Os testes são de múltipla escolha, com quatro ou cinco alternativas de resposta para cada questão, sendo que apenas uma está correta.

Os alunos de 5º ano respondem a 22 itens de português e a 22 itens de matemática. Já os estudantes de 9º ano e do 3º ano do ensino médio respondem a 26 itens de português e a 26 de matemática. O tempo total estipulado para a realização das provas é de 2 horas e 30 minutos.

Existem, no total, 77 itens de cada disciplina no 5º ano e 91 itens de cada disciplina no 9º ano do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio distribuídos pelos 21 cadernos de prova.

O Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) é o responsável pela produção dos dados da Prova Brasil. No que diz respeito à proficiência (aprendizado) dos alunos, o Instituto apresenta para as escolas a distribuição percentual de alunos em 9 (Língua Portuguesa) ou 13 (Matemática) níveis (ver Anexo II). Cada um dos níveis é medido pela variação de 25 pontos na escala Saeb.

A medida dos níveis inicia-se na pontuação 125, pois valores inferiores não são típicos para alunos do 5º ano. Por exemplo, o nível 5 da escala corresponde ao intervalo de 225 a 250 pontos na escala Saeb. Apesar da escala Saeb variar até a pontuação de 500, as habilidades mais complexas em Língua Portuguesa estão concentradas no nível 9 (325 a 350) e para matemática no nível 12 (400 a 425). As habilidades de níveis superiores estão relacionadas ao currículo do Ensino Médio.

## 2.7 AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES: ALUNOS, ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES

Existe um conjunto elevado de variáveis capazes de influenciar os resultados educacionais, bem como os questionários da Prova Brasil disponibilizam um número muito grande de questões. Assim sendo, foram seguidas orientações baseadas principalmente na literatura e em testes preliminares sobre a significância estatística e sobre efeito das variáveis no contexto catarinense. Desse modo, como existem muitas variáveis e fatores a serem testados, foi adotada a estratégia proposta por



Ferrão (2003), Soares (2004) e Bryk e Raudenbush (2002), qual seja, incluir uma a uma cada variável escolar isoladamente em um modelo básico. Dessa maneira, em cada modelo parcial foi analisada a associação (significância estatística) dos fatores, considerando também a magnitude do efeito, sempre levando em conta as questões teóricas e a adequação dos dados ao modelo proposto.

Vale destacar que a escolha das variáveis sob o ponto de vista teórico se baseou em estudos clássicos da literatura internacional (LEE; BRYK; SMITH, 1993; MORTIMORE; HILLMAN; SAMMONS, 1995), da América Latina e Ibero-América (CUETO, 2006; MURILLO, 2003, 2007; CERVINI, 2012), assim como em pesquisas e revisões realizadas no Brasil (FRANCO *et al.* 2003, 2007; INEP; MEC, 2003; FELÍCIO, 2008; BROOKE; SOARES, 2008; SOARES, 2009; SOARES *et al.*, 2012; ALVES; SOARES; XAVIER, 2013).

Abaixo apresentamos e discutimos os fatores e constructos propostos. Primeiramente trataremos das variáveis relativas aos alunos, passando para as características da escola, dos diretores e, por fim, dos docentes. Como trabalhamos com um modelo de dois níveis, temos as variáveis ligadas ao aluno no primeiro nível e todas as demais dizem respeito ou foram agregadas à escola (nível dois). Com isso, obtemos alguns dos principais elementos e atores ligados à escola e ao ensino-aprendizagem. A exploração e análise sobre o efeito escola considerou uma série de dimensões – individuais, familiares, escolares, pedagógicas e sociais – que compuseram um quadro amplo sobre os condicionantes dos desempenhos educacionais.

Começamos com a apresentação das variáveis associadas ao perfil do aluno.

## 2.8 NÍVEL 1 – ALUNO: PERFIL, FAMÍLIA, ATITUDES E TRAJETÓRIA

Diversas características dos alunos e das suas famílias são essenciais para o entendimento de suas ações e resultados na escola. Aspectos comportamentais, identitários, familiares, socioeconômicos, bem como a trajetória escolar, são fundamentais no estudo sobre o efeito escola (MENEZES-FILHO, 2007; FRANCO *et al.*, 2007; FELÍCIO, 2008; BROOKE; SOARES, 2008; SOARES, 2009; SOARES *et al.*, 2012; INEP; MEC, 2015).

Com relação ao perfil sociodemográfico dos alunos, optamos por considerar as seguintes características/variáveis:

Meninos e meninas têm apresentado resultados e atitudes diferenciadas frente à escolarização, bem como frente as disciplinas de português e matemática, tornando importante a consideração deste aspecto (ANDRADE; LAROS, 2007). A organização desta variável terá como referência as meninas.

As relações raciais fazem parte da lógica educacional. Assim sendo, a cor/raça dos estudantes também foi levada em conta. Segundo Andrade e Soares (2006), o sistema educacional brasileiro, além de não conseguir compensar as diferenças iniciais, acrescenta outras distorções, causando grandes desproporções entre brancos e negros. Nesta tese optamos por considerar duas categorias, “Branços” e “Afrodescendentes” (agrupando pretos e pardos, segundo definição do IBGE, indígenas e amarelos não fazem parte da análise, pois não chegam a 2% dos alunos pesquisados). Além de reconhecer possíveis diferenças entre pretos e pardos, acreditamos que ao agruparmos estas duas categorias enquanto “status de minoria étnica” foi possível captar as desigualdades raciais que coexistem no ambiente da escola<sup>13</sup>.

A trajetória escolar, medida pela distorção idade-série dos estudantes, é outro ponto chave. Os estudantes que se encontram em atraso escolar, em geral têm apresentado déficits educacionais e desempenhos inferiores quando comparados aos alunos em idade adequada (MENEZES-FILHO, 2007; SOARES, 2009). Esta variável de caráter pedagógico serve também para observar o rendimento prévio do aluno (WILLMS; SOMERS, 2000; MURILLO, 2007). Além disso, o que motivou a escolha deste fator é que algumas pesquisas têm demonstrado que seu efeito não é igual em todas as escolas, o que significa que os estudantes são afetados diferentemente e embora algumas instituições de ensino atenuem o impacto da distorção idade-série, em outras seu efeito é maior (FERRÃO; FERNANDES, 2003). Segundo definição oficial, distorção idade-série é a condição do aluno que cursa determinado ano com idade superior à recomendada (10 anos para 5º ano e 14 anos para a 9º ano). Considera-se que o aluno está defasado se ele tem dois anos a mais que a idade adequada.

Índice de Nível Socioeconômico (INSE) – Em vários estudos empíricos nacionais e internacionais (BRYK; RAUDENBUSH, 1995, 2002; GOLDSTEIN, 2013), o INSE tem se apresentado como uma das principais variáveis preditivas do desempenho escolar. Ou seja, apesar da expansão do ensino verificada nos últimos anos no Brasil e em Santa

---

<sup>13</sup> Para maiores discussões teóricas sobre cor/raça num contexto de avaliação educacional, ver em Andrade e Soares (2006).

Catarina, as evidências empíricas com dados das avaliações educacionais têm demonstrado que a estratificação e a desigualdade educacional continuam muito forte e andando lado a lado. Dessa maneira, torna-se essencial um indicador ou um constructo latente capaz de identificar o nível socioeconômico dos indivíduos e das escolas, bem como seus importantes reflexos nas dinâmicas educacionais. Este tipo de índice já vem sendo utilizado em pesquisas realizadas no país com dados da Prova Brasil (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002; JESUS; LAROS, 2004; ANDRADE; SOARES, 2006; ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2012; ALVES; SOARES, 2008, 2009, 2013; INEP; MEC, 2015a).

Conforme indicado anteriormente, a base de dados do SABE/PB possui informações que possibilitaram a construção de um indicador de nível socioeconômico da família dos estudantes. Este constructo teórico composto por um total de 14 itens levou em conta uma série de bens e serviços utilizados pela unidade familiar, bem como a escolaridade dos pais, possibilitando agregar numa única medida o INSE dos estudantes. Especificamente, aspectos do domicílio (quartos, banheiros), itens domésticos (televisão, geladeira, DVD, computador), bem como a contratação de serviço de empregada(o) doméstica, a posse de veículos e a formação do pai e da mãe foram algumas das características consideradas. As demais variáveis podem ser observadas no Quadro 2. Ou seja, todos os itens do questionário associados à ocupação, bens e serviços domésticos, bem como sobre a formação e a escolaridade dos pais foram considerados.

Para a estimação deste e dos demais indicadores da pesquisa foi utilizada a análise fatorial com o auxílio do software SPSS<sup>14</sup>. Após a

---

<sup>14</sup> A análise fatorial é uma técnica estatística que permite medir determinados constructos latentes. Seu principal objetivo é viabilizar a análise de associações existentes entre um grande número de variáveis, através da geração de um número reduzido de constructos, chamados "fatores". Tais fatores podem ser entendidos como uma dimensão latente que se manifesta através de algumas variáveis originais, ou seja, as variáveis de uma determinada base de dados são agrupadas em função da correlação existente entre elas. Além das correlações, a estatística de Alpha de Cronbach (acima de 0,700) serve como indicação de que as variáveis estão a medir o mesmo constructo latente ou a mesma dimensão (HAIR *et al.*, 2006). Albernaz *et al.* (2002) e Jesus e Laros (2004) também utilizaram desta técnica para a construção e análise de indicadores em pesquisas educacionais. Mais detalhes sobre o uso da análise fatorial, bem como sobre o programa SPSS são apresentados mais abaixo.

codificação e a padronização das variáveis do INSE, as estimativas e correlações se mostraram todas altas e positivas, o valor do Alpha de Cronbach ficou em 0,716, indicando que os fatores medem o constructo proposto<sup>15</sup>.

Seguindo o padrão das pesquisas brasileiras (ALVES; SOARES; XAVIER, 2013; INEP; MEC, 2013, 2015a), após o cálculo do INSE, sua escala foi transformada em valores ordinais que vão do Grupo 1 ao Grupo 7, ou seja, quanto maiores os valores do INSE dos alunos melhores são suas condições socioeconômicas. Especificamente, os grupos/níveis foram classificados da seguinte maneira: Grupo 1 - Muito Baixo; Grupo 2 – Baixo; Grupo 3 – Médio Baixo; Grupo 4 – Médio; Grupo 5 – Médio Alto; Grupo 6 – Alto; e, Grupo 7 – Muito Alto.

O papel do *background* socioeconômico da família (COLLEMAN, 1967), bem como sua função na reprodução social e no desempenho escolar (BOUDIEU; PASSERON, 1964; BOURDIEU, 2007a), sempre foram largamente considerados na literatura internacional e na sociologia da educação em geral. Em toda a classe social há famílias que acompanham mais o que acontece na escola e incentivam mais as ambições educacionais de seus filhos, assim como seu esforço para cumprir as tarefas escolares (NOGUEIRA, 2005).

Assim sendo, o incentivo, a participação e o envolvimento dos pais nos assuntos escolares também são aspectos essenciais para o bom desempenho de crianças e jovens e para que a escola cumpra sua função educativa. Porém, o envolvimento dos pais tem variado quanto a forma e a frequência, de acordo com a idade e com nível socioeconômico dos alunos. No entanto, o tipo de apoio mais importante dos pais se dá no ambiente doméstico, através de incentivos rotineiros aos estudos, às tarefas e demais cobranças que garantem expectativas e hábitos favoráveis ao conhecimento e à escolarização (SOARES, 2004, 2009). Como a participação dos pais pode ser ampla e diversificada, alguns pesquisadores, como Laros e Marciano (2008), têm optado pela criação de indicadores relativos a relação família-escola.

Como o questionário da PB/SAEB possui questões relativas ao apoio familiar, optou-se por criar um índice capaz de mensurar esta dimensão. Este indicador foi composto por cinco itens que versam especificamente sobre: (1) o incentivo dos pais aos estudos, (2) a ajuda nos trabalhos e deveres de casa, (3) o incentivo à leitura, (4) o incentivo para que os estudantes não faltem aulas e (5) a existência de diálogo

---

<sup>15</sup> Todas as estimativas, análises fatoriais e tabelas com informações sobre a constituição dos indicadores se encontram nos Anexos.

com os filhos sobre o que acontece na escola. A estimativa *Alpha de Crombach* ficou em 0,520, apesar de este valor ter ficado no limite, ainda é possível indicar que as variáveis elencadas medem o constructo latente proposto. Para facilitar a interpretação, a escala original foi transformada em um indicador ordinal, com as seguintes categorias: Baixo, Médio e Alto incentivo dos pais aos estudos. A categoria Baixo incentivo significa que os pais tendem a não acompanhar as atividades escolares ou incentivam seus filhos em apenas uma das cinco questões elencadas. O incentivo Médio é próprio daquelas famílias que dão atenção para três dos itens considerados. E o incentivo Alto agrupa aqueles pais ou responsáveis que buscavam acompanhar e incentivar seus filhos em todas as questões analisadas<sup>16</sup>.

Além de todo o incentivo dos pais, é importante também pensar a estrutura familiar e a densidade domiciliar onde ocorrem as práticas educativas no lar. Assim sendo, foram operacionalizadas três variáveis para dar conta destas características.

Algumas pesquisas têm discutido o papel de morar com a mãe ou com pai no favorecimento e estímulo diferencial na educação dos filhos (MENEZES-FILHO, 2007). Se a escolaridade dos pais já tem sido bastante abordada nos estudos sobre educação, o tipo de estrutura familiar nem tanto. Sendo assim, esta questão também foi avaliada para ajudar a esclarecer um assunto que continua gerando debates diante da responsabilidade conjunta tanto de homens/pais e mulheres/mãe na educação e provisão dos filhos. Neste caso, através de duas perguntas, os alunos responderam se moram com a mãe e/ou se moram com o pai, possibilitando a obtenção de estimativas sobre o impacto do tipo de estrutura da família no acompanhamento e estímulo diferencial da educação durante o período de escolaridade.

Ainda dentro das questões associadas a família e ao lar, também foi considerada a densidade domiciliar, especificamente o número de moradores no domicílio. Esta questão é importante, pois a quantidade de pessoas e/ou jovens em idade escolar na casa tende a afetar os desempenhos escolares, demonstrando que a estrutura familiar e o número de membros são aspectos que sempre precisam ser considerados em conjunto com as outras variáveis educacionais, isso porque, como veremos nas estatísticas descritivas, a densidade domiciliar varia bastante (de um a seis moradores), por isso seu impacto não pode ser

---

<sup>16</sup> Os detalhes técnicos da constituição deste indicador, bem como, as estimativas e cargas fatoriais se encontram nos anexos.

negligenciado e torna-se importante sempre que se queira pensar a relação escola-família.

Além do incentivo aos estudos e das características da família e do domicílio, também coube analisar se a frequência dos pais nas reuniões que acontecem na escola faz parte da relação escola-família. Esta variável tem apresentado um impacto ambíguo no desempenho, justificando a contribuição deste debate para o aprendizado e para as políticas escolares, bem como para o papel da presença e participação dos pais na escola e na educação dos filhos.

As famílias com melhores condições socioeconômicas têm mais facilidades em manter seus filhos na escola, garantindo com que se dediquem integralmente aos estudos, bem como poupando-os da responsabilidade de trabalhar (SOARES *et al.*, 2012). Menezes-Filho (2007), em estudo intitulado *Os Determinantes do Desempenho Escolar no Brasil*, também apontou que as crianças e jovens que trabalham fora de casa têm seu aprendizado comprometido e apresentam resultados mais baixos nas avaliações externas. Porém, como veremos, não está claro que este efeito é linear e que afete os estudantes de todos os níveis.

A exploração dos dados da Prova Brasil de 2013 para o estado de Santa Catarina também demonstrou ser importante considerar os desempenhos dos alunos que trabalham fora de casa (com ou sem remuneração). Quando observamos os estudantes do 5º Ano, 11,2% (7.544) destes trabalhavam, enquanto no 9º Ano este valor chegou a 20% (18.084). Estes números são consideráveis e não podem ser negligenciados nas análises e avaliações sobre as políticas educacionais.

Esta questão merece destaque, pois Santa Catarina é o quarto estado do país com maior número de crianças e adolescentes flagrados em condição de trabalho infantil. De acordo com dados divulgados pelo Ministério do Trabalho, Emprego e Renda (MTE, 2012) e com o último levantamento divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), Santa Catarina passou do 14º para o 4º lugar no ranking dos estados com maior índice de trabalho infantil (5 a 17 anos), totalizando 14% (144.517) da população nesta faixa etária. Na época, o estado tinha 32 das 100 cidades brasileiras que mais registram exploração do trabalho entre crianças e adolescentes (PNAD, 2012).

Dessa maneira, a variável relativa aos alunos trabalhadores também foi considerada, partindo do pressuposto de que a escolarização exige comprometimento integral. Segundo Kassouf (2007), boa parte dos prejuízos na educação ocorre em função do trabalho desde a infância. Ou seja, a baixa escolaridade e o desempenho escolar mais baixo, consequências do trabalho infantil, restringem as oportunidades

de emprego a postos de baixa qualificação e, portanto, de baixa remuneração.

O acesso ao computador na residência e a inclusão digital são partes essenciais nas discussões sobre o aprendizado e a obtenção de informações úteis ao ensino, à pesquisa e à dinâmica escolar. No Brasil, o número de computadores pessoais em 2013 era de 32,29 (a cada 100 domicílios) e o número de usuários com acesso à internet era de 51,60 a cada 100 habitantes (ICT, 2013). Em Santa Catarina, o número de usuários da internet nos domicílios (entre pessoas de 10 anos ou mais) ficou um pouco acima, fazendo parte do cotidiano de 55,2% dos habitantes (PNAD, 2013). Assim sendo, esta variável também foi considerada, pois a população de alunos que foi estudada representa crianças e jovens que nasceram após o advento da internet e dos computadores pessoais, configurando a chamada “geração digital”, fazendo com que o computador ocupe um espaço importante na escolarização e na interação com todo tipo de informação.

Ainda dentro de uma perspectiva sobre o uso do tempo pelos estudantes e suas interações com as tecnologias digitais, foram consideradas mais duas variáveis. A primeira diz respeito ao tempo que os alunos passam assistindo televisão, navegando na internet e jogando jogos eletrônicos. Conforme o questionário da PB, este período pode variar de menos de uma hora até mais de três horas por dia, podendo assim impactar sobremaneira os resultados educacionais. Além disso, constatou-se que a literatura sobre desempenho em avaliações externas não tem se concentrado muito neste aspecto. Sendo assim, esta variável foi considerada, pois estas práticas são parte estruturante do hábito e do cotidiano das crianças e jovens.

A segunda variável utilizada foi o tempo que os alunos gastam realizando serviços domésticos em dias de aula. Prática por vezes comum nas famílias, divide o tempo dos estudantes entre o trabalho em casa (lavar a louça, roupas, limpar o quintal, etc.) e as tarefas escolares, tornando-se algo que merece ser levado em conta quando da análise sobre as relações no interior dos domicílios e os desempenhos. O excesso deste tipo de tarefa e o tempo dispendido podem afetar os estudos de maneira semelhante ao trabalho fora de casa (MENEZES-FILHO, 2007). Por conseguinte, a questão contém cinco categorias, que vão desde estudantes que não realizam trabalho doméstico até aqueles que precisam dedicar mais de três horas do seu dia na realização de tais tarefas.

Práticas extraescolares, como é o caso da realização do dever de casa, fazem parte da rotina dos estudantes e mostram também o engajamento destes com os estudos. Junto a isso, a correção do dever por parte dos docentes também é essencial nas relações de ensino-aprendizagem. Ambas as variáveis foram retiradas do questionário dos alunos, porém, a segunda diz respeito a uma prática dos professores. Estes dois fatores foram considerados, pois as tarefas em casa e a correção pelos docentes constituem uma atividade interligada e importante, de alguma maneira representam uma conexão do aprendizado extra e intraescolar.

O interesse pelas disciplinas de português e matemática também são fatores importantes para o desempenho escolar, pois é dele que depende a quantidade e a qualidade do esforço dispendido pelos alunos nestas matérias. Especificamente, os estudantes foram perguntados se gostam de estudar estas duas disciplinas (Sim ou Não).

Por último, para os alunos do 9º Ano, foi utilizada também uma variável sobre as expectativas quanto à continuidade dos estudos. Os discentes responderam o que pretendem fazer ao final desta etapa, com as seguintes opções: “ainda não sei”, “apenas trabalhar”, “trabalhar e estudar” ou “apenas estudar”. Partiu-se do princípio de que os alunos que querem dar continuidade a sua escolarização possuem uma relação mais positiva com a escola e um sentimento maior de sua eficácia social, garantindo assim melhores escores nos testes padronizados.

As variáveis dever de casa, se o aluno gosta das disciplinas e a sua expectativa com relação aos estudos podem ser consideradas como elementos associados à motivação e à atitude dos estudantes frente ao conhecimento e a escolarização, aspectos estes que podem causar importantes efeitos sobre as proficiências e sobre os resultados educacionais em geral, conforme tem sido apontado por alguns estudos com dados do SAEB/PB (FRANCO *et al.*, 2007; ANDRADE, 2008; SOARES, 2005, 2009, 2012).

Ou seja, os fatores individuais dos estudantes, tais como sexo, cor/raça, nível socioeconômico, estrutura familiar, defasagem idade-série, atitude com os estudos, entre outros, são essenciais e sempre precisam ser considerados nas abordagens sobre eficácia, equidade e desempenho escolar (SOARES; CÉZAR; MANBRINI, 2001; ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002; BROOKE; SOARES, 2008; SOARES, 2007, 2009, 2012).

O quadro abaixo especifica a operacionalização e codificação das variáveis analisadas.



## Quadro 2 - Nível 1 – Aluno

Base - Prova Brasil 2013 - TS_QUEST_ALUNO		
Variáveis	Questão/Descrição	Tipo de medida
Sexo	Sexo	0 = Masculino. 1 = Feminino.
Cor/raça	Como você se considera?	0 = Branco. 1 = Afrodescendentes/ Minoria étnica (Preto e Pardo). 99 = Outros/Não sei.
Distorção idade-série	Qual a sua idade? Variável utilizada para medir a distorção idade-série, considera os alunos com mais de 2 anos de atraso escolar até aqueles com 4 anos de defasagem.	0 = Sem atraso. 1 = Dois anos de atraso. 2 = Três anos de atraso. 3 = Quatros anos ou mais.
Aluno trabalha	Atualmente você trabalha fora de casa (recebendo ou não um salário)?	0 = Não. 1 = Sim
INSE – Índice de Nível socioeconômico	Na sua casa tem televisão em cores? Na sua casa tem rádio? Na sua casa tem videocassete ou DVD? Na sua casa tem geladeira? Na sua casa tem freezer (parte da geladeira duplex)? Na sua casa tem freezer separado da geladeira? Na sua casa tem máquina de lavar roupa (não é tanquinho)? Na sua casa tem computador? Dentro de sua casa tem banheiro? Na sua casa tem quartos para dormir?	0 = Não tem. 1 = Sim, uma. 2 = Sim, duas. 3 = Sim, três. 4 = Sim, quatro ou mais.
Indicador composto por 14 itens.		
Variável ordinal: Valores entre o Grupo 1 e o Grupo 7.		
Quanto mais altos os valores melhores são as condições socioeconômicas dos alunos.	Em sua casa trabalha empregado(a) doméstico(a) pelo menos cinco dias por semana?	0 = Não. 3 = Sim, um(a) empregado(a). 4 = Sim, dois(duas) empregados(as). 5 = Sim, três empregados(as).
Classificação: Grupo 1 - Muito Baixo;	Na sua casa tem carro?	

<p>Grupo 2 – Baixo; Grupo 3 – Médio Baixo; Grupo 4 – Médio; Grupo 5 – Médio Alto; Grupo 6 – Alto; Grupo 7 – Muito Alto.</p>	<p>Escolaridade e Formação dos Pais.</p> <p>Até que série sua mãe ou a mulher responsável por você estudou? Escolaridade da mãe/mulher.</p> <p>Até que série seu pai ou o homem responsável por você estudou? Escolaridade do pai/homem.</p>	<p>6 = Sim, quatro ou mais empregados(as).</p> <p>0 = Nunca estudou. 1 = Não completou a 4ª série/5º ano. 2 = Completou a 4ª série/5º ano, mas não completou a 8ª série/9º ano. 3 = Completou a 8ª série/9º ano, mas não completou o Ensino Médio. 4 = Completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade. 6 = Completou a Faculdade. 99 = Não sei.</p>
<p>Família/Escola: Incentivo e acompanhamento dos estudos.</p> <p>Indicador composto por 5 variáveis.</p> <p>Variável ordinal com três categorias, Baixo, Médio e Alto.</p>	<p>Seus pais ou responsáveis incentivam você a estudar?</p> <p>Seus pais ou responsáveis incentivam você a fazer o dever de casa e/ou os trabalhos da escola?</p> <p>Seus pais ou responsáveis incentivam você a ler?</p> <p>Seus pais ou responsáveis incentivam você a ir a escola e/ou não faltar às aulas?</p> <p>Seus pais ou responsáveis conversam com você sobre o que acontece na escola?</p>	<p>0 = Não. 1 = Sim.</p>
<p>Família e Moradia</p>	<p>Mora com sua Mãe?</p>	<p>0 = Não. 1 = Não, mas com outra mulher responsável. 2 = Sim</p>
<p>Família e Moradia</p>	<p>Mora com seu Pai?</p>	<p>0 = Não. 1 = Não, mas com outro homem responsável. 2 = Sim</p>

Família e Moradia	Quantas pessoas moram com você?	1 = Uma, aluno(a) mora sozinho(a). 2 = Duas. 3 = Três. 4 = Quatro. 5 = Cinco. 6 = Seis ou mais.
Família e Escola	Com qual frequência seus pais, ou responsáveis por você, vão à reunião de pais?	0 = Nunca ou quase nunca. 1 = De vez em quando. 2 = Sempre ou quase sempre.
Moradia e tecnologia	Possui computador em casa?	0 = Não tem. 1 = Sim, um. 2 = Sim, dois ou mais.
Utilização do tempo pelo aluno: TV, internet e jogos eletrônicos	Em dia de aula, quanto tempo você gasta assistindo à TV, navegando na internet ou jogando jogos eletrônicos?	0 = Não vê TV, não navega e nem joga. 1 = Menos de 1 hora. 2 = Entre 1 e 2 horas. 3 = Mais de 2 horas, até 3 horas. 4 = Mais de 3 horas.
Utilização do tempo pelo aluno: Trabalho doméstico	Em dias de aula, quanto tempo você gasta fazendo trabalhos domésticos (ex.: lavando louça, limpando o quintal etc.)?	0 = Não faço trabalhos domésticos. 1 = Menos de 1 hora. 2 = Entre 1 e 2 horas. 3 = Mais de 2 horas, até 3 horas. 4 = Mais de 3 horas.
Professor e o dever de casa	Você faz o dever de casa? (Duas questões, uma para cada disciplina).  O professor corrige o dever de casa? (Duas questões, uma para cada disciplina).	0 = Professor(a) não passa dever de casa. 1 = Nunca ou quase nunca. 2 = De vez em quando. 3 = Sempre ou quase sempre.
Interesse pela disciplinas (9ºEF)	Você gosta de estudar Língua Portuguesa? Você gosta de estudar matemática?	0 = Não. 1 = Sim
Expectativa quanto aos estudos (9ºEF)	Quando você terminar o 9º ano(8ª série) você pretende:	0 = Somente trabalhar. 1 = Ainda não sei. 2 = Continuar estudando e trabalhar.

## 2.9 NÍVEL 2 – ESCOLA: COMPOSIÇÃO DO PÚBLICO E CARACTERÍSTICAS GERAIS

Todas as variáveis e constructos relacionados à escola foram aferidos pelos questionários do aluno, do diretor, do professor e especialmente pelo questionário preenchido sobre as condições dos estabelecimentos de ensino.

Primeiramente, o contexto da escola será representado pelo perfil dos alunos que frequentam a escola. Dessa forma, estamos considerando que o público das instituições é um fator importante na explicação do desempenho escolar dos alunos, pois estes exercem influência sobre seus pares. Independente do modelo a ser escolhido, percebe-se uma coerência na literatura nacional, na qual os autores são unânimes em considerar o INSE da escola e a proporção de alunos em distorção idade-série, como se pode ver em Soares, César e Mambrini (2001), Barbosa e Fernandes (2001), Fukuda (2003), Jesus e Laros (2004), Andrade e Laros (2007) e Alves, Soares e Xavier (2013). Ou seja, não são apenas as variáveis individuais que afetam as proficiências dos alunos, ao contrário, o efeito coletivo dessas características tem um impacto ainda maior sobre os resultados educacionais. Por conseguinte, a utilização destas variáveis de controle, também, no nível da escola, tais como o INSE, o atraso escolar e a dependência administrativa, se justificam (ANDRADE; SOARES, 2006). A literatura internacional, precursora dos estudos multinível em educação, também considera estas variáveis pré-requisitos nos estudos sobre o efeito das escolas (BRYK; RAUDENBUSH, 1995, 2002; GOLDSTEIN, 1999, 2013).

Conforme citação abaixo:

Este é um ponto importante e frequentemente pouco apreciado. O impacto dos fatores sociais do coletivo frequentado pelo aluno, por exemplo, sua escola, no desempenho do aluno é maior do que no nível individual. Ou seja, o aluno que convive com colegas de alta condição social ou cultural é particularmente privilegiado. Seguindo as recomendações de Willms (2000), incluímos entre as características das escolas utilizadas como controle a média do nível socioeconômico e a média do atraso escolar dos alunos da escola.

Willms justifica o uso desses fatores citando estudos realizados em vários países que mostram que escolas e mesmo salas de aula com alunos de posição social mais alta e/ou de maior nível cognitivo tendem a desfrutar de várias vantagens associadas ao contexto criado por esses alunos. Em média, essas escolas têm maior apoio dos pais, menor número de problemas disciplinares e um clima que valoriza a obtenção de melhores resultados. Além disso, com maior facilidade atrai e mantém professores talentosos e motivados. Todas essas condições caracterizam o que na literatura é chamado de “efeito dos pares”, observado quando alunos privilegiados social e culturalmente frequentam a mesma escola. Incluindo essas duas características escolares no modelo de nível 2, retiramos seus efeitos ao medir a importância de outros processos escolares. A não consideração de todos estes fatores de controle é fonte geradora de muitas imprecisões principalmente na grande imprensa, onde muitos fatores apontados como decisivos para a melhoria do sistema educacional são apenas expressões destes fatores antecedentes (SOARES *et al*, 2004, p.21).

Especificamente, o INSE da escola foi disponibilizado oficialmente pelo INEP/MEC, referentes sobre os dados do SAEB/Prova Brasil de 2013 (INEP; MEC, 2015a). Ele foi constituído de maneira semelhante ao INSE do aluno, versando sobre os mesmos itens do questionário e com base nos mesmos pressupostos teóricos e empíricos. Segundo a nota técnica do INEP/MEC (2015a, p.5), "o indicador de nível socioeconômico é um constructo latente, que sintetiza, de maneira unidimensional, informações sobre a escolaridade e sobre a renda familiar. O INSE objetiva contextualizar o desempenho das escolas nas avaliações e nos exames realizados pelo Inep, bem como o seu esforço na realização do trabalho educativo, ao caracterizar, de modo geral, o padrão de vida de seu público, relacionados à respectiva posição na hierarquia social". Ainda segundo o referido instituto, no âmbito da escola, o indicador foi criado a partir da média aritmética simples da medida de nível socioeconômico dos alunos, sendo que as escolas foram classificadas em sete níveis (Grupo 1 ao Grupo 7), onde que quanto mais altos os valores melhores são as condições do público da escola.

As categorias estão ordenadas da seguinte maneira: Grupo 1 – Muito Baixo; Grupo 2 – Baixo; Grupo 3 – Médio Baixo; Grupo 4 – Médio; Grupo 5 – Médio Alto; Grupo 6 – Alto; Grupo 7 – Muito Alto. (INEP; MEC, 2015a)<sup>17</sup>.

A distorção idade-série, conforme importância teórica e empírica já citada, se refere a outra variável de controle, que traz a informação sobre a proporção de alunos com distorção idade-série (%) em cada escola.

Segue o quadro abaixo com as duas variáveis consideradas:

Quadro 3 - Nível 2 - Contexto da Escola/Variáveis de controle

Base - Prova Brasil 2013 - TS_QUEST_ALUNO	
INSE - Nível socioeconômico	As escolas foram classificadas em sete grupos, de modo que, no Grupo 1, estão as escolas com nível socioeconômico mais baixo e, no Grupo 7, as com nível socioeconômico mais alto. Indicador oficial produzido pelo INEP/MEC.
Distorção idade-série	Proporção de alunos com Distorção idade-série (%) – Variável contínua.

## Nível 2 – Escola – Rede Administrativa

A rede administrativa<sup>18</sup> das escolas também foi considerada nas análises, visto que temos diferenças nos resultados acadêmicos quando observamos este recorte. Apesar da importância deste fator nas análises sobre o desempenho dos alunos (ANDRADE; SOARES, 2006), alguns estudos têm apontado resultados divergentes (MENEZES-FILHO, 2007), o que reforça a importância de pesquisa neste sentido. Outro ponto importante é que durante a revisão da literatura foi encontrado poucos estudos com foco na Rede Pública Estadual e Municipal de

<sup>17</sup> Mais detalhes sobre o INSE da escola e sobre os níveis propostos podem ser consultados nos anexos ou através do documento oficial, Nota Técnica do Indicador de Nível Socioeconômico (INEP/MEC, 2015), disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/saeb/ana/resultados>

<sup>18</sup> As escolas privadas não foram consideradas por questões teóricas e por que sua coleta de dados é amostral, não censitária, como acontece com as escolas públicas, já no nível federal, o estado possui apenas uma única escola que não fará parte da amostra. Alguns estudos não têm trabalhado com estas duas redes, pois elas possuem alunos com perfis socioeconômicos semelhantes (ALVES; SOARES; XAVIER, 2012; ALVES; SOARES, 2013).

ensino como proposto aqui, a maioria compara o desempenho das escolas públicas e particulares.

Partimos também do pressuposto de que ao escolhermos um estado específico tivemos melhores condições de considerar o contexto social e as características próprias de seu sistema de ensino. As desigualdades sociais e educacionais existentes no Brasil possuem acentuadas diferenças regionais, bem como as redes administrativas em cada estado apresentam variações significativas (tamanho, desempenho, fluxo, gasto, infraestrutura, público atendido, etc.), ou seja, é complicado considerar as escolas públicas brasileiras como semelhantes/homogêneas. Gavéria *et al.* (2004), em estudo sobre o efeito escola no Brasil, já haviam indicado a necessidade de mais pesquisas que considerem a realidade própria de cada estado. Os estudos de Maria Tereza Alves e Francisco Soares (2008, 2013), um com foco no estado de Minas Gerais e outro no Brasil, bem como a pesquisa de Rosana Castro (2010) na Bahia, também demonstraram que as redes administrativas precisam ser consideradas em suas características institucionais e com base no contexto social em que estão inseridas<sup>19</sup>.

A operacionalização desta variável também foi importante para que se observasse qual sistema educacional (municipal ou estadual) é mais eficaz e se são capazes de promover a equidade. Pois, conforme veremos, estas duas modalidades administrativas podem afetar diferentemente os alunos em distorção idade-série, as minorias étnicas e a distribuição dos desempenhos com base no nível socioeconômico das famílias. Sendo estes aspectos pouco explorados nas pesquisas brasileiras, esta tese buscou contribuir para reflexão a respeito não somente do impacto do tipo de rede sobre o aprendizado, mas também sobre a interação entre dependência administrativa e as desigualdades socioeconômicas, as diferenças raciais e a defasagem educacional no interior dos sistemas de ensino.

Segue o quadro abaixo:

Quadro 4 - Nível 2 - Rede e Localização

Base - Prova Brasil 2013 - TS_QUEST_ESCOLA		
Variáveis	Questão/Descrição	Tipo de medida

<sup>19</sup> Nesta tese não foi abordado o impacto da municipalização do ensino, estudos que tratam desta questão ver em Menezes-Filho (2007), Leme, Paredes e Souza (2009) e Ceneviva (2010).

Dependência Administrativa	Dependência Administrativa Municipal e Estadual. A categoria de referência são as escolas municipais	(Escola):	0 = Estadual. 1 = Municipal. 99 = Outras.
----------------------------	---	-----------	---

Nível 2 – Escola – IGIE: Índice Geral de Infraestrutura Escolar (Conservação da escola, Equipamentos de auxílio pedagógico e a Infraestrutura física)

A infraestrutura física, os recursos pedagógicos e os equipamentos escolares sempre foram centrais nas discussões sobre os resultados educacionais, sendo consideradas como características básicas para um bom desenvolvimento do ensino-aprendizado. Porém, a polêmica a este respeito continua desde os primeiros estudos sobre as escolas eficazes. Por um lado, tivemos Coleman (1966), que considerou praticamente insignificante o papel dos insumos escolares, por outro, num estudo também clássico, Rutter *et al.* (1979) concluíram que o ambiente físico, as instalações, a manutenção e a conservação da escola podem sim ter efeito positivo nas atitudes, comportamentos e desempenhos dos estudantes.

No Brasil e no contexto dos países “em desenvolvimento ou subdesenvolvidos”, as pesquisas têm sugerido que os equipamentos, a conservação e os recursos escolares são importantes. Resultados neste sentido são encontrados em diversas pesquisas empíricas com dados do SAEB, sejam aquelas que consideraram os alunos dos anos iniciais (FERRÃO *et al.*, 2001), dos anos finais (SOARES, 2005), até os estudos com os alunos do ensino médio (ANDRADE; LAROS, 2007). Quanto à infraestrutura física da escola, Lee, Franco e Albernaz (2004) encontraram efeito positivo sobre o desempenho escolar, algo semelhante do que foi encontrado por Davis e Nunes (2000) quando os mesmos consideraram as condições dos laboratórios e dos espaços adicionais para atividades pedagógicas. Já a falta de recursos financeiros e pedagógicos foi associada negativamente à eficácia escolar (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002; FRANCO *et al.*, 2007). Porém, segundo estes autores, ainda temos no Brasil grande variabilidade nos recursos e insumos escolares disponibilizados para as instituições de ensino, logo, os resultados não variam apenas de acordo com o contexto e com o sistema educacional estudado, pois, segundo enfatizado por Alves e Franco (2008, p.494), “a pura existência de recursos escolares não é condição suficiente para que os recursos façam



a diferença: faz-se necessário que eles sejam efetivamente usados de modo coerente no âmbito da escola”.

Assim sendo, também optamos por considerar as condições e características básicas das instituições educativas, pois ainda persistem as discussões sobre a existência e sobre o tamanho do impacto da infraestrutura das escolas nos desempenhos dos estudantes.

A intenção foi propor um indicador geral (IGIE), amplo e inédito, capaz de medir três dimensões fundamentais, quais sejam: (1) as condições de conservação do prédio e das instalações (elétricas, hidráulicas, etc.); a (2) existência de equipamentos de auxílio pedagógico (DVD, retroprojeter, computador, aparelho de som, etc.) e de (3) espaços físicos na escola (biblioteca, quadra de esportes, laboratório de informática, cozinha, etc.).

Foi constituído assim um índice com base na teoria, nos testes estatísticos e a partir dos resultados encontrados. Dessa forma, o indicador composto por um total de 28 variáveis possibilitou uma abordagem completa sobre as condições onde ocorre o processo educativo. Além disso, o *Alpha de Cronbach* de 0,870 e as cargas fatoriais altas entre as variáveis<sup>20</sup> indicaram que este constructo é capaz de medir as principais dimensões relativas às condições de conservação, recursos e espaços físicos dos estabelecimentos de ensino. Para facilitar a interpretação, os valores originais foram transformados em uma escala ordinal com três categorias: Baixo, Médio e Alto. Destarte, as instituições que apresentaram boas condições e estavam servidas da maioria dos itens foram agrupadas no nível “Alto” (mais de 20 itens), aquelas que tinham entre 11 e 19 das variáveis observadas no nível “Médio” e as com “Baixo” IGIE (menos de 10 itens) foram todas aquelas escolas que apresentaram um número pequeno de espaços e equipamentos que são colocados à disposição da comunidade escolar, bem como o estado de conservação das suas instalações deixam a desejar.

Na revisão da literatura brasileira, especificamente aquela que trabalha com os dados do SAEB/PB, constatou-se que ainda não existia um indicador composto por uma multiplicidade de itens e que fosse capaz de mensurar conjuntamente as três dimensões (conservação,

---

<sup>20</sup> As estimativas obtidas para a criação do IGIE se encontram nos Anexos.

equipamentos e infraestrutura) propostas pelo IGIE<sup>21</sup>, ou seja, reside também aí a importância desta medida.

O Quadro 5, logo abaixo, detalha as variáveis que compuseram o Índice Geral de Infraestrutura Escolar (doravante IGIE).

- Índice Geral de Infraestrutura Escolar: 3 dimensões e 28 itens.
- Conservação da Escola: 14 itens que indicam a existência e conservação do prédio, dos itens e dos equipamentos da escola.
  - Equipamentos Pedagógicos: 7 itens relativos a existência e conservação dos equipamentos e recursos de auxílio pedagógico.
  - Infraestrutura da Escola: 6 questões sobre a existência e a conservação da infraestrutura básica, como biblioteca, quadra de esportes e laboratório de ciências.

Quadro 5 - Nível 2 – Condições, Equipamentos e Infraestrutura da Escola

Base - Prova Brasil 2013 - TS_QUEST_ESCOLA		
Variáveis	Questão/Descrição	Tipo de medida
<b>Índice Geral de Infraestrutura da Escola</b>		
Índice Geral de Infraestrutura da Escola  Variável contínua transformada em ordinal.	Indicador composto por 28 itens que formam três dimensões: conservação, equipamentos pedagógicos e infraestrutura da escola.	0 = Baixo 1 = Médio 2 = Alto
Conservação da Escola  Variáveis nominais: 13 itens que medem a conservação da escola e foram utilizados para compor o IGIE.	Existência e estado de conservação: Telhado. Paredes. Piso. Entrada do prédio. Pátio. Corredores. Salas de aula. Portas. Janelas. Banheiros. Cozinha.	0 = Inexistente 1 = Ruim 2 = Regular 3 = Bom

<sup>21</sup> Existem indicadores educacionais amplos que consideram uma série de dimensões como atendimento, fluxo, condições físicas das escolas, etc. Porém, estes estudos se concentram em geral nos dados do Censo Escolar, não nos dados da Prova Brasil. Mais detalhes sobre estas pesquisas ver em Cunha, Perez e Aidar (2001) e em Fonseca (2010), este último faz um apanhado geral sobre os indicadores educacionais utilizados no Brasil.

	Instalações hidráulicas. Instalações elétricas.	
Equipamentos e recursos de auxílio pedagógico  Variável nominal: 9 itens que indicam a existência de equipamentos de auxílio pedagógico na escola. Foram utilizados para compor o IGIE.	Existência e estado de conservação: Computadores para uso dos alunos. Acesso à internet para uso dos alunos. Máquina copiadora. Impressora. Retroprojeter. Videocassete ou dvd. Televisão. Aparelho de som.	0 = Inexistente 1 = Ruim 2 = Regular 3 = Bom
Infraestrutura  Variável nominal: 6 itens que consideram a infraestrutura física da escola. Foram utilizados para compor o IGIE.	Existência e estado de conservação: Biblioteca. Sala de leitura. Quadra de esportes. Laboratório de informática. Laboratório de ciências. Auditório	0 = Inexistente 1 = Ruim 2 = Regular 3 = Bom

## 2.10 NÍVEL 2 – DIRETOR: SALÁRIO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA

A gestão escolar e sua administração têm sido apontadas como responsáveis, pelo menos em parte, pelos resultados nas avaliações em larga escala. As características sociodemográficas do diretor, sua liderança, seu nível de escolaridade, experiência, apoio da comunidade, um clima colaborativo e propício à aprendizagem, etc., podem ser indicativos de um projeto escolar compartilhado e comum capaz de mobilizar os envolvidos e impactar positivamente nos rendimentos estudantis. A liderança na escola e o papel do diretor possuem duas frentes, a administrativa e a pedagógica, sendo que sua influência nos resultados escolares tem sido observada pela literatura nacional e internacional. Como tem se constatado, a ação do diretor pode atuar sobre a motivação e a capacidade dos professores, bem como sobre o clima e o ambiente da escola, que podem ser propícios ou não para o bom andamento da aprendizagem (MORTIMORE; HILLMAN; SAMMONS, 1995; MURILLO, 2003; FRANCO *et al.*, 2007; SOARES

*et al.*, 2012).

Assim sendo, buscamos primeiramente utilizar algumas variáveis básicas sobre o perfil do diretor. Num segundo momento, buscamos constituir, através das respostas dadas por estes, um indicador capaz de mensurar as condições de funcionamento da escola e questões relativas à estabilidade dos docentes. Ou seja, além dos dados apresentarem as características gerais do diretor, as informações contidas também permitiram explorar questões relativas à escola e aos professores.

Quanto ao perfil sociodemográfico do diretor, estaremos observando o impacto nos resultados escolares quando considerada sua escolarização: tipo de formação no ensino superior (pedagogia, licenciatura, outras áreas) e se o mesmo realizou curso de pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado). A experiência deste profissional também foi considerada, medida pelo tempo em que exerce a função (podendo variar de menos de um ano até mais de 20).

Como qualquer outra instituição social, a escola precisa de condições adequadas para o seu funcionamento. Os diversos problemas enfrentados pelas instituições de ensino tendem a afetar o “clima” escolar e acabam não garantindo um bom ambiente para o desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem. A partir disso, construímos um indicador responsável por mensurar alguns dos principais aspectos que são importantes para a gestão da escola e para o bom andamento das atividades educacionais, definido como ICFE – Índice de Condições de Funcionamento da Escola. Ele foi composto por 10 questões/itens, onde o diretor respondeu se o funcionamento da escola havia sido dificultado pelos seguintes problemas: recursos financeiros insuficientes, falta de pessoal administrativo e de apoio pedagógico, inexistência de professores para algumas disciplinas, interrupção das atividades, indisciplina por parte dos alunos, alta rotatividade dos professores, entre outras. Depois de calculado o indicador, este foi transformado em uma escala ordinal com três categorias que indicaram o grau em que as escolas enfrentam os problemas supracitados, podendo variar entre “Não ou Pouco” (até dois itens), “Moderadamente” (de três a seis itens) ou “Muito” (sete a dez itens)<sup>22</sup>.

Detalhes da operacionalização e da codificação das variáveis se encontram no quadro abaixo.

---

<sup>22</sup> *Alpha de Cronbach* de 0,821, com correlações e carga fatorial alta. As estimativas completas utilizadas para a obtenção do ICFE se encontram nos anexos.

Quadro 6 - Nível 2 - Perfil do Diretor

Base - Prova Brasil 2013 - TS_QUEST_DIRETOR		
Variáveis	Questão/Descrição	Tipo de medida
Formação/ Escolaridade	Qual o seu nível de escolaridade (até a graduação). (cerca de 98% dos diretores têm ES completo, foco na área de formação) Opção R2: 0 = Outros. 1 = Pedagogia.	0 = Sem formação no Ensino Superior (ES). 1 = ES - Outras áreas/Curso normal superior. 2 = ES - Outras Licenciaturas. 3 = ES - Pedagogia. 4 = ES - Licenciatura em Letras e Matemática.
Pós-graduação/ Formação continuada	Indique o curso de pós-graduação de mais alta titulação que você possui.	0 = Não fez ou não completou a pós-graduação. 1 = Atualização (180 hrs) e Especialização (360 horas). 2 = Mestrado/Doutorado
Salário	Qual é aproximadamente o seu salário bruto como diretor(a), com adicionais, se houver?	0 = De 1 até 3 SM - Salários Mínimos. 1 = De 3 até 4 SM. 2 = De 4 até 5 SM. 3 = De 5 até 7 SM. 4 = De 7 até 10 SM. 5 = Mais de 10 SM.
Experiência	Há quantos anos você exerce funções de direção?	0 = Menos de um ano. 1 = 1-2 anos. 2 = 3-5 anos. 3 = 6-10 anos. 4 = 11-15 anos. 5 = 16-20 anos. 6 = Mais de 20 anos.
ICFE – Indicador de Condições de Funcionamento das Escolas Problemas de	O funcionamento da escola foi dificultado por algum dos seguintes problemas? - Insuficiência de recursos financeiros. - Inexistência de professores para algumas disciplinas ou séries.	0 = Não. 1 = Sim, pouco. 2 = Sim, moderadamente. 3 = Sim, muito.  Transformado em escala ordinal com três categorias que indicam o

<p>funcionamento da escola</p> <p>10 itens/questões</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carência de pessoal administrativo.</li> <li>- Carência de pessoal de apoio pedagógico.</li> <li>- Falta de recursos pedagógicos.</li> <li>- Interrupção das atividades escolares.</li> <li>- Alto índice de faltas por parte dos professores.</li> <li>- Alto índice de faltas por parte dos alunos.</li> <li>- Alta rotatividade do corpo docente.</li> <li>- Indisciplina por parte dos alunos.</li> </ul>	<p>grau em que as escolas enfrentam problemas de funcionamento: Não ou Pouco; Moderadamente; ou Muito.</p>
---	--	--

## 2.11 NÍVEL 2 – PROFESSOR: SALÁRIO, CONDIÇÕES DE TRABALHO E FORMAÇÃO

Os professores sempre foram foco central da educação e também dos diversos estudos que levam em consideração a relação entre as características dos docentes (salário, formação, horas de trabalho, experiência, etc.) e os resultados educacionais. Porém, esta pode ser considerada uma das questões mais polêmicas, pois as pesquisas têm apresentando conclusões divergentes, o que acaba deixando em aberto a permanente continuidade de estudos com este foco.

No Relatório Coleman (1966), os resultados indicaram que apenas 4% da variância total do desempenho dos alunos podiam ser atribuídas a características do professor. Já Hanushek (1997), em revisão de mais de 400 estudos, observou que na maioria deles não foram encontradas relações entre os aspectos associados aos docentes e os resultados educacionais. Porém, apesar de poucas pesquisas terem apresentado associação, o autor concluiu que a única variável cuja relevância para o aprendizado dos alunos parece ser realmente robusta é a experiência do professor. Por um caminho um pouco diferente, Bressoux (*apud* VAN ZATEN, 2011) pontua que as aprendizagens estão calcadas nas práticas docentes, pois tanto professores como escolas são muito distintos na sua formação e capacidade de maximizar o tempo de trabalho e o programa ministrado. Por conseguinte, a baixa valorização dos profissionais, as questões salariais e a grande rotatividade dos

docentes nas escolas também são fatores que contribuem para penalizar determinados estudantes e impactar nos desempenhos escolares.

Já a literatura brasileira aponta para a direção inversa, ou seja, as características dos professores são importantes e precisam ser consideradas nos estudos sobre o efeito escola (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002; ALVARES; SOARES, 2009; SOARES, 2009; ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2010; BONAMINO; OLIVEIRA, 2013). Albernaz, Ferreira e Franco (2002) e Soares (2004) indicaram a existência de efeito positivo sobre a eficácia escolar para as variáveis de formação docente e o salário do professor. Segundo Bonamino e Oliveira (2013), a importância dos estudos envolvendo o professor enquanto ator significativo do processo de ensino deve-se ao fato de que ele é agente principal nas decisões em sala de aula. Sendo assim, é essencial compreender as características e práticas que diferenciam os professores em termos de contribuição para a aprendizagem, no sentido de agregar e afetar o desempenho dos alunos e escolas para a qual lecionam.

Seguindo a estratégia adotada anteriormente na escolha das demais variáveis, as características dos professores foram consideradas a partir da literatura e dos resultados encontrados através do quadro docente e sua influência sobre os desempenhos dos estudantes. Foram selecionadas 7 variáveis consideradas importantes para o estudo em questão, versando basicamente sobre: experiência, formação e condições de trabalho.

Com relação à experiência e ao cotidiano escolar dos professores foram utilizadas três questões. A primeira relativa à experiência dos docentes, representada pelo tempo em que estes lecionam. A segunda considerou o número de horas ministradas (por semana). E a terceira observou o número de escolas em que os professores dão aula. Partiu-se do princípio de que além da experiência na área, a carga horária de trabalho e o número de instituições atendidas são aspectos importantes na análise das práticas docentes e sua relação com o universo escolar.

Com relação à formação dos educadores, utilizaremos duas variáveis. O IAFD (Indicador de Adequação da Formação Docente) apresenta o percentual de disciplinas, em cada etapa, que são ministradas por professores com formação superior de Licenciatura (ou Bacharelado com complementação pedagógica) na mesma disciplina que leciona. No caso dos anos iniciais, considera-se adicionalmente a formação de Licenciatura em Pedagogia (ou Bacharelado com complementação pedagógica). Este indicador constituído oficialmente

pelo INEP/MEC considera o percentual de docentes com formação adequada em cada escola, podendo variar de 0 a 100% (INEP; MEC, 2015b)<sup>23</sup>.

Além do ensino superior, também trabalhamos com uma variável sobre a formação continuada e a realização de pós-graduação (mestrado e doutorado) pelos professores. Como estes profissionais têm no centro de sua prática o conhecimento, torna-se importante considerar o aperfeiçoamento contínuo e o impacto deste no aprendizado dos estudantes.

A carreira e a valorização do trabalho docente são aspectos importantes das relações educacionais e na avaliação de seus resultados, bem como tem sido alvo de intenso debate acadêmico, político e social. Assim sendo, mostrou-se salutar considerar se o aumento do salário do professor impacta positivamente nos desempenhos dos alunos. Além disso, a situação trabalhista, entendida como o vínculo do docente, se efetivo ou temporário, também foi considerada, pois se entende que a instabilidade do professor, tanto na escola como em seu emprego, possui relação com a eficácia das escolas.

A operacionalização das variáveis do professor pode ser vista no quadro abaixo. As variáveis foram obtidas através do questionário aplicado aos docentes e agregadas para a escola, conseqüentemente, as informações representam o perfil médio dos professores em cada escola (por exemplo, o salário médio dos professores na escola ou a porcentagem deles com formação superior em cada instituição de ensino, etc.). A estratégia de agregar as características dos professores através da média aritmética tem sido adotada por vários pesquisadores que trabalham com os dados do SAEB/PB. Apesar de algumas limitações, este procedimento é uma saída que possibilita a observação sobre como os educadores de diferentes perfis podem impactar os desempenhos de estudantes e escolas (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002; ALVARES; SOARES, 2009; SOARES; 2009).

Apesar da importância das variáveis escolhidas no âmbito dos docentes, não deixamos de considerar que outras questões também são relevantes no estudo sobre a eficácia escolar e o papel dos educadores. Porém, no contexto deste trabalho, observamos apenas as variáveis que apresentaram impactos significativos, conforme análise dos resultados

---

<sup>23</sup> Mais detalhes sobre o índice de formação docente na escola podem ser consultados através do documento oficial, Nota Técnica do Indicador de Adequação da Formação Docente (INEP; MEC, 2015b), disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/saeb/ana/resultados>



empíricos. O Quadro 7 especifica a operacionalização de cada uma delas.

Quadro 7 - Perfil do Professor

Base - Prova Brasil 2013 - TS_QUEST_PROFESSOR		
Variáveis	Questão/Descrição	Tipo de medida
Experiência do docente	Há quantos anos você trabalha como professor?	0 = Meu primeiro ano. 1 = 1-2 anos. 2 = 3-5 anos. 3 = 6-10 anos. 4 = 11-15 anos. 5 = 16-20 anos. 6 = Mais de 20 anos.
Indicador de Adequação da Formação Docente (INEP)	Apresenta o percentual de disciplinas, em cada etapa, que são ministradas por professores com formação superior de Licenciatura (ou Bacharelado com complementação pedagógica) na mesma disciplina que leciona. No caso dos anos iniciais, considera-se adicionalmente a formação em Licenciatura em Pedagogia (ou Bacharelado com complementação pedagógica).	Percentual que varia de 0% a 100%.
Pós-Graduação/ Formação continuada	Indique o curso de pós-graduação de mais alta titulação que você possui.	0 = Não fez ou não completou a pós-graduação. 1 = Especialização (180 ou 360 horas). 2 = Mestrado/Doutorado.
Salário e Rendimento	Qual é, aproximadamente, seu salário como professor(a)?	0 = De 1 até 3 SM - Salários Mínimos. 1 = De 3 até 4 SM. 2 = De 4 até 5 SM. 3 = De 5 até 7 SM. 4 = De 7 até 10 SM. 5 = Mais de 10 SM.
Horas-aula ministradas por semana	Ao todo, quantas horas-aula você ministra por semana?	0 = Menos de 20 horas. 1 = De 20 a 39 horas. 2 = 40 horas. 3 = Mais de 40 horas.

Número de escolas que leciona	Em quantas escolas você trabalha?	0 = Apenas nesta escola. 1 = Em 2 escolas. 2 = Em 3 escolas. 3 = Em 4 ou mais escolas.
Situação trabalhista	Qual é a sua situação trabalhista nesta escola? (Estatutário, CLT, ACT)	0 = Outros (Estatutário/CLT). 1 = ACT.

O Salário Mínimo em 2013 era de R\$678, 00.

## 2.12 OS INDICADORES EDUCACIONAIS: IGIE (ÍNDICE GERAL DE INFRAESTRUTURA ESCOLAR), IIPE (INCENTIVO DOS PAIS AOS ESTUDOS), ICFE (ÍNDICE DE CONDIÇÕES FUNCIONAMENTO DAS ESCOLAS) E O INSE (ÍNDICE DE NÍVEL SOCIOECONÔMICO DO ALUNO)

A construção dos indicadores desta pesquisa seguiu basicamente quatro etapas: (1) revisão da literatura sobre índices educacionais e desempenho escolar; (2) análise exploratória dos dados e itens dos questionários de forma a avaliar sua adequação ao estudo proposto; (3) análise fatorial e de fiabilidade dos dados, o que possibilitou reconhecer e validar as estruturas de correlação entre as variáveis, indicando que medem o mesmo constructo latente; e, por fim, (4) o cálculo e organização dos indicadores.

Segundo Januzzi (2001, p.15), um indicador "é uma medida em geral quantitativa, datada de significado social, usada para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para a pesquisa acadêmica) ou programático (para a formulação de políticas)". Assim sendo, um índice estabelece uma ligação entre teoria social ou a política pública adotada de um lado e o fenômeno social empiricamente estudado ou monitorado de outro, ao mensurar e dar sentido às dimensões ou aspectos enfocados dos fenômenos.

O uso da análise fatorial se deu, conforme já indicado, como uma técnica estatística para a construção dos indicadores. Esta técnica de resumo de dados ilustra a matriz subjacente aos dados e também possibilita medir determinados constructos latentes, sendo uma das principais técnicas utilizadas nas análises multivariadas de dados. Seu principal objetivo é viabilizar a análise de associações existentes entre um grande número de variáveis, através da geração de um número reduzido de constructos chamados "fatores". Pode-se entender esses

fatores como uma dimensão latente que se manifesta de forma redundante em algumas variáveis originais, ou seja, as variáveis de uma determinada base de dados são agrupadas em função da correlação existente entre elas (HAIR *et al.*, 2006; LEVIN; FOX; FORDE, 2012). Então, esta foi a técnica estatística utilizada na constituição do INSE e dos demais índices/*constructos*, conforme já utilizada por outros pesquisadores do efeito escola (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002; JESUS; LAROS, 2004; ALVAREZ; SOARES, 2009; ALVES; SOARES; XAVIER, 2013).

A análise fatorial exploratória (indutiva) possibilitou, a partir dos próprios dados, observar a existência de relações entre as variáveis ou grupos de variáveis, garantindo testar as hipóteses teóricas sugeridas pela pesquisa na construção dos índices. Esta abordagem propiciou que as variáveis e fatores importantes fizessem parte dos indicadores propostos e dos modelos de análise.

No geral, a técnica é baseada em um modelo explícito em que as variáveis da matriz de dados são expressas como uma função linear de um número reduzido de fatores latentes. No caso do nível socioeconômico do aluno e dos demais índices escolares, os itens dos questionários referentes a estas características é que serviram de base para a constituição dos indicadores. A fidedignidade dos fatores e índices foi verificada por meio do cálculo do índice de consistência interna, por isso utilizou-se o Alfa de Cronbach, que é uma medida de confiabilidade, considerando-se adequado valores de no mínimo 0,60 (HAIR *et al.*, 2006). Os demais passos e detalhes técnicos seguiram as orientações de Jesus e Laros (2004). Os fatores e resultados estimados demonstraram que os pressupostos estatísticos foram respeitados e cada índice cumpriu a função de medir a dimensão latente a que se propunha, as estimativas detalhadas encontram-se nos anexos.

Além dos indicadores sintéticos contribuírem para o diagnóstico sobre diversas características das escolas, também possibilitaram ampliar as análises sobre a relação destes com o desempenho em avaliações de larga escala.

## 2.13 NÍVEIS E FATORES QUE IMPACTAM NO DESEMPENHO ESCOLAR

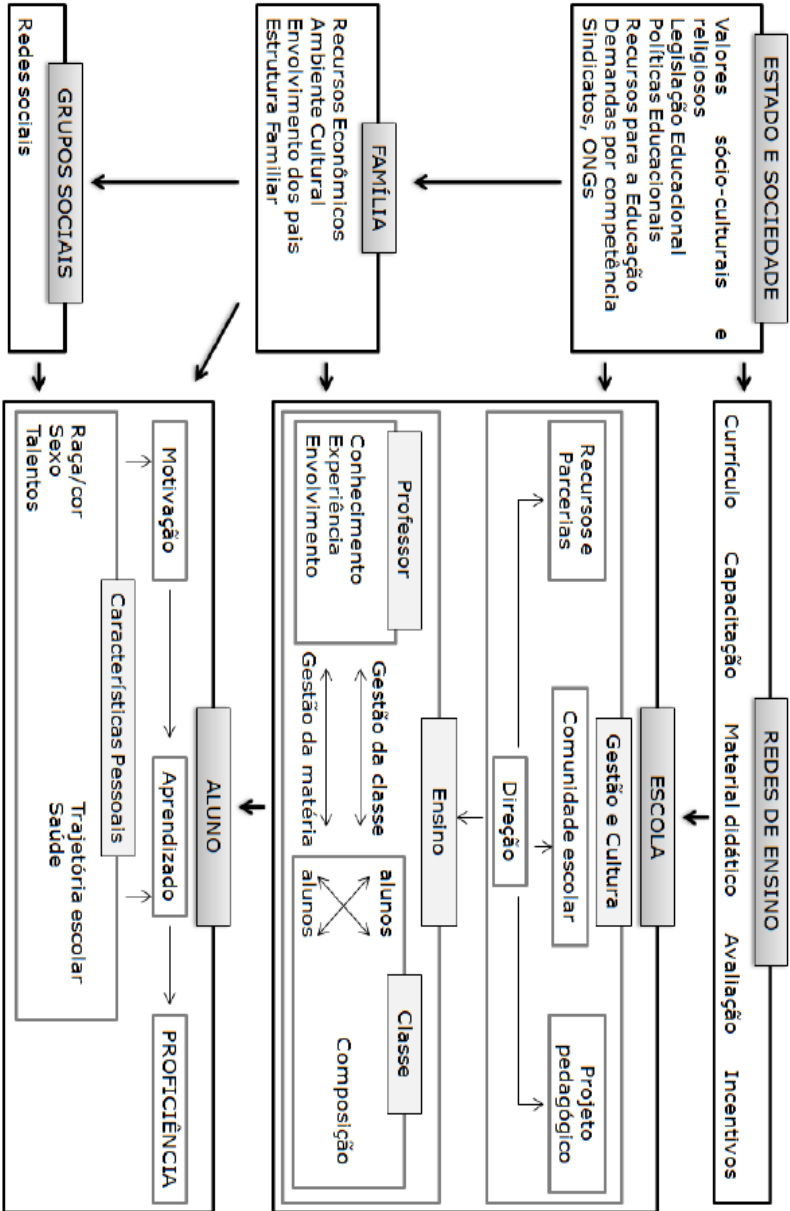
Por fim, a figura abaixo apresenta um modelo sintético elaborado por Soares (2005, 2007), resultante da consolidação de vários estudos existentes na literatura, em especial nos de Scheerens e Bosker (1997),

Lee, Bryk e Smith (1993) e Gauthier (1997). Devemos considerar que “sucesso” ou “fracasso” escolar é um fenômeno complexo e multifacetado, sendo que os fatores mais próximos do desempenho do aluno vão desde suas características inatas ou determinadas pela sua trajetória de vida, bem como dependem de três outras estruturas sociais que afetam os resultados acadêmicos: a escola, a família e a sociedade (SOARES, 2007). Esta pesquisa não abarcará todos os fatores associados ao rendimento escolar, porém, buscará observar algumas das principais características associadas às diferenças sociais e educacionais.

Além de considerar o debate em torno de outras abordagens e metodologias associadas as pesquisas educacionais, buscamos focar principalmente os estudos que se utilizaram da mesma perspectiva teórico-metodológica. Naturalmente, buscamos observar também os limites e possibilidades da utilização de métodos e técnicas quantitativas nesta área, utilizando avançados instrumentais analíticos e estatísticos.

Por último, o quadro abaixo busca apresentar um panorama amplo sobre as diversas dimensões e fatores que influenciam os resultados educacionais. Como nem todas estas características podem ser operacionalizadas, este quadro serviu como orientação para pensarmos a complexidade e a quantidade de elementos que compõem o aprendizado/desempenho escolar.

Quadro 8 – Modelo conceitual: Fatores que afetam o desempenho escolar



Fonte: SOARES (2007, p.141).

Como vimos, as pesquisas educacionais têm encontrado evidências sobre um conjunto de variáveis que mais influenciam o aprendizado dos alunos: um derivado das condições sociais e econômicas do aluno e do contexto familiar de origem e outro resultante das condições da oferta educacional, tais como a infraestrutura das escolas, o tipo de gestão escolar, a formação do professor e suas práticas pedagógicas. Essa tradição de pesquisas permanece e continua em pleno desenvolvimento, pois além dos avanços teóricos e metodológicos, observamos que os sistemas de ensino e as expectativas da sociedade em relação à educação continuam em constante mudança, desafiando os pesquisadores a atualizarem suas conclusões de acordo com os contextos estudados e de acordo com a complexa interação entre diversos elementos que dialeticamente compõem o social.

Portanto, considerando o amplo quadro conceitual, os instrumentos e os dados utilizados, as análises e hipóteses iniciais partiram do seguinte Modelo educacional:

Quadro 9 – Modelo - Total (proposta/hipótese inicial)

Unidade	Variáveis
Aluno	Sexo Cor/raça Distorção idade-série Aluno trabalha INSE - Nível socioeconômico do aluno Incentivo dos Pais aos Estudos Mora com a Mãe Mora com o Pai Participação dos Pais em reuniões da escola Número de moradores no domicílio Computador em casa Faz o Dever de casa Utilização do tempo pelo aluno: TV, internet e jogos eletrônicos Utilização do tempo pelo aluno: Trabalho doméstico Gosta das disciplinas: LP e MT (9º Ano) Expectativa sobre a continuidade dos estudos (9º Ano)
Escola	Dependência Administrativa (Estadual ou Municipal) INSE – Nível Socioeconômico da Escola Distorção idade-série (média de alunos em distorção na escola) IGIE – Índice Geral de Infraestrutura Escolar (Conservação, Equipamentos e Infraestrutura) ICFE - Indicador de Condições de Funcionamento da Escola
Diretor	Formação/Escolaridade

	Pós-graduação/Formação continuada Salário Experiência (Tempo de trabalho como diretor)
Professor	Formação/Indicador de Adequação da Formação Docente Pós-Graduação/Formação continuada Experiência (Tempo que leciona) Salário Carga horária semanal de trabalho Número de escolas que trabalha Situação trabalhista – Contrato temporário (ACT) ou Efetivo Professor corrige o dever de casa

## 2.14 OS SOFTWARES UTILIZADOS PARA O TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

A grande quantidade de dados disponibilizados aos pesquisadores demanda ferramentas computacionais adequadas para o tratamento e análises das informações. Assim, os seguintes softwares foram utilizados: o SPSS 19 e o HLM 7.

### SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

A modelagem multivariada de dados servirá de base para as análises descritivas, exploratórias e de inferência estatística. A mineração, tratamento, codificação, cruzamentos e análises dos dados serão realizados com auxílio do software computacional SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Os dados são disponibilizados pelo INEP/MEC em formato apropriado ao programa e foi a partir dele que as informações foram tratadas e depuradas para que se adequassem aos pressupostos da pesquisa multinível ou aos modelos lineares hierárquicos. As análises descritivas também foram realizadas com auxílio do SPSS, bem como os indicadores foram desenvolvidos com o auxílio das ferramentas estatísticas disponibilizadas pelo programa.

### HLM - Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling

As análises multinível foram realizadas com o software HLM 7 (Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling). É através dele que foi possível estimar os efeitos de diferentes variáveis no desempenho escolar.

O HLM foi criado em fins da década de 1980 por Bryk e Raudenbush (2002). Trata-se de um software desenvolvido no contexto das ciências da educação. Sua última versão (HLM 7) é altamente flexível e abre inúmeras possibilidades de análise. Pode ser considerado um dos principais programas utilizados no mundo para a realização de análises multinível nas mais diversas áreas das ciências humanas.



### **CAPÍTULO 3 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS SOBRE O PERFIL DOS ALUNOS E ESCOLAS PÚBLICAS CATARINENSES - PROVA BRASIL 2013**

Nos estudos sobre o efeito-escola orientados pela análise hierárquica dos dados, as características dos indivíduos e instituições interagem e influenciam sobremaneira os resultados dos acadêmicos. Porém, antes da análise dos fatores associados ao desempenho, torna-se importante apresentarmos as principais estatísticas descritivas sobre o perfil de todos os envolvidos neste processo: alunos, professores e diretores, bem como apresentar as principais características das escolas pesquisadas.

Em primeiro lugar, trataremos do perfil sociodemográfico dos estudantes, considerando aspectos como sexo, cor/raça, trajetória escolar, hábitos domiciliares, *background* familiar, entre outros, de acordo com as variáveis elencadas no nível do aluno (Nível 1).

Posteriormente, serão apresentadas as principais características das escolas, de modo específico: suas condições de funcionamento (ICFE), de infraestrutura (IGIE), composição do público escolar (INSE), a dependência administrativa e as demais variáveis analisadas no nível das instituições de ensino. Os dados sobre o perfil sociodemográfico, a experiência e a formação dos diretores também serão apresentadas. Por último, apresentaremos um quadro sobre as principais características dos professores de Santa Catarina que participaram da Prova Brasil em 2013. Os aspectos elencados envolvem desde formação, experiência e salário, observando também a carga horária, o número de escolas e a situação trabalhista dos docentes. Todas estas informações se referem ao contexto dos estabelecimentos de ensino (Nível 2).

Conforme especificado na metodologia, foram considerados todos os estudantes que tiveram suas proficiências calculadas e responderam total ou parcialmente os questionários. Os itens selecionados, além de considerar o perfil geral dos envolvidos, levaram em conta as variáveis utilizadas nas análises sobre os fatores associados ao desempenho escolar.

Para que as descrições não se tornassem longas, com inúmeras tabelas e gráficos para cada uma das etapas analisadas, optamos por apresentar as informações através de algumas tabelas que consideraram conjuntamente os alunos, as escolas, os diretores e os professores do 5º e 9º ano.

### 3.1 OS ALUNOS DO 5º E 9º ANO DAS ESCOLAS PÚBLICAS DE SANTA CATARINA

Para avaliar as características dos estudantes, estamos considerando uma amostra com mais de 150 mil alunos (155.434), distribuídos por 1500 escolas públicas que atendem os anos iniciais (5º Ano: 1.501) e anos finais (9º Ano: 1.505) do Ensino Fundamental catarinense. No 5º Ano, a base de dados contou com 67.324 alunos e no 9º Ano com 88.110 alunos.

Com relação à variável sexo, o público dos anos iniciais e finais é praticamente equivalente, a metade é composta por meninos e outra metade por meninas. No quinto ano temos uma porcentagem ligeiramente maior de meninos e no nono ano o número de meninos e meninas se iguala.

Com relação à cor e raça dos alunos, temos o seguinte perfil. No quinto ano, a maioria se declarou “branco” (49%), seguido pelos “pardos” (24,2%) e “pretos” (4,8%), ou seja, os afrodescendentes representam 29% da amostra. Os “amarelos” e “indígenas” somaram 3,4% e 15% dos alunos indicaram “não saber” ou não responderam a esta questão. Já nos anos finais, temos um quadro um pouquinho diferente, onde 57% dos alunos se declararam “brancos”, contra 27% de “pardos” e “pretos” (21,7% e 5,3% consecutivamente), a porcentagem dos alunos que responderam “não sei” foi de 10% e o restante é composto por “indígenas” (1,2%) e “amarelos” (2%)<sup>24</sup>.

A trajetória dos estudantes, em especial a condição de aluno regular ou em atraso escolar (distorção idade-série), foi outro aspecto considerado. A maioria dos estudantes de 5º Ano (85%) e do 9º Ano (91%) estavam com a idade esperada para a série que frequentavam, ou seja, sem atraso escolar. Nos anos iniciais, 9.453 (14%) alunos se encontravam em situação de distorção idade-série. Já nos anos finais, este valor ficou mais baixo, ou seja, 7.080 (8%) alunos tinham um ou mais anos de atraso escolar. Apesar da tendência geral de aumento (não linear) da distorção a cada ano de escolaridade, no 5º Ano tivemos uma

---

<sup>24</sup> Segundo o Censo Demográfico de 2010, no Brasil a maioria da população é afrodescendente (50,7%, pardos 43,1% e pretos 7,6%), os brancos representam 47,7%, o restante é composta por indígenas (0,43%) e asiáticos/amarelos (1,09%). Já Santa Catarina apresenta uma configuração diferente, os afrodescendentes são minoria no estado, representando 15,3% dos habitantes (pardo 12,4% e pretos 2,9%), já a população branca chega 83,9%, os indígenas representam 0,2% e os amarelos 0,4%.

proporção maior de estudantes em defasagem, indicando que temos uma retenção um pouco maior nesta etapa da escolarização do que no ano final do ensino fundamental<sup>25</sup>.

O Indicador de Nível Socioeconômico dos alunos (doravante INSE) é outro aspecto descrito. Este índice composto por uma série de variáveis versa sobre os principais aspectos das famílias, mensurando sua capacidade de consumo de bens e serviços, algumas características domiciliares, bem como considerando a formação e a escolaridade dos pais. Os valores obtidos foram transformados numa escala de nível socioeconômico que varia entre o Grupo 1 e o Grupo 7, ou seja, quanto maiores os valores melhores são as condições socioeconômicas das famílias dos estudantes<sup>26</sup>.

Considerando os dados, a maioria dos alunos é oriunda do que poderíamos chamar de classe média ou classe média/alta, ou seja, cerca de 70% dos discentes do 5º Ano se concentravam nos Grupos 4 e 5, já no 9º Ano esta porcentagem representava cerca de 77% dos alunos. Os extremos da escala (Grupo 1 e Grupo 7) contavam com um número muito pequeno de indivíduos e famílias. E apesar de termos 15% dos alunos com boas condições socioeconômicas (Grupo 6), observamos uma porcentagem considerável de estudantes (quase 7%) em situação não tão favorável (Grupo 3). Em geral, o perfil das famílias é semelhante nas duas etapas do Ensino Fundamental e tende a expressar o nível socioeconômico da população catarinense<sup>27</sup>.

---

<sup>25</sup> É importante lembrar que no Brasil e em Santa Catarina várias escolas adotaram o sistema de progressão continuada, onde o aprendizado é organizado, não somente por séries, mas por ciclos (Anos Iniciais – 1º ao 5º Ano e Anos Finais – 6º ao 9º Ano), ou seja, os alunos vão avançando e somente nas séries finais de cada ciclo é que estes podem ser retidos ou reprovados. Esta política foi adotada para regularizar o fluxo dos alunos ao longo dos anos escolares e reduzir as altas taxas de reprovação e abandono. Segundo MENEZES-FILHO *et al.* (2008), estes objetivos à princípio estão sendo alcançados, porém, em pesquisa com base nos dados do SAEB de 2005, estes autores indicaram que a política de progressão continuada fez com que as proficiências médias dos estudantes dos anos finais (8º/9º Ano) ficassem mais baixas, mas, por outro lado, entre os alunos do 4º/5º Ano não houve impacto significativo..

<sup>26</sup> Devemos considerar aqui o perfil dos alunos das escolas públicas, pois como sabemos a composição destas escolas é diferente das instituições de ensino privadas e federais.

<sup>27</sup> O INSE seguiu a classificação do INEP/MEC (2015a), organizando os estudantes em sete grupos/níveis, sendo: Grupo 1 - Muito Baixo; Grupo 2 – Baixo; Grupo 3 - Médio Baixo; Grupo 4 – Médio; Grupo 5 – Médio Alto;

Dando continuidade, trabalhar fora de casa não era a realidade da maioria dos alunos (5º Ano: 86% e 9º Ano: 77%). Porém, conforme a idade e a etapa de escolarização aumentam, observamos um acréscimo considerável no número de estudantes que começam a trabalhar, enquanto no 5º ano este valor foi de 11% (7.544), no 9º ano ele dobra, chegando a 20% (18.084). Ou seja, principalmente na segunda etapa do Ensino Fundamental, diversos estudantes precisavam trabalhar e dividir o tempo entre mercado de trabalho e escola.

O estímulo dos pais à educação escolar, parte importante das práticas educativas no lar, também foi considerada. Assim sendo, criou-se um índice através de cinco questões que levam em conta o grau de incentivo dos pais aos (1) estudos, (2) a leitura, (3) a realização do dever de casa, bem como através de (4) conversas com as crianças sobre o cotidiano escolar e da garantia de que estas (5) não falem aulas. Os resultados foram agrupados em três categorias: incentivo “Baixo” (nenhuma ou apenas uma questão), incentivo “Médio” (duas a três questões) e incentivo “Alto” (pais que incentivam os filhos em praticamente todos os cinco aspectos elencados). Com base nesta classificação foi possível constatar que para 94% dos alunos do 5º Ano e para 84% dos alunos do 9º Ano o incentivo dos pais pode ser considerado Alto. A porcentagem menor, no caso do ano final do Ensino Fundamental, indica que os pais tendem a acompanhar menos o cotidiano educacional dos filhos quando estes se tornam adolescentes e avançam para os anos finais da Educação Básica ou, ainda, se torna menor a influência da família no comportamento e nas expectativas dos jovens em relação à escola.

A composição familiar dos estudantes e a densidade domiciliar também mereceu destaque devido à importância destes dois aspectos para o desempenho na escola. Quanto à estrutura familiar, consideramos os alunos que moram com a mãe ou com o pai, bem como levamos em conta a quantidade de moradores nos domicílios que residem.

---

Grupo 6 – Alto; e, Grupo 7 - Muito Alto. O INSE possui os mesmos pressupostos e variáveis utilizadas no indicador de nível socioeconômico das escolas, proposto e disponibilizado pelo INEP/MEC (2015a), assim como este tipo de índice é amplamente utilizado em pesquisas realizadas no país com dados da Prova Brasil (ALBERNAZ *et al.*, 2002; ANDRADE; SOARES, 2006; ANDRADRADE; LAROS; MARCIANO, 2012; ALVES; SOARES, 2009, 2013). Detalhes sobre as variáveis utilizadas para a constituição do INSE, consultar o “Quadro de variáveis” das escolas e dos alunos na parte metodológica e nos anexos.

De modo geral, cerca de 90% dos alunos moram com a mãe e 5% residiam com outra mulher responsável. Os que moravam com o pai representam 68% da amostra e 6% residiam com outro homem responsável. Ou seja, a maioria dos estudantes das duas séries faz parte de famílias compostas pela mãe e pelo pai, mas, por outro lado, cerca de um quarto dos alunos moram apenas com a mãe.

Quanto ao número de pessoas nos domicílios, temos o seguinte panorama. A princípio não há muita diferença neste quesito para os dois anos. A maioria das casas dos estudantes são compostas por quatro moradores (cerca de 35%), depois vem aquelas com três (por volta de 22%) e na sequência as residências com cinco pessoas (20%). Porém, temos pequenas diferenças também entre os anos. No 5º Ano 17% vivem em domicílios com seis pessoas ou mais, no 9º Ano este valor decresce para 13%. Já residências com apenas dois integrantes faz parte da realidade de 5,6% dos alunos do 5º Ano e de 7,4% dos alunos do 9º Ano. Ou seja, a maioria dos estudantes (54%) mora em domicílios com três e quatro moradores, mas temos também uma quantidade considerável de alunos (um terço da amostra) que residem em casas com cinco ou mais pessoas.

Além da densidade domiciliar e da estrutura familiar, também foi importante descrever a frequência com que os pais vão a reuniões da escola, ou seja, como uma espécie de indicativo sobre a relação família-escola e sobre o acompanhamento da trajetória dos filhos. Com relação ao 5º Ano, os pais tendem a ser mais presentes, pois 48% participam de reuniões “sempre ou quase sempre”, enquanto que entre os alunos do 9º Ano este número decai para 39%. Aqueles que participam “de vez em quando” correspondem a 38% no 5º Ano e 44% no 9º Ano. Apesar de pequena, temos uma porcentagem de pais que “nunca ou quase nunca” participam das reuniões escolares, no 5º Ano este valor foi de 11% e no 9º Ano este valor chegou a 14%. Assim sendo, apesar das diferenças não serem tão acentuadas, é possível observar que os pais acompanham mais a vida escolar durante a primeira etapa do Ensino Fundamental. Como veremos mais adiante através da análise hierárquica dos dados, esta variável possui impacto no desempenho acadêmico, porém, seu efeito é diferencial e pode variar de acordo com o ano avaliado.

Também foram observados aspectos ligados ao comportamento e a atitude dos estudantes frente às atividades escolares extraclasse, de forma específica, consideramos a porcentagem de alunos que fazem o dever de casa. Assim sendo, foi possível observar que 77% dos alunos do 5º Ano “sempre” realizam esta atividade na disciplina de português e

80% na disciplina de matemática. Uma porcentagem significativa de estudantes respondeu que faz “de vez em quando” as tarefas (LP: 17% e MT: 15%) e poucos responderam que “nunca ou quase nunca” (LP: 1,6% e MT: 1,2%) fazem o dever de casa.

No 9º Ano estes valores são mais preocupantes, ou seja, apenas 51% dos estudantes “sempre” fazem o dever de casa de LP e 53% o de MT, outra parte considerável destes alunos responderam que só faziam o dever de casa “de vez em quando” (LP: 38% e MT: 35%). E, por último, também temos aqueles que “nunca” fazem esta tarefa extraclasse (LP: 5,8% e MT 7,9). Os dados demonstram que esta prática – importante no processo de ensino-aprendizagem – vem ocupando espaço cada vez menor no cotidiano extraescolar dos alunos de anos mais avançados, acarretando prejuízos na valorização dos hábitos de estudo, bem como no desenvolvimento cognitivo e nas proficiências obtidas.

O *feedback* do professor ou a correção do dever de casa também é parte importante deste processo. Para a disciplina de Língua Portuguesa, a maioria dos docentes corrige o dever “sempre ou quase sempre” (5º Ano: 82,9% e no 9º Ano: 77,2%). Na sequência, com valores bem mais baixos, estão aqueles docentes que corrigem “de vez em quando” (5º Ano: 13% e no 9º Ano: 16%) a tarefa extraclasse. Por outro lado, existe uma parcela pequena de professores que “nunca ou quase nunca” fazem a correção, bem como existem docentes que “não passam” o dever de casa (5º Ano: 1,5% e no 9º Ano: 3,1%). Com relação à disciplina de Matemática, considerando ambos os anos avaliados, a porcentagem de professores que corrigem o dever de casa “sempre e quase sempre” chega a 85% e 11% deles corrigem “de vez em quando”. Por outro lado, uma porcentagem ínfima dos alunos (5º Ano: 1,2% e no 9º Ano: 1,8%) afirmaram que os professores “não passam o dever de casa”. Em geral, nas duas etapas e disciplinas, a maioria dos professores corrigem as atividades extraclasse, com uma ligeira vantagem entre os professores de matemática.

Com relação aos hábitos domésticos que dividem o tempo com os estudos, foi importante considerar o período que as crianças e jovens gastam fazendo serviço doméstico, vendo televisão, navegando na internet e com jogos eletrônicos.

Quanto ao serviço doméstico, a maioria das crianças de ambos os anos realizam esta atividade, pelo menos uma hora por dia. No 5º Ano 13% e no 9º Ano 19% dos estudantes gastam de duas até mais de três horas por dia com serviços domésticos.

O uso do computador, seja para os estudos ou para outras atividades, também faz parte do cotidiano dos alunos, inclusive pode

auxiliar nas tarefas escolares. Assim sendo, consideramos a porcentagem de alunos e famílias que possuíam computador em casa. Conforme a amostra, em ambas as etapas a maioria dos estudantes (cerca de 80%) tinha acesso ao computador em sua residência. Porém, uma porcentagem considerável de crianças e jovens (5º Ano: 24,4% e no 9º Ano: 18,2%) não possuía computador em casa, o que os coloca em desvantagem frente às possibilidades de acesso ao conhecimento e de inclusão digital.

A internet, a televisão e os jogos eletrônicos também ocupam destaque no cotidiano dos jovens e estudantes. Conforme observamos, a maioria absoluta dos alunos (mais de 95%) dedica várias horas do dia com as atividades acima citadas. No 9º Ano, 41% dos jovens ficam mais de três horas por dia em frente ao computador, a televisão e o videogame, já entre as crianças do 5º Ano, esta porcentagem cai para 27%. Com relação a isso, pretendemos contribuir com a discussão sobre a influência do tempo dedicado a estas atividades no processo de aprendizagem e, em última instância, seu impacto no desempenho escolar.

Por último, temos duas questões que foram aplicadas apenas para os alunos do 9º Ano. A primeira é se estes gostavam de estudar Língua Portuguesa (LP) e Matemática (MT) e a segunda diz respeito à expectativa dos jovens em dar continuidade aos estudos (após término do Ensino Fundamental).

Quanto ao interesse pelas disciplinas, 65% dos alunos responderam que gostam de estudar LP e 62% gostam de estudar MT. Porém, cerca de um terço dos alunos respondeu que não nutre sentimentos positivos em relação às duas disciplinas, o que nos levou a perguntar se a atitude frente às matérias pode afetar o aproveitamento do aprendizado.

Além disso, a intenção e a expectativa em relação à continuidade dos estudos também pode ser um recorte importante nas análises sobre o desempenho escolar. Notadamente, a pergunta foi: quando você terminar o 9º ano (8ª série), você pretende? Com relação a nossa amostra, observamos que 25% dos alunos pretendem se dedicar integralmente aos estudos (“somente estudar”), outros 61%, além de trabalhar, também pretendem continuar estudando e somente a minoria, cerca de 10% dos jovens, “ainda não sabem” o que fazer ou pretendem “somente trabalhar”.

Após este apanhado geral sobre as expectativas, práticas e perfil dos estudantes, a Tabela 04 detalha todas as características descritas

acima:

Tabela 4 - Estatísticas descritivas das características dos estudantes de 5° e 9° Ano – Prova Brasil – 2013

Variáveis	5° Ano (67.324 alunos)		9° Ano (88.110 alunos)	
	Frequência	%	Frequência	%
<b>Sexo</b>				
Masculino	33835	50,3	43724	49,6
Feminino	31974	47,5	42886	48,7
NS/NR.	1515	2,3	1500	1,7
<b>Cor/Raça</b>				
Branco(a).	33417	49,6	50927	57,8
Pardo(a).	16279	24,2	19138	21,7
Preto(a).	3247	4,8	4670	5,3
Amarelo(a).	1106	1,6	1722	2,0
Indígena.	1180	1,8	1016	1,2
NS.	10611	15,8	9239	10,5
NR.	1484	2,2	1398	1,6
<b>Distorção Idade-série</b>				
Sem atraso.	57363	85,2	80596	91,5
Dois anos de atraso.	6477	9,6	5147	5,8
Três anos de atraso.	2190	3,3	1487	1,7
Quatros anos ou mais.	786	1,2	446	0,5
NS/NR.	508	0,8	434	0,5
<b>Aluno Trabalha</b>				
Não.	57961	86,1	68186	77,4
Sim.	7544	11,2	18084	20,5
NS/NR.	1819	2,7	1840	2,1
<b>INSE – Nível Socioeconômico dos alunos</b>				
Grupo 1	108	0,2	74	0,1
Grupo 2	662	1,0	640	0,7
Grupo 3	5268	7,8	6603	7,5
Grupo 4	24174	35,9	34977	39,7
Grupo 5	24493	36,4	32858	37,3



Grupo 6	10833	16,1	11678	13,3
Grupo 7	1394	2,1	1000	1,1
NS/NR.	392	0,6	280	0,3
Incentivo dos pais				
Baixo.	349	0,5	839	1,0
Médio.	2694	4,0	7693	8,7
Alto.	63588	94,5	78669	89,3
NS/NR.	693	1,0	909	1,0
Mora com a Mãe				
Não.	3292	4,9	5542	6,3
Não, mas com outra mulher responsável.	2077	3,1	2612	3,0
Sim.	61050	90,7	79063	89,7
NS/NR.	905	1,3	893	1,0
Mora com o Pai				
Não.	15062	22,4	21298	24,2
Não, mas com outro homem responsável.	4673	6,9	5538	6,3
Sim.	46247	68,7	60295	68,4
NS/NR.	1342	2,0	979	1,1
Número de moradores no domicílio				
Uma, pois moro sozinho(a).	245	0,4	114	0,1
Dois.	3771	5,6	6501	7,4
Três.	14320	21,3	20759	23,6
Quatro.	22290	33,1	30300	34,4
Cinco.	14035	20,8	17984	20,4
Seis pessoas ou mais.	11505	17,1	11422	13,0
NS/NR.	1158	1,7	1030	1,2
Participação dos pais em reuniões da escola				
Nunca ou quase nunca.	7655	11,4	12858	14,6
De vez em quando.	25667	38,1	39102	44,4
Sempre ou quase sempre.	32519	48,3	34603	39,3
NS/NR.	1483	2,2	1547	1,8
Faz o dever de casa de Língua Portuguesa (LP)				

Professor(a) não passa dever de casa.	1094	1,6	2554	2,9
Nunca ou quase nunca.	1155	1,7	5084	5,8
De vez em quando.	11741	17,4	34133	38,7
Sempre ou quase sempre.	52274	77,6	45209	51,3
NS/NR.	1060	1,6	1130	1,3
Professor corrige o dever de casa de LP				
O(A) professor(a) não passa dever de casa.	979	1,5	2729	3,1
Nunca ou quase nunca.	644	1,0	1902	2,2
De vez em quando.	8849	13,1	14296	16,2
Sempre ou quase sempre.	55792	82,9	68053	77,2
NS/NR.	1060	1,6	1130	1,3
Faz o dever de casa de Matemática (MT)				
Professor(a) não passa dever de casa.	804	1,2	1536	1,7
Nunca ou quase nunca.	911	1,4	6918	7,9
De vez em quando.	10508	15,6	31396	35,6
Sempre ou quase sempre.	54041	80,3	47130	53,5
NS/NR.	1060	1,6	1130	1,3
Professor corrige o dever de casa de MT				
O(A) professor(a) não passa dever de casa.	831	1,2	1569	1,8
Nunca ou quase nunca.	558	0,8	1530	1,7
De vez em quando.	7556	11,2	9616	10,9
Sempre ou quase sempre.	57319	85,1	74265	84,3
NS/NR.	1060	1,6	1130	1,3
Possui computador em casa				
Não tem.	16428	24,4	16072	18,2
Sim, um.	31977	47,5	41998	47,7
Sim, dois ou mais.	18964	27,8	29961	34,0
NS/NR.	222	0,3	79	0,1
Tempo com TV, internet e jogos eletrônicos				
Não vê TV, não navega e nem joga.	2864	4,3	2829	3,2

Menos de 1 hora.	17590	26,1	12439	14,1
Entre 1 e 2 horas.	16162	24,0	19049	21,6
Mais de 2 horas, até 3 horas.	10181	15,1	15811	17,9
Mais de 3 horas.	18718	27,8	36446	41,4
NS/NR.	1809	2,7	1536	1,7

Tempo com serviço doméstico

Não faço trabalhos domésticos.	9117	13,5	10845	12,3
Menos de 1 hora.	30530	45,3	30386	34,5
Entre 1 e 2 horas.	16958	25,2	28733	32,6
Mais de 2 horas, até 3 horas.	4823	7,2	9266	10,5
Mais de 3 horas.	4317	6,4	7432	8,4
NS/NR.	1579	2,3	1448	1,6

Gosta de estudar Língua Portuguesa e Matemática (apenas para o 9º Ano)

	LP – Português		MT – Matemática	
Não	29173	33,1	32183	36,5
Sim	57821	65,6	54811	62,2
NS/NR.	1116	1,3	1116	1,3

Expectativa de continuidade dos estudos

Somente trabalhar.		2144	2,4
Ainda não sei.		7800	8,9
Continuar estudando e trabalhar.		54307	61,6
Somente continuar estudando.		22743	25,8
NS/NR.		1116	1,3

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Prova Brasil – 2013 - INEP/MEC (2015).

### 3.2 AS ESCOLAS DE SANTA CATARINA (5º E 9º ANO) QUE PARTICIPARAM DA PROVA BRASIL

A escola, enquanto espaço de interação da comunidade educativa e lugar onde ocorre o processo de ensino-aprendizagem, demanda uma série de elementos para a realização de suas funções. Assim sendo, faremos uma descrição sobre suas condições de funcionamento, o público atendido, a rede administrativa, bem como sobre uma série de características que compõem as unidades escolares. Além dos insumos e

infraestrutura das escolas, também estaremos considerando aspectos pedagógicos e relativos ao quadro docente das instituições.

Iniciando pela dependência administrativa, das 1501 escolas que atendem os anos iniciais (5º Ano) do ensino fundamental, 60% (904) são da rede municipal e 39,8% (597) são da rede estadual. Nas escolas dos anos finais (9º Ano) este quadro se inverte, ou seja, temos 55% (837) das instituições de ensino sob administração estadual e 44% (668) municipal. Isso está associado ao processo de municipalização, no qual as escolas estaduais dos anos iniciais estão passando gradativamente para a responsabilidade dos municípios.

O nível socioeconômico do público que compõem os estabelecimentos de ensino também foi considerado, conforme apontado pela literatura, o INSE das escolas é um fator importante para a explicação dos desempenhos acadêmicos. Dessa forma, o INEP/MEC (2015a) criou um indicador de Nível Socioeconômico (INSE) para as escolas através das questões respondidas pelos estudantes sobre as características de seus domicílios, os bens de consumo existentes no lar, bem como sobre a formação de seus pais. A escala do INSE da escola possui sete níveis/grupos (Grupo 1 ao Grupo 7) e quanto maior o valor melhor é a condição socioeconômica do público atendido.

Por conseguinte, as escolas dos anos iniciais e finais são semelhantes em termos de nível socioeconômico (INSE) médio de sua clientela, no 5º Ano 67% (1009) e no 9º Ano 65% (981) dos estabelecimentos de ensino atendem alunos do Grupo 5 e 22% das escolas de ambas as etapas atendem alunos do Grupo 4. Podemos considerar que em geral as escolas agregam estudantes oriundos de famílias com boas condições socioeconômicas, pois segundo a classificação do INEP/MEC (2015a), as instituições catarinenses possuem uma clientela de classe média ou classe média alta. Além disso, cerca de 150 (10%) instituições de ensino em ambas as etapas estão no Grupo 6 e nenhuma concentra alunos nos pontos extremos da escala (Grupo 1 e Grupo 7).

Apesar de termos a maioria de escolas com INSE relativamente alto (Grupo 5: médio-alto), veremos mais adiante que as diferenças intraescolares também impactam nos desempenhos das instituições de ensino, bem como acabam por influenciar a capacidade que as escolas têm de garantir a equidade de resultados educacionais entre os alunos de diferentes grupos sociais<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Com relação à carência econômica, Santa Catarina tem indicadores positivos. Mas, apesar de pequena, a pobreza se encontra presente no interior de diversos

A proporção de alunos em distorção idade-série nas escolas também foi um ponto importante considerado. Como cada escola possui uma porcentagem de alunos em atraso escolar, serão apresentadas algumas informações gerais a este respeito. Com relação aos alunos do 5º Ano, 20% não estavam em idade regular, já no 9º Ano este número cai para 11,5%. Porém, existe uma diferença acentuada na porcentagem de estudantes com distorção idade-série em cada escola. No quinto ano, por exemplo, temos escolas onde praticamente nenhum aluno estava em defasagem, por ou lado, existiam instituições onde este valor chegava a 94% dos alunos. Já no 9º Ano, também encontramos escolas onde praticamente todos os alunos estavam em idade regular, porém, também existiam aqueles estabelecimentos em que este percentual chegou a 69% dos estudantes.

A diferença padrão (ou desvio-padrão) da distorção idade-série entre as escolas foi de 14% no caso do quinto ano e de 9% no ano final do Ensino Fundamental. Na média, encontramos uma diferença significativa no percentual de alunos em atraso escolar, pois no 5º Ano observamos um número maior de estudantes nesta condição, bem como a variação entre as escolas desta etapa também foi mais expressiva. De qualquer forma, em ambos os anos tinham escolas com uma porcentagem muito grande de alunos com atraso ou déficit escolar. Considerando a evolução histórica da taxa de distorção idade-série em todo o Ensino Fundamental catarinense, a média nos anos iniciais passou de 20,7% em 2000 para 8,3% em 2013 e nos anos finais a média era de 30% em 2000 e passou para 16,2% em 2013, segundo as Sinopses Estatísticas da Educação Básica (INEP; MEC, 2013).

---

municípios, ela se concentra principalmente na região Serrana e se distribui de forma heterogênea entre as cidades do Oeste, já o litoral apresenta uma situação socioeconômica mais favorável. As estatísticas totalizaram 1,7% das pessoas vivendo abaixo da linha da indigência e 2,6% abaixo da linha da pobreza, em números absolutos são 267.637 pessoas na condição de carência (MDS e Censo 2010). Apesar do baixo índice de Gini, a desigualdade é presente, sendo que 20% dos mais ricos se apropriavam de 54,1% da renda, os 60% considerados intermediários ficavam com 41,4%, enquanto que os 20% mais pobres ficavam apenas com 4,5% da renda (IBGE – Censo Demográfico, 2010). Para estimar a proporção de pessoas que estão abaixo da linha da pobreza, é somada a renda de todas as pessoas do domicílio, e o total dividido pelo número de moradores, sendo considerado abaixo da linha da pobreza os que possuem renda per capita até R\$140,00. No caso da indigência, este valor será inferior a R\$70,00 (MDS e Censo 2010).

A infraestrutura e funcionamento das escolas também foram aspectos considerados. Para isso foram criados dois indicadores: o IGIE (Índice Geral de Infraestrutura Escolar) e o ICFE (Índice de Condições de Funcionamento da Escola)<sup>29</sup>.

O IGIE é composto por 28 itens que englobam três dimensões relativas às condições físicas das escolas: (1) conservação do prédio (rede elétrica, rede hidráulica, condição do prédio, etc.); existência de (2) infraestrutura física (biblioteca, laboratórios, quadra de esporte, sala dos professores, etc.); e (3) equipamentos de auxílio pedagógico (retroprojeter, DVD, máquina copiadora, etc.). As escolas foram organizadas em três categorias: “Baixo”, “Médio” e “Alto” IGIE. Assim sendo, as instituições de ensino que apresentaram boas condições e estavam servidas da maioria dos itens foram agrupadas no nível mais “Alto”, aquelas que tinham cerca de metade dos itens no nível “Médio” e as de “Baixo” IGIE são todas aquelas escolas que apresentaram menos de dez itens ou onde o estado de conservação das suas instalações foi considerado ruim.

Os resultados deste indicador demonstram que em geral as escolas catarinenses possuem boas condições de conservação e de infraestrutura, pois cerca de 700 (47%) delas obtiveram um “Alto” IGIE. Porém, a outra metade, por volta de 670 escolas (44%), ficou no nível “Médio” da escala e vale destacar que uma porcentagem significativa, por volta de 10% das instituições educacionais, estava com um “Baixo” Índice Geral de Infraestrutura Escolar.

Também foi criado um indicador sobre as dificuldades de funcionamento enfrentadas pelas escolas, considerando os seguintes aspectos: insuficiência de recursos financeiros, carência de pessoal administrativo e pedagógico, interrupção das atividades, indisciplina por parte dos alunos, problemas no quadro docente (rotatividade, instabilidade e falta de professores), entre outros. O Índice de Condições Funcionamento da Escola (ICFE) organizou as instituições de ensino em três categorias: aquelas que praticamente não enfrentavam tais problemas (“Não ou Pouco”), as escolas em que estes problemas eram “Moderados” e, por último, as unidades de ensino que haviam enfrentado “Muitos” dos problemas acima citados.

Assim sendo, se a infraestrutura das escolas que atendem ambos os ciclos são semelhantes, as dificuldades enfrentadas por elas são ligeiramente diferentes. Com base no ICFE, podemos observar que mais

---

<sup>29</sup> Mais detalhes sobre estes dois indicadores podem ser consultados na parte metodológica e nos anexos.

da metade das escolas (5º Ano: 57% e 9º Ano: 51%) não tinham problemas no seu funcionamento ou no desenvolvimento de suas atividades em geral, porém, numa porcentagem considerável, a intensidade dos problemas tem aparecido de forma “Moderada” (5º Ano: 35% e 9º Ano: 40%), ou seja, faz parte do dia-a-dia escolar. Destaque também para as escolas que têm enfrentado “Muitos” problemas de funcionamento (5º Ano: 6,9% e 9º Ano: 8,5%), aumentando assim as chances de se produzir um ambiente e um clima escolar insatisfatório, que acaba dificultando o exercício das atividades de ensino-aprendizagem.

A estabilidade e o vínculo dos docentes na escola também são aspectos importantes a serem considerados. Com relação a isso, o quadro das escolas catarinenses não parece ser tão favorável, pois uma quantidade muito pequena delas (5º Ano: 8,9% e 9º Ano: 6,4%) possui a maioria (91% até 100%) dos profissionais com vínculo estável. E quando consideramos aquelas instituições de ensino onde boa parte dos professores (76% a 90%) se mantêm por mais tempo na escola, este valor continua baixo, representando apenas cerca de 15% das escolas (5º Ano: 16,3% e 9º Ano: 14,9%). O dado preocupante é que por volta de 20% das unidades de ensino apresentaram um percentual muito pequeno de professores estáveis, ou seja, apenas 25% de seu quadro. Junto a isso, um terço de todas as escolas não tem nem metade dos docentes com vínculo estável.

Outro ponto importante com relação aos professores foi a formação acadêmica destes. Nesta perspectiva, o INEP/MEC (2015b) divulgou um Indicador de Adequação da Formação Docente (IAFD) nas escolas, que versa sobre a porcentagem de professores com escolarização considerada adequada<sup>30</sup> para o ano ou ciclo que lecionam. Segundo este indicador, 57% das escolas do 5º Ano têm a maioria (entre 76% a 100%) dos seus professores com formação adequada, mas para o 9º Ano este valor cai para apenas 17%. Na sequência, 32% das escolas de 5º Ano e 51% das escolas de 9º Ano possuem mais da metade (51%

---

<sup>30</sup> O IAFD - Indicador de Adequação da Formação Docente - apresenta o percentual de disciplinas, em cada etapa, que são ministradas por professores com formação superior de Licenciatura (ou Bacharelado com complementação pedagógica) na mesma disciplina que leciona. No caso dos anos iniciais, considera-se adicionalmente a formação de Licenciatura em Pedagogia (ou Bacharelado com complementação pedagógica). Este indicador constituído oficialmente pelo INEP/MEC considera o percentual de docentes com formação adequada em cada escola, podendo variar de 0 a 100% (INEP; MEC, 2015b).

a 75%) dos seus professores com formação adequada. O que chamou a atenção foram as 136 (9%) escolas dos anos iniciais e as 430 (28%) dos anos finais que não possuem nem metade (entre 26% e 50%) dos docentes com formação considerada suficiente. Por fim, apesar de ser um número bem pequeno, 21 escolas do 5º Ano e 37 do 9º Ano não tinham nem 25% dos seus professores com formação profissional adequada. No geral, foi possível observar que, apesar dos docentes possuírem algum tipo de formação superior, algumas escolas, principalmente aquelas que atendem os anos finais, estão com uma porcentagem pequena de professores com a formação completa, principalmente nas áreas específicas (pedagogia, matemática e português) onde lecionam.

Isto posto, completamos a descrição geral sobre as escolas em relação ao seu público, infraestrutura física e condições de funcionamento. Informações mais detalhadas são apresentadas abaixo na Tabela 05.

Tabela 5 - Estatísticas descritivas das características das escolas de 5º e 9º Ano – Prova Brasil – 2013

Variáveis	5º Ano (1.501 escolas)		9º Ano (1.505 escolas)	
	Frequência	%	Frequência	%
<b>Rede administrativa</b>				
Estadual	597	39,8	837	55,6
Municipal	904	60,2	668	44,4
<b>INSE – Nível Socioeconômico da Escola</b>				
Grupo 1	0	0	0	0
Grupo 2	2	0,1	1	0,1
Grupo 3	24	1,6	34	2,3
Grupo 4	318	21,2	343	22,8
Grupo 5	1009	67,2	981	65,2
Grupo 6	148	9,9	146	9,7
Grupo 7	0	0	0	0
<b>Distorção idade-série (%)</b>				
Média	20		11,5	
Desvio-padrão	14		9	
Mínimo	0,6		0,7	
Máximo	94		69	



IGIE – Índice Geral de Infraestrutura Escolar				
Baixo	133	8,9	138	9,2
Médio	663	44,2	668	44,4
Alto	705	47	699	46,4
ICFE – Indicador de Condições de Funcionamento da Escola (problemas na escola)				
Não ou Pouco	860	57,3	774	51,4
Moderado	537	35,8	603	40,1
Muito	104	6,9	128	8,5
Docentes com vínculo estável na escola (%)				
De 91% a 100%.	133	8,9	97	6,4
De 76% a 90%.	244	16,3	224	14,9
De 51% a 75%.	386	25,7	394	26,2
De 26% a 50%.	462	30,8	494	32,8
Menor ou igual a 25%.	276	18,4	296	19,7
Indicador de Adequação da Formação Docente				
0% a 25%	21	1,4	37	2,5
26% a 50%	136	9,1	430	28,6
51% a 75%	480	32	771	51,2
76% a 100%	864	57,6	267	17,7

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Prova Brasil – 2013 – INEP/MEC

### 3.3 OS DIRETORES DAS ESCOLAS PÚBLICAS (5º E 9º ANO) DE SANTA CATARINA

O diretor é um dos principais agentes no processo de gestão administrativa e pedagógica da escola. Assim sendo, logo abaixo serão apresentadas algumas características sociodemográficas dos gestores. A amostra conta com um total de 1.505 diretores, destes, 1.135 atendem escolas de ambos os ciclos, 366 somente em escolas com Anos Iniciais e 370 em instituições que atendem apenas os Anos Finais. Ou seja, cerca de 75% dos diretores trabalham em instituições com ambas as etapas, outros 25% atendem escolas de cada um dos ciclos do ensino fundamental. Como os diretores possuem características semelhantes independentemente da etapa atendida, optou-se por descrever suas

características gerais e na Tabela 06 (mais detalhada) apresentar o perfil específico dos gestores das escolas do 5º Ano (totalizam 1.501 escolas) e do 9º Ano (1.505) separadamente.

Com relação ao perfil básico dos administradores, cerca de 20% destes são do sexo masculino, contra a maioria absoluta das escolas (80%) que são administradas por gestoras. A faixa etária destes profissionais é praticamente igual em ambos os ciclos, cerca de metade deles estavam entre os quarenta e cinquenta anos, 25% entre os trinta e os quarenta e outros 16% tinham entre cinquenta e cinquenta e quatro anos de idade.

Com relação à cor e raça, mais de 1.300 gestores (87%) escolares se declararam “brancos”, contra 7% (110) de “pardos” e tão somente 25 diretores (1,5%) se declararam “pretos”. Temos também 15 asiáticos (opção “amarelo”) e 10 diretores de origem indígena<sup>31</sup>.

Já com relação à escolaridade, apresentaremos o perfil separadamente para cada ano pesquisado, pois apesar de algumas características serem semelhantes existem pequenas diferenças entre os diretores das duas etapas. A maioria destes possui formação superior em “Pedagogia” (5º Ano: 44% e 9 Ano: 35%), acompanhado por aqueles com ensino superior em “Outras Licenciaturas” (5º Ano: 28% e 9 Ano: 32%). Por último, teremos aqueles diretores com formação em “Letras” (5º Ano: 10% e 9º Ano: 12%) e em “Matemática” (5º Ano – 6% e 9 Ano – 8%), assim como os administradores com ensino superior em “Outras áreas”, 6% nas duas etapas.

Os diretores com pós-graduação compõem a maioria absoluta da amostra, 94%. Porém, quando observamos a característica dessa formação, dos 94%, vemos que 90% fizeram “Atualização ou Especialização” e apenas 4% “Mestrado e/ou Doutorado”.

Em média, o salário dos diretores era de 4,6 Salários Mínimos<sup>32</sup> (doravante SM), cerca de R\$ 3.390,00. Com relação à distribuição geral, 33% deles ganha mais de 7 SM e outro um terço ganhava entre 5 e 7 SM, sendo que os diretores dos anos finais ganham um pouco a mais do que aqueles que atendem os anos iniciais. Posteriormente, temos aqueles gestores que recebiam entre 4 e 5 SM (5º Ano: 18% e 9 Ano: 14%),

---

<sup>31</sup> Estas categorias são definidas pelo próprio questionário da Prova Brasil aplicado aos diretores, professores e alunos, são as mesmas definições utilizadas pelo IBGE no Censo Demográfico.

<sup>32</sup> O Salário Mínimo em 2013 era de R\$678,00. Segundo o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), divulgado pelo IBGE, o salário médio do brasileiro neste período era de R\$1.138,46 reais.

entre 3 até 4 SM (5º Ano: 12% e 9º Ano: 8%) e, por fim, aqueles que ganhavam de 1 a 3 SM (5º Ano: 6% e 9º Ano: 4%).

Por último, também foi considerada a experiência dos diretores em termos de tempo de exercício da profissão. Em geral, 30% tinham de 3 a 5 anos de experiência como gestores, outros 18% possuíam de 6 a 10 anos. Vale destacar que existe uma porcentagem considerável de diretores (5º Ano: 28% e 9º Ano: 24%) que trabalhavam a menos de 1 ano na profissão, já aqueles com mais de 11 anos de experiência em gestão escolar representam cerca de 12% dos diretores.

Assim sendo, temos um perfil básico dos gestores das escolas e a Tabela 6 apresenta em detalhes aquilo que foi descrito acima.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas das características dos diretores – Prova Brasil – 2013

Variáveis	5º Ano (1.501 diretores)		9º Ano (1.505 diretores)	
	Frequência	%	Frequência	%
<b>Sexo</b>				
Masculino.	298	19,9	349	23,2
Feminino.	1191	79,3	1144	76
NS/NR.	12	0,8	12	0,8
<b>Idade (faixa etária)</b>				
Até 24 anos.	6	0,4	6	0,4
De 25 a 29 anos.	39	2,6	27	1,8
De 30 a 39 anos.	383	25,5	358	23,8
De 40 a 49 anos.	730	48,6	736	48,9
De 50 a 54 anos.	248	16,5	270	17,9
55 anos ou mais.	80	5,3	92	6,1
NS/NR.	15	1	16	1,1
<b>Cor/raça</b>				
Branco (a).	1305	86,9	1320	87,7
Pardo (a).	119	7,9	109	7,2
Preto (a).	22	1,5	23	1,5
Amarelo (a).	15	1	15	1
Indígena.	10	0,7	9	0,6
Não quero declarar.	7	0,5	8	0,5

Não sei.	3	0,2	3	0,2
NS/NR.	20	1,3	18	1,2
<b>Escolarização</b>				
Menos E. Médio.	2	0,1	2	0,1
EM – Magistério.	11	0,7	11	0,7
EM – Outros.	2	0,1	5	0,3
ES - Pedagogia.	661	44	534	35,5
ES - Curso Normal Superior.	46	3,1	34	2,3
ES – Matemática.	96	6,4	127	8,4
ES - Letras.	151	10,1	182	12,1
ES – Outras Licenciaturas.	421	28	490	32,6
ES - Outras áreas.	91	6,1	94	6,2
NS/NR.	20	1,3	26	1,7
<b>Pós-graduação/Formação continuada</b>				
Não fez/pós incompleta.	88	5,9	76	5
Atualização ou Especialização (180 ou 360 horas).	1353	90,1	1364	90,6
Mestrado/Doutorado.	60	4	65	4,3
<b>Salário (R\$678,00)</b>				
De 1 até 3 SM - Salários Mínimos.	92	6,1	63	4,2
De 3 até 4 SM.	188	12,5	133	8,8
De 4 até 5 SM.	270	18	224	14,9
De 5 até 7 SM.	484	32,2	518	34,4
Mais de 7 SM.	467	31,1	567	37,7
<b>Experiência (Tempo de trabalho como diretor)</b>				
Menos de um ano.	426	28,4	361	24
1-2 anos.	189	12,6	201	13,4
3-5 anos.	449	29,9	473	31,4
6-10 anos.	262	17,5	276	18,3
11-15 anos.	122	8,1	144	9,6
16-20 anos.	35	2,3	34	2,3
Mais de 20 anos.	18	1,2	16	1,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Prova Brasil – 2013 - INEP/MEC

### 3.4 OS PROFESSORES DAS ESCOLAS PÚBLICAS (5º E 9º ANO) DE SANTA CATARINA – PROVA BRASIL

Como os educadores são parte essencial do processo de ensino-aprendizagem, naturalmente torna-se necessário fazer uma descrição geral sobre suas características. Dos 9.663 professores do ensino fundamental que participaram da Prova Brasil, 4.083 atendem o 5º Ano e 5.580 atendem alunos do 9º Ano. Os detalhes para cada etapa podem ser observados logo abaixo na Tabela 07.

Nos anos iniciais a maioria dos professores é do sexo feminino (92%), enquanto que nos anos finais esse número praticamente se equaliza (52% masculino e 45,7% feminino). Quanto à faixa etária destes, no quinto ano a maioria (71%) tinha entre 30 e 49 anos, no 9º Ano este valor era de 65%. Os professores entre 25 e 29 anos e aqueles na faixa etária dos 50 a 54 representam cerca de 20% dos docentes de cada ano.

Quanto a cor/raça, mais de 80% dos docentes do 5º e do 9º ano se declararam “Branco”. Nos anos iniciais temos uma porcentagem um pouco maior de professores “Pardos”, 10%, frente os 7% dos anos finais. E aqueles que se declararam “Pretos” representavam 2,5% dos docentes de cada etapa. O restante se distribui entre as outras categorias (“Amarelo”: cerca de 1%; “Indígena”: 0,5%; e, “Não quero declarar” por volta de 0,9%).

Quanto à escolaridade dos educadores temos o seguinte quadro. No 5º ano, a maioria dos professores tem Ensino Superior em Pedagogia (75%), com Curso Normal Superior são 5,6% e com Ensino Médio – Magistério temos cerca de 5% dos profissionais com esta formação. Já no 9º Ano, devido a grade de disciplinas ministradas e as disciplinas avaliadas pela Prova Brasil, os professores possuem titulação diferente, ou seja, 40% tem Ensino Superior em Letras e outros 42% em Matemática. Com formação superior em Outras Licenciaturas temos cerca de 5% dos docentes em cada etapa. Por fim, apesar de ser um valor bem pequeno, 1,9% no 5º Ano e 3,5% dos professores do 9º Ano possuem apenas formação no Ensino Médio.

A continuidade e o aperfeiçoamento da formação também foram considerados. Em geral, mais de 70% (5º Ano: 76% e 9º Ano: 73%) dos professores possuem Especialização (180 ou 360 horas) e cerca de 20% (em cada etapa) não tinham nenhum tipo de pós-graduação. Já com Mestrado e Doutorado a porcentagem é muito pequena, 2,2% dos docentes do 5º Ano e 1,9% no 9º Ano.

Observamos também o rendimento dos educadores. Em Santa Catarina, o professor ganha em média entre 3 e 4 Salários Mínimos<sup>33</sup> (De R\$ 1.635,01 a R\$ 2.180,00), segundo os dados da Prova Brasil de 2013, ou seja, próximo a média salarial do professor brasileiro de Educação Básica (R\$ 1.874,50) na época. Fazendo uma observação mais detalhada, foi possível notar que a maior parte dos professores (5º Ano: 38% e 9º Ano: 31%) ganhavam apenas entre 1 e 3 Salários Mínimos (doravante SM), seguidos por aqueles na faixa salarial entre 3 e 4 SM (5º Ano: 32% e 9º Ano: 28%). Os docentes que ganhavam entre 5 e 7 SM representam 10% da categoria no 5º Ano e 17% no 9º Ano. Por último, um número muito pequeno de professores recebia mais de 7 SM (5º Ano: 2,2% e 9º Ano: 2,9%). Como podemos ver, o salário dos docentes em geral é baixo, logo, este rendimento não está à altura das tarefas que a sociedade lhe incumbe, bem como contribui para a desvalorização da profissão e desestimula a participação de profissionais de alta formação na carreira (talvez seja por isso que em SC temos em média apenas 2% dos professores do Ensino Fundamental com Mestrado e Doutorado).

Vejamos também qual o tipo de vínculo ou a situação trabalhista dos professores. Os “Estatutários” ou com vínculo empregatício estável representam 43% dos docentes do 5º Ano e 55% dos docentes do 9º Ano. Já os professores “ACT’s”, aqueles com contrato temporário, somam um total de 42% no 5º Ano e 34% no 9º Ano. Uma parte pequena dos educadores apresentou outro tipo de situação trabalhista (“CLT” e “Outras”).

A experiência dos professores e alguns aspectos do cotidiano de seu trabalho também foram considerados. Em termos de tempo de docência, boa parte dos educadores (5º Ano: 31% e 9º Ano: 24%) leciona há mais de 20 anos, 15% entre 16 e 20 anos e outros 15% tinham entre 11 e 15 anos de experiência. Como é possível observar, a maioria dos professores de ambas as etapas possui mais de 10 anos de prática docente. E vale citar também os 12% que trabalhavam entre 3 a 5 anos na profissão. A minoria dos professores, 4%, estavam iniciando a carreira (primeiro ano) e cerca de 5% tinham entre 1 e 2 anos de

---

<sup>33</sup> O Salário Mínimo em 2013 era de R\$678,00. Segundo o *Anuário Brasileiro da Educação* (2014), em 2013 o salário médio do professor da Educação Básica (R\$ 1.874,50) representava metade do salário médio dos demais profissionais com ensino superior completo e era três vezes menor do que o dos profissionais da área de exatas. Já o piso salarial do professor de SC e do Brasil em 2013 era de R\$1.567,00 para os profissionais que trabalhavam oito horas diárias.

experiência.

Outra questão observada versou sobre o número de escolas em que os docentes lecionam, bem como a carga horária de trabalho destes. Com relação aos professores que atendem o 5º Ano, 73% lecionam em apenas uma escola e outros 21% em duas unidades de ensino. Já os professores que atendem o 9º Ano possuem um perfil um tanto diferente, 55% lecionam em apenas uma escola e 33% em duas, sendo que cerca de 7% deles trabalham em três instituições de ensino. Os que atuavam em quatro escolas ou mais não representam nem 2% em cada etapa.

Quanto à carga horária semanal de trabalho, 76% dos professores do 5º Ano lecionavam 40 horas, 13% na faixa entre 20 a 39 horas e cerca de 7% por mais de 40 horas. Para os professores do 9º Ano, a carga horária parece ser um pouco mais pesada, pois apesar de termos 50% deles que trabalhavam 40 horas semanais, temos cerca de um terço dos docentes que precisavam lecionar mais do que quarenta horas. Provavelmente esta carga horária resulte da necessidade de complementar o rendimento mensal. Por último, observamos que 17% dos educadores tinham uma jornada de trabalho que variava entre 20 e 39 horas semanais.

A Tabela 07 abaixo apresenta mais detalhes sobre o perfil dos docentes.

Tabela 7 - Estatísticas descritivas das características dos professores – Prova Brasil – 2013

Variáveis	5º Ano (4.083 professores)		9º Ano (5.580 professores)	
	Frequência	%	Frequência	%
<b>Sexo</b>				
Masculino.	246	6	2925	52,4
Feminino.	3784	92,7	2549	45,7
NS/NR.	53	1,3	106	1,9
<b>Idade</b>				
Até 24 anos.	160	3,9	405	7,3
De 25 a 29 anos.	364	8,9	704	12,6
De 30 a 39 anos.	1213	29,7	1816	32,5
De 40 a 49 anos.	1702	41,7	1820	32,6
De 50 a 54 anos.	394	9,6	472	8,5

55 anos ou mais.	188	4,6	257	4,6
NS/NR.	62	1,5	106	1,9
Cor/raça				
Branco (a).	3367	82,5	4768	85,4
Pardo (a).	411	10,1	396	7,1
Preto (a).	102	2,5	143	2,6
Amarelo (a).	52	1,3	63	1,1
Indígena.	17	0,4	26	0,5
Não quero declarar.	32	0,8	50	0,9
Não sei.	14	0,3	18	0,3
NS/NR.	88	2,2	116	2,1
Escolaridade/formação				
Menos E. Médio.	7	0,2	12	0,2
EM – Magistério.	199	4,9	50	0,9
EM – Outros.	79	1,9	198	3,5
ES - Pedagogia.	3077	75,4	84	1,5
ES - Curso Normal Superior.	227	5,6	66	1,2
ES – Matemática.	34	0,8	2241	40,2
ES - Letras.	70	1,7	2392	42,9
ES – Outras Licenciaturas.	211	5,2	262	4,7
ES - Outras áreas.	72	1,8	123	2,2
NS/NR.	107	2,6	152	2,7
Pós-graduação				
Não fez/pós incompleta.	798	19,5	1195	21,4
Atualização ou Especialização (180 ou 360 horas).	3139	76,9	4082	73,2
Mestrado/Doutorado.	58	1,4	196	3,5
NS/NR.	88	2,2	107	1,9
Salário (R\$678,00)				
De 1 até 3 SM - Salários Mínimos.	1568	38,4	1731	31
De 3 até 4 SM.	1334	32,7	1560	28
De 4 até 5 SM.	578	14,2	1045	18,7
De 5 até 7 SM.	447	10,9	975	17,5
Mais de 7 SM.	88	2,2	162	2,9



NS/NR.	68	1,7	107	1,9
<b>Situação trabalhista</b>				
Estatutário.	1785	43,7	3076	55,1
CLT.	350	8,6	380	6,8
ACT (Contrato temporário).	1736	42,5	1896	34
Prestador de serviço sem contrato.	20	0,5	14	0,3
Outra.	105	2,6	63	1,1
NS/NR.	87	2,1	151	2,7
<b>Experiência (tempo de docência)</b>				
Meu primeiro ano.	168	4,1	216	3,9
1-2 anos.	230	5,6	416	7,5
3-5 anos.	507	12,4	703	12,6
6-10 anos.	646	15,8	919	16,5
11-15 anos.	615	15,1	1044	18,7
16-20 anos.	577	14,1	828	14,8
Mais de 20 anos.	1269	31,1	1347	24,1
NS/NR.	71	1,7	107	1,9
<b>Número de escolas que trabalha</b>				
Apenas uma.	3003	73,5	3102	55,6
Em 2 escolas.	894	21,9	1886	33,8
Em 3 escolas.	58	1,4	384	6,9
Em 4 ou mais escolas.	58	1,4	107	1,9
NS/NR.	70	1,7	101	1,8
<b>Carga horária semanal de trabalho</b>				
Menos de 20 horas.	28	0,7	79	1,4
De 20 a 39 horas.	554	13,6	975	17,5
40 horas.	3107	76,1	2746	49,2
Mais de 40 horas.	281	6,9	1639	29,4
NS/NR.	113	2,8	141	2,5

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Prova Brasil – 2013 - INEP/MEC

## **CAPÍTULO 4 – PROVA BRASIL: OS DESEMPENHOS DE LÍNGUA PORTUGUESA (LP) E DE MATEMÁTICA (MT) DOS ALUNOS E ESCOLAS DE SANTA CATARINA**

Nesta parte do trabalho, faremos a apresentação sobre os desempenhos dos estudantes e escolas do Ensino Fundamental (5º e 9º Ano) de Santa Catarina. De início, apresentaremos as proficiências alcançadas pelos alunos em LP (Língua Portuguesa) e em MT (Matemática) e, posteriormente, faremos a apresentação de alguns resultados das instituições de ensino, como, por exemplo, as maiores e menores médias alcançadas e também a diferença (desvio padrão) entre os resultados obtidos. Por fim, os desempenhos das escolas Estaduais e Municipais também serão considerados.

Com relação às medidas de avaliação, elas devem ser entendidas como o desempenho dos alunos em termos de competências desenvolvidas nas respectivas disciplinas, não como o número de acertos em uma prova, pois o que se está a medir é um “constructo latente” ou a competência dos educandos nas disciplinas de LP, especialmente em Leitura, e na disciplina de Matemática, resolução de problemas. Conforme tem se trabalhado na literatura (ANDRADE, 2008; ALVES; SOARES, 2013) e tem se utilizado comumente para aferir a porcentagem de alunos que desenvolveram as competências necessárias para cada ano/etapa, foram definidos os estudantes com aprendizado considerado "Adequado", ou seja, são todos os alunos do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental que alcançaram, respectivamente, desempenhos superiores a 200 e 275 pontos em português e superiores a 225 e 300 em matemática (em uma escala de 0 a 500), ou seja, são os alunos que desenvolveram as competências esperadas para o ano em que estudam, de acordo com as Matrizes de Referências<sup>34</sup>. Outra questão importante para entendermos as diferenças entre os desempenhos de estudantes e escolas é que cerca de 20 pontos representam um ano

---

<sup>34</sup> Mais detalhes sobre a interpretação pedagógica dos resultados ver através das Matrizes de Referências (em anexo), pois estas estabelecem os níveis de desempenho (pontuação) que precisam ser desenvolvidos em cada série/etapa, bem como especificam as competências de LP e de MT avaliadas. Outros detalhes sobre as escalas de proficiência, como elas foram construídas e sua interpretação podem ser encontrados em: *SAEB 2001 – Novas Perspectivas* (INEP; MEC, 2001) e *PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação - Prova Brasil - Ensino Fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores* (INEP/MEC, 2008).

escolar, de acordo com a escala do SAEB (INEP; MEC, 2001, 2008, 2011, 2015).

Apesar do foco desta pesquisa não ser a interpretação pedagógica das proficiências, torna-se importante apresentar brevemente alguns resultados dos alunos e escolas.

De maneira geral, considerando ambas as disciplinas e anos, Santa Catarina está entre os estados brasileiros que apresentaram os melhores resultados na Prova Brasil, desde sua primeira edição. Apesar disso, o estado também apresentou uma porcentagem considerável de alunos e escolas em condições de baixo desempenho. Conforme o estudo da OCDE (2010), mesmo bem colocada frente às outras unidades da federação, Santa Catarina deixa a desejar quanto à qualidade de sua educação. Ou seja, temos um cenário educacional híbrido, bons resultados que convivem lado a lado com resultados negativos e com as grandes diferenças observadas entre as proficiências dos estudantes, escolas e redes administrativas.

#### 4.1 OS DESEMPENHOS E MÉDIAS DOS ALUNOS E ESCOLAS (5º ANO)

Com relação ao 5º ano e considerando as escolas estaduais e municipais, a média em LP no ano de 2013 foi de 208 pontos na escala do SAEB. Mais da metade dos alunos analisados (57% = 38.389) estão com o aprendizado que pode ser considerado “adequado” (200 pontos ou mais), porém, outros 43% (28.935) estavam com o aprendizado abaixo do esperado para o ano escolar em que estudavam. Com relação às proficiências dos alunos em geral, observamos uma discrepância muito grande entre seus resultados em LP, a menor proficiência observada foi de 85 pontos e a maior foi de 330 pontos. A diferença entre os desempenhos, expressa pelo desvio-padrão, chegou a 48 pontos, ou seja, é acentuada a dispersão das proficiências dos estudantes com relação à média geral que, segundo a escala do SAEB, representa uma diferença maior que dois anos de escolaridade.

Considerando as médias das escolas, a diferença também é grande. A instituição com a menor pontuação alcançou 143 pontos, enquanto a escola com o melhor resultado apresentou média duas vezes maior, chegando a 280 pontos. Já o desvio-padrão ficou 18 pontos, indicando que os desempenhos das instituições variam significativamente em relação à média – tal variação representa uma diferença que beira um ano escolar. Além das diferenças nominais entre

as proficiências de alunos e escolas, a medida de desvio-padrão demonstrou que a dispersão dos resultados é bem maior entre os alunos do que entre as instituições de ensino.

Considerando ainda o 5º ano, mas agora versando sobre os resultados na disciplina de MT, metade dos alunos (51,5% = 34.683) estava com o aprendizado “adequado” e praticamente a outra metade (48,5% = 32.641) estava abaixo do nível esperado para a série em questão (que é de 225 pontos). A média de SC, considerando os estudantes das escolas públicas (estaduais e municipais), ficou em 224,8 pontos. Ou seja, se por um lado temos cerca de metade dos alunos com resultados insuficientes ou baixos, por outro temos a metade dos alunos com níveis adequados de aprendizado, bem como a média geral alcançada pelos estudantes ficou no limite do esperado para o 5º ano.

Com relação às proficiências nominais dos alunos, a pontuação mínima observada foi de 78 pontos e a máxima foi de 341 pontos. O desvio-padrão na disciplina de MT foi de 49 pontos, ou seja, assim como na disciplina de LP, esta dispersão nos resultados representa diferenças de desempenhos entre os alunos que podem chegar, em alguns casos, a mais de dois anos de escolarização.

Já com relação à média de MT das escolas, a instituição com o menor desempenho alcançou 142 pontos e a maior proficiência alcançada foi de 305 pontos (o dobro da escola com o pior resultado). Além disso, a diferença expressa pelo desvio-padrão, que chegou a 20 pontos na escala do SAEB, indica que em algumas escolas os estudantes apresentaram diferenças que podem chegar a um ano de escolaridade.

#### 4.2 OS DESEMPENHOS E MÉDIAS DOS ALUNOS E ESCOLAS (9º ANO)

Considerando a segunda etapa do Ensino Fundamental, especificamente o ano final (9º Ano), as diferenças entre alunos e escolas continuam grandes. Na disciplina de LP, apenas 27,9% (24.546) dos alunos estão com o aprendizado considerado “adequado” (275 pontos ou mais), enquanto que 72,1% (63.564) não alcançaram a pontuação esperada para o ano que frequentavam. O desempenho médio dos estudantes catarinenses ficou em 244 pontos (cerca de 30 pontos abaixo da pontuação esperada para esta série). A nota mais baixa observada foi de apenas 124 pontos e a mais alta chegou a 379 pontos. O desvio padrão ficou em 46 pontos, demonstrando que as proficiências dos estudantes variam significativamente em relação à média, esta

dispersão nos resultados foi semelhante a observada na disciplina de LP entre os alunos do 5º ano.

Considerando as médias das escolas, o menor resultado em LP foi de 182 pontos e a instituição de ensino com o melhor desempenho obteve 302 pontos na escala do SAEB. Quanto ao desvio-padrão, ficou em 17 pontos, indicando que são consideráveis as diferenças de desempenhos existentes entre as escolas. O ideal seria que os estabelecimentos de ensino obtivessem desempenhos elevados e que a diferença entre seus resultados seja pequena em relação à média das escolas do estado.

Na disciplina de MT (9º Ano), a proficiência média dos alunos catarinenses foi de 250 pontos (apenas 25 pontos acima daquilo que é esperado para os alunos do 5º ano). O estudante com a menor proficiência alcançou 130 pontos e aquele com o melhor resultado alcançou 414 pontos. Considerando também o desvio-padrão, que foi de 45 pontos, observamos que existe uma variação significativa nos desempenhos dos estudantes.

Quanto ao desempenho das escolas, as diferenças também são grandes, a menor média observada foi de 195 pontos e a maior ficou em 316 pontos, com um desvio-padrão entre as instituições de 18 pontos.

Seja qual for a etapa ou disciplina, a diferença entre os alunos, com base na variação de seus resultados (desvio-padrão), pode chegar a dois anos de escolarização e entre as escolas pode chegar a um ano escolar, ou seja, os desempenhos de estudantes e instituições variam muito.

Outro dado preocupante relativo ao 9º Ano e a disciplina de Matemática é que apenas 14,2% dos alunos (12.509) estavam com o aprendizado “adequado” (300 pontos ou mais), enquanto que a grande maioria, 85,8% (75.601), estava com algum tipo de *déficit* educacional em matemática ou, segundo a escala do SAEB, não haviam desenvolvido as competências necessárias de acordo com o ano que frequentavam.

Apesar de termos encontrados bons resultados e uma proporção considerável de alunos com o aprendizado adequado, em ambas as etapas e disciplinas também foram observadas grandes diferenças entre alunos e escolas, assim como uma porcentagem preocupante de educandos que não estão desenvolvendo as competências básicas em Língua Portuguesa e Matemática.

Foram observadas também as diferenças nas médias das escolas levando em conta a dependência administrativa (Estadual e Municipal).

Nos anos iniciais (5º Ano), as escolas municipais apresentaram uma proficiência média em LP de 211 pontos e em MT de 229, já as escolas estaduais ficaram com 204 pontos em LP e 220 em MT. Ambas as redes alcançaram médias dentro do esperado para o ano em questão, apesar disso, as escolas municipais apresentaram resultados ligeiramente superiores e as escolas estaduais obtiveram um desempenho um pouco abaixo do limite em Matemática.

Nos anos finais (9º Ano), a média das escolas municipais foi de 249 pontos em LP e 256 em MT, já as escolas estaduais alcançaram 240 pontos em LP e 246 em MT. Como pode ser observada, a diferença entre as redes fica em geral em dez pontos na escala do SAEB. Ou seja, é o primeiro indício de que o tipo de dependência administrativa, bem como as políticas adotadas e forma de gestão influenciam os resultados educacionais. Mesmo assim, em ambas as redes, as médias obtidas indicam que as instituições de ensino não estão conseguindo desenvolver entre os estudantes as competências necessárias para o ano que frequentam, sendo que o déficit maior recai sobre a disciplina de Matemática.

Os resultados apontaram grandes diferenças nas proficiências dos alunos, diferenças estas que se acentuam na segunda etapa do Ensino Fundamental. No 5º Ano, os desempenhos são melhores, já no 9º Ano os resultados tornam-se mais baixos e a grande maioria dos estudantes não alcançou a pontuação apropriada para a série que frequentavam. Com relação às instituições de ensino, podemos encontrar desempenhos que variam bastante, mas naturalmente, a variação não é tão grande quanto aquela encontrada entre os estudantes. Quanto ao tipo de dependência administrativa, a média das escolas municipais em ambas as disciplinas e etapas são mais altas do que das instituições estaduais.

Mais adiante, através da análise hierárquica dos dados, apontaremos quais são as características sociais e educacionais que contribuem para variação nos resultados dos estudantes e instituições de ensino públicas.

A Tabela 08 apresenta os resultados comentados acima.

Tabela 8 - Estatísticas descritivas das proficiências dos alunos (5° e 9° Ano) das escolas estaduais e municipais de Santa Catarina.

REDE ADM.	MÉDIAS DAS PROFICIÊNCIAS			
	ANOS INICIAIS - 5° ANO		ANOS FINAIS - 9° ANO	
	LP - LEITURA	MATEMÁTICA	LP - LEITURA	MATEMÁTICA
Total (Públicas)	208,08	224,82	244,00	250,43
Estadual	204,60	220,63	240,52	246,71
Municipal	211,96	229,56	249,55	256,34
Mínima (Alunos)	85,8	78,9	124	130,6
Máxima (Alunos)	330,6	341,2	379,1	414,7
Desvio-padrão	48,1	49,1	46,7	45,5
Mínima (Escolas)	143,3	142,7	182,1	195,8
Máxima (Escolas)	280,9	305,3	302,4	316,9
Desvio-padrão	18,6	20,8	17,4	17,9

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Prova Brasil – 2013 - INEP/MEC

Considerando os dados acima e comparando Santa Catarina com os 65 países que participaram do PISA/OCDE em 2012, o estado estaria na 54° posição em Leitura (Brasil – 55°), no 53° lugar em Matemática (Brasil – 58°) e no 54° lugar em Ciências (Brasil – 59°), ou seja, sua condição estava apenas um pouco melhor que a do Brasil<sup>35</sup>. Já levando em conta as mudanças no tempo (PISA de 2006 a 2012), SC teve um decréscimo na sua pontuação em duas disciplinas avaliadas (Leitura e Ciências), tendo apresentado um aumento de 2 pontos apenas em Matemática.

O mesmo aconteceu com IDEB e com a Prova Brasil (2009 – 2013), pois o estado também apresentou queda em seus desempenhos, especificamente entre os alunos do 9° Ano (MEC; INEP, 2013). Todos estes resultados são bastante preocupantes e mostram como bons

<sup>35</sup> Os resultados e pontuações são as seguintes: BR – Leitura: 410 - 55° / Matemática – 391 - 58° / Ciências: 405 - 59° de 65 países. SC – Leitura: 422 – 54° / Matemática – 415 - 53° / Ciências: 418 - 54° de 65 países (PISA, 2012; PISA, 2012a).

indicadores convivem com resultados insatisfatórios, principalmente quando se trata dos desempenhos nas avaliações externas. Ou seja, resultados ambíguos aparecem como mais um ponto interessante em se estudar um estado brasileiro com estas características.





## CAPÍTULO 5 – RESULTADOS DOS MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS – OS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR DE LÍNGUA PORTUGUESA (5º ANO)

Neste capítulo faremos a análise sobre o conjunto de características individuais e escolares que impactam nos desempenhos de crianças, jovens e instituições de ensino. Como veremos abaixo, sempre permanecerão atuais os questionamentos sobre as desigualdades educacionais, a escola enquanto instituição de reprodução social ou mesmo sobre o papel que esta tem em garantir a eficácia e a equidade<sup>36</sup> de ensino nos mais diversos contextos sociais.

De forma específica, quais características dos alunos, escolas, diretores e professores influenciam o desempenho acadêmico? Qual é o efeito da escola? De que maneira se dá a distribuição social dos resultados acadêmicos em Língua Portuguesa (LP) e Matemática (MT) no estado de Santa Catarina? Estes são os principais questionamentos que buscamos esclarecer nas próximas páginas.

Em primeiro lugar, realizamos a análise sobre o Ensino Fundamental, 5º Ano (Anos Iniciais), para cada disciplina separadamente, começando por LP, passando para MT. Da mesma forma, na sequência foi avaliado o 9º Ano (Anos Finais) do Ensino Fundamental catarinense.

Conforme indicado na metodologia, a técnica de Modelos Lineares Hierárquicos (HLM) foi o instrumento estatístico utilizado. Rapidamente, cabe indicar a estratégia seguida ou os cinco passos propostos na análise (GOLDSTEIN, 1995; BRIK; RAUDENBUSH, 1986, 2002; HOX, 2002; LAROS; MARCIANO, 2008).

Primeiro, rodamos o Modelo Nulo ou modelo vazio, sem nenhuma variável explicativa. Este modelo serve como base de comparação para os modelos subsequentes. Esta análise aponta também o efeito-escola (Correlação Intraclasse: I.C.C.) ou a variação nas

---

<sup>36</sup> Um ponto essencial que precisa ser considerado, é que o conceito de equidade é um conceito de grupo e não individual, que não está associado à igualdade absoluta de resultados, sendo a variação algo intrínseco ao ser humano. Compartilhamos da ideia de Andrade e Soares (2008b) de que em tempos de educação inclusiva não é aceitável que a variação apresente algum viés, seja socioeconômico, racial, de gênero, etc., pois almejar a equidade em relação aos resultados de desempenho na educação e no sistema público brasileiro é, antes de tudo, desejar que a variação nos subgrupos apenas reflita a variação total da população e que a qualidade seja algo acessível a todos.

proficiências que podem ser atribuídas às diferenças entre as unidades de nível macro/escolas (KREFT; DE LEEUW, 1998; SNIJDERS; BOSKER, 1999; TEDDLIE; REYNOLDS, 2000; FERRÃO, 2003; LAROS; MARCIANO, 2008).

Posteriormente, foram inseridas as primeiras variáveis no nível dos alunos, Modelo I - Inicial, e na sequência também foram inseridas as características de composição do público escolar e familiar (distorção idade-série e nível socioeconômico agregado), ao qual foi chamado de Modelo II – Controle. Neste passo, buscamos estimar o impacto de algumas variáveis relativas aos estudantes e as escolas, controlando a variação nos resultados que são próprios à composição do público atendido pelas instituições de ensino. Neste sentido, buscou-se prever o rendimento médio das escolas através das características dos grupos, tanto no nível micro como no nível macro. Após este procedimento, estamos aptos a calcular o impacto das características propriamente escolares nas proficiências, bem como analisar se os resultados variam mais entre as escolas ou no interior destas (FLETCHER, 1998; WILLMS; SOMERS, 2000; FERRÃO, 2003, LAROS; MARCIANO, 2008).

Dando sequência e seguindo os procedimentos propostos por Hox (2002), foram incluídas todas as variáveis explicativas no nível micro, com efeito fixo, e todas as variáveis especificamente escolares no nível macro, Modelo III – Total. Após avaliação das estimativas e resultados de cada uma das variáveis, foram mantidos apenas aqueles fatores que apresentaram significância estatística, chamado de Modelo IV – Completo. Com este passo foi possível explicitar os principais fatores associados ao desempenho escolar, bem como possibilitou observarmos a variabilidade nos resultados das escolas que dizem respeito especificamente as suas condições de funcionamento, de infraestrutura e de sua equipe de profissionais (diretores e professores).

Após isso, avaliamos se os coeficientes de inclinação das variáveis de nível micro possuíam componente de variância significativo entre as unidades de nível macro, ou seja, verificamos se as variáveis dos alunos tinham efeito/impacto diferenciado entre as escolas (Efeitos Aleatórios/randômicos).

Por fim, foram testadas as interações das variáveis entre os níveis, chamado de Efeito *Cross-level*, que permitiu observar como a Dependência Administrativa (Estadual e Municipal) por vezes influencia/interage diferentemente com os alunos de acordo com o perfil

social e educacional destes (BRIK; RAUDENBUSH, 1986, 2002; BROOKE; SOARES, 2008).

Com exceção do Modelo Nulo e dos efeitos *cross-level*, os outros modelos foram avaliados aos pares para evitar análises repetitivas e facilitar a comparação entre as estimativas<sup>37</sup>.

Por último, outra estimativa gerada pelos modelos hierárquicos lineares foram os Resíduos de nível macro. Considerado o efeito escola individual, seus valores representam a contribuição, em média, de cada escola na proficiência do aluno (após inclusão das variáveis de controle, insumos, professores, diretores, etc.). Valores altos e positivos mostram que algumas instituições estão alcançando resultados acima do esperado, considerando o alunato que atendem, e valores altos e negativos indicam que em algumas instituições de ensino as proficiências dos estudantes estão abaixo do esperado, considerando o perfil destes. Estes resultados serão apresentados de forma gráfica (histograma) e servem para demonstrar a quantidade de escolas que impactam positivamente nas proficiências de seus estudantes devido a práticas pedagógicas e políticas internas adotadas. Como gera uma estimativa para cada instituição de ensino, esta pode ser considerada o efeito da escola no aprendizado, definido como o número de pontos na proficiência de cada aluno que pode ser atribuído ao fato de ele frequentar uma escola específica. Ou seja, assume-se que há escolas que, por suas políticas e práticas, levam os alunos além do esperado, enquanto outras não conseguem isso (RAUDENBUSH; WILLMS, 1989, 1995; WILLMS, 1992; ANDRADE, 2008; ALVES; SOARES, 2013).

Então, vejamos qual é o papel dos fatores propostos para o entendimento das desigualdades sociais e educacionais no âmbito do aprendizado escolar.

## 5.1 O EFEITO DA ESCOLA CATARINENSE (MODELO NULO) – LP

Ao iniciar a análise dos dados e resultados, teremos como foco as escolas que atendem os alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental. A medida de aprendizado utilizada foi a pontuação obtida em Língua Portuguesa (doravante LP), que considera especificamente as

---

<sup>37</sup> Os aspectos técnicos sobre a sequência de análise, bem como todos os detalhes sobre as variáveis consideradas podem ser obtidas no capítulo metodológico. As equações matemáticas de cada modelo estão nos anexos.

competências em leitura e interpretação de textos adquiridas pelos estudantes.

Inicialmente rodamos o Modelo Nulo, sem as variáveis explicativas, apenas com as proficiências que, além de servirem de base de comparação para os modelos subsequentes, servem para responder qual a proporção da variância nas notas de LP que podem ser atribuídas às diferenças entre as escolas (efeito-escola). Vejamos algumas informações na tabela abaixo:

Tabela 9 – Modelo Nulo – 5º Ano – Língua Portuguesa (LP)

Modelo Nulo 5º Ano LP - Sem variáveis explicativas					
Efeito fixo	Coeficiente	Erro padrão	razão-t	<i>d.f.</i>	<i>p</i> -value
Intercepto	208,08	0,47	436,458	1500	<0.001
Efeito aleatório	Erro padrão	Variância	<i>d.f.</i>	$\chi^2$	<i>p</i> -value
Entre escolas, u0 - Nível 2	16,90	285.785	1500	1127,56	<0.001
Efeito do aluno, Rij - Nível 1	45,01	2025.957			
<i>Deviance</i>		706.493,01			
Correlação intraclasse (ICC)		12%			

Fonte: Dados da Prova Brasil – 2013, organização própria.

Uma das informações mais importantes da tabela acima é a Correlação Intraclasse (doravante I.C.C.), entendida como o efeito das escolas pela literatura que estuda as desigualdades educacionais e a eficácia escolar. Seu papel principal é estabelecer a proporção da variabilidade nas proficiências que pode ser atribuída às instituições de ensino (BROOKE; SOARES, 2008; ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2010). Segundo Teddli e Reynolds (2000, p.68), é “o efeito da escola como medida da variância total, que pode ser atribuída às escolas em relação à variância total dos escores de seus alunos em testes individuais”.

Com relação aos dados analisados, podemos concluir preliminarmente que 12% da variação total nas proficiências dos alunos em LP é devido as diferenças entre as escolas catarinenses, ou seja, entre as unidades de nível macro. Por outro lado, conseqüentemente, 88% da

variabilidade nas proficiências é devido as diferenças entre os alunos (*background* familiar, NSE, atraso escolar, etc.). Dessa forma, as proficiências variam muito mais entre os estudantes do que entre as escolas. Segundo Valeria E. Lee (2008), resultados de I.C.C. obtidos através do Modelo Nulo maiores que 10% justificam um método de análise multinível, bem como se este valor obtido fosse zero significaria que as escolas são homogêneas entre si e que o desempenho escolar do aluno é independente da escola que frequenta (ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2010). Neste caso, com relação às instituições de ensino catarinenses, vimos que existem variações significativas entre seus resultados, indicando que as escolas fazem a diferença e garantem rendimentos acadêmicos diferenciados de acordo com suas características e políticas pedagógicas adotadas. Por outro lado, não podemos deixar de salientar que maior parte da variabilidade é intraescolar, ou seja, ocorre no interior das escolas devido as diferenças entre os estudantes (trajetória escolar, *background* familiar/NSE, como veremos adiante).

O valor da *Deviance* (-2 Log verossimilhança ou -2 Log *likelihood*) do Modelo Nulo ficou em 706.493,01. O significado desta estimativa reflete o ajuste/adequação do modelo e se sua diminuição é significativa nos modelos subsequentes, podemos considerar que as variáveis escolhidas se ajustam melhor aos dados e o modelo possui boa capacidade explicativa.

Outro valor que merece destaque é o do intercepto, que ficou em 208,08, representando a média de LP dos alunos do 5º Ano. Conforme Alves e Soares (2013), o valor “adequado” para os alunos desta série é de 200 pontos na escala do SAEB. Assim sendo, conclui-se que as proficiências dos estudantes catarinenses nesta etapa ficaram ligeiramente acima deste valor, indicando que as escolas em geral são eficazes, pois garantem que os alunos alcancem as competências que são consideradas “adequadas” para a disciplina de LP, segundo a escala do SAEB.

## 5.2 AS DESIGUALDADES ASSOCIADAS AO ATRASO ESCOLAR, O GÊNERO, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO I – INICIAL E MODELO II – CONTROLE)

Vejamos agora qual é o impacto das primeiras variáveis inseridas no nível do aluno (Modelo I – Inicial: Sexo, Cor, Distorção idade-série e INSE – Nível Socioeconômico), bem como qual o efeito estimado das variáveis de controle consideradas no nível da escola (Modelo II – Controle: Distorção idade-série e INSE).

Vejam os a tabela abaixo:

Tabela 10 - Estimativas do Modelo I – Inicial e do Modelo II - Controle – 5º Ano - LP

Variáveis Explicativas	Modelo I - Inicial			Modelo II - Controle			
	Efeito fixo	Efeito	E.p	Sign.	Efeito	E.p	Sign.
Intercepto	211,05	0,48	<0.001	160,01	3,58	<0.001	
Variáveis Nível 1:							
Alunos							
Sexo (Feminino)	10,60	0,40	<0.001	10,56	0,40	<0.001	
Cor (Afrodescendente)	-5,71	0,43	<0.001	-5,82	0,43	<0.001	
Distorção idade-série	-21,45	0,40	<0.001	-20,63	0,40	<0.001	
INSE- Nível socioeconômico	5,22	0,22	<0.001	5,22	0,22	<0.001	
Variáveis Nível 2:							
Escolas							
Distor. idade-série agregada				-42,44	2,76	<0.001	
INSE - Nível socioeconômico				12,23	0,69	<0.001	
Efeito aleatório - Nível 2 - $\sigma_{u0}$							
Entre escolas, $u_0$	287,86	16,96	<0.001	163,74	12,79	<0.001	
Efeito aleatório - Nível 1 - $\sigma_{e2}$							
Efeito do aluno, $R_{ij}$	1799,03	42,41		1800,52	42,43		
Correlação intraclasses (ICC)		14%			8%		
<i>Deviance</i>		539.289,46			538.712,61		
Variância do Nível 1 explicada		11%			8%		
Variância do Nível 2 explicada					43%		

Conforme a tabela acima, podemos concluir que as meninas possuem proficiências em Língua Portuguesa bem maior que os meninos – a diferença chega a ser, em média, de 10 pontos. Já os alunos afrodescendentes (pardos e pretos) têm seu desempenho diminuído em 5,8 pontos frente aos alunos que se declararam brancos. Além das diferenças entre meninos e meninas, que se mostraram bastante

acentuadas, as desigualdades raciais também se expressam diretamente através das diferenças de resultados educacionais, como podemos ver, desde os primeiros anos do ensino fundamental.

Logo de início, observamos que a distorção idade-série é um dos principais fatores que impactam negativamente nos desempenhos dos estudantes. Nossos resultados apontaram que cada ano de atraso escolar diminui em cerca de 20 pontos a proficiência de LP dos alunos, impacto bem acima do apresentado por outras variáveis.

Já o Indicador de Nível Socioeconômico (doravante INSE) do aluno, que representa um primeiro indicador sobre a equidade na educação, demonstra que cada aumento na escala do INSE (que varia de 1 a 7) impacta positivamente em 5 pontos na proficiência de LP. Ou seja, se compararmos os alunos dos estratos sociais mais baixos (Grupo 1) com aqueles com condições socioeconômicas mais favoráveis (Grupo 7), as diferenças podem ser ainda maiores, de até 30 pontos. Notadamente podemos observar que desigualdades desta natureza, que podem ser consideradas extraescolares, permanecem e se reproduzem no interior das escolas e, como veremos, entre as escolas também.

Notadamente, quando inserimos as variáveis de controle no nível macro (Modelo II – Controle), observamos que quanto maior a porcentagem de alunos em distorção idade-série na escola, mais alto será o impacto negativo nas proficiências, valores estes que chegam a -42 pontos na disciplina de Língua Portuguesa. Estas diferenças de pontuações entre as escolas equivalem um *déficit* de cerca de 2 anos de escolarização (com base na escala do SAEB), ou seja, em algumas instituições de ensino o rendimento escolar dos alunos fica muito abaixo do esperado.

Já o INSE da escola possui um efeito bem mais acentuado do que aquele encontrado no nível do aluno, ou seja, seu impacto mais que dobra, chegando a 12 pontos, demonstrando que quanto melhor a condição socioeconômica dos alunos das escolas maiores serão os desempenhos alcançados. Assim sendo, encontramos diferenças muito grandes entre as escolas que atendem estudantes mais carentes e aquelas com alunos oriundos de famílias mais favorecidas, diferenças que podem ultrapassar os 40 pontos. De modo geral, as escolas não conseguem fazer frente a desigualdades extraescolares que se reproduzem entre as instituições de ensino que acolhem estudantes de diferentes contextos e estratos sociais.

Ainda com relação à tabela acima, vale salientar que, mesmo controlando a seletividade e composição escolar, a variância do intercepto (média de LP) continua relativamente alta (Modelo I – Inicial:



287,87 e Modelo II – Controle: 163,74) e significativamente estatística. A variabilidade do intercepto indica a existência de diferenças consideráveis no desempenho médio de LP das escolas, ou seja, as instituições apresentam resultados diferentes em torno da média estadual. Assim sendo, o intercepto pode ser interpretado como a eficácia escolar (LAROS; MARCIANO, 2008) e, em nosso caso, podemos indicar que existem diferenças significativas na eficácia das escolas catarinenses. Além disso, a diminuição do intercepto em relação ao modelo anterior significa que com a inclusão das variáveis de controle (atraso e INSE) houve um ganho no entendimento sobre o rendimento escolar, pois uma proporção maior da variabilidade dos desempenhos das instituições de ensino foi explicada através das variáveis incluídas.

Sintetizando, além de observarmos diferenças na proficiência média das escolas (eficácia diferencial), também foi possível constatar a existência de um processo de seletividade do público escolar, ou seja, as escolas com melhores resultados geralmente possuem poucos alunos em atraso escolar e também são aquelas que atraem estudantes com melhores condições socioeconômicas. Isso aponta para a localização das escolas em regiões com maior ou menor renda média, ou seja, uma possível influência de desigualdades regionais urbanas.

Outro destaque para o Modelo II – Controle é que as variáveis no nível dos alunos são capazes de explicar 8% da variação de seus resultados acadêmicos, enquanto que as variáveis no nível das escolas explicam 43% da variabilidade encontrada entre as médias de LP das instituições de ensino. O valor de “apenas” 8% para o Nível 1 se deu principalmente pelo número pequeno de variáveis incluídas, já para o Nível 2 podemos concluir que as variáveis selecionadas possuem grande capacidade explicativa, pois uma quantidade considerável da variação encontrada (43%) diz respeito à composição e seletividade social (INSE – 28%) e educacional (distorção idade-série – 15%) das escolas.

### 5.3 CARACTERÍSTICAS DAS ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR (MODELO III – TOTAL E MODELO IV – COMPLETO)

Os três primeiros modelos nos servem como análise exploratória inicial e foram utilizados principalmente como referência para os modelos subsequentes, pois após considerarmos o efeito das variáveis de controle estamos aptos a observar especificamente a influência das

características das escolas, dos diretores e dos professores nos desempenhos dos alunos.

Assim sendo, na tabela abaixo apresentamos as estimativas obtidas quando consideramos todas as variáveis propostas por este trabalho, que compõem o Modelo III – Total, e ao lado foram analisadas apenas as variáveis e estimativas que apresentaram significância estatística (Modelo IV – Completo). Ou seja, dentre todos os fatores pesquisados, o arranjo de variáveis que compõem este último modelo se mostrou o mais adequado, na medida em que engloba diversas características e atores educacionais que estão envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Conforme a tabela abaixo, os modelos propostos buscaram responder boa parte das perguntas desta pesquisa, objetivando explicar quais são as características dos alunos, das famílias, dos diretores, dos professores e das escolas<sup>38</sup> que influenciam o desempenho acadêmico e, em última instância, contribuem para o aprendizado em geral.

Vejam os:

Tabela 11 - Estimativas do Modelo III – Total e do Modelo IV – Completo – 5º Ano - LP

Variáveis Explicativas	Modelo III - Total			Modelo IV - Completo		
Efeito fixo	Efeito	E.p	Sign.	Efeito	E.p	Sign.
Intercepto	156,67	5,19	<0.001	159,93	4,17	<0.001
Variáveis Nível 1: Alunos						
Sexo (Feminino)	9,46	0,42	<0.001	9,59	0,42	<0.001
Cor (Afrodescendente)	-4,48	0,43	<0.001	-4,48	0,43	<0.001
Distorção idade-série	-16,44	0,43	<0.001	-16,44	0,43	<0.001
INSE (Nível socioeconômico)	3,42	0,26	<0.001	3,42	0,26	<0.001
IPE – Incentivo dos Pais aos Estudos	6,78	0,84	<0.001	6,77	0,84	<0.001
Computador em casa	2,66	0,26	<0.001	2,66	0,26	<0.001
Moradores no domicílio (nº)	-3,16	0,17	<0.001	-3,17	0,17	<0.001
Morar com a mãe	3,84	0,40	<0.001	3,84	0,40	<0.001

<sup>38</sup> Detalhes sobre as variáveis escolhidas e a operacionalização das mesmas podem ser obtidos no capítulo metodológico.

Morar com o pai	1,07	0,23	<0.001	1,07	0,23	<0.001
Participação dos pais em reuniões na escola	1,53	0,29	<0.001	1,52	0,29	<0.001
Tempo na TV, internet e com jogos eletrônicos	3,40	0,15	<0.001	3,40	0,15	<0.001
Serviços Domésticos	-2,35	0,19	<0.001	-2,35	0,19	<0.001
Aluno trabalha	-19,16	0,65	<0.001	-19,17	0,65	<0.001
Faz o dever de casa de LP	9,23	0,42	<0.001	9,23	0,42	<0.001
Prof. corrige o dever de casa	1,23	0,48	0.012	1,23	0,48	<0.001

---

Variáveis Nível 2: Escolas

Distor. idade-série agregada	-37,68	2,69	<0.001	-37,78	2,70	<0.001
INSE – Nível Socioeconômico	11,98	0,70	<0.001	12,02	0,69	<0.001
IGIE* – Infraestrutura Escolar	1,68	0,59	0.005	1,72	0,59	0.004
Dep. Adm. (Municipal)	4,35	0,98	<0.001	4,19	0,90	<0.001
ICFE - Indicador de Condições de Funcionamento da Escola	-1,33	0,60	0.027	-1,35	0,60	0.026
Salário do Diretor	0,45	0,36	0.209	0,56	0,35	0.107
Escolaridade do Diretor	-0,38	0,80	0.634			
Diretor fez pós-graduação	0,72	1,11	0.514			
Tempo de Experiência do Diretor	0,29	0,26	0.271			
Salário do Professor	0,91	0,57	0.110	1,14	0,54	0.038
IAFD** (Escolaridade do Professor)	-0,06	0,02	0.006	-0,06	0,02	0.007
Situação Trabalhista (ACT***)	-2,17	1,47	0.140	-2,79	1,13	0.033
Professor fez pós-graduação	-0,51	1,51	0.732			
Tempo de Experiência do Professor	0,49	0,42	0.244			
Número de escolas que o professor leciona	0,91	1,01	0.365			
Carga horária do	0,37	1,18	0.749			

---

## Professor

Efeito aleatório - Nível 2 - $\sigma^2u_0$						
Entre escolas, $u_0$	154,11	12,41	<0.001	153,66	12,39	<0.001
Efeito aleatório - Nível 1 - $\sigma^2e$						
Efeito do aluno, Rij	1649,48	40,61		1649,47	40,61	
Correlação intraclasse (ICC)		9%			9%	
<i>Deviance</i>		496.989,88			497.001,65	
Variância do Nível 1 explicada		19%			19%	
Variância do Nível 2 explicada		46%			46%	

\* IGIE - Índice Geral de Infraestrutura Escolar (conservação, equipamentos pedagógicos e estrutura física).

\*\* IAFD – Indicador de Adequação da Formação Docente.

\*\*\* ACT - Professores Admitidos em Caráter Temporário/Por contrato temporário.

A primeira consideração que pode ser feita com base nas estimativas é que todas as 15 variáveis relativas aos alunos são significativas (Sign. 0.00) e ajudaram a explicar as diferenças nos resultados acadêmicos. Apesar de várias delas reproduzirem desigualdades sociais extraescolares, determinados aspectos e comportamentos de pais e estudantes também possuem força (às vezes maior) na determinação dos desempenhos de crianças e jovens.

A composição do público escolar (INSE e atraso) é fator preponderante para o entendimento das diferenças educacionais e como era de se esperar afetam sobremaneira os resultados dos estudantes. Porém, apesar disso, estamos longe de dizer que a escola não faz a diferença ou que é ínfima sua importância. Na verdade, os dados indicam que várias são suas características que isoladamente ou em conjunto contribuem significativamente para o aprendizado e para o aumento das proficiências. Mas diferentemente das variáveis dos alunos, nem todos os 16 fatores associados às escolas foram significativos. Dessa forma, foram mantidos apenas 9 deles, apresentados no Modelo IV – Completo.

Começaremos analisando como o perfil dos alunos e das famílias influenciam nas atividades escolares e acabam por condicionar os resultados acadêmicos de LP.

Inicialmente, podemos observar que as meninas apresentaram uma pontuação maior do que aquela obtida pelos meninos em Língua Portuguesa, a diferença chega a cerca de 10 pontos. Ou seja, no 5º Ano do Ensino Fundamental as meninas já começam a esboçar as diferenças de aprendizado e de resultados acadêmicos com relação à disciplina de LP.

Quanto aos alunos afrodescendentes (pretos e pardos), suas proficiências ficaram 4,4 pontos abaixo da pontuação obtida por alunos que se declararam brancos. Demonstrando que dentro do sistema escolar, além das desigualdades socioeconômicas, persistem as desigualdades raciais, ambas expressas através dos desempenhos. Com isso, podemos constatar que determinados grupos sociais, ao obterem resultados baixos em LP, estejam se apropriando diferentemente das competências necessárias para uso adequado da linguagem e da escrita, o que pode acabar prejudicando os resultados e proficiências obtidas em outras disciplinas e etapas da escolarização.

A distorção idade-série continua sendo a variável educacional com o maior impacto negativo na proficiência de LP, pois cada ano de atraso escolar representa uma diminuição de 16,4 pontos na proficiência dos estudantes. No caso dos alunos com três ou mais anos de defasagem escolar, as diferenças podem chegar a mais de 45 pontos em relação aos resultados alcançados pelos alunos regulares (com idade adequada para a série que estudavam). Estas diferenças acentuadas prejudicam não somente os estudantes com atraso escolar, mas também podem afetar o nível de exigência e o rendimento educacional das turmas e escolas como um todo, pois torna mais difícil a tarefa de ensinar quando os docentes precisam lidar com estudantes que apresentam níveis de aprendizado extremamente diferentes.

As diferenças de perfil socioeconômico das famílias dos alunos é um aspecto que influencia diretamente os resultados acadêmicos. Cada aumento na escala do INSE (que varia de 1 a 7) significa uma diferença de 3,4 pontos na proficiência de LP dos estudantes. Em geral, a diferença entre os alunos mais carentes (Grupo 1) e aqueles com melhores condições sociais (Grupo 7) pode chegar à cerca de 20 pontos, ou seja, um ano de escolaridade.

Vale destacar que a inclusão das variáveis escolares (infraestrutura, perfil dos docentes e diretores, etc.) acabou por diminuir um pouco o efeito negativo das desigualdades socioeducacionais, isto pode ser uma evidência de que algumas escolas estejam mitigando os

efeitos associados ao atraso escolar, ao INSE e as diferenças relativas à cor e raça.

De qualquer forma, podemos considerar inicialmente que o sistema escolar catarinense, assim como a grande maioria dos sistemas educacionais do mundo (OCDE, 2012), não consegue debelar ou anular as desigualdades sociais e educacionais que influenciam o desempenho escolar das crianças.

Naturalmente, vale destacar a importância das questões associadas à família, ao domicílio e as práticas domésticas. Notadamente, o incentivo familiar aos estudos se apresentou como um dos fatores mais importantes para o desempenho escolar das crianças, impactando em 6,7 pontos nas proficiências de LP. Ou seja, como o IPE (Indicador de Incentivo dos Pais aos Estudos) possui três categorias (Baixo, Médio e Alto), as diferenças podem oscilar positivamente em mais 15 pontos. Como era de se esperar, pais que acompanham com frequência a vida escolar, as tarefas e a assiduidade dos alunos promovem valores favoráveis à educação, assim como garantem que os filhos alcancem resultados acadêmicos melhores.

Para entender a influência da família, além do nível socioeconômico destas ou do incentivo direto dos pais aos estudos, a estrutura familiar e os aspectos cotidianos do domicílio também são elementos importantes para se pensar a relação entre lar/casa, educação e família. Ou seja, todo o ambiente familiar e doméstico pode compor um quadro favorável ao aprendizado escolar e propício para o desenvolvimento das atividades educativas exigidas no contra turno.

Considerando a estrutura familiar, observamos que quando as crianças moram com mãe ou apenas com pai elas apresentam resultados acadêmicos diferentes. Temos que os alunos que moravam com a mãe, em comparação com aqueles que não moravam ou residiam com outros responsáveis, alcançaram proficiências de LP superiores em quase 4 pontos, enquanto que morar com o pai significou um aumento de apenas 1 ponto. Ou seja, estes dados apontam que além da mulher/mãe possuir um envolvimento maior na educação dos filhos, sua influência é mais significativa do que aquela exercida pelos homens/pais. Mesmo assim, podemos considerar que ambos os pais são importantes e que sua ação conjunta pode contribuir ainda mais para a educação dos filhos<sup>39</sup>.

---

<sup>39</sup> Apesar das estimativas apontarem para melhores desempenhos dos alunos que moram com a mãe em relação àqueles que não moram com a mãe, vale destacar uma crítica ao questionário, pois a pergunta morar com a mãe não exclui necessariamente morar com o pai. Assim sendo, seria interessante se

Com relação à participação direta na educação dos filhos, consideramos se a frequência dos pais em reuniões da escola poderia se configurar como um comportamento que favorece os resultados acadêmicos das crianças. Assim sendo, observamos que nas famílias que possuem uma relação direta com a escola, participando sempre ou quase sempre das reuniões, as proficiências de LP dos estudantes ficaram, em média, 3 pontos mais altas, em comparação com as proficiências alcançadas pelos alunos de pais que nunca ou quase nunca participam das reuniões na escola. Mesmo quando a frequência dos pais aos encontros na escola é menor (apenas de vez em quando), as crianças acabam por apresentar resultados ligeiramente mais elevados (em um ponto e meio)<sup>40</sup>. Porém, como veremos mais adiante, a influência deste comportamento familiar muda de significado e varia de acordo com a etapa de escolaridade.

A quantidade de moradores no domicílio é outro aspecto importante, pois o tamanho das famílias influencia seus gastos educacionais e também afetam diretamente a organização dos estudos no ambiente doméstico. Por exemplo, pode influenciar na existência de um espaço adequado para o estudo, assim como pode afetar a concentração dos alunos quando estes fazem o dever de casa ou demais trabalhos escolares. Dessa forma, observamos que nos domicílios com muitas pessoas, as proficiências das crianças ficam mais baixas, especificando que cada indivíduo a mais na residência equivale a um decréscimo de 3 pontos nas proficiências de LP. Ou seja, como alguns alunos vivem em lares que podem chegar a cinco pessoas ou mais, suas

---

houvesse uma pergunta com as seguintes alternativas: mora com mãe e pai, somente com a mãe ou somente com o pai.

<sup>40</sup> É necessário também que as escolas possibilitem a participação dos pais. Os dados demonstraram que, por um lado, 67% das escolas possuíam Conselho Escolar composto também por pais, por outro lado, 27% das escolas não possuíam o Conselho Escolar, ou seja, nem sequer davam oportunidade para que as famílias e responsáveis se envolvessem mais com o cotidiano da escola. Já quando o caso é a realização de atividades por parte da escola para resolver/minimizar os problemas de faltas dos alunos, a maioria absoluta das escolas promove algum tipo de contato com as famílias (comunicado escrito; reuniões de pais/responsáveis; reuniões individuais com pais/responsáveis; envio de alguém a residência do aluno). Assim sendo, apesar das escolas precisarem diversificar as atividades onde os pais se envolvem, os dados demonstraram que os espaços para a participação e para algum tipo de diálogo existem, cabendo aos pais e responsáveis uma atitude proativa frente à escola e a educação dos filhos.

proficiências acabam ficando, em média, até 12 pontos mais baixas do que as proficiências alcançadas pelas crianças que residem em domicílios com um número menor de moradores. Assim sendo, está claro que a densidade domiciliar afeta as práticas educativas e o desempenho escolar, pois quanto maior o número de pessoas e, principalmente, de crianças em idade escolar em um domicílio, mais difícil se torna o investimento e a organização das atividades escolares.

A utilização do computador pelos estudantes em casa e o seu uso como auxílio às atividades pedagógicas e informacionais fazem parte do debate sobre a inclusão digital e sobre a influência desta ferramenta no desempenho escolar. Em nosso estudo, o acesso ao computador na residência implica em um aumento de 2,6 pontos nas proficiências de LP alcançadas pelos alunos. Seria necessário analisar também os diversos usos do computador (lazer, estudo, redes sociais, etc.), mas de qualquer forma os dados apontaram que os alunos com acesso a este recurso apresentaram desempenhos mais altos, frente aqueles alunos que não possuem esta ferramenta em casa.

Ampliando a questão acima, o tempo (horas por dia) que os estudantes gastam com internet, televisão e jogos eletrônicos também foi considerado. Ou seja, será que as crianças e jovens que ficam mais tempo realizando estas atividades têm seu aprendizado afetado negativamente? Considerando os resultados e a pontuação dos estudantes no teste de Língua Portuguesa, não. Pelo contrário, o aumento do tempo navegando na internet, assistindo tv e jogando videogame apresentou um impacto positivo de 3,4 pontos nas proficiências dos alunos. Mas devemos ter cautela, pois isso não significa que quanto mais tempo gasto com estas atividades maiores serão os desempenhos escolares. Antes parece demonstrar que o uso da internet, a televisão e mesmo os jogos eletrônicos acabam por ampliar o acesso à informação, aumentam a interação com a linguagem, com os conteúdos e com a escrita e também são capazes de exercitar algumas atividades cerebrais (como é o caso dos jogos eletrônicos) que acabam por favorecer o raciocínio e, em última instância, o aprendizado. Como estas práticas são comuns no cotidiano dos estudantes<sup>41</sup>, cabe aos educadores e, principalmente, aos pais prestar a atenção sobre o tempo dedicado a estas tecnologias, pois quando usadas corretamente

---

<sup>41</sup> Segundo os dados da Prova Brasil (2013), 51% dos alunos ficam entre uma e duas horas por dia no computador, assistindo televisão ou jogando videogame e 28% ficam mais de três horas.



favorecem as interações com a linguagem, com os colegas, com diferentes formas de raciocínio e com as informações em geral<sup>42</sup>.

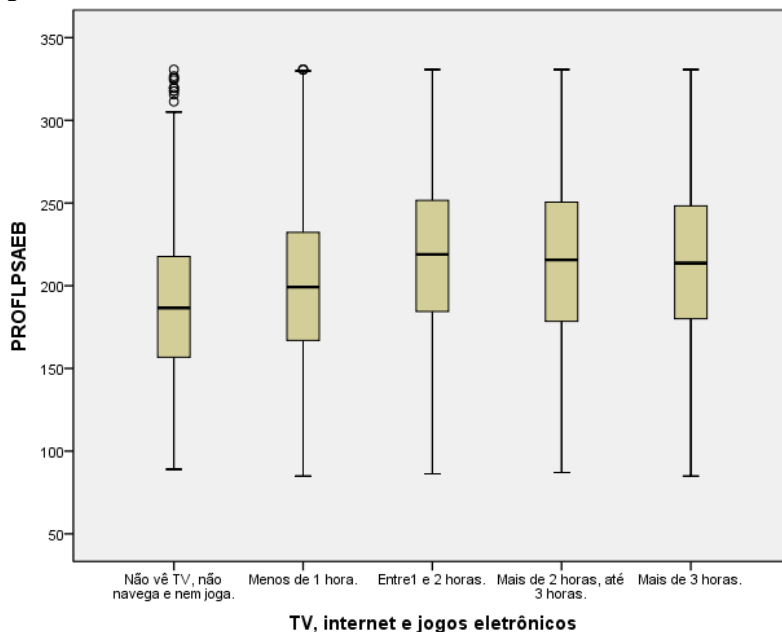
O gráfico de caixa (Box-Plot<sup>43</sup>) abaixo ilustra a relação entre esta variável e o desempenho dos estudantes. Porém, observamos que possui um limite, pois quando os estudantes gastam muitas horas com estas atividades as suas médias (mediana) tendem decrescer. Vejamos:

---

<sup>42</sup> Estes achados são importantes, pois os estudos divergem nesta questão. Valdemar W. Setzer (2003) faz extensa revisão das pesquisas empíricas a este respeito e salienta os efeitos negativos dos meios eletrônicos (televisão, computador na escola, computador em casa, internet e videogame) para os desempenhos escolares, seja em redação, linguagens ou matemática. Este autor levanta dados de pesquisas de larga escala realizadas em diversos países (Estados Unidos, Nova Zelândia, Alemanha, Brasil, etc.) e, apesar da especificidade de cada enfoque, todas corroboram com a ideia de que os meios eletrônicos afetam negativamente determinadas práticas educacionais e o aprendizado em geral. Por outro lado, algumas pesquisas de caráter qualitativo têm demonstrado o contrário, ou seja, mostram que, quando bem utilizados, os recursos eletrônicos podem favorecer as atividades cognitivas e também o desempenho escolar (CRUZ-RODRIGUES *et al.*, 2011; ALVES; CARVALHO, 2011). O que podemos concluir com base na revisão da literatura é que atividades como navegar na internet, assistir televisão e jogar vídeo game podem trazer tanto impactos negativos quanto positivos na aprendizagem.

<sup>43</sup> O gráfico de caixas (Box-plot) consiste em uma caixa e dois suportes. O meio da caixa é identificado pela mediana dos dados e marcado por uma linha horizontal. O extremo inferior é identificado pelo primeiro quartil (Q1) e o topo pelo terceiro quartil (Q3). Os suportes são as linhas que se estendem do topo e do fundo da caixa até os valores mais baixos e mais altos, na região definida pelos limites. Esse tipo de gráfico é interessante porque ajuda a visualizar a distribuição das variáveis representadas, pois, simultaneamente, ele apresenta uma medida de tendência central (a mediana) que possibilita ter uma ideia dos valores típicos e, a partir do tamanho das caixas, podemos apreciar a amplitude dos valores da variável, ou seja, mostra a dispersão dos dados. Lembrando que toda vez que este gráfico for utilizado será apenas para ilustrar e complementar as análises.

Gráfico 1 – Relação entre Proficiência em LP e Tempo na internet, televisão e jogos eletrônicos – 5º Ano



O gráfico acima demonstra que a mediana de LP dos estudantes que passavam algumas horas do dia assistindo televisão, navegando na internet e com jogos eletrônicos é maior do que daqueles que não têm acesso a estes meios eletrônicos (ou não tinham costume de utilizá-los). Porém, observamos que o desempenho tende a cair quando os alunos passavam mais de duas horas nestas atividades. Ou seja, entre os três primeiros grupos há um crescimento da mediana e o melhor desempenho foi observado entre os estudantes que não dedicavam mais do que duas horas tais atividades. Posteriormente, os últimos dois grupos de estudantes (que ficavam entre duas horas e três horas e aqueles que ficavam mais de três horas) apresentaram decréscimo na proficiência. Assim sendo, o tempo que os alunos passam assistindo televisão, na internet e absorvidos por uma diversidade de jogos eletrônicos pode afetar seus desempenhos, porém, esta influência depende do tipo de interação com os meios eletrônicos e de como os estudantes dividem as atividades de lazer com as tarefas exigidas pela escola.

Vários são os comportamentos e atividades desenvolvidas pelos alunos que apresentam relação, mesmo que indireta, com os resultados escolares. O serviço doméstico, por exemplo, que faz parte do dia-a-dia de cerca de 40% dos estudantes<sup>44</sup> do quinto ano, na prática, acaba por afetar negativamente em 2,3 pontos a proficiência dos alunos, impacto este que pode ser ainda maior de acordo com o tempo gasto neste tipo de atividade. Uma explicação possível é que estas e outras tarefas podem estar ocupando o espaço das atividades educativas, como, por exemplo, a realização dos trabalhos de aula e do dever de casa.

Com relação às tarefas educativas extraclasse, é na frequência com que os estudantes realizam o dever de casa que podemos observar a variável educacional de maior impacto positivo nos desempenhos de LP. Neste caso, temos uma variável, um comportamento e uma prática diretamente associados aos processos educacionais. Assim sendo, a dedicação e realização do dever de casa favorecem em muito o aprendizado e isto se expressa nas proficiências obtidas pelos estudantes. Conforme as estimativas, em comparação com os alunos que “nunca” fazem o dever de casa, a pontuação obtida pelos que fazem de “vez em quando” ficou, em média, 9 pontos mais altas e daqueles que fazem “sempre” as tarefas, as proficiências alcançadas ficaram cerca de 20 pontos mais altas. Ou seja, as diferenças são acentuadas, demonstrando que os alunos que se dedicam às atividades extraclasse, no caso, o dever de casa, podem estar desenvolvendo um sentimento de valorização das práticas educativas e dos conteúdos ensinados na escola, o que acaba produzindo uma relação mais autônoma com o conhecimento e, conseqüentemente, impacta diretamente nos desempenhos de LP. Claro que esta questão está associada à expectativa dos alunos, mas depende da cobrança e incentivo dos pais e também remete às exigências e ao acompanhamento posterior por parte dos professores.

Assim sendo, quanto ao papel dos professores em relação ao dever de casa, nossos resultados reforçam a ideia de que quanto maior a frequência com que os docentes corrigem o dever de casa, maior tende a ser a proficiência alcançada pelos alunos. Ou seja, em comparação com os professores que “nunca ou quase nunca” corrigem o dever, aqueles que corrigem “de vez em quando” promovem um aumento de 1,2 pontos

---

<sup>44</sup> Segundo os dados da Prova Brasil (2013), 38% dos alunos fazem serviços domésticos no contra turno escolar, destes, 25% gastam uma hora por dia nestas atividades, 7%, duas e 6%, mais de três (6%) horas.

nas proficiências dos alunos, enquanto que os docentes que “sempre” corrigem as tarefas extraclasse garantem que os estudantes obtenham proficiências mais altas, que podem chegar a mais de 3,5 pontos na escala de LP.

Assim sendo, a triangulação entre incentivo dos pais, realização do dever de casa pelo aluno e correção por parte dos professores são características bastante efetivas e que contribuem sobremaneira para o aprendizado das crianças, deixando claro que os resultados educacionais não são definidos predominantemente pelos “determinismos” associados à classe social ou as diferenças raciais. Ou seja, tomados em conjunto, os esforços da família, dos alunos e dos professores acabam promovendo ganhos substantivos para o desempenho acadêmico.

Por último, foi possível observar o impacto negativo e muito alto, cerca de -20 pontos em LP, para os alunos que trabalham fora de casa. Apesar de ser uma parcela pequena dos estudantes (11,5%), este é um dado preocupante, pois indica que os alunos trabalhadores podem estar com até um ano de defasagem escolar se comparados aos alunos que não trabalham.

Ao final das considerações sobre as variáveis de Nível 1, podemos fazer alguns apontamentos sobre os perfis, comportamentos e características dos alunos que influenciam (positivamente e negativamente) os resultados acadêmicos.

Sintetizando, podemos observar a contribuição positiva de cada variável sobre o desempenho escolar de LP, por ordem de efeito: as meninas (9 pontos); a frequência com que os alunos fazem o dever de casa (9); o IPE - Incentivo dos pais aos estudos (6,7); os alunos que moram com a mãe (3,8); em famílias com bom nível socioeconômico (3,4); onde os alunos, entre outras atividades, possuem acesso à internet, assistem televisão e passam algumas horas do dia com jogos eletrônicos (3,4); e, por fim, a posse de um ou mais computadores na residência (2,6 pontos). Assim sendo, dentro do modelo proposto, são estas as principais características que favorecem o aprendizado.

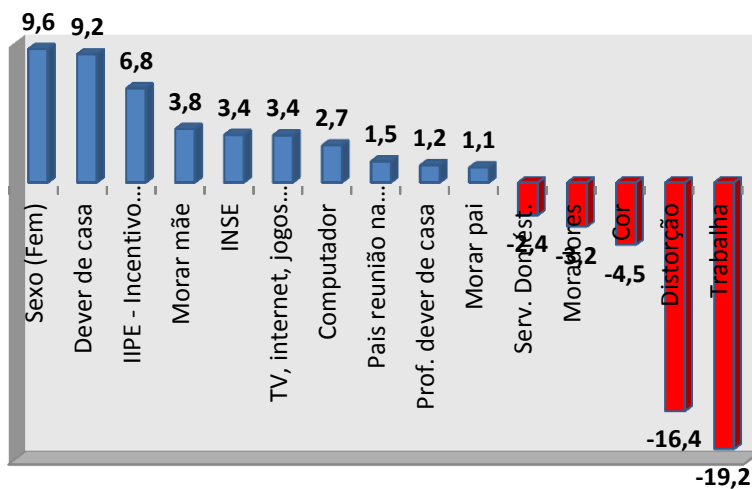
Já as variáveis com maior impacto negativo nas proficiências de LP, obedecem a seguinte ordem: alunos que precisam trabalhar (-19 pontos); com um ou mais anos de atraso escolar (-16); principalmente aqueles que pertencem a minorias étnicas/afrodescendentes (-4,4); que vivem em domicílios com um número maior de pessoas (-3); e, que precisam realizar serviços domésticos (-2,3 pontos) todos os dias. Ou seja, com exceção da distorção idade-série, são todos fatores extraescolares que fogem da capacidade de ação das instituições de ensino, porém, esta constatação não exime da responsabilidade a

sociedade, as famílias, os governantes, as escolas e os professores de garantir uma educação de qualidade para todos, concebendo o aprendizado como um cosmos interligado que transcende os muros da escola. Em termos práticos, resolver os *déficits* educacionais associados ao atraso escolar deve ser a principal política orientada para a correção das desigualdades de aprendizado entre os estudantes de diversos estratos e perfis sociais.

Vale destacar que nenhuma das características consideradas pode ser analisada isoladamente, pois existem arranjos de fatores e comportamentos que podem (des)favorecer os desempenhos escolares. Ou seja, são diversas as práticas, as configurações familiares e as interações desenvolvidas pelos indivíduos que podem contribuir para os resultados acadêmicos.

O gráfico abaixo ilustra todos os fatores comentados até aqui:

Gráfico 2 - Estimativas das variáveis dos Alunos – Língua Portuguesa – 5º Ano



Diante do até aqui exposto sobre os impactos das características dos alunos nos desempenhos, resta analisar: qual a contribuição da escola, dos diretores e dos professores neste processo?

Os dados da tabela acima ajudam a confirmar que a escola, em conjunto com a família, tem um papel importante na definição dos rendimentos educacionais das crianças. Na verdade, nenhum resultado pode ser analisado se não em relação direta com a instituição escolar, suas práticas internas e através de todos os atores envolvidos no

processo de ensino-aprendizagem. São vários os fatores e indicadores que impactam positivamente nas proficiências de LP, porém, nem todas as variáveis escolares propostas nesta tese apresentaram relação estatística significativa.

A distorção idade-série é um dos principais problemas educacionais, seja no nível do aluno, seja no nível da escola. Os resultados demonstraram que quanto maior a porcentagem de alunos em atraso, maior é o impacto no desempenho das instituições de ensino, que chega a diminuir cerca de 40 pontos a média de LP alcançada pelas escolas. Isso evidencia o efeito contextual do atraso escolar que acaba por afetar os desempenhos e os resultados educacionais da escola como um todo, possivelmente produzindo também um efeito cumulativo que tende a pressionar para baixo os níveis de exigência e de aprendizado.

O INSE (Indicador de Nível Socioeconômico) da escola foi a segunda variável com maior influência nos resultados escolares. Cada aumento na escala do indicador significa uma diferença de 12 pontos na média de LP alcançada pelas instituições. Estes resultados indicam como as desigualdades socioeconômicas se expressam através das diferenças de desempenho dentro das escolas e entre as instituições de ensino. Além disso, demonstram que as escolas com melhores resultados também são aquelas que atraem os estudantes de maior nível socioeconômico. Outros estudos com dados da Prova Brasil fazem constatações semelhantes a respeito do processo de seletividade escolar (LAROS; MARCIANO, 2008; ANDRADE; LAROS, 2007; ALVES; SOARES, 2013).

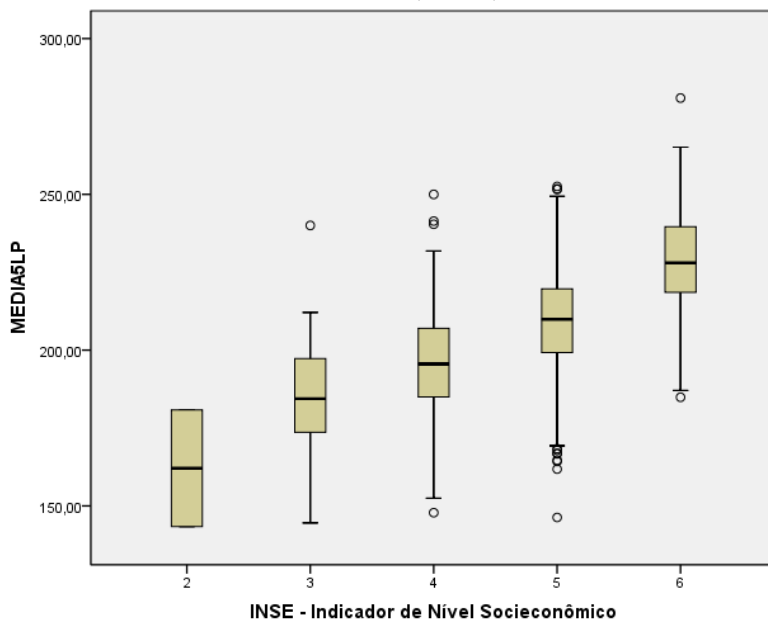
O gráfico abaixo ilustra a existência de associação linear (com poucas exceções) entre a proficiência (LP) média das escolas e o INSE destas<sup>45</sup>. Como podemos observar, conforme aumenta o nível socioeconômico dos alunos atendidos pelas escolas elevam-se substancialmente as medianas de LP das instituições. Apenas nas instituições do Grupo 4 e 5 (INSE) encontramos algumas exceções. No geral, tanto o gráfico como as estimativas obtidas através da análise

---

<sup>45</sup> A escala do INSE, que é um índice oficial produzido pelo INEP, contém sete categorias que variam do Grupo 1, composto por escolas que atendem alunos de menor nível socioeconômico, chegando as escolas do Grupo 7, que atendem alunos oriundos de famílias com melhores condições socioeconômicas. Apesar disso, considerando o perfil das escolas catarinenses, elas se enquadraram apenas nas categorias que vão do Grupo 2 ao Grupo 6, nenhuma escola atende alunos nos extremos da escala (Grupo 1 e Grupo 7), conforme expresso no gráfico.

hierárquica expressaram a relação linear entre o INSE e a mediana das escolas.

Gráfico 3 - Proficiência de LP das escolas (5° Ano) e INSE



Depois de feita as considerações relativas às variáveis de controle (INSE e atraso escolar), coube avaliar se a infraestrutura das escolas (conservação, equipamentos e espaços físicos) faz diferença nos resultados alcançados pelos estudantes. Desde a negativa de James Coleman (1966), diversos estudos vêm se perguntando sobre qual a contribuição efetiva das condições das escolas para os desempenhos acadêmicos.

Nossos resultados apontaram que instituições de ensino bem conservadas, servidas com os principais equipamentos de auxílio pedagógico e que oferecem uma estrutura física ampla e diversificada são capazes de influir positivamente nos desempenhos de LP dos alunos do 5° Ano. À medida que aumenta o IGIE<sup>46</sup> das escolas (que podem

<sup>46</sup> O IGIE foi composto por 28 variáveis que consideram: a conservação (do prédio, das salas, da rede elétrica, etc.); a existência de equipamentos de auxílio pedagógicos (tv, dvd, retroprojeto, etc.); e, a infraestrutura física (biblioteca,

variar entre Baixo, Médio e Alto), observamos um impacto positivo de 1,7 pontos na proficiência dos estudantes, podendo chegar a 3,4 pontos quando consideramos as proficiências dos alunos que frequentam instituições de ensino com melhores condições de infraestrutura. Cabe salientar que a importância da infraestrutura física das escolas não se dá apenas pela existência de espaços ou equipamentos, mas depende também da qualidade da utilização dos recursos e ambientes que estão disponíveis para o desenvolvimento do aprendizado. De qualquer modo, fica claro que as instituições bem equipadas têm favorecido o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Outras questões que tem relação com as condições básicas para o desenvolvimento do aprendizado foram captadas pelo ICFE<sup>47</sup> (Indicador de Condições de Funcionamento da Escola). Através deste índice observamos que os alunos das instituições com problemas de falta de pessoal, de professores e de recursos, entre outros problemas, acabaram apresentando proficiências mais baixas. A tendência é que nas escolas onde as dificuldades de funcionamento foram consideradas pelos diretores como moderadas, a pontuação dos estudantes diminuiu 1,3 pontos, enquanto que nas instituições que enfrentaram muitos problemas de funcionamento, a pontuação de LP dos alunos diminuiu cerca de 3 pontos em Língua Portuguesa.

Por mais que seja redundante dizer, as instituições de ensino que enfrentam diversos problemas de funcionamento não oferecem um

---

quadra de esportes, laboratório de informática, etc.) das escolas. Para facilitar o entendimento sua escala natural foi transformada em três categorias: escolas com Baixo, Médio e Alto Índice de Infraestrutura Escolar. Mais detalhes podem ser encontrados no capítulo metodológico, na seção relativa à produção e operacionalização dos indicadores e variáveis.

<sup>47</sup> O ICFE foi composto por 10 variáveis obtidas através dos questionários respondidos pelos diretores. Entre os fatores considerados estão: falta de recursos financeiros, falta de pessoal administrativo, falta de recursos pedagógicos, inexistência, rotatividade e falta de professores, indisciplina dos alunos, interrupção das atividades, entre outros aspectos. Sua escala com três categorias está ordenada da seguinte maneira: escolas que enfrentam “Pouco”, “Moderadamente” e “Muitos” problemas de funcionamento. Mais detalhes podem ser encontrados no capítulo metodológico, na seção relativa à produção e operacionalização dos indicadores e variáveis. Outro ponto importante observado sobre este indicador, após a análise fatorial, mostrou que as escolas que sofrem de problemas associados aos professores (rotatividade, instabilidade e falta de docentes) são também aquelas que mais enfrentaram problemas associados à indisciplina e às faltas dos alunos.



“clima” propício para o aprendizado, nem bons resultados educacionais, conforme mostraram os dados. Vale lembrar também que pouco pode fazer as famílias e as próprias escolas frente a estes problemas (falta de pessoal, de professores, equipamentos, aportes financeiros, etc.), sendo, em geral, responsabilidade e prerrogativa direta dos governos e administrações, restando à escola apenas enfrentar estas dificuldades em conjunto com os problemas de natureza pedagógica.

O caminho para a qualidade de ensino depende de escolas com uma boa infraestrutura física, que tenha um ambiente onde a comunidade escolar tenha condições para desenvolver suas atividades. Pois, como vimos, a carência de insumos e a falta de recursos (financeiros, humanos e administrativos) obviamente prejudica a eficácia das instituições de ensino e impacta diretamente no aprendizado dos alunos.

Outra questão que norteou esta pesquisa refere-se aos resultados educacionais das escolas Estaduais e Municipais. Nossos dados apontaram que as proficiências de LP dos alunos das escolas Municipais ficaram em geral 4 pontos mais altas do que as proficiências alcançadas pelos alunos das escolas Estaduais. Ou seja, as escolas administradas pelos municípios, além de possuírem uma média geral mais alta em LP, se mostram mais eficazes.

O modelo de gestão político-administrativo das redes de ensino aparece como um ponto central para se pensar os resultados escolares, pois além de impactar no rendimento dos estudantes e escolas, constatamos que é diferente a porcentagem de alunos do 5º Ano com aprendizado “adequado”<sup>48</sup> em LP entre a rede Municipal (59%) e a rede Estadual (53%). Conforme veremos mais adiante, estas diferenças de desempenho também foram observadas quando consideramos a disciplina de matemática e as instituições de ensino que atendiam os alunos do 9º Ano.

As variáveis relativas ao perfil e ao trabalho dos diretores também foram avaliadas através do Modelo III – Total, sendo elas: escolaridade, realização de pós-graduação, tempo de experiência e o salário dos administradores. Todas elas não obtiveram significância

---

<sup>48</sup> Segundo o Comitê Científico do Movimento Todos Pela Educação e diversos estudos com dados da Prova Brasil (ANDRADE, 2008; SOARES, 2004, 2009; SOARES; XAVIER, 2013), são consideradas “adequadas” as competências desenvolvidas pelos alunos do 5º Ano quando estes alcançam uma pontuação em LP de 200 pontos ou mais, de acordo com os níveis de proficiências da escala do SAEB.

(Sign.:  $>0.05$ ) e também apresentaram coeficientes de inclinação/impacto nulo (zero), indicando que as diferenças de perfil dos diretores não têm associação estatística suficiente para explicar a variabilidade nos resultados de LP das escolas.

Mas isso não significa que profissionais com experiência e boa formação não sejam importantes para a administração das escolas, porém, no contexto estudado não foram encontradas relações significativas. Muitas são as características que influenciam as dinâmicas e resultados pedagógicos das escolas, por isso precisamos pensar a ação dos diretores em conjunto com as políticas públicas educacionais mais amplas e também em conjunto com a ação dos professores, com o engajamento dos alunos e famílias, sempre levando em conta o contexto próprio de cada escola.

Vale destacar que foi mantido no Modelo IV – Completo a variável salário do diretor<sup>49</sup>, pois apesar de ter obtido um coeficiente de regressão/impacto baixo (Efeito: 0,5) e um significância acima do limite (Sign.: 0,10), na sequência de nossas análises veremos que esta variável contribui na explicação das diferenças de desempenhos entre as escolas. Assim sendo, não podemos desconsiderar que o perfil salarial destes profissionais tenha alguma influência sobre o rendimento das instituições de ensino.

O papel do professor como um dos principais atores do processo de ensino-aprendizagem é debate permanente nos estudos sobre o efeito-escola. Assim sendo, o impacto de algumas variáveis relativas aos docentes também foi testado. Ou seja, será que a formação, a experiência, o salário e outras condições de trabalho afetam diretamente o desempenho de LP dos alunos?

Com relação à polêmica entre salário dos docentes e desempenho dos estudantes, nossos dados demonstraram que conforme aumenta a média salarial dos professores nas escolas melhores são as proficiências alcançadas pelos alunos. Podemos indicar que, em geral, o incremento de cerca de dois salários no rendimento médio dos professores equivale a um aumento de 1,1 ponto na média de LP das instituições. Como o salário dos docentes pode variar<sup>50</sup>, nas escolas onde a remuneração é

---

<sup>49</sup> O valor do salário mínimo em 2013 era de R\$ 678,00. A faixa salarial dos diretores foi agrupada em cinco categorias: aqueles que ganham de 1 até 3 SM - Salários Mínimos; de 3 até 4 SM; de 4 até 5 SM; de 5 até 7 SM; e mais de 7 até SM.

<sup>50</sup> O valor do salário mínimo em 2013 era de R\$ 678,00. O salário médio dos professores nas escolas foi organizado em cinco faixas: aqueles que ganham de

mais alta, as diferenças nas médias podem chegar a 5 pontos, ou seja, os resultados acadêmicos obtidos são substancialmente mais elevados. Este resultado é um indicativo bastante seguro sobre a importância da valorização destes profissionais, pois nas escolas que agregam docentes com uma média salarial maior os resultados estudantis foram mais positivos.

A situação trabalhista (temporário ou efetivo) é outro ponto delicado da carreira do magistério. Nossas análises indicaram que o fato do professor ser ACT (contratado em caráter temporário) implica em um decréscimo de 2,7 pontos nas proficiências de LP dos alunos. Não significa necessariamente dizer que os docentes efetivos são mais capazes de ensinar, mas demonstra que a estabilidade no emprego e na escola pode garantir melhores condições para o desenvolvimento da carreira, o que acaba por refletir no aprendizado dos estudantes.

Considerando conjuntamente questões como salário e situação trabalhista, dois aspectos relacionados, fica clara a importância de se pensar o ensino-aprendizado também a partir das condições de trabalho que são oferecidas aos educadores, pois ambos os fatores influenciam os desempenhos estudantis.

Outro indicador analisado por esta pesquisa foi o IAFD<sup>51</sup> (Indicador de Adequação da Formação Docente). De forma geral, ele informa a porcentagem de professores nas escolas que possuem formação superior na área em que lecionam. Apesar de se enquadrar nos parâmetros de significância estatística (Sign. 0.00), sua influência nos desempenhos dos alunos foi nula (-0,06), ou seja, a princípio, as diferenças de formação entre os professores das escolas não aparece como uma variável que influencia os resultados educacionais. Isso não significa que a formação e a escolaridade dos docentes não sejam

---

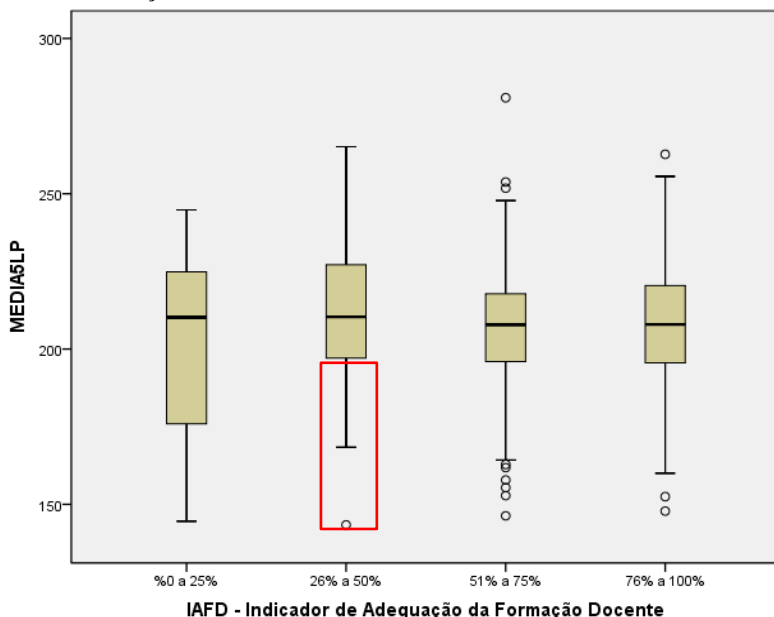
1 até 3 SM (Salários Mínimos); de 3 até 4 SM; de 4 até 5 SM; de 5 até 7 SM; e mais de 7 até SM.

<sup>51</sup> O Indicador de Adequação da Formação Docente apresenta o percentual de disciplinas, em cada etapa, que são ministradas por professores com formação superior de Licenciatura (ou Bacharelado com complementação pedagógica) na mesma disciplina em que leciona. No caso dos anos iniciais, considera-se adicionalmente a formação de Licenciatura em Pedagogia (ou Bacharelado com complementação pedagógica). Este indicador constituído oficialmente pelo INEP/MEC considera o percentual de docentes com formação adequada em cada escola, podendo variar de 0 a 100%. (INEP; MEC, 2015b). Nas estatísticas descritivas pode ser observada a porcentagem de professores com formação adequada (IAFD) nas escolas catarinenses.

importantes, apenas demonstra que as diferenças entre os professores não apresentaram associação com a variabilidade nos desempenhos das escolas.

O gráfico abaixo ilustra a porcentagem de educadores com formação adequada (IAFD) e as medianas obtidas pelas instituições de ensino. Como veremos, não é possível inferir associação entre estas variáveis, ou seja, as medianas das escolas são bastante semelhantes, independente da porcentagem de professores com formação adequada. Porém, vale destacar que uma proporção maior de escolas do primeiro grupo (IAFD de até 26%) alcançaram desempenhos mais baixos (retângulo em vermelho). De qualquer forma, tanto o gráfico quanto a estimativa não sugerem relações expressivas entre formação e desempenho escolar.

Gráfico 4 - Relação entre a Mediana de LP das Escolas e o IAFD – 5º Ano



A realização de cursos de pós-graduação também complementou as análises sobre a influência da formação dos professores no rendimento acadêmico. Porém, novamente não foram encontrados resultados significativos. Cerca de 20% dos docentes não fez ou não havia completado a pós-graduação, 78% tinham alguma atualização ou

especialização e apenas 1,5% tinham o título de mestre ou doutores. De qualquer forma, estas diferenças não apresentaram associação com os desempenhos dos alunos em LP.

O mesmo ocorre para as variáveis relativas ao tempo de experiência, o número de escolas em que os professores lecionam e a carga horária dos docentes. Todas estas três características não apresentaram impacto significativo nas proficiências dos estudantes, neste caso são aspectos que não alteraram a média de LP alcançadas pelas escolas do 5º Ano. Por um lado, a hipótese inicial era de que o tempo de experiência dos professores poderia ser positivo para os desempenhos e, por outro lado, uma carga horária maior e a necessidade de lecionar em mais escolas estava associado a resultados educacionais mais baixos, porém, em nenhum dos casos foi possível fazer considerações nestes sentidos.

Em geral, levando em conta todos os fatores escolares considerados, seguem alguns apontamentos. As desigualdades educacionais (atraso escolar), seguidas pelas desigualdades socioeconômicas (INSE), são as variáveis que mais impactam nos desempenhos dos estudantes, com estimativas bastante elevadas em comparação com as outras características analisadas.

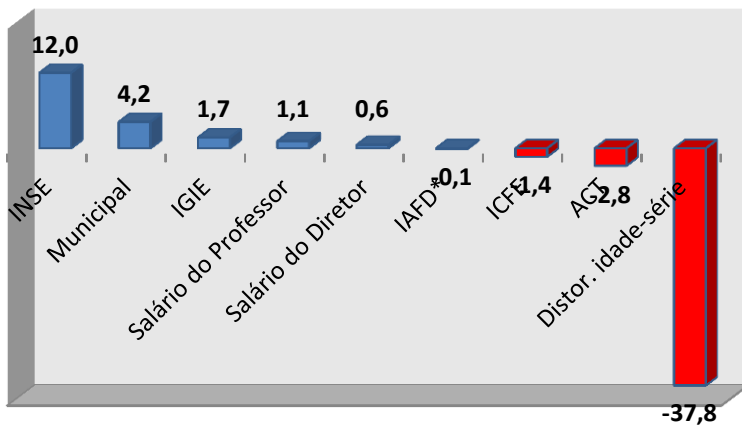
Por outro lado, cabe salientar que a infraestrutura física (IGIE) das escolas, suas boas condições de funcionamento (ICFE) e instituições com docentes estáveis e valorizados também são aspectos essenciais para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem e garante aos estudantes melhores resultados educacionais, assim como as escolas Municipais têm apresentado resultados melhores que as escolas Estaduais, se mostrando mais eficazes.

Com relação aos professores, nem todas as variáveis apresentaram significância (formação, experiência), mas algumas delas ajudaram a esclarecer o debate sobre as práticas dos docentes e sobre a necessidade de valorização destes profissionais, principalmente quando falamos de salário e situação trabalhista, pois, como vimos, são aspectos importantes tanto para o educador quanto para o aprendiz e a eficácia das escolas. Já quanto aos diretores, com exceção do salário, não foi possível observar relações significativas através das outras variáveis elencadas.

Por fim, as instituições educacionais e o processo de escolarização não reproduzem deliberadamente as desigualdades sociais, antes disso, é no contexto destas desigualdades que as escolas e os atores educacionais são obrigados a se movimentar.

O gráfico abaixo sumariza as estimativas:

Gráfico 5 - Estimativas das variáveis das Escolas – Língua Portuguesa – 5º Ano



Outros resultados, localizados na última parte da tabela com as estimativas do Modelo IV - Completo, merecem destaque.

O primeiro deles, o valor do intercepto ( $u_0$  do Nível 2: 153), nos ajuda a explicar a variabilidade nos resultados das escolas. A redução deste valor, em comparação com os modelos anteriores, significa que as variáveis consideradas contribuíram significativamente para o entendimento sobre as diferenças de rendimentos das instituições de ensino. Sendo assim, considerando os valores do intercepto do Modelo Nulo (285), do Modelo II – Controle (163) e do Modelo IV – Completo (153), podemos concluir que os fatores elencados no último modelo favorecem a compreensão sobre o rendimento acadêmico.

O valor do *Deviance* é outra estatística complementar. A diminuição deste, em relação aos valores obtidos através dos modelos anteriores, significa um melhor ajuste dos dados, possibilitando o cálculo de estimativas mais confiáveis e robustas (RAUNDEBUSH; BRIK, 1989). Dessa forma, podemos considerar que o modelo final é o mais adequado e obteve um bom ajuste aos dados analisados, pois observamos uma redução acentuada nos valores desta estimativa (Modelo Nulo: 706.493; Modelo II – Controle: 538.712; e Modelo IV – Completo: 497.001).

Após rodar o Modelo IV – Completo (com melhor ajuste), composto pelas variáveis propostas e estatisticamente significativas, calculamos novamente o efeito-escola (I.C.C. corrigido). Assim sendo, podemos concluir que 9% da variabilidade observada entre as proficiências dos estudantes estão associadas às diferenças entre as escolas (suas práticas pedagógicas, políticas internas, etc.). O restante desta variação (91%) diz respeito às características ligadas ao perfil individual e familiar dos estudantes (sexo, INSE, atraso escolar, cotidiano doméstico, incentivo, etc.). Para lembrar, se o I.C.C. fosse igual a zero, significaria que não faz diferença em qual escola os alunos estudam, pois toda variação nos desempenhos seria oriunda de diferenças entre os indivíduos (KREFT; DE LEEUW, 1998; LAROS; MARCIANO, 2008).

Duas outras estimativas importantes versam sobre a proporção da variabilidade nas proficiências que pode ser explicada com a inclusão dos fatores de Nível 1 e de Nível 2 no Modelo IV – Completo. Dessa maneira, podemos concluir que 19% da variância nos desempenhos foram explicadas pelas variáveis do aluno/família e 46% desta variabilidade resultaram das características das escolas.

Vale destacar que no Modelo II – Controle, somente com as variáveis de composição do público escolar no Nível 2 (atraso e INSE da escola), já havíamos encontrado uma variância de 43%, sendo que com a inclusão de todas as outras variáveis no nível da escola (IGIE, Dependência Administrativa, Salários, etc.) observamos um aumento de apenas 3% na variabilidade explicada por estes fatores. Isto significa que o atraso escolar e as diferenças socioeconômicas são os principais elementos que acabam por explicar os resultados desiguais das escolas, deixando aos fatores especificamente escolares um impacto menor sob os desempenhos acadêmicos. Novamente, isso não quer dizer que as características das instituições de ensino não são importantes, mas que os desempenhos delas variam mais devido ao público que atendem do que devido às diferenças em suas características.

De modo geral, considerando toda a complexidade que envolve as instituições de ensino e as diferenças entre indivíduos e grupos sociais, os dados acima apontam que o modelo de análise foi capaz de tornar inteligível boa parte das diferenças e variações no desempenho de LP dos alunos do 5º Ano.

#### 5.4 O EFEITO DIFERENCIAL QUE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS APRESENTARAM ENTRE AS ESCOLAS (MODELO COM EFEITOS ALEATÓRIOS)

Nas análises sobre os fatores associados ao desempenho escolar precisamos considerar que os resultados acadêmicos dos estudantes variam entre as escolas, o que também significa dizer que o efeito/impacto de uma determinada variável pode ser diferente em algumas instituições de ensino, ou seja, as escolas podem ou acabam contribuindo de forma diferente de acordo com o perfil dos grupos sociais que atende. Assim sendo, o método de modelagem hierárquica dos dados nos permite calcular os efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 (BRYK; RAUDENBUSH, 2000; FERRÃO, 2003).

Damos destaque para aquelas variáveis em negrito na tabela abaixo, pois elas indicaram que determinados grupos de alunos tiveram desempenhos diferentes nas escolas com médias mais elevadas em LP. Estes resultados, em alguns casos, foram mais favoráveis (associação positiva), noutros, os alunos acabaram obtendo desempenhos mais baixos (associação negativa). Além das estimativas de cada fator (a variância e o *sign./p-value*: <0,05), a correlação Tau de Kendall<sup>52</sup> entre as variáveis e os desempenhos de LP complementaram as análises. Vejamos:

Tabela 12 - Estimativas dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 – 5° Ano – LP

---

<sup>52</sup> A Correlação de Kendall ( $\tau$ : Tau), que varia entre -1 e 1, informa a força e direção da associação entre duas variáveis. Seu coeficiente de correlação por postos produz uma medida do grau de associação entre dois conjuntos de postos, usado para o cálculo da relação entre variáveis ordinais, entre outras. As estimativas são geradas pelo próprio programa (HLM7) de modelagem linear hierárquica. A definição sobre quais variáveis possuem efeitos aleatórios entre as escolas depende de duas coisas: do teste de hipótese ou teste de significância, neste caso, o *p value* <0.05; e posteriormente pelo tipo de correlação (positiva ou negativa) apresentada através das estimativas de Tau de Kendal (doravante Correl. Tau). Segundo diversos pesquisadores, o tamanho da associação é interpretado da seguinte maneira: correlação Bem Fraca (0.000 a 0.199); Fraca (0.200 a 399); Moderada (0.400 a 699); Forte (0.700 a 0.899); e Muito Forte (0.900 a 1). Mais detalhes sobre os testes de associação ver em Araki Lira (2004), Barbetta (2006) e Hair *et al.* (2006). As variáveis com associação nula não foram consideradas nesta análise.



Efeito aleatório/diferencial das variáveis dos alunos entre as escolas					
Efeito aleatório	Erro padrão	Variância	<i>d.f.</i>	$\chi^2$	<i>p</i> -value
Entre escolas, u0 - Nível 2	12,39	153,66	601	2818,63	<0.001
Sexo (Feminino)	5,44	29,62	610	677,43	0.030
Cor (Afrodescendente)	4,50	20,26	610	663,30	0.066
<b>Distorção idade-série</b>	<b>5,36</b>	<b>28,80</b>	<b>610</b>	<b>718,64</b>	<b>0.002</b>
INSE (Nível socioeconômico)	2,43	5,92	610	646,37	0.149
Computador em casa	2,59	6,72	610	639,09	0.201
<b>Moradores no domicílio (n°)</b>	<b>1,52</b>	<b>2,33</b>	<b>610</b>	<b>670,31</b>	<b>0.045</b>
Morar com a mãe	1,97	3,89	610	600,16	>0.500
Morar com o pai	1,50	2,26	610	614,13	0.446
Participação dos pais em reuniões na escola	2,55	6,52	610	609,37	>0.500
Tempo na TV, internet e com jogos eletrônicos	1,09	1,18	610	618,48	0.397
Serviços Domésticos	1,51	2,29	610	590,82	>0.500
Aluno trabalha	5,18	26,85	610	643,69	0.167
Faz o dever de casa de LP	5,01	25,10	610	610,31	0.489
<b>Prof. corrige o dever de casa</b>	<b>5,63</b>	<b>31,78</b>	<b>610</b>	<b>700,91</b>	<b>0.006</b>
IIPE – Incentivo dos Pais aos Estudos	5,08	25,84	610	563,60	>0.500
Efeito do aluno, Rij - Nível 1	40,61	1649,47			

Com base nestes resultados, podemos indicar que o efeito das variáveis atraso escolar (Variância: 28,8; Sign.: 0.00), quantidade de moradores no domicílio (Variância: 2,3; Sign.: 0.04) e a frequência com que os professores corrigem o dever de casa (Variância: 31,7; Sign.: 0.00) apresentaram variação estatisticamente significativa entre as escolas, ou seja, seus efeitos são distintos em algumas instituições de ensino, especialmente naquelas com as médias mais altas em Língua Portuguesa.

Nas escolas com médias mais elevadas em LP, o efeito do atraso escolar é expressivamente menor (Correlação Tau: -0.446), indicando que nestas instituições os alunos em distorção idade-série não tiveram seus resultados tão afetados, podendo variar favoravelmente em 28 pontos (Erro padrão: 5,3) em relação à pontuação dos estudantes em atraso de outras escolas. Talvez por frequentarem instituições de alto desempenho, os estudantes acabem obtendo ganhos com este fato, fazendo com que seus resultados sejam melhores ou não tão desiguais. Neste caso, a defasagem escolar continua impactando negativamente nas proficiências, porém, seu efeito é menor. Não significa equidade, mas indica que algumas instituições de ensino estão conseguindo distribuir um pouco melhor seus resultados entre os estudantes com diferentes trajetórias educacionais.

Em segundo lugar, o fato do nível socioeconômico (INSE) do aluno não ter apresentado variação significativa (Sign.: 0.14) entre as escolas, também pode ser um indicativo de que as instituições com melhores resultados não estão favorecendo os alunos com situação econômica mais elevada. O mesmo se aplica aos alunos afrodescendentes, pois seus resultados não foram ainda mais baixos nas escolas com boas médias do estado. Sabemos que as proficiências dos estudantes variam de acordo com o seu perfil racial e socioeconômico, porém, seria pior se os seus resultados acadêmicos fossem ainda mais baixos entre as instituições ensino.

Na sequência, observamos que nas escolas com médias mais elevadas, as proficiências dos alunos que residem em domicílios compostos por muitos indivíduos, apesar de serem mais baixas, apresentaram um efeito/impacto ligeiramente inferior (Correl. Tau: -0.130), ou seja, esta variável acaba afetando menos os resultados destes estudantes. Apesar de ser uma correlação baixa e termos encontrado uma significância próxima do limite (Sign.: 0.04), as estimativas indicam efeito diferencial desta variável.

Um dado interessante é que entre algumas escolas o papel da correção do dever de casa por parte dos professores pode potencializar o impacto desta atividade. Nossas estimativas apontaram a existência de uma relação positiva (Correl. Tau: 0.128) e significativa (Sign.: 0.00) entre desempenho escolar e correção do dever. Ou seja, nas escolas com melhores desempenhos, os professores conseguem maximizar o papel desta atividade. Assim sendo, tanto as análises dos coeficientes fixos, quanto as análises dos efeitos aleatórios, demonstraram que o dever de casa é uma atividade importantíssima para se pensar as práticas e

atitudes de alunos e professores, bem como para explicar diferenças nas proficiências.

A variável Sexo (Masculino ou Feminino), apesar de significativa (Sign.: 0.03), apresentou correlação nula (Correl. Tau: -0.084). As estimativas dos demais fatores não apresentaram efeitos distintos entre as escolas catarinenses.

De um modo geral, as instituições de ensino, principalmente as com médias mais elevadas, tendem a contribuir positivamente para as proficiências dos estudantes, no sentido de mitigar o efeito negativo de alguns fatores (distorção), assim como acabam por potencializar algumas atividades (dever de casa) que favorecem ainda mais o aprendizado.

#### 5.5 A RELAÇÃO ENTRE A DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E O ATRASO ESCOLAR, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO V - INTERAÇÕES CROSS LEVEL)

Após definirmos as relações entre as variáveis preditoras e o desempenho escolar, buscamos também estabelecer as interações entre as variáveis de diferentes níveis, bem como analisar o efeito conjunto destas sobre as proficiências alcançadas pelos alunos.

Segundo diversos pesquisadores, precisamos considerar o efeito diferenciado da participação conjunta ou combinação específica de determinadas variáveis (de diferentes níveis) sobre o comportamento humano, neste caso, sobre o aprendizado. Este tipo de interação é conhecido como Interação *Cross Level* ou interação entre níveis e traduz a presença de uma variável com efeito moderador (a do nível superior). Assim sendo, a relação entre a variável dependente (o desempenho) e as variáveis explicativas (ambas de Nível 1) é moderada ou afetada pela presença da variável preditora do Nível 2 (BRIK; RAUDENBUSH, 1986, 2002; PALÁCIO; LAROS, 2009).

No caso das escolas do 5º Ano de Santa Catarina, será que o tipo de Dependência Administrativa (Estadual ou Municipal) influencia diferentemente os resultados acadêmicos dos alunos de acordo com perfil social e educacional destes? De outra forma, será que as escolas Municipais (em comparação com as Estaduais) promovem a equidade, no sentido de mitigar as desigualdades associadas à cor, ao INSE e ao atraso escolar dos alunos?

Como veremos logo abaixo através das estimativas geradas pelas interações *Cross Level*, não foi possível observar relações substantivas neste sentido. Ou seja, não podemos indicar que o tipo de rede administrativa esteja promovendo resultados diferentes quando consideramos alunos com características distintas. Vejamos:

Tabela 13 - Interação entre Níveis (*Cross-Level*) – LP - 5º Ano

Modelo V – Com interação 5º Ano LP					
Efeito fixo	Coefficiente	Erro padrão	razão-t	df.	p-value
Intecepto	159,90	4,17	38,288	1490	<0.001
Dep. Adm (Municipal)					
X	-0,23	0,88	-0,270	1498	0.787
Cor (Afrodescendente)					
Dep. Adm (Municipal)					
X	-0,68	0,85	-0,799	1498	0.425
Distorção idade-série					
Dep. Adm (Municipal)					
X	0,025	0,45	0,057	1498	0.955
INSE -Nível socioeconômico					

O primeiro ponto que poderíamos salientar é que, de modo geral, as escolas Estaduais e Municipais não apresentam resultados diferenciados com base nas características sociais (Cor e INSE) e educacionais (atraso) de seus alunos. Na linguagem estatística, além dos coeficientes de inclinação ficarem em 0, o *p-value* demonstrou que as relações não são significativas.

De outra maneira, podemos indicar que as instituições de ensino municipais e estaduais não ampliam as diferenças de aprendizado entre os afrodescendentes e os estudantes em distorção idade-série, bem como não aumentam o efeito do INSE sobre os desempenhos de Língua Portuguesa. Também poderíamos dizer que os resultados dos alunos

afrodescendentes, mais carentes e em atraso escolar não foram afetados/moderados pelo tipo de dependência administrativa da escola.

Assim sendo, por mais que as desigualdades sociais se expressem através dos desempenhos de alunos e escolas, conforme apontado pelos resultados anteriores, precisamos também discutir políticas pedagógicas e formas de gestão escolar que possam ser mais eficientes no trato de todos os estudantes e, principalmente, daqueles que apresentem *déficits* educacionais de todo o tipo.

## 5.6 O EFEITO ESCOLA INDIVIDUAL: OS DIFERENTES RESULTADOS DE ESTABELECIMENTOS COM CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES (ANÁLISE DOS RESÍDUOS)

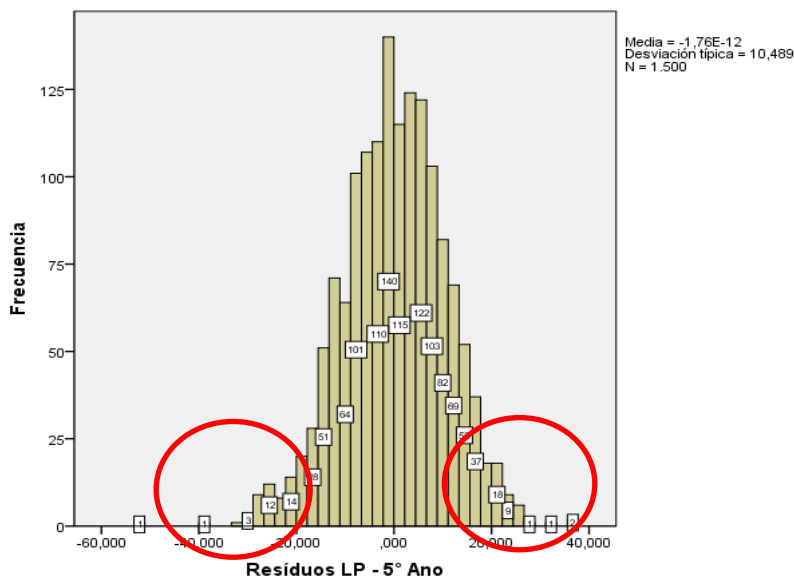
A penúltima parte das observações sobre o 5º Ano (LP) foram obtidas através das análises dos Resíduos, uma estimativa que versa sobre o efeito individual de cada escola na proficiência dos alunos. Este efeito é entendido como o impacto das escolas devido especificamente às suas práticas administrativas, pedagógicas e políticas internas, não são diferenças devidas as características do alunato que as instituições de ensino atendem (RAUDENBUSH; WILLMS, 1989; WILLMS, 1995).

Por questões técnicas do próprio programa (HLM7) e para facilitar a interpretação, a média dos efeitos das escolas é zero, ou seja, o impacto de cada escola ( $u_{0j}$ ) é a diferença entre o desempenho médio de uma escola específica e um nível padrão, controlando-se o desempenho pelas características das instituições (público, sistemas de ensino, infraestrutura, no caso, Modelo IV – Completo). Portanto, as escolas que obtiveram um valor alto e positivo ( $u_{0j}$ : > ou igual a 20 pontos na proficiência de LP) alcançaram resultados melhores do que o esperado e instituições de ensino que obtiveram resultados altos e negativos ( $u_{0j}$ : < ou igual - 20) é por que suas proficiências estão abaixo do esperado, comparando-se sempre escolas que possuem características semelhantes (público, infraestrutura, profissionais, etc.).

Vale destacar que 20 pontos em LP equivalem a cerca de um ano de escolarização, de acordo com a escala do SAEB (ANDRADE, 2008; ALVES; SOARES; XAVIER, 2013). Assim sendo, daremos destaque para as escolas com alto efeito (positivo e negativo).

O gráfico abaixo (histograma) ilustra o número de escolas de 5º Ano em Santa Catarina que alcançaram desempenhos superiores (círculo vermelho à direita) e aquelas com desempenhos inferiores (círculo vermelho à esquerda) em Língua Portuguesa, considerando suas características (escolares) e o público atendido (variáveis de controle).

Gráfico 6 - Resíduos – Escolas 5º Ano – LP



Considerando a amostra de 1501 escolas, o desempenho de Língua Portuguesa da maioria delas não varia muito da média ( $u_0j$ : zero). Isso significa que na prática as escolas têm efeitos próximos entre si, ou seja, seus resultados e proficiências são similares quando comparados com os resultados obtidos por instituições semelhantes.

Apesar disso, vale destacar que existe um número substantivo de instituições (722, 48%) com efeitos positivos ( $u_0j$ : entre 0 e  $< 20$ , lado direito do gráfico), ou seja, contribuíram para que seus alunos

alcançassem proficiências mais elevadas, mesmo que a diferença não tenha sido tão grande. Por outro lado, um número também relevante de escolas (692, 46%) apresentou efeitos baixos e negativos em LP ( $u0j$ : entre 0 e  $> -20$ , lado esquerdo do gráfico), ou seja, a proficiência média destas escolas ficou aquém do obtido por escolas com características semelhantes. Dessa maneira, as escolas com valores positivos precisam inovar e avançar mais e as instituições com valores negativos precisam observar quais aspectos estão comprometendo o rendimento escolar dos alunos.

De qualquer forma, como as estimativas dos Resíduos podem variar de acordo com a amostra considerada (FERRÃO, 2003), devemos nos focar nas instituições de ensino que apresentaram um alto efeito-escola (SOARES, 2009).

Assim sendo, o efeito das escolas à esquerda do gráfico (no círculo vermelho) ficou muito abaixo ( $u0j$ :  $< -20$  pontos) do alcançado por outras instituições com características semelhantes. Num total de 49 escolas (3,3% da amostra), 18 (1,2%) eram Estaduais e 31 Municipais (2,1%). Ou seja, estas escolas chamaram a atenção, pois seus rendimentos ficaram extremamente defasados e, invariavelmente, suas médias de Língua Portuguesa ficaram entre as mais baixas do estado.

Por outro lado, foi possível identificar 37 instituições (2,5% da amostra), sendo 14 Estaduais (cerca de 1%) e 23 (1,5%) Municipais (à direita no círculo vermelho), com alto efeito-escola, ou seja, que contribuem significativamente para que seus alunos obtenham proficiências mais elevadas, superiores a 20 pontos em LP (cerca de um ano de escolarização). Assim sendo, podemos indicar que estas instituições de ensino alcançaram resultados expressivamente mais altos, devido principalmente a excelência de suas práticas pedagógicas, gerências e pela dinâmica cultural desenvolvida por cada uma delas<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> Pesquisas de caráter qualitativo costumam selecionar estas escolas para realização de estudos de caso ou para salientar “boas práticas” associadas à eficácia escolar, principalmente quando são encontradas escolas que atendem alunos carentes, mas que conseguem resultados bem acima da média, às vezes, até melhores do que aqueles obtidos por escolas compostas por alunos com nível socioeconômico mais elevado. Exemplos de pesquisas desta natureza podem ser encontrados em: INEP/ONU (2007) e INEP/BANCO MUNDIAL (2008). Como a abordagem desta tese é quantitativa, não é possível apontar especificamente quais práticas pedagógicas ou quais aspectos da cultura escolar estão diretamente associados aos melhores resultados acadêmicos de algumas

Quanto ao tipo de rede administrativa, a porcentagem de escolas com alto efeito negativo se divide da seguinte maneira: entre as Estaduais 3% e entre as Municipais 3,4%. Já sobre as escolas com efeito alto e positivo, encontramos o seguinte quadro: entre as Estaduais, elas representavam 2,3%, enquanto entre as Municipais representavam 2,5% delas. Isso significa que existem instituições com resultados acima e abaixo do esperado em ambos os sistemas de ensino, ou seja, são muitas as experiências escolares e pedagógicas que podem dar certo nos mais diversos contextos sociais e institucionais.

Outro ponto que buscamos analisar é se existe relação entre as escolas terem alto efeito e possuírem também médias mais elevadas em LP. Segundo os testes de Correlação de Pearson<sup>54</sup>, a associação é forte (Correl.: 0.731; e Sign.: 0.01), ou seja, as instituições de ensino com alto efeito escola, devido aos seus métodos e práticas pedagógicas, consequentemente também são aquelas que apresentaram as melhores médias. Por último, se considerarmos que escolas com médias nominais mais elevadas geralmente atendem estudantes com melhores condições socioeconômicas (Correl.: 0.496; e Sign.: 0.01), podemos concluir que existe uma relação que se retroalimenta entre: seletividade escolar, práticas eficazes e, consequentemente, médias mais elevadas em LP. Soma-se a isso o fato de que as escolas que atendem alunos com maior nível socioeconômico (INSE: Grupo 6) também são aquelas com as melhores condições em termos de conservação, equipamentos pedagógicos e infraestrutura física, pois observamos que cerca de 50% destas escolas tinham um Índice Geral de Infraestrutura Escolar (IGIE) considerado Alto, enquanto que entre as escolas que atendem alunos oriundos de classes mais populares (Grupo 3, por exemplo) apenas 12% tinham um IGIE considerado Alto. Estes resultados são evidências de que as classes médias e principalmente as famílias com melhores condições socioeconômicas tendem a se beneficiar mais das políticas

---

instituições, neste caso, podemos apenas identificar as escolas que promovem os desempenhos mais significativos.

<sup>54</sup> A Correlação de Pearson varia entre -1 e 1, serve para medir a força e direção da relação linear entre duas variáveis. A análise é semelhante à dos outros tipos de correlações, quanto mais próximos os valores de 1, maior é a associação entre as variáveis e, quanto mais perto de -1 um, menor a relação. Geralmente é interpretado da seguinte maneira: correlação Bem Fraca (0.000 a 0.199); Fraca (0.200 a 399); Moderada (0.400 a 699); Forte (0.700 a 0.899); e Muito Forte (0.900 a 1). Mais detalhes sobre os testes de associação e sobre as estatísticas em geral, ver em Araki Lira (2004), Barbetta (2006), Hair *et al.* (2006) e LEVIN *et al.* (2012).



públicas, dos resultados e oportunidades educacionais ou das melhorias no sistema de ensino.

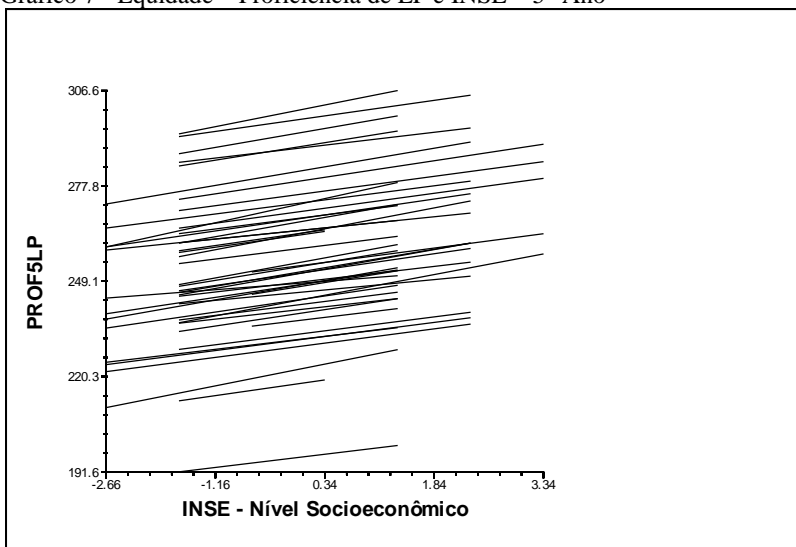
Apenas para citarmos um caso que foge à regra, chamou a atenção no município de Bandeirante (IDH: 0,672; posição 269º entre 293 municípios) a Escola Municipal Bandeirante (42129052), localizada no perímetro rural, que atende alunos com nível socioeconômico mais baixo (INSE – Grupo 3). Porém, apesar destas condições desfavoráveis, apresentou o efeito-escola mais alto, ou seja, a contribuição dela para os desempenhos dos alunos chegou a 36 pontos (ficando na 1ª posição no estado), bem como a média de LP dela foi bastante elevada (240 pontos, posição 67º entre as 1501 escolas da amostra). Além disso, na EM Bandeirante a porcentagem de alunos com aprendizado “adequado” foi de 81%, em Santa Catarina este valor foi de 56% e no Brasil apenas 40% dos alunos alcançaram pontuação de acordo com as competências exigidas no 5º ano. Em Matemática, esta escola também apresentou ótimos resultados (4º maior efeito e com a 37ª melhor média de SC). Destaque também para seu IDEB, que passou de 5,2 em 2009 para 7,0 em 2013, ou seja, um índice elevado (IDEB de SC em 2013 era 6,0). Assim sendo, podemos concluir que mesmo atendendo alunos carentes e de um contexto rural, suas práticas pedagógicas, de gestão e o clima cultural desta escola foi capaz de produzir resultados educacionais excepcionais e efetivos. Neste caso, temos um típico exemplo de uma instituição de ensino que garante eficácia com equidade ou excelência e equidade.

## 5.7 A EQUIDADE/INIQUIDADE NAS ESCOLAS EFICAZES

Por último, foi possível observar também as questões relativas à equidade no interior de escolas que apresentaram as melhores pontuações em LP, ilustrando graficamente a relação existente entre a proficiência e o INSE dos alunos. No gráfico abaixo, cada reta representa uma instituição de ensino e nelas se distribuem as proficiências dos alunos de acordo com suas condições socioeconômicas. Conforme alguns autores (BRIK; RAUDENBUSH, 1992; FLETCHER, 1997; FERRÃO, 2003), podemos associar a eficácia da escola à estimativa de seu intercepto (representando a média da proficiência da escola) e a equidade ao respectivo coeficiente de inclinação do INSE (ou seja, o impacto desta variável). Assim sendo, quanto maior o efeito do INSE nas proficiências dos alunos ou maior a inclinação das retas, menor será a equidade dentro das instituições de

ensino. Lembrando que as escolas selecionadas no gráfico<sup>55</sup> são aquelas que podem ser consideradas as “mais eficazes”, pois apresentaram as médias de LP mais elevadas no estado. Vejamos alguns exemplos:

Gráfico 7 - Equidade – Proficiência de LP e INSE – 5º Ano



A primeira constatação é que, apesar de frequentarem as mesmas escolas, os alunos apresentaram proficiências diferentes de acordo com o nível socioeconômico de cada um deles (desigualdade intraescolar, fenômeno observado em praticamente todas as escolas catarinenses). Como foi possível observar uma inclinação ascendente e positiva em todos os casos considerados, podemos concluir novamente que conforme aumenta o INSE elevam-se as proficiências dos estudantes, sejam entre as escolas com médias um pouco mais baixas (na parte

---

<sup>55</sup> Não foram incluídas todas as 1501 escolas, pois é um número muito elevado de casos, o que acabaria impossibilitando a visualização apropriada do gráfico. Assim sendo, estaremos trabalhando com uma subamostra de 3%, composta por escolas que apresentaram as médias mais altas em LP. Estas informações e os gráficos foram gerados com auxílio do software HLM7.

inferior do gráfico), sejam entre aquelas instituições com médias mais elevadas (na parte superior do gráfico).

Apesar de não encontrarmos escolas equânimes (onde o impacto do INSE é baixo ou inexistente) e observarmos variações substantivas nas proficiências das escolas, constatamos também que a inclinação das retas não é tão acentuada e guardam alguma semelhança, indicando que em alguns casos o efeito do INSE não é tão grande, como se existisse um limite no efeito desta variável. Ou seja, por mais que o fator socioeconômico tenha importância na composição dos desempenhos escolares, ele não pode ser tomado isoladamente, qualquer característica do indivíduo se articula em um contexto, especificamente em um contexto e espaço eminentemente escolar, pois o gráfico demonstra que alunos com nível socioeconômico elevado podem alcançar pontuações bem diferentes de acordo com a escola que frequentam. Existe equidade no interior e entre as instituições de ensino? Não, mas por outro lado ainda existe uma série de fatores que precisam ser considerados para compormos um modelo mais completo sobre o aprendizado e sobre as proficiências obtidas por estudantes e escolas.

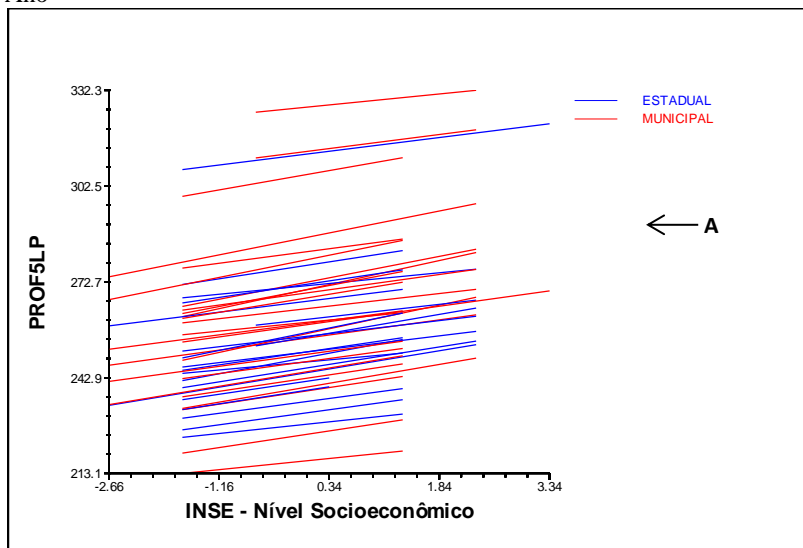
Em geral, como vimos através de diversas análises, o INSE (ou o baixo INSE) e o atraso escolar tem impacto no aprendizado e são dois fatores que somados desfavorecem as condições de ensino e afetam os resultados educacionais. Ou seja, os alunos frequentam as mesmas escolas, com as mesmas bibliotecas e possuem os mesmos professores, mesmo assim acabam apresentando proficiências bem mais baixas e/ou defasadas. De qualquer jeito, isto serve de alerta, pois estes estudantes podem ser alvo prioritário das ações pedagógicas internas e de políticas públicas amplas voltadas para os alunos em atraso escolar e em condição de vulnerabilidade social. De qualquer forma, se a escola não consegue debelar as desigualdades sociais, pois é algo que foge ao seu controle, deve ao menos garantir que elas não se transformem em desigualdades educacionais, que acabam se expressando através de baixa qualidade do aprendizado ou em uma apropriação desigual do conhecimento por parte de alguns segmentos da sociedade.

## 5.8 REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E EQUIDADE

Buscamos observar também a relação entre a equidade e o tipo de rede administrativa, tentando captar diferenças de efeitos da variável de INSE no interior das escolas, bem como observar se algumas delas são

mais equânimes, ou seja, quando as proficiências dos alunos não são afetadas por suas condições socioeconômicas. Vejamos o gráfico abaixo composto por instituições com médias mais elevadas, onde cada reta representa a distribuição das proficiências de LP dos alunos de acordo com o INSE destes.

Gráfico 8 - Equidade e Rede Administrativa – Proficiência de LP e INSE – 5º Ano



Entre as escolas estaduais e municipais mais eficazes não foi possível encontrar equidade, pois em todas elas o nível socioeconômico dos alunos afeta os resultados educacionais (na realidade este fenômeno se reproduz em todas as escolas). Não é possível concluir que uma ou outra rede administrativa seja mais equânime, pois a inclinação das retas é semelhante em praticamente todas as instituições. Apenas podemos encontrar alguns exemplos de escolas municipais onde as diferenças oriundas do status social dos alunos são mais elevadas, como, por

exemplo, a escola Municipal “A”, que apresentou uma reta com inclinação mais acentuada.

De qualquer forma, apesar da importância do nível socioeconômico dos alunos e do público atendido pelas escolas na definição das proficiências, podemos também indicar que existem outros fatores escolares que também são capazes de explicar os desempenhos estudantis, pois observamos diferenças substantivas nos desempenhos de estudantes com perfil econômico semelhante, principalmente quando comparamos as instituições da parte superior e inferior do gráfico.



## CAPÍTULO 6 – RESULTADOS DOS MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS – OS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR DE MATEMÁTICA (5º ANO)

### 6.1 O EFEITO DA ESCOLA CATARINENSE (MODELO NULO) – MT

Dando seqüência a análise dos dados e resultados, teremos como foco novamente os alunos e escolas do 5º Ano do Ensino Fundamental, porém, agora estaremos considerando os desempenhos obtidos em Matemática (doravante MT).

Primeiramente foi rodado o Modelo Nulo, sem as variáveis explicativas, apenas com as proficiências. Utilizado como comparação para os modelos subsequentes, serviu também para responder qual a proporção da variabilidade nos desempenhos de MT que podem ser atribuídas as escolas.

Vejam algumas informações na tabela abaixo:

Tabela 14 - Modelo Nulo – 5º Ano - Matemática (MT)

Modelo Nulo 5º Ano MT - Sem variáveis explicativas					
Efeito fixo	Coefficiente	Erro padrão	razão-t	d.f.	p-value
Intercepto	224,82	0,53	421,488	1500	<0,001
Efeito aleatório	Erro padrão	Variância	d.f.	$\chi^2$	p-value
Entre escolas, u0 - Nível 2	19,25	370,92	1500	1390,82	<0,001
Efeito do aluno, Rij - Nível 1	45,17	2040,92			
<i>Deviance</i>		707.312,65			
Correlação intraclasse (ICC)		15%			

Conforme as estimativas acima, o intercepto (efeito fixo) que represente a média em MT dos alunos ficou em 224. O valor considerado “adequado” para esta disciplina no 5º Ano é de 225 (ANDRADE, 2008; SOARES; XAVIER, 2013). Ou seja, as escolas e alunos catarinenses estavam praticamente na média esperada, o que é

um fato positivo quando consideramos a escala do SAEB como um indicador de qualidade educacional.

Já a variância (efeitos aleatórios) entre as escolas ( $u_0$ : 370,9) e a variância intraescolar (Rij: 2040,9), enquanto estatísticas complementares, estão informando que a variação nas médias das escolas é bem menor do que a variação existente entre as proficiências dos alunos. O significado disso é que as diferenças de desempenhos estão muito mais associadas às características dos alunos (*background* familiar, atraso escolar, comportamentos, incentivos, etc.) do que às características das escolas.

Mas, a respeito da variação nos resultados acadêmicos dos alunos, qual a influência das escolas nestes resultados? Através das duas estimativas acima, calculamos a Correlação Intraclasse (I.C.C), também conhecida como efeito das escolas (FERRÃO, 2003; LAROS; MARCIANO, 2008). Assim sendo, podemos indicar que 15% das diferenças nas proficiências de MT dos alunos estão associadas às escolas que estes frequentam. Efeito um pouco acima do obtido por estas escolas na disciplina de LP. Por outro lado, conforme salientado no parágrafo acima, a maior parte das diferenças nos desempenhos (85%) estão associadas às características dos indivíduos.

O valor da *Deviance* (707.312) que representa a adequação dos dados é importante como referência para a comparação com os modelos subsequentes. Para interpretá-lo basta observar a magnitude da diminuição observada entre os modelos testados (SNIJDERS; BOSKER, 1999).

Além da variabilidade nos resultados que podem ser observadas entre os alunos e escolas, queremos analisar quais são os fatores, de ambos os níveis, que afetam os desempenhos de MT. Assim sendo, segue abaixo os passos que ajudaram a responder a esta questão.

## 6.2 AS DESIGUALDADES ASSOCIADAS AO ATRASO ESCOLAR, O GÊNERO, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO I – INICIAL E MODELO II – CONTROLE)

Os próximos dois modelos dão início as análises envolvendo as variáveis no nível do aluno (Modelo I – Inicial) e o Modelo II – Controle complementa a avaliação através da inclusão das variáveis no nível das escolas.

Segue a tabela com os resultados:



Tabela 15 - Estimativas do Modelo I – Inicial e do Modelo II - Controle – 5º Ano - MT

Variáveis Explicativas	Modelo I - Inicial			Modelo II - Controle		
Efeito fixo	Efeito	E.p	Sign.	Efeito	E.p	Sign.
Intercepto	227,67	0,53	<0.001	180,16	4,25	<0.001
Variáveis Nível 1: Alunos						
Sexo (Feminino)	-4,37	0,39	<0.001	-4,42	0,39	<0.001
Cor (Afrodescendente)	-5,34	0,45	<0.001	-5,45	0,45	<0.001
Distorção idade-série	-22,24	0,41	<0.001	-21,62	0,41	<0.001
INSE- Nível socioeconômico	6,50	0,22	<0.001	6,51	0,22	<0.001
Variáveis Nível 2: Escolas						
Distor. idade-série agregada				-47,26	3,22	<0.001
INSE - Nível socioeconômico				11,71	0,83	<0.001
Efeito aleatório - Nível 2 - $\sigma^2_{u0}$						
Entre escolas, $u_0$	364,48	19,09	<0.001	236,06	15,36	<0.001
Efeito aleatório - Nível 1 - $\sigma^2_{\epsilon}$						
Efeito do aluno, $R_{ij}$	1804,22	42,47		1804,68		
Correlação intraclasse (ICC)		17%			12%	
<i>Deviance</i>		539.771,87			539.286,24	
Variância do Nível 1 explicada		12%			12%	
Variância do Nível 2 explicada					36%	

Diferentemente dos resultados encontrados através das análises da disciplina de LP, em Matemática as meninas obtiveram desempenhos inferiores quando comparados com aqueles obtidos pelos meninos, a pontuação delas ficou em média 4,4 pontos mais baixas. Ou seja, conforme constatamos, as meninas foram melhores em LP, com uma diferença que chega a dez pontos, já em MT, as diferenças se invertem e os meninos acabaram alcançando resultados mais elevados. Porém, vale destacar que a diferença entre eles em MT não é tão acentuada como em LP, ou seja, a pontuação das meninas não é tão defasada quanto à dos meninos.

Os afrodescendentes continuam com desempenhos mais baixos, sua pontuação em relação aos brancos é de -5,4 pontos, resultado praticamente igual ao encontrado para a disciplina de LP (-5,7). Notadamente, as diferenças raciais influenciam constantemente os desempenhos escolares e a trajetória dos alunos, independentemente da disciplina avaliada.

O mesmo se passa com as diferenças de desempenhos calcadas nas desigualdades socioeconômicas, pois conforme aumenta o INSE da família dos alunos, seus resultados são acrescidos 6,5 pontos. Vale destacar que se compararmos as diferenças entre os estudantes nos dois extremos da escala de INSE (que varia do Grupo 1 ao Grupo 7), as diferenças de desempenhos chegaram a 24 pontos. Isso significa que os alunos mais carentes podem estar com um ano de “atraso” no seu aprendizado em relação àqueles que possuem uma condição socioeconômica mais elevada (levando em conta a escala do SAEB, onde 20 pontos representam cerca de um ano de escolarização).

Tanto para os alunos (-21,6 pontos), quanto para as instituições de ensino, o atraso escolar afeta consideravelmente os desempenhos escolares, principalmente, quando existem casos onde a distorção idade-série acumulada é muito grande, nestas escolas, as médias de MT ficaram cerca de 50 pontos mais baixas. Ou seja, a trajetória do estudante e do público da escola é central para o entendimento sobre as extremas diferenças de resultados observadas entre as escolas, pois as que mais tiveram suas médias afetadas foram aquelas que agregavam um número elevado de alunos em atraso escolar. Como o efeito individual e contextual desta variável é muito forte, parece não haver dúvida de que ela deve continuar sendo foco de políticas públicas e escolares que possam garantir um aprendizado equivalente, buscando recuperar os déficits educacionais de todos os estudantes. Negligenciar este fato pode condenar as escolas como um todo a níveis desiguais de aprendizado, o que provavelmente acaba prejudicando também desempenhos posteriores dos alunos. Assim sendo, é necessário resolver a defasagem logo no início e sob o ponto de vista pedagógico, não apenas em termos de idade-série, pois a tendência é que estas dificuldades se acumulem e se transfiram para o futuro, e acabem afetando os desempenhos em outras etapas de escolarização.

O INSE de cada escola também possui efeito considerável, pois cada aumento na condição socioeconômica amplia a pontuação de matemática das instituições em 11,7 pontos. Ou seja, a diferença da composição do público e o processo de seleção que ocorre entre as escolas acaba por favorecer ainda mais as diferenças de desempenho,

distanciando sobremaneira os resultados alcançados pelas escolas que atendem a um alunato mais carente e que são localizadas em regiões mais vulneráveis, em comparação com as escolas que atendem estudantes de estratos sociais mais elevados.

Foi possível observar também um impacto ligeiramente maior das variáveis de atraso escolar e INSE em MT do que em LP.

Na segunda parte da tabela, que estimou a variabilidade nas médias das escolas (efeito aleatório no Nível 2), podemos observar a diminuição do intercepto ( $u_0$ ) entre os dois modelos testados (Modelo I – Inicial: 364,48 e Modelo II – Controle: 236,06). Estes resultados indicam que a inclusão dos fatores contribuiu consideravelmente para explicar a variabilidade nas médias de MT das escolas. Porém, o valor de 236,06 é relativamente alto, o que possibilita indicar que mesmo após inclusão das variáveis de controle algumas escolas alcançaram desempenhos diferentes, ou seja, possuem um efeito diferencial na proficiência dos alunos que podem ser atribuídos as suas características e práticas internas, não a composição de seu público.

Com as variáveis selecionadas em ambos os níveis, conseguimos explicar uma quantidade significativa da variabilidade observada entre as proficiências e médias de alunos e escolas. Considerando o Modelo II – Controle, podemos concluir que 12% da variância nos resultados de matemática podem ser atribuídas as variáveis de Nível 1 e 36% desta variabilidade é resultado das variáveis de Nível 2. Ou seja, de toda a variância encontrada no segundo nível, 23% pode ser atribuída ao público (INSE) da escola e 15% a distorção idade-série. Assim sendo, apesar desta pesquisa indicar o acentuado papel das variáveis socioeconômicas ou de *background* familiar sobre os resultados educacionais, ainda existe uma proporção muito grande (77%) da variabilidade nos desempenhos que estão associados a variáveis e aspectos escolares.

Estes passos são importantes, pois posteriormente foi possível calcular a contribuição para a variabilidade explicada com a inclusão das variáveis escolares (infraestrutura, professores, diretores, etc.).

### 6.3 CARACTERÍSTICAS DAS ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR (MODELO III – TOTAL E MODELO IV – COMPLETO).

Assim sendo, através dos próximos modelos, estaremos explorando o papel que cada característica dos alunos, escolas, diretores e professores desempenham para o desenvolvimento do aprendizado de Matemática.

O Modelo III – Total envolve todos os fatores que foram propostos por esta pesquisa. Já o Modelo IV – Completo foi rodado apenas com as variáveis que apresentaram coeficientes significativos estatisticamente (Sign.: <0.05).

Segue a tabela abaixo com os resultados:

Tabela 16 - Estimativas do Modelo III – Total e do Modelo IV – Completo – 5º Ano - MT

Variáveis Explicativas	Modelo III - Total			Modelo IV - Completo		
	Efeito	E.p	Sign.	Efeito	E.p	Sign.
Intercepto	175,29	5,99	<0.001	180,83	4,82	<0.001
Variáveis Nível 1: Alunos						
Sexo (Feminino)	-5,10	0,41	<0.001	-5,10	0,41	<0.001
Cor (Afrodescendente)	-3,98	0,45	<0.001	-3,98	0,45	<0.001
Distorção idade-série	-17,21	0,42	<0.001	-17,21	0,42	<0.001
INSE (Nível socioeconômico)	4,73	0,25	<0.001	4,73	0,25	<0.001
IPE – Incentivo dos Pais aos Estudos	4,48	0,91	<0.001	4,49	0,91	<0.001
Computador em casa	2,21	0,25	<0.001	2,21	0,25	<0.001
Moradores no domicílio (nº)	-2,75	0,17	<0.001	-2,75	0,17	<0.001
Morar com a mãe	4,40	0,44	<0.001	4,39	0,44	<0.001
Morar com o pai	1,24	0,23	<0.001	1,24	0,23	<0.001
Participação dos pais em reuniões na escola	1,21	0,29	<0.001	1,21	0,29	<0.001
Tempo na TV, internet e com jogos eletrônicos	3,77	0,15	<0.001	3,77	0,15	<0.001
Serviços Domésticos	-2,09	0,19	<0.001	-2,09	0,19	<0.001
Aluno trabalha	-15,36	0,70	<0.001	-15,36	0,70	<0.001

Faz o dever de casa de MT	12,13	0,50	<0.001	12,13	0,50	<0.001
Prof. corrige o dever de casa	1,92	0,56	<0.001	1,93	0,56	<0.001
Variáveis Nível 2: Escolas						
Distor. idade-série agregada	-40,58	3,16	<0.001	-40,87	3,17	<0.001
INSE – Nível Socioeconômico	11,46	0,81	<0.001	11,46	0,80	<0.001
IGIE – Infraestrutura Escolar	1,86	0,65	0.005	1,90	0,66	0.004
Dep. Adm. (Municipal)	6,21	1,12	<0.001	5,91	1,03	<0.001
ICFE - Indicador de Condições de Funcionamento da Escola	-1,68	0,68	0.014	-1,68	0,68	0.014
Salário do Diretor	0,77	0,41	0.064	0,88	0,40	0.028
Escolaridade do Diretor	-0,18	0,92	0.841			
Diretor fez pós-graduação	0,15	1,23	0.521			
Tempo de Experiência do Diretor	0,28	0,30	0.339			
Salário do Professor	0,84	0,64	0.193	1,22	0,60	0,045
IAFD (Escolaridade do Professor)	-0,09	0,02	<0.001	-0,09	0,02	<0.001
Situação Trabalhista (ACT)	-4,19	1,68	0.013	-4,68	1,48	0.002
Professor fez pós-graduação	0,15	1,68	0.926			
Tempo de Experiência do Professor	0,24	0,47	0.612			
Número de escolas que o professor leciona	-0,17	1,17	0.872			
Carga horária do Professor	1,81	1,34	0.177			
Efeito aleatório - Nível 2 - $\sigma_2 u_0$						
Entre escolas, $u_0$	216,48	14,71	<0.001	215,70	14,68	<0.001
Efeito aleatório - Nível 1 - $\sigma_2 e$						
Efeito do aluno, Rij	1629,56	40,36		1629,64	40,36	
Correlação intraclasse	12%			12%		

(ICC)		
<i>Deviance</i>	497.202,25	497.214,93
Variância do Nível 1 explicada	20%	20%
Variância do Nível 2 explicada	42%	42%

Em primeiro lugar, a opção pelas variáveis no nível dos alunos se mostrou acertada, pois todas elas influenciam em alguma medida o aprendizado de Matemática. No nível da escola é possível indicar que as condições e o quadro profissional das instituições são essenciais na definição dos resultados educacionais, mesmo em um contexto onde as desigualdades sociais se expressam através das proficiências foi possível observar que alunos, famílias e escolas são fundamentais para a constituição do aprendizado e para a garantia de organizações escolares eficazes.

O primeiro destaque é que com a inclusão das variáveis especificamente escolares (infraestrutura, docentes, etc.), houve uma pequena diminuição no efeito de características como atraso escolar, INSE do aluno e também uma diminuição do efeito negativo na pontuação dos alunos afrodescendentes. Essas mudanças podem estar indicando que algumas escolas estão conseguindo moderar, mesmo que um pouco, o impacto destes fatores, demonstrando que os resultados dos alunos podem ser melhores quando as instituições de ensino oferecem condições favoráveis para isso.

Com relação a variável Sexo, as meninas têm um resultado em MT mais baixo (-5 pontos). Os alunos afrodescendente (pretos/pardos), em relação aos alunos brancos, têm uma pontuação cerca de 4 pontos menor. Já cada ano de distorção idade-série acaba por afetar sobremaneira os desempenhos dos alunos, diminuindo muito as proficiências alcançadas, que em média ficaram 17 pontos abaixo daquelas obtidas pelos alunos em idade regular.

Quanto à relação entre nível socioeconômico e proficiência dos alunos, observamos que cada aumento na escala de INSE impacta em 4,7 pontos, onde as diferenças entre os alunos mais carentes e os de melhores condições socioeconômicas podem chegar a mais de 20 pontos (cerca de um ano de escolarização). Outra questão é que em MT (4,7) a influência desta variável é maior do que para a disciplina de LP (3,4).

O estímulo, a cobrança e o acompanhamento da escolarização por parte da família, medidos pelo IPE (Índice de Incentivo dos Pais aos

Estudos), contribuiu consideravelmente para o aumento da proficiência dos alunos (4,4 pontos), podendo chegar a mais de doze pontos quando incentivo parental é alto.

Com relação à estrutura familiar e ao papel dos pais no aprendizado, foi possível observar que os alunos que moram com a mãe (4,3) alcançaram proficiência até três vezes maior do que os alunos que moravam com o pai (1,2), ou seja, há evidências de que as mulheres (mães) acompanham mais a escolarização dos filhos e também são mais efetivas neste acompanhamento, o que se expressa diretamente através dos resultados escolares dos estudantes.

Já o fato dos pais frequentarem as reuniões da escola também impacta positivamente. Em geral, os desempenhos de seus filhos elevam-se em 1,2 pontos em de MT.

Nota-se que o incentivo aos estudos, o papel da mãe e a relação com a escola, medido pelas variáveis acima, possuem um efeito conjunto bastante considerável. Ou seja, atividades de acompanhamento basicamente simples compõem parte significativa dos resultados escolares que podem ser alcançados pelas crianças.

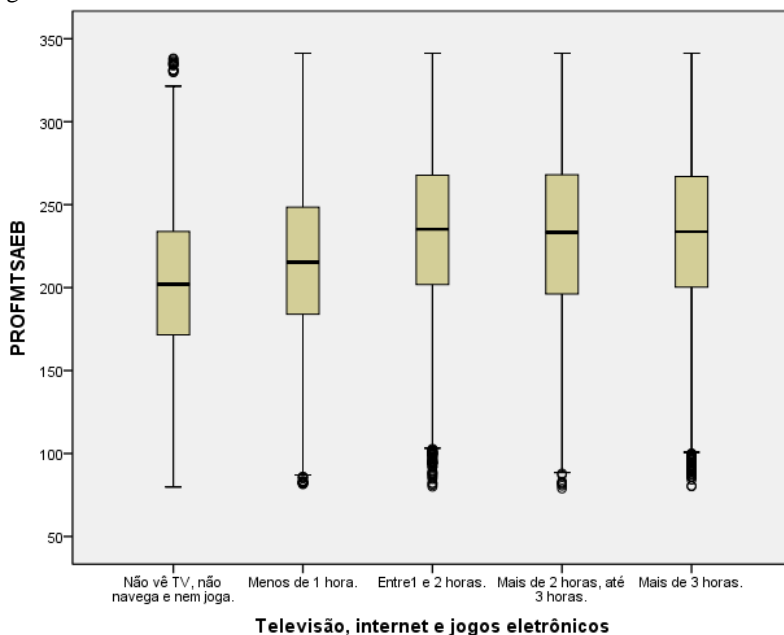
O número de moradores é outro aspecto familiar e domiciliar que afeta os desempenhos, pois os resultados dos alunos decaem em -2,7 pontos conforme aumenta o número de pessoas no lar. Como existem domicílios com mais de 5 ou 6 habitantes, estes valores impactam negativamente em -12 pontos na disciplina MT. Provavelmente nas casas com mais habitantes, o investimento e a organização das atividades escolares tornam-se mais difíceis, acarretando prejuízos nos resultados acadêmicos.

O uso do computador na residência do aluno também é importante, pois impacta positivamente em 2,2 pontos na proficiência destes. As interações e o acesso à informação propiciado pelo computador e seu uso doméstico afetam as proficiências e contribuem para o aprendizado dos alunos, tanto na disciplina de MT, quanto na disciplina de LP.

Outros aspectos importantes para o aprendizado remetem também às práticas cotidianas das crianças e jovens, como é o caso do tempo que estes utilizam com jogos eletrônicos, assistindo TV ou navegando na internet. Nossos resultados apontaram que quanto maior a interação com estas atividades a proficiência dos alunos aumenta em 3,7 pontos. Ou seja, a internet, a televisão e mesmo os jogos eletrônicos não podem ser vistos necessariamente como práticas que desfavorecem o ensino aprendizado ou que atrapalham as atividades escolares. O gráfico

complementar abaixo ilustra um pouco esta relação, mas também demonstra que o exagero pode ser negativo, pois as proficiências médias (medianas) são mais altas entre os estudantes que dedicam entre uma e duas horas diárias nestas atividades, já aqueles que passavam mais de duas horas acabaram obtendo pontuações mais baixas em MT (os mesmos resultados encontrados quando a disciplina avaliada foi LP).

Gráfico 9 – Relação entre Proficiência em MT e Tempo na internet, televisão e jogos eletrônicos – 5° Ano



Quanto ao serviço doméstico, seu impacto nos resultados de Matemática é negativo (-2 pontos), ou seja, conforme aumenta o tempo gasto pelos estudantes neste tipo de tarefa suas proficiências acabam decaindo. Seu efeito torna-se negativo, principalmente quando as crianças se ocupam por muitas horas do serviço doméstico. Ao que parece, este tipo de atividade pode estar dividindo espaço com as tarefas extraescolares, como, por exemplo, estudar, fazer os trabalhos de aula e o dever de casa, o que acaba comprometendo a dedicação aos estudos.

Esta questão é importante, pois a frequência com que os alunos fazem o dever de casa aumenta bastante a proficiência de Matemática alcançada por eles. Os dados revelaram que o impacto na escala do



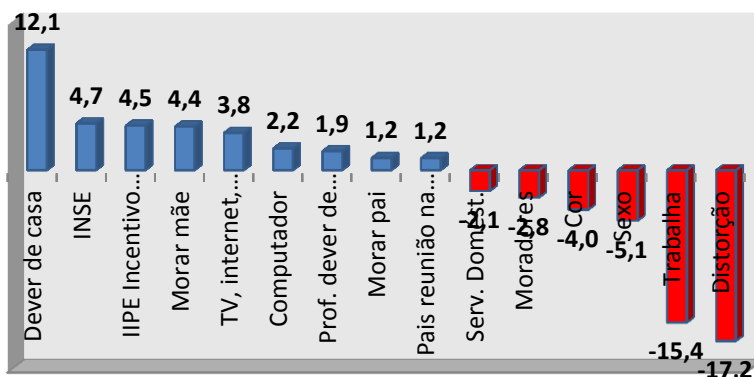
SAEB é de 12 pontos, ou seja, está entre as variáveis com o maior efeito positivo. Quando comparamos os alunos que sempre fazem dever de casa com aqueles que nunca fazem, as diferenças podem chegar a 36 pontos. Assim sendo, é um tipo de comportamento diretamente vinculado ao processo educativo e um indício de que crianças estão incorporando valores e *habitus* favoráveis ao ensino-aprendizagem.

Outro aspecto que reforça o papel desta atividade extraclasse, diz respeito ao *feedback* dos docentes, pois os professores que sempre corrigem o dever de casa acabam por aumentar ainda mais as proficiências de matemática de seus alunos, que se elevam em até 2 pontos.

Por último, os estudantes que trabalhavam fora de casa alcançaram pontuações bem mais baixas (-15 pontos) quando comparadas com aquelas obtidas pelos alunos que não precisavam trabalhar. Como estamos falando de crianças do 5º Ano, na maioria com 10 e 11 anos de idade, ficou claro que o vínculo ao mercado de trabalho (remunerado ou não) compromete o aprendizado, prejudicando a dedicação integral às atividades escolares e de lazer, colocando em questão, inclusive, o “direito a ser criança”.

O gráfico abaixo ilustra ordenadamente a contribuição de cada variável para os desempenhos escolares de MT:

Gráfico 10 - Estimativas das variáveis dos Alunos – Matemática - 5º Ano



O incentivo dos pais aos estudos e o acompanhamento das mulheres/mães as tarefas escolares aparecem como fatores importantes para os desempenhos estudantis. Junto a isso, os alunos que fazem o dever de casa, tem acesso ao computador, a internet e utilizam seu

tempo livre com lazer (jogos eletrônicos e televisão) também apresentaram resultados escolares melhores. Bem como o *feedback* dos professores, em termos de correção do dever de casa, é outro aspecto que contribui para o aumento das proficiências de MT. Ou seja, temos aqui uma relação entre família, aluno, inclusão digital, escola e professor que se retroalimentam e favorecem o aprendizado. Estas questões merecem destaque, porque diferentemente de algumas desigualdades macrossociais, elas podem ser foco direto da ação das famílias e das escolas.

A distorção idade-série continua sendo a grande vilã dos resultados educacionais. Assim como muda-se a disciplina, mas as desigualdades de cor e raça permanecem. Da mesma forma, o INSE do aluno continua sendo um recorte para entendermos as diferenças de desempenhos entre os estudantes. E como veremos mais adiante, estas diferenças afetam ainda mais os resultados acadêmicos quando as escolas atendem um público de baixa renda e com mais alunos em atraso escolar. Porém, não podemos deixar de destacar que as instituições de ensino e os professores também participam ativamente no processo de definição dos desempenhos e são essenciais para a constituição do aprendizado.

No nível das escolas, o primeiro destaque é que os efeitos das variáveis são ligeiramente maiores na disciplina de Matemática do que na disciplina de Língua Portuguesa. Além disso, a contribuição de cada variável escolar para os desempenhos foi semelhante nas duas disciplinas, propiciando que a estabilidade das estimativas demonstre a importância dos fatores elencados, sendo evidências bastante seguras sobre o comportamento do fenômeno estudado.

Como esperado, as desigualdades de trajetória (atraso escolar) e de nível socioeconômico (INSE) entre as escolas são os principais aspectos (contextuais) que mais contribuem para as acentuadas diferenças nas médias de MT das instituições de ensino.

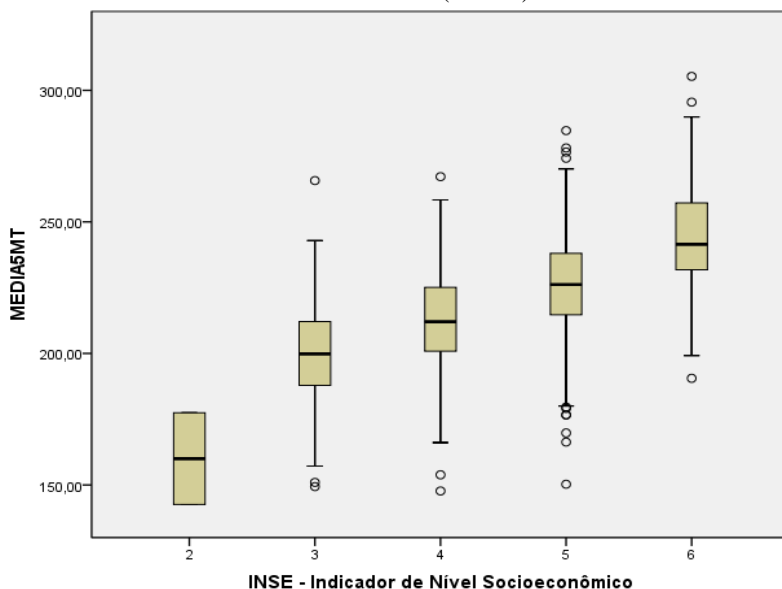
A concentração de alunos com distorção idade-série nas escolas afeta muito os resultados acadêmicos, pois as médias destas instituições ficaram, em geral, 40 pontos mais baixas do que nas instituições onde a maioria dos alunos se encontrava em idade regular. A defasagem escolar, quando se concentra em algumas escolas, acaba por produzir um ciclo que dá continuidade às diferenças educacionais, pois a tendência é que, com os níveis inferiores de aprendizado dos alunos, os níveis de exigência e de complexidade dos conteúdos acabem decaindo também, o que resulta em um ambiente pouco desafiador e de baixo rendimento acadêmico. Provavelmente, os déficits educacionais e as

dificuldades enfrentadas pelos estudantes se transferem para o futuro e para os profissionais e escolas que atendem as outras etapas de escolarização.

Mesmo que algumas políticas para combater a distorção idade-série (e o abandono) tenham sido adotadas com algum sucesso nos últimos anos, sob o ponto de vista do aprendizado e dos desempenhos obtidos em avaliações em larga escala, este problema ainda não foi solucionado.

As diferenças de público (INSE) atendido pelas escolas é outro fator considerável que afeta substancialmente os desempenhos. Cada aumento no INSE da escola (que pode variar entre o Grupo 1 e o Grupo 7) impacta positivamente em 11 pontos na média de Matemática, o que pode levar a uma diferença, em alguns casos, de até 40 pontos, quando comparadas escolas que atendiam alunos carentes e aquelas que atendiam alunos com melhores condições econômicas. Estas diferenças se reproduzem no nível dos alunos, no interior das escolas e entre as instituições de ensino. O gráfico abaixo dá uma ideia sobre a associação entre os desempenhos das instituições de ensino e o público atendido por estas.

Gráfico 11 - Proficiência de MT das escolas (5º Ano) e INSE



Conforme expresso pelo professor Francisco Soares:

As escolas e as turmas com alunos de nível socioeconômico mais alto e/ou de melhor desempenho acadêmico têm várias vantagens associadas ao contexto criado por esses alunos. Esse tipo de aluno fomenta, frequentemente, um ambiente mais apropriado para o aprendizado e com menor número de problemas disciplinares. Tais escolas e turmas atraem professores mais talentosos e motivados. Há uma grande literatura sobre o efeito dos pares, ou seja, o efeito mútuo que ocorre quando alunos inteligentes e motivados trabalham juntos. Há também muitas evidências de que esse tipo de ambiente é especialmente propício para alunos de habilidade média ou de família de nível socioeconômico mais baixo (SOARES, 2004, p.6).

É possível concordar com praticamente todos os argumentos da citação acima. Porém, os dados de Santa Catarina demonstraram algo diferente com relação a ideia de que a indisciplina é um problema maior entre as escolas e alunos carentes. Em nosso caso, o problema da indisciplina, que ocorre nos estabelecimentos compostos por públicos de todos os segmentos sociais, foi ligeiramente mais frequente nas escolas que atendem alunos de nível socioeconômico mais elevado, segundo os próprios diretores. A princípio, pensar que os estudantes pobres causam mais problemas de indisciplina não passa de estigma social não comprovado.

Inclusive, vale destacar também que, apesar dos melhores resultados educacionais (eficácia) entre as escolas que atendem segmentos mais favorecidos, o impacto do INSE nestes estabelecimentos é mais alto e as desigualdades de desempenhos entre os alunos de diferentes perfis (gênero, cor e raça e com atraso escolar) são mais acentuadas. Ou seja, nestas escolas, além do INSE influenciar mais os resultados acadêmicos, as competências obtidas pelos alunos brancos e afrodescendentes, bem como pelos alunos regulares e aqueles com distorção idade-série, são ainda mais desiguais.

Com exceção dos fatores de Nível 2 supracitados (INSE e atraso escolar agregado), as diferenças entre o tipo de Dependência Administrativa das escolas é o elemento que mais contribuiu para que as instituições de ensino tenham obtido médias mais elevadas. Ou seja, os desempenhos obtidos pelos alunos das escolas Municipais foram

superiores em 6 pontos quando comparados com o rendimento dos alunos das escolas Estaduais.

Assim sendo, temos evidências de que a rede administrativa, o regime financeiro e o tipo de relações institucionais estabelecidas entre os entes governamentais, a escola e os atores educacionais também são estruturantes da prática educativa e podem afetar os desempenhos acadêmicos dos alunos, das escolas e do sistema educacional como um todo.

As escolas Estaduais de Ensino Fundamental estão sendo gradualmente repassadas para a administração dos municípios (municipalização do ensino), o que proporcionaria uma vantagem demográfica e financeira para o sistema estadual de ensino, pois um número menor de matrículas diminui os custos do sistema ou possibilitaria um investimento maior por aluno. Apesar disso, conforme observamos, estas vantagens não estão favorecendo as condições de ensino e o rendimento acadêmico obtido pelas instituições estaduais, pois o que se tem visto nos últimos anos é uma estagnação, com ligeira queda, nas proficiências das instituições administradas pelo governo estadual. Prova cabal disso é que mesmo controlando pelas variáveis de composição do público escolar, as instituições municipais de ensino apresentam resultados superiores

O questionamento sobre o papel da infraestrutura física das escolas (IGIE) continua deixando claro que no contexto estudado este é um aspecto que contribui para os resultados educacionais. A conservação da escola, os espaços adequados e os equipamentos pedagógicos são elementos fundamentais para o processo de ensino-aprendizado, contribuem subjetivamente para a valorização da instituição escolar e, conseqüentemente, professores e alunos acabam apresentando resultados mais positivos.

Como foi possível observar, as escolas com melhores condições (IGIE) tiveram seus resultados ampliados em 2 pontos (Sign.: 0.00) em MT, podendo chegar a 4 pontos quando consideradas as instituições de ensino que possuíam espaços físicos diversificados, equipamentos pedagógicos e apresentavam prédios mais conservados. Porém, vale destacar que estes valores não são muito elevados. Uma explicação para isso pode ser o fato de que a maioria das escolas catarinenses possuem boas condições físicas e também por que devemos considerar a qualidade com que se utilizam os equipamentos escolares, ou seja, não basta tê-los, é preciso que sejam bem utilizados. Um exemplo pode ser as bibliotecas muitas vezes utilizadas como local de castigo ou como um

espaço para onde os alunos são levados quando falta professor em alguma disciplina. Dessa forma, devemos dar o devido peso para cada elemento e fator que contribui para o aprendizado. Não é possível equiparar a influência dos indivíduos, comportamentos, valores e relações sociais estabelecidas em diversas esferas com a influência possível da infraestrutura de uma instituição, que precisa colocar em movimento de forma eficaz os instrumentos que dispõe para ensinar. Com isso, a infraestrutura física faz diferença: para o aluno, para o trabalho do professor, para a imagem da escola e, por fim, para os desempenhos de MT (e de LP).

O mesmo ocorre em escolas com poucos problemas de funcionamento (medidos pelo ICFE), que acabaram por garantir melhores resultados educacionais. Os dados apontaram que, conforme aumenta o número de problemas (falta de professores, de pessoal administrativo e pedagógico, falta de recursos, interrupções das atividades, etc.), as médias das instituições diminuem em -1,6 pontos (Sign.: 0.01). Como o indicador possui três categorias (Não ou Pouco, Moderado e Muitos problemas), as diferenças podem chegar a -3 pontos na escala de MT, principalmente quando comparamos as escolas que apresentaram muitos problemas de funcionamento com aquelas onde a incidência dos problemas é baixa ou inexistente. O que fica claro é que as instituições escolares precisam ter um ambiente com condições apropriadas de ensino, para que “a força” da escola seja direcionada para o aluno e para o aprendizado em si, não para a resolução de diversos problemas que muitas vezes fogem de sua alçada e que acabam impondo dificuldades para o processo pedagógico, bem como na maioria das vezes tais problemas só podem ser administrados pelos diretores e professores.

Assim sendo, se juntarmos os aspectos associados a infraestrutura física e as condições de funcionamento das escolas, temos elementos que contribuem substantivamente para os resultados acadêmicos, restando poucas dúvidas sobre a importância dos insumos escolares para o condicionamento dos desempenhos dos alunos. Sempre tendo em mente que o mais importante são os indivíduos e as interações que estes estabelecem no ambiente das instituições de ensino.

Dando continuidade as análises propostas, observamos algumas características dos profissionais (diretores e professores) que contribuem para o desempenho estudantil.

O salário do diretor, conforme aumenta, impacta positivamente em 0,88 pontos (Sign.: 0.02) na escala de MT. Apesar de ser um valor pequeno, o impacto pode ser um tanto maior, pois a variável possui

cinco categorias (a faixas salariais podem variar entre os que ganham até três salários mínimos e aqueles que ganham mais de sete salários), fazendo com que este valor possa chegar a cerca de 5 pontos. Precisamos observar com cautela a influência de um ator educacional (o diretor e o seu salário) nos desempenhos dos alunos, porém, os dados demonstraram que nas escolas onde a remuneração dos diretores é mais elevada, as proficiências alcançadas foram ligeiramente mais altas.

O mesmo pode ser dito com relação aos professores. Conforme aumenta a média salarial destes nas escolas (cerca de um a dois salários mínimos), a média das instituições ficaram 1,2 pontos mais altas (Sign.: 0.04). Estas diferenças podem se acentuar em mais 6 pontos quando comparamos as escolas onde o salário dos professores era mais alto (mais de sete salários mínimos) e aquelas onde os salários pagos eram os mais baixos (entre um e três salários mínimos). Ou seja, a remuneração dos docentes apresentou impactos positivos que não podem ser negligenciados, demonstrando que professores valorizados no sentido financeiro também influenciam sobremaneira os desempenhos dos alunos. Porém, vale destacar que isso não significa uma visão determinista onde o aumento do salário representa automaticamente aumentos equivalentes nas proficiências, significa simplesmente que os profissionais precisam ser valorizados para que se sintam estimulados em sua atividade e que possam investir nela, sendo o resultado financeiro apenas uma das facetas necessárias para pensarmos o reconhecimento social dos professores em relação aos desempenhos estudantis – e isso faz sim a diferença. Sintetizando: remuneração, reconhecimento e desempenho formam elementos válidos para entendermos a qualidade do aprendizado.

Algo que corrobora com esta questão e tem relação direta com ela diz respeito à situação trabalhista dos docentes, pois naquelas escolas com uma porcentagem maior de professores com contrato de trabalho temporário (ACT's) a nota média decresce em 4,6 pontos (Sign.: 0.00) em relação as escolas onde a maioria dos docentes são efetivos. Os salários um pouco mais baixos e a falta de estabilidade no emprego e na escola acabam por afetar também os resultados das instituições (dos 42,5% dos professores ACT's, cerca de 30% trabalhavam em mais de uma escola, este valor cai para 20% entre os professores com outro tipo de vínculo empregatício). Não significa de maneira nenhuma que os professores ACT's são menos competentes. Provavelmente, a falta de um vínculo contínuo com a escola, com a trajetória educacional dos alunos, associadas a condições precárias de emprego estejam

prejudicando a atuação destes profissionais, seja sob o ponto de vista da estabilidade, das relações estabelecidas no âmbito da escola, seja sob o ponto de vista das relações pedagógicas – e, como vimos, isso tudo se reflete nos desempenhos dos alunos. Segundo Novais e Oliveira (2010), o contrato temporário afeta em muito o trabalho pedagógico dos professores, produzindo o que ele chama de “institucionalização do precário”, que acaba afetando os resultados acadêmicos e coloca os docentes numa “situação de itinerância”. Menezes Filho e outros (2009), em pesquisa com dados da Prova Brasil 2007 e com foco na rede estadual de São Paulo, também constataram que a estabilidade do corpo docente e o vínculo empregatício estável com a escola estavam atrelados a melhores desempenhos educacionais.

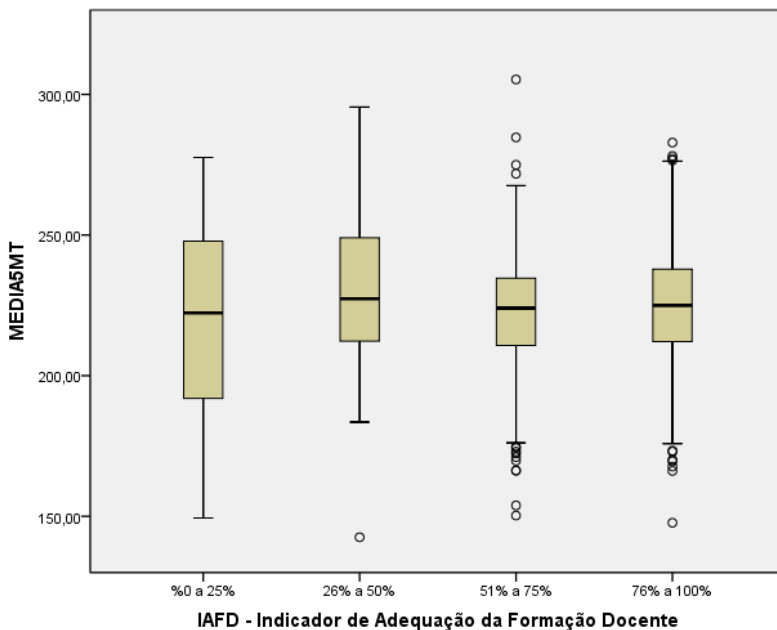
Quanto à formação dos professores, medido pelo IAFD, apesar de apresentar significância estatística (Sign.: 0.00), continua com um efeito nulo nas proficiências de Matemática (-0,0), ou seja, por mais que varie a porcentagem dos professores com formação adequada entre as escolas, as proficiências não se diferenciam<sup>56</sup>. O gráfico abaixo reforça a falta de relação entre formação docente (IAFD) e as proficiências médias de MT das escolas de 5º Ano. Ou seja, apesar de existir alguma variação nos desempenhos das escolas, a mediana das instituições de acordo com a porcentagem de professores com formação adequada não apresentou diferenças significativas.

Gráfico 12 - Relação entre a Mediana de MT das Escolas e o IAFD – 5º Ano

---

<sup>56</sup> Porém, quando esta variável também foi testada com categorias ordinais, agrupando as escolas entre aquelas com diferentes percentagens de professores com formação adequada (até 25%; mais de 25% a 50%; mais de 50% a 75%; e mais 75% a 100%), os resultados apontaram impactos negativos de até quatro pontos. Ou seja, conforme aumenta a proporção de docentes com formação adequada, decaem as médias das escolas, tanto em matemática, quanto em português! Não foram encontradas evidências para explicar esta situação, mas duas hipóteses poderiam ser aventadas. Uma, os docentes com um nível maior de formação podem estar aumentando o nível de cobrança e de exigência dos alunos, o que acarreta numa diminuição das proficiências alcançadas (recomenda-se mais pesquisas neste sentido). Por outro lado, a diferença de salário dos professores também está relacionada com a escolarização destes profissionais, podendo causar multicolinearidade entre estas duas variáveis, fazendo com que a formação não apresente significância estatística. De qualquer jeito, outras formas de codificação desta variável foram testadas (professores com e sem pedagogia, por exemplo), mas também não apresentaram relação com o desempenho escolar.



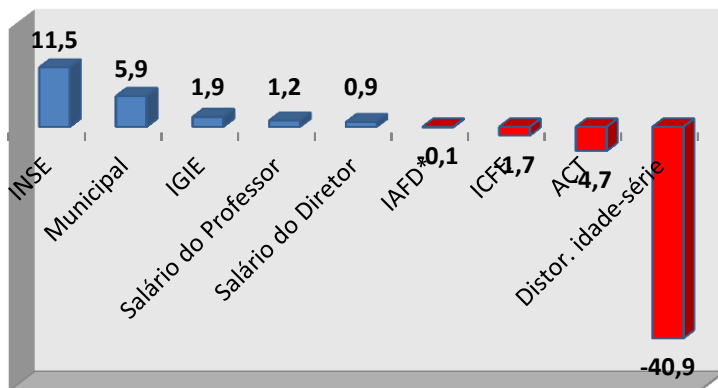


Já as outras variáveis relativas aos diretores e professores (tempo de experiência, realização de pós-graduação, carga horária de trabalho e número de escolas que leciona) não apresentaram significância estatística (Sign.:  $<0.05$ ). Apesar de serem fatores importantes que não podem ser desconsiderados quando se pensa as práticas destes dois profissionais, em termos de resultados de MT não encontramos associação entre estas características e os desempenhos dos alunos e escolas.

Fora o INSE dos alunos, que depende de um contexto macroeconômico e extraescolar, todas as variáveis no nível da escola podem ser foco direto das políticas públicas, dos investimentos em infraestrutura e recursos humanos, pois, conforme os resultados apontaram, mudanças nestas dimensões contribuem para desempenhos melhores, tanto para a disciplina de MT, como para a disciplina de LP.

O gráfico abaixo ilustra o efeito de cada fator significativo que foi analisado no Nível 2:

Gráfico 13 - Estimativas das variáveis das Escolas - Matemática – 5º Ano



Na comparação com os modelos, principalmente entre o Modelo Nulo e o Modelo IV – Completo, podemos fazer algumas considerações. O efeito da escola medido através do I.C.C (corrigido) é de 12%, ou seja, essa é a proporção da variância na proficiência de matemática que pode ser atribuída às diferenças entre as instituições de ensino, suas práticas internas ou suas políticas pedagógicas adotadas. A contribuição das escolas para a disciplina de MT é mais alta do que para LP (9%).

Houve uma redução considerável entre os *Deviances* do Modelo Nulo (707.312) e do Modelo IV – Completo (497.214), o que demonstra o melhor ajuste aos dados deste último. Já a diminuição da variância aleatória entre os interceptos ( $u_0$ ) das escolas (Modelo Nulo: 370,92 e Modelo IV – Completo: 215,70), indica que boa parte da variabilidade nas proficiências pode ser explicada pelas variáveis selecionadas. O que leva à seguinte questão: os fatores ligados aos alunos acabaram por explicar 20% da variância nos resultados de MT, enquanto as variáveis no nível da escola chegaram a explicar 42% desta variabilidade. Estes resultados, por um lado, representam que o último modelo contribui mais para o entendimento do fenômeno estudado, por outro, demonstram que fatores extra e intraescolares interagem de forma complexa e precisam ser analisados em seu conjunto, não isoladamente.

## 6.4 O EFEITO DIFERENCIAL QUE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS APRESENTARAM ENTRE AS ESCOLAS (MODELO COM EFEITOS ALEATÓRIOS)

Como veremos mais adiante, através dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1, algumas instituições de ensino estão fazendo com que seus alunos tenham resultados diferenciados, o que demonstra que a eficácia e as políticas internas das escolas não afetam igualmente a todos os estudantes. A tabela abaixo com as variáveis em negrito expressa algumas destas diferenças.

Tabela 17 - Estimativas dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 – 5º Ano - MT

Efeito aleatório/diferencial das variáveis dos alunos entre as escolas					
Efeito aleatório	Erro padrão	Variância	<i>d.f.</i>	$\chi^2$	<i>p</i> -value
Entre escolas, u0 - Nível 2	14,68	215,70	584	3603,87	<0.001
<b>Sexo (Feminino)</b>	<b>4,67</b>	<b>21,89</b>	<b>593</b>	<b>662,80</b>	<b>0.024</b>
<b>Cor (Afrodescendente)</b>	<b>6,04</b>	<b>36,49</b>	<b>593</b>	<b>649,16</b>	<b>0.055</b>
<b>Distorção idade-série</b>	<b>5,22</b>	<b>27,32</b>	<b>593</b>	<b>671,01</b>	<b>0.014</b>
INSE (Nível socioeconômico)	2,26	5,14	593	598,58	0.428
<b>Computador em casa</b>	<b>2,39</b>	<b>5,73</b>	<b>593</b>	<b>668,78</b>	<b>0.016</b>
Moradores no domicílio (nº)	1,76	3,10	593	604,04	0.368
Morar com a mãe	4,11	16,95	593	606,99	0.336
Morar com o pai	1,98	3,94	593	654,40	0.040
Participação dos pais em reuniões na escola	2,79	7,79	593	642,80	0.077
Tempo na TV, internet e com jogos eletrônicos	1,46	2,15	593	621,69	0.201
Serviços Domésticos	1,65	2,72	593	593,69	0.484
<b>Aluno trabalha</b>	<b>9,07</b>	<b>82,33</b>	<b>593</b>	<b>685,77</b>	<b>0.005</b>
<b>Faz o dever de casa de MT</b>	<b>6,94</b>	<b>48,28</b>	<b>593</b>	<b>660,75</b>	<b>0.027</b>
<b>Prof. corrige o dever de casa</b>	<b>7,63</b>	<b>58,33</b>	<b>593</b>	<b>695,68</b>	<b>0.002</b>

IPE – Incentivo dos Pais aos Estudos	6,84	46,80	593	620,33	0.212
Efeito do aluno, Rij - Nível 1	40,36	1629,64			

Com base nestes resultados, podemos indicar que o efeito de sete fatores apresentou variação estatisticamente significativa nas escolas, ou seja, seus efeitos são distintos em algumas instituições de ensino, especialmente naquelas com as médias mais altas em Matemática.

Os efeitos aleatórios da variável Sexo (Variância: 21,8; Sign.: 0.02) indicaram que, apesar das meninas terem resultados mais baixos em matemática (observados através dos efeitos fixos), nas escolas com proficiências mais elevadas ficou menor (Correl. Tau: -0.130) a diferença entre meninas e meninos.

O mesmo ocorre para os alunos afrodescendentes (Variância: 36,4; Sign.: 0.05). O efeito desta variável é um pouco menor (Correl.Tau: -0.108) nas escolas com boas médias em MT. Apesar de termos uma associação baixa e no limite da significância estatística, este é um dado positivo, pois estas escolas acabam por afetar menos os alunos afrodescendentes.

O mesmo acontece para os alunos em atraso escolar (Variância: 27,3; Sign.: 0.01), pois apesar destes terem suas proficiências bem mais baixas, nas escolas com bons resultados esta variável afeta consideravelmente menos (Correl. Tau: -0.459) os alunos nesta condição. Ou seja, algumas instituições de ensino estão criando um ambiente mais desafiador e estimulante, permitindo que os estudantes tenham seu aprendizado favorecido, o que pode estar ajudando a mitigar diferenças associadas às desigualdades educacionais (distorção) e sociais (cor/raça).

O fato do INSE do aluno (Sign.: 0.42) não apresentar efeito distinto entre as escolas indica que a influência do nível socioeconômico dos alunos não se acentuou e nem diminui nas instituições com melhores resultados acadêmicos.

Outro ponto importante observado através dos efeitos aleatórios é que a utilização do computador em casa pelos alunos contribuiu mais em algumas escolas, apresentando uma ligeira variabilidade nas proficiências alcançadas pelos estudantes (Variância: 5,7; Sign.: 0.01). Ou seja, temos uma associação, apesar de baixa, positiva (Correl. Tau: 0.113), o que aponta para o uso do computador como uma ferramenta que está contribuindo/complementando “um pouco mais” as atividades exigidas pelas escolas com médias mais elevadas.

Um aspecto que chamou a atenção é que a variável morar com o pai (Variância: 3,9; Sign.: 0.04) tem efeito distinto entre as escolas com melhores médias em MT. A associação encontrada (Correl. Tau: 0.256) aponta que nestas instituições a ajuda do pai/homem acabou contribuindo mais para a educação dos filhos.

Outra questão importante é que nas escolas com médias mais elevadas a realização do dever de casa acabou sendo potencializado (Variância: 48,2; Sign.: 0.02). Sabemos, através dos efeitos fixos, a contribuição positiva nos desempenhos daqueles alunos que se dedicam ao dever (12 pontos na escala de MT). Além disso, podemos indicar, através do efeito aleatório desta variável, que seu impacto é ainda substantivamente maior (Correl. Tau: 0.265) em certas instituições, como se alguns alunos e escolas conseguissem explorar e aproveitar melhor esta atividade.

Os resultados também apontaram que a frequência com que os professores corrigem o dever talvez tivesse efeito diferenciado entre as escolas (Sign.: 0.00). Porém, como a associação encontrada foi praticamente nula (Correl. Tau: 0.043), não é possível indicar que o *feedback* dos docentes tenha efeito distinto.

Na disciplina de Matemática, considerando as escolas com médias mais elevadas, os estudantes que faziam o dever de casa apresentaram rendimentos ainda melhores, mas a correção por parte dos docentes não apresentou efeito distinto. Já na disciplina de Língua Portuguesa, a realização do dever de casa não teve efeito diferenciado entre as escolas, mas o fato dos professores corrigirem sim. Ou seja, em MT, fazer o dever contribui ainda mais para as proficiências e em LP é a correção por parte do professor que favorece ainda mais os desempenhos estudantis.

Por fim, o efeito negativo nas proficiências dos alunos que precisam trabalhar (Variância: 82,3; Sign.: 0.00) é ainda maior (Correl. Tau: 0.226) nas escolas que apresentaram as pontuações mais altas. Isso pode estar ocorrendo porque os alunos trabalhadores acabam por encontrar dificuldade de acompanhar seus colegas nestas escolas.

Conforme esses resultados, observamos que determinados fatores podem variar de acordo com o desempenho e com as características próprias de cada escola.

## 6.5 A RELAÇÃO ENTRE A REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E O ATRASO ESCOLAR, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO V - INTERAÇÕES CROSS LEVEL)

Outra abordagem de nosso estudo buscou analisar se os alunos afrodescendentes em atraso escolar e de diferentes estratos sociais (INSE) obtiveram resultados diferentes de acordo com a Rede Administrativa que frequentavam (categoria de referência Municipal). Conhecida como interação *Cross Level*, os resultados estimam o impacto conjunto de duas variáveis sobre o desempenho escolar. Neste caso, estaremos observando a contribuição do tipo de gestão (Estadual ou Municipal) para os indivíduos de diferentes grupos sociais. Vejamos a tabela abaixo com os resultados:

Tabela 18 - Interação entre Níveis (*Cross-Level*) – MT - 5º Ano

Modelo V – Com interação 5º Ano MT					
Efeito fixo	Coefficiente	Erro padrão	razão-t	<i>df.</i>	<i>p</i> -value
Intecepto	180,78	4,82	37,44	1490	<0,001
Dep. Adm (Municipal)					
X	-0,30	0,92	-0,33	1498	0.739
Cor (Afrodescendente)					
Dep. Adm (Municipal)					
X	-1,09	0,83	-1,30	1498	0.193
Distorção idade-série					
Dep. Adm (Municipal)					
X	-0,06	0,44	-0,14	1498	0.883
INSE -Nível socioeconômico					

Diferentemente do esperado, não foram encontradas interações entre o tipo de dependência administrativa e as variáveis acima testadas, ou seja, as associações não são significativas (Sign.: <0.05). Sabemos que as instituições municipais de ensino possuem médias mais altas e impactam positivamente nas proficiências dos alunos (cerca de 6 pontos em MT em relação as escolas Estaduais). Porém, os resultados apontaram que as práticas e dinâmicas internas destas escolas acabam

por não favorecer nem desfavorecer estudantes em atraso escolar e alunos afrodescendentes, o mesmo ocorre para alunos de diferentes classes sociais (INSE). Se as escolas Municipais e Estaduais do 5º Ano não promoveram a equidade, pelo menos elas não ampliaram as diferenças de desempenhos obtidos pelas crianças com diferentes perfis sociais e educacionais.

#### 6.6 O EFEITO ESCOLA INDIVIDUAL: OS DIFERENTES RESULTADOS DE ESTABELECIMENTOS COM CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES (ANÁLISE DOS RESÍDUOS)

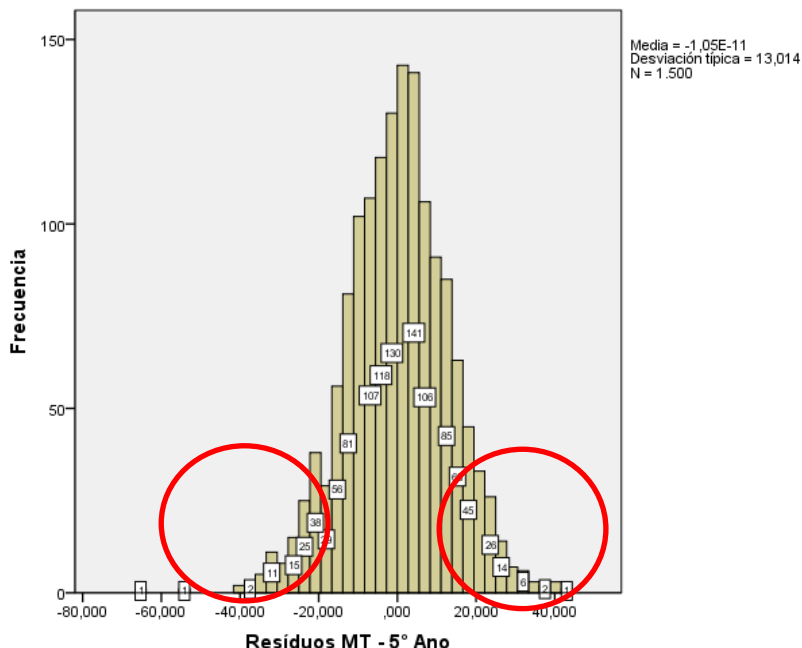
Até o momento foram analisadas as influências sobre o desempenho escolar de diversas características individuais e escolares, calculamos o efeito-escola (I.C.C.), entendido como a contribuição das instituições de ensino para o rendimento acadêmico, bem como analisamos os efeitos distintos das variáveis entre as escolas e a interação *Cross-Level*.

Outra estatística analisada foram os resíduos das escolas ( $u_{0j}$ ). Estas estimativas são entendidas como o efeito individual de cada instituição na proficiência dos alunos, podendo ser interpretadas como o resultado das práticas pedagógicas e de gestão de cada organização escolar. Ou seja, após a inclusão de todas as variáveis (de controle, infraestrutura, professores, etc.), os resultados indicam se as instituições de ensino obtiveram pontuações acima ou abaixo do esperado, considerando/comparando sempre escolas com características semelhantes (WILLMS, 1995; FERRÃO, 2003; ALVES; SOARES, 2013).

Chama a atenção que a maioria das escolas catarinenses obteve um efeito semelhante para a disciplina de MT ( $U_{0j}$ :  $> -20$  a  $< 20$  pontos), ou seja, quando consideramos instituições similares, os resultados acadêmicos variam muito pouco. Por outro lado, encontramos instituições de ensino em que os alunos alcançaram resultados bem acima ( $u_{0j}$ :  $> 20$  pontos) e bem abaixo ( $u_{0j}$ :  $< -20$  pontos) do esperado (círculos vermelhos).

No gráfico abaixo (histograma) é possível observar o número de escolas onde a contribuição para o aprendizado ficou acima e abaixo do esperado.

Gráfico 14 - Resíduos – Escolas 5º Ano – MT



Como assinalado anteriormente, a maioria das escolas (1317) obtiveram efeitos parecidos, ou seja, as proficiências de MT variam pouco quando comparadas às instituições com perfis similares. Por um lado, isto significa que o tipo de público atendido e as diferenças entre os indivíduos dentro das escolas (intraescola) explicam a maior parte da variabilidade nas proficiências dos alunos. Por outro lado, demonstram a semelhança, em termos de resultados, do sistema educacional catarinense, assim como os limites das instituições frente aos ditames da seletividade escolar e das desigualdades socioeconômicas. Assim sendo, em contextos de diferença social e/ou de baixo desempenho, se multiplicam as dificuldades para se garantir bons rendimentos acadêmicos, provavelmente comprometendo as práticas pedagógicas e os esforços para a criação de um ambiente propício ao aprendizado.

Porém, e apesar disso, algumas escolas apresentaram rendimentos diferentes (círculos vermelhos), tanto conseguindo melhores resultados (círculo da direita), quanto alcançando uma pontuação aquém do esperado (círculo da esquerda). Considerando a amostra em questão (1501), encontramos 82 instituições (5,5%) com alto efeito e 101



escolas (6,7%) com baixo efeito. Das que apresentaram impactos positivos, 22 (26,8%) eram Estaduais e 60 (73,2%) Municipais. E aquelas que apresentaram valores negativos, 37 (36,6%) eram administradas pelo governo Estadual e 64 (63,4%) eram administradas pelos municípios.

Considerando cada rede em particular, entre as instituições Estaduais (596), 37 (6,2%) delas apresentaram um baixo efeito-escola e 22 (3,7%) um alto efeito. Entre as Municipais (904), 64 (7,1%) delas ficaram com proficiências abaixo do esperado e 60 (6,6%) alcançaram pontuações em MT acima do esperado. Ou seja, é semelhante a porcentagem de escolas de ambas as redes com resultados/efeitos aquém do esperado, por outro lado, é maior a porcentagem de escolas municipais que estão conseguindo alcançar resultados educacionais mais elevados para seus estudantes. De modo geral, Santa Catarina possui instituições de ensino com efeitos e médias altas e baixas nas duas redes, entretanto, aquelas escolas administradas pelos municípios têm se destacado pela eficácia e por obterem médias mais altas no estado.

Mas será que as escolas com resultados acima da média em Matemática, em geral, também foram aquelas que alcançaram efeitos positivos em Língua Portuguesa?

Os dados apontaram que as escolas com resultados (u0j: efeito) além do esperado em Matemática (considerando o público atendido, infraestrutura, etc.), geralmente (mas com exceções), também são aquelas que conseguiram as melhores médias na disciplina de Língua Portuguesa, conforme a forte associação encontrada entre efeito-escola individual e desempenho médio das escolas (Correl.: 0.847; e Sign.: 0.00). O mesmo pode ser dito das escolas com proficiências nominais elevadas, pois a correlação entre as médias de MT e LP das escolas de 5º Ano também ficou altíssima (Correl.: 0.916; e Sign.: 0.00). Ou seja, quando as instituições possuem um alto efeito escola e médias elevadas, a tendência é que os bons resultados alcancem todas as disciplinas, contribuindo para a constituição de um ambiente de alto desempenho e propício ao aprendizado individual e coletivo. O contrário também foi registrado, escolas com médias e efeitos inferiores em uma das disciplinas tendem a apresentar resultados muito aquém nos testes cognitivos de ambas as disciplinas.

No geral, não existe muita variabilidade nos resultados e efeitos das escolas depois do controle das características de entrada e das considerações sobre os insumos escolares (infraestrutura, diretores, professores, etc.), ou seja, temos um sistema de ensino homogêneo e

com resultados semelhantes. Considerando que a média das escolas de 5º Ano (LP: 208,0 e MT: 224,8 pontos) e boa parte dos alunos (LP: 57% e MT: 51,5%) alcançaram proficiências que podem ser consideradas “adequadas” (em LP: 200 e em MT: 225), podemos concluir que a homogeneidade do sistema educacional catarinense é positiva, as escolas têm médias similares e relativamente boas. Apesar disso, precisamos considerar que os resultados ficaram bem próximos do limite e temos uma proporção considerável de alunos com aprendizado abaixo do “adequado” (em LP: 43% e em MT: 48,5%). As pesquisas no nível nacional com dados do SAEB têm apontado para o fenômeno da “homogeneidade perversa”, onde a maioria das instituições de ensino do Brasil tende a alcançar resultados similares e baixos (ANDRADE, 2008). O que não é o caso das escolas dos anos iniciais em Santa Catarina.

Mesmo assim, é preocupante que algumas instituições tenham ficado com resultados bem baixos. Porém, as estimativas também demonstraram que algumas (poucas) instituições de ensino conseguem superar os desafios educacionais através de práticas pedagógicas e de gestão capazes de contribuir sobremaneira para o ensino-aprendizagem.

Mesmo que essa não tenha sido a abordagem metodológica desta tese, cremos ser válido explorar ao máximo as informações disponibilizadas pelos modelos lineares hierárquicos. Sendo assim, citamos rapidamente alguns casos específicos de escolas e seus resultados.

Um caso que chama a atenção é o da Escola Municipal Adolpho Bartsch (42021014), localizada em Joinville. Ela possui a melhor média de MT (305,3) e de LP (280,9) do estado e apresentou o maior efeito escola em MT (44,2 pontos) e o segundo maior em LP (35,7 pontos). Apesar disso, esta instituição de ensino, que poderia ser considerada “a melhor escola do estado”, atende estudantes de um nível socioeconômico elevado (Grupo 6). Isto posto, temos um exemplo típico de escola que conjuga estudantes com um *background* familiar favorável, boa infraestrutura física e práticas pedagógicas eficazes (alcançaram em 2013 resultados acima do esperado e estão com as melhores médias do estado nas disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática). Além disso, segundo os dados da Prova Brasil de 2013, 100% dos alunos desta escola alcançaram proficiências de MT adequadas para a série que frequentavam (em LP 100% também). Estes resultados têm relação com o sistema de ensino do município de Joinville, que pode ser considerado referência em termos de qualidade e bons indicadores, sendo que nesta cidade 71% dos estudantes obtiveram

aprendizado “adequado”, em contraponto, este percentual em SC caiu para 51% e no Brasil foi de apenas 35%.

Por último, o IDEB da escola EM Adolpho Bartsch passou de 6,9 em 2009 para 8,8 em 2013, um dos mais altos entre as escolas catarinenses. Vale destacar que os bons desempenhos alcançados por esta escola não refletem apenas as condições econômicas dos estudantes ou as condições das escolares (insumos), pois estabelecimentos no mesmo município – e no estado – que tinham boa infraestrutura física e atendiam alunos de mesmo nível socioeconômico não alcançaram necessariamente altos desempenhos. Ou seja, esta escola conjuga todas as características positivas que contribuem para eficácia e para o alto desempenho dos alunos, está localizada numa cidade com boa qualidade de vida (IDH: 0.809, 4ª posição entre 293 municípios de SC, 21ª posição no Brasil entre 5.565 municípios), é a maior economia do estado (em termos de PIB, junto com Itajaí) e possui um ótimo sistema educacional (considerando o IDEB e outros indicadores). Esta instituição é um exemplo de escola eficaz, além de atender alunos com boas condições socioeconômicas, seus resultados acadêmicos também são consequência da excelência das práticas pedagógicas adotadas.

Outro exemplo com relação à disciplina de Matemática é uma escola que “foge à regra”, ou seja, atende estudantes de segmentos sociais menos favorecidos, mas mesmo assim alcançou médias elevadas e contribuiu (U0j: efeito-escola) significativamente para o aprendizado. Neste caso, temos a (42078466) Escola Estadual Conego João Reitz (rural), localizada no município de Santa Rosa do Sul (IDH: 0.705, posição 219ª entre 293 cidades), que atende alunos do campo e com um nível socioeconômico médio (Grupo 4). Considerando estes aspectos, sua contribuição para a proficiência de MT dos alunos está entre as mais altas (7ª posição, U0j: 34,6, entre 1501 escolas) e a média da escola nesta disciplina também é consideravelmente alta (MT: 267 pontos, 30ª posição, a média de SC é de 224 pontos). Com relação a proporção de alunos com aprendizado “adequado” (+ 225 pontos), 78% dos estudantes da EE Conego João Reitz alcançaram este objetivo, no município de Santa Rosa do Sul<sup>57</sup> 51%, em Santa Catarina 51% e no

---

<sup>57</sup> Em comparação com a EE Conego João Reitz (INSE – Grupo 4), outras três escolas da cidade que foram avaliadas e que atendiam alunos de nível socioeconômico mais alto (INSE – Grupo 5) apresentaram médias mais baixas e uma porcentagem menor de estudantes com aprendizado “adequado” em MT (EEB Joao Dos Santos Areão: 59%; EEI Governador Pedro Ivo Campos: 59%; e a EMEB Ana Regina Arantes: 27%).

Brasil apenas 35%. Além disso, seu IDEB era de 4,6 em 2009 e passou para 7,6 em 2013, ou seja, uma nota muito elevada (IDEB de SC em 2013 era 6,0). Nesta instituição de ensino nos aproximamos daquilo que se chama de excelência com equidade, pois a equipe escolar garantiu através de seus esforços pedagógicos que praticamente todos os alunos aprendessem.

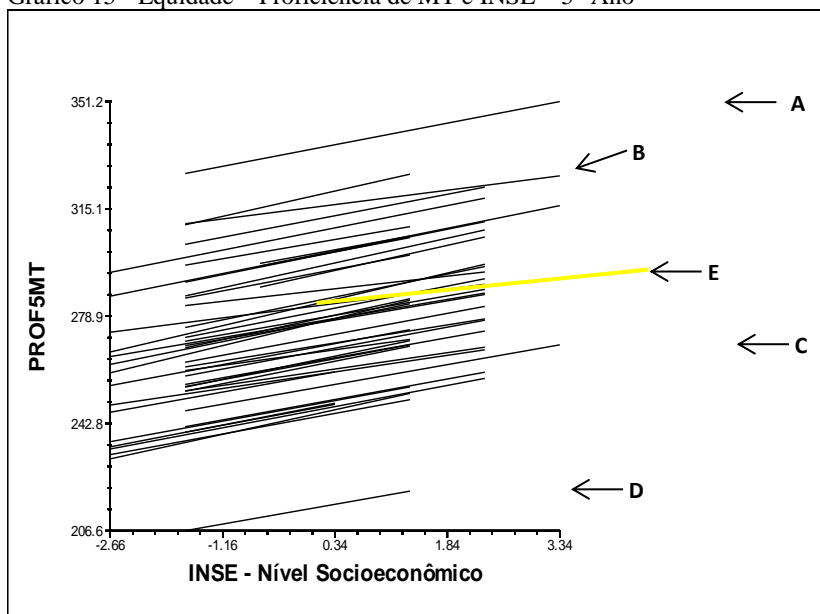
De maneira geral, encontramos várias escolas que podem ser definidas como eficazes (alto efeito-escola e média elevada), em que a maioria delas são instituições que atendem alunos de nível socioeconômico mais alto, porém, existem também algumas escolas (poucas) que atendem estudantes mais carentes e de nível médio, mas que alcançaram bons desempenhos em LP e MT, apresentando resultados bem acima do esperado. Destarte, o ideal é que as instituições de ensino busquem sempre a eficiência, sem nunca perder de vista a equidade, pois a escola não foi feita para que apenas alguns alunos aprendam e sim para que todos possam se beneficiar das possibilidades do aprendizado e do conhecimento.

## 6.7 A EQUIDADE/INIQUIDADE NAS ESCOLAS EFICAZES

Quando consideramos as escolas com médias mais altas em MT, será que estas conseguiram garantir, além de eficácia, a equidade?

O gráfico abaixo ilustra a relação entre o nível socioeconômico dos alunos (INSE) e a proficiência de Matemática nas instituições que tiveram bons resultados nesta disciplina. Cada reta representa uma escola e na linha se distribuem as proficiências dos alunos de acordo com o INSE destes. Vejamos alguns exemplos:

Gráfico 15 - Equidade – Proficiência de MT e INSE – 5º Ano



A relação que prevalece é aquela encontrada na maioria das pesquisas sobre efeito-escola, pois o INSE afeta os desempenhos dos alunos também nas instituições com desempenhos elevados. Assim sendo, conforme vai aumentando o nível socioeconômico maior é a proficiência alcançada e isso ocorre em praticamente todas as escolas, fazendo da equidade um fenômeno raro. Apesar da inclinação das retas serem semelhantes e todas relativamente acentuadas, podemos observar que em algumas escolas (A, B, C e D) as proficiências são ainda mais influenciadas pelo nível socioeconômico dos alunos, pois as diferenças entre os estudantes se mostraram ainda mais acentuadas. No caso das escolas A e B, os alunos tiveram os melhores resultados, porém, o INSE influencia mais suas proficiências, significando que médias elevadas e positivas não garantem que todos os alunos obtenham um aprendizado equânime ou que alcancem competências semelhantes.

Por outro lado, vale destacar a escola E (reta amarela), pois apresentou bons resultados educacionais e o INSE não influenciou tanto as proficiências dos alunos, pois a inclinação da reta não é tão acentuada, como no caso das outras instituições consideradas. Assim

sendo, podemos indicar que este é um exemplo que se aproxima da ideia de eficácia e de equidade. Por mais que a instituição E tenha uma proficiência média mais baixa que a escola A, esta última deixa a desejar quanto à equidade, pois os resultados acadêmicos dos alunos são mais influenciados pelo status socioeconômico.

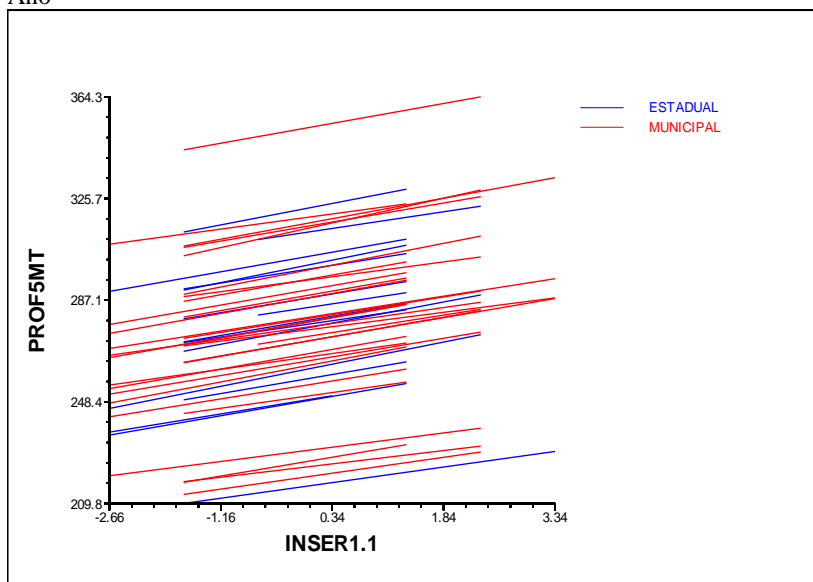
De qualquer forma, as desigualdades educacionais oriundas do status social dos indivíduos se expressam entre as escolas e no interior das instituições de ensino, sua influência foi observada entre as escolas que apresentaram bons resultados (A e B) e entre aquelas que apresentaram resultados mais baixos em testes de proficiência (D). Mesmo assim, temos algumas exceções, ou seja, instituições (E) em que os resultados dos alunos são positivos e as diferenças socioeconômicas não exercem tanta influência sobre o aprendizado.

Também podemos identificar que varia a pontuação obtida pelos alunos com nível socioeconômico semelhante entre as escolas mais eficazes, principalmente se observarmos as instituições na parte inferior e superior do gráfico, o que indica que os fatores pedagógicos e as dinâmicas intraescolares, e não necessariamente o INSE dos estudantes, são essencialmente os responsáveis pelos resultados educacionais (mais elevados).

## 6.8 REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E EQUIDADE

Sobre a mesma perspectiva, observamos também as possibilidades de equidade entre as escolas Municipais e Estaduais. Vejamos o gráfico abaixo:

Gráfico 16 - Equidade e Rede Administrativa – Proficiência de MT e INSE – 5º Ano



Os resultados ilustrados acima não divergem muito do encontrado nas análises anteriores. O INSE dos alunos continua sendo um corte significativo para o entendimento das diferenças educacionais entre as escolas e no interior das instituições de ensino, tanto nas escolas municipais (retas vermelhas), quanto nas estaduais (retas azuis). Apesar disso, não é possível afirmar que em uma ou em outra rede o status social dos alunos tenha um peso maior sobre as proficiências, pois em ambas o efeito desta variável parece semelhante, conforme podemos observar através da inclinação das retas. Outras evidências obtidas através da análise de interação *Cross-level* já haviam indicado que os estudantes de diferentes níveis socioeconômicos não apresentaram desempenhos distintos entre as redes de ensino.

Em geral, eficácia e equidade são dois elementos que não costumam andar juntos, muitas vezes são conflitantes, fato constatado, seja nas escolas de Santa Catarina, conforme observamos, seja nas escolas da Bahia (CASTRO, 2009) ou do Brasil (FERRÃO, 2001; ALVES; SOARES, 2013), conforme observado por outros pesquisadores.

Assim sendo, um contexto estadual favorável (indicadores sociais e econômicos) e com condições relativamente boas de escolarização (indicadores educacionais, proficiências e infraestrutura física das escolas) por si só não garantem a distribuição eficaz e equânime dos resultados acadêmicos entre os indivíduos de diferentes perfis sociais. Dessa forma, podemos indicar que os sistemas de ensino possuem um duplo desafio socioeducacional: qualidade e equidade.



## **CAPÍTULO 7 – RESULTADOS DOS MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS – OS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR DE LÍNGUA PORTUGUESA (9º ANO)**

Para fazermos um panorama geral sobre o Ensino Fundamental, resta analisar como o conjunto de variáveis propostas influencia o desempenho escolar dos alunos do 9º Ano. A estratégia e os passos seguidos foram os mesmos adotados anteriormente.

Os jovens (com 14 anos ou mais) desta etapa já passaram por oito anos de escolarização e durante esta trajetória experimentaram a educação e todos os processos sociais a ela ligados com maior ou menor dificuldade. Se por um lado, as influências de alguns fatores permaneceram semelhantes e estáveis, por outro, foi possível observar que algumas características acabam por afetar diferentemente os resultados acadêmicos. O desafio do sistema de ensino continua o mesmo, garantir um aprendizado de qualidade para todos, porém, as desigualdades sociais e educacionais acabam por vezes se acumulando nesta etapa, dificultando ainda mais o processo de ensino aprendizagem e o trabalho dos professores e escolas.

### **7.1 O EFEITO DA ESCOLA CATARINENSE (MODELO NULO) – LP**

Nesta etapa de escolarização, inicialmente analisaremos a disciplina de Língua Portuguesa (LP). Para isso, rodamos o Modelo Nulo sem as variáveis explicativas, apenas com as proficiências. As estimativas geradas serviram de comparação para os modelos subsequentes, bem como serviram para responder qual a influência das escolas nos desempenhos dos alunos ou, de outra forma, para calcular a proporção da variância (I.C.C.) nas notas de LP que podem ser atribuídas às diferenças entre as instituições de ensino. Vejamos as informações da tabela abaixo:

Tabela 19 – Modelo Nulo – 9º Ano – Língua Portuguesa (LP)

Modelo Nulo 9º Ano LP - Sem variáveis explicativas					
Efeito fixo	Coefficiente	Erro padrão	razão-t	<i>d.f.</i>	<i>p</i> -value
Intercepto	243,94	0,44	545,76	1504	<0.001
Efeito aleatório	Erro padrão	Variância	<i>d.f.</i>	$\chi^2$	<i>p</i> -value
Entre escolas, u0 - Nível 2	16,06	258,14	1504	13146,49	<0.001
Efeito do aluno, Rij - Nível 1	43,98	1935,07			
<i>Deviance</i>		919.950,20			
Correlação intraclasse (ICC)		12%			

O primeiro resultado a ser observado diz respeito ao intercepto (efeito fixo), que representa a média dos alunos do 9º Ano de Santa Catarina. A proficiência de 243 pontos em LP significa que as instituições de ensino não estão conseguindo alcançar a pontuação considerada “adequada” (275) para os alunos desta série (ALVES; SOARES, 2013). Se nos anos iniciais os alunos conseguiram obter a média esperada, durante os anos finais as dificuldades parecem aumentar ou acumular. Como consequência, a pontuação alcançada equivale àquela esperada para alunos do 7º Ano, ou seja, com base na escala do SAEB e nas competências testadas, os alunos estariam com um déficit de até dois anos de escolarização.

Com relação ao efeito da escola, obtido através correlação Intraclasse (I.C.C), podemos apontar que 12% da variação nos resultados dos estudantes podem ser atribuídas às diferenças entre as instituições de ensino. Este valor substantivo significa que o desempenho escolar é um fenômeno multinível e que, apesar de certa homogeneidade quanto à influência das instituições, também é importante a escola frequentada pelos estudantes.

Por outro lado, a maior parte da variação encontrada entre os desempenhos estudantis (88%) pode ser explicada pelas diferenças de perfis dos alunos e de suas famílias. De outra maneira, podemos concluir que a variabilidade nas proficiências é maior no interior das escolas do que entre as instituições educativas, ou seja, as características pessoais, os perfis familiares e sociais dos estudantes têm influência proeminente sobre os resultados obtidos nas avaliações.

Na sequência, buscamos responder como se distribuem as proficiências de LP quando observados os perfis dos estudantes e as diferentes características das escolas.

## 7.2 AS DESIGUALDADES ASSOCIADAS AO ATRASO ESCOLAR, O GÊNERO, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO I – INICIAL E MODELO II – CONTROLE)

Segue abaixo os dois modelos que dão início a análise sobre os fatores associados ao desempenho escolar. O Modelo I – Inicial possui apenas as variáveis dos alunos (Nível 1). E o Modelo II – Controle considera também as variáveis de seleção e composição do público escolar (Nível 2). O foco desta análise preliminar se deu neste último modelo, pois inicialmente precisamos calcular/controlar a variação nas proficiências das escolas, levando em conta o perfil do público atendido pelas instituições de ensino, para depois conseguirmos observar o efeito particular de características como infraestrutura, perfil dos docentes, diretores, etc.

A tabela abaixo apresenta as estimativas para as variáveis dos alunos e escolas consideradas inicialmente:

Tabela 20 - Estimativas do Modelo I – Inicial e do Modelo II - Controle – 9º Ano - LP

Variáveis Explicativas	Modelo I - Inicial			Modelo II - Controle		
	Efeito	E.p	Sign.	Efeito	E.p	Sign.
Intercepto	246,30	0,44	<0.001	202,69	3,42	<0.001
Variáveis Nível 1: Alunos						
Sexo (Feminino)	18,21	0,36	<0.001	18,05	0,36	<0.001
Cor (Afrodescendente)	-6,76	0,36	<0.001	-6,84	0,36	<0.001
Distorção idade-série	-15,08	0,42	<0.001	-14,82	0,42	<0.001
INSE- Nível socioeconômico	4,31	0,20	<0.001	4,33	0,20	<0.001
Variáveis Nível 2: Escolas						
Distor. idade-série agregada				-34,47	4,07	<0.001
INSE - Nível socioeconômico				9,80	0,68	<0.001
Efeito aleatório - Nível 2 - $\sigma_{2u0}$						

Entre escolas, u0	246,20	15,69	<0.001	189,54	13,76	<0.001
Efeito aleatório - Nível 1 - $\sigma^2$						
Efeito do aluno, Rij	1752,42	41,86		1753,05	41,86	
Correlação intraclasse (ICC)	12%			10%		
<i>Deviance</i>	761.398,88			761.076,86		
Variância do Nível 1 explicada	9%			9%		
Variância do Nível 2 explicada				27%		

Com base nos resultados acima, podemos concluir, a princípio, que tanto as diferenças de perfis dos estudantes quanto o tipo de público atendido pelas escolas acabam por influenciar bastante os desempenhos de LP no 9º Ano. Porém, como veremos nas análises subsequentes, diversas características propriamente escolares também influenciam sobremaneira os resultados, mesmo quando consideramos o perfil do seu alunato.

Os modelos acima apontaram as primeiras diferenças encontradas, todas significativas (Sign.: < 0.00).

As meninas obtiveram resultados em LP bem melhores que os meninos, a diferença encontrada foi de 18 pontos, o que indica uma vantagem de cerca de um ano escolar quando levada em conta a escala do SAEB.

Os alunos afrodescendentes (pardos e pretos) continuam com um desempenho bem mais baixo, em média, quase 7 pontos menor, se comparado aos alunos brancos. Ou seja, as desigualdades raciais se expressam através das diferenças de proficiências em LP, afetando a trajetória escolar dos distintos segmentos sociais e, em última instância, as relações destes com a linguagem.

A distorção idade-série é a variável no nível individual que mais impacta negativamente nos desempenhos, ou seja, cada ano de atraso escolar fez com que os estudantes obtivessem cerca de 15 pontos a menos em LP. Como existem estudantes com vários anos de atraso, este valor pode ser bem mais alto. Por isso, concluímos que a distorção idade-série influencia muito os resultados educacionais e seus efeitos cumulativos durante os anos de escolarização acabam por afetar os alunos por todo o Ensino Fundamental.

O Indicador de Nível Socioeconômico (INSE) das famílias dos alunos é outro ponto importante, conforme aumenta as condições

econômicas e o nível de escolarização dos pais, melhores são as pontuações dos alunos em LP. Considerando as categorias que compõem o índice (que variam de 1 a 7), cada aumento na escala impacta em 4,3 pontos, o que pode implicar numa diferença de 28 pontos entre os estudantes mais carentes e aqueles com melhores condições.

Quando analisamos o INSE das escolas (Modelo II – Controle), observamos que o efeito desta variável agregada é ainda maior, pois cada aumento no nível socioeconômico do público da escola impacta positivamente em 10 pontos nas médias alcançadas pelos alunos. Novamente, o efeito de composição e seleção do público escolar aparece como um fator importante na explicação das diferenças de resultados entre as instituições de ensino.

Por último, considerando as variáveis de controle no nível da escola, analisamos a distorção idade-série. Os resultados apontaram que as escolas com um número maior de estudantes em atraso são aquelas instituições que tem os piores desempenhos, especificamente, elas possuem uma média em português 34 pontos menor do que aquelas escolas onde a maioria dos alunos está em idade regular. Dessa maneira, tanto as políticas públicas quanto as práticas pedagógicas precisam levar em conta o efeito do atraso escolar, ou seja, os indivíduos e instituições mais afetados por este problema precisam ser foco direto de uma recuperação educacional, pois negligenciar este fato produz consequências que acompanham os estudantes durante toda a trajetória escolar, fazendo também com que o rendimento e os resultados das escolas decaiam como um todo.

Com relação a terceira parte da tabela acima (os efeitos aleatórios), vale salientar que mesmo controlando a seletividade e composição escolar, a variância do intercepto continua relativamente alta (Modelo I - Inicial: 246,207 e Modelo II - Controle: 189,54) e estatisticamente significativamente. A variabilidade do intercepto indica a existência de diferenças consideráveis no desempenho médio em LP das escolas do 9º Ano, ou seja, as instituições apresentam resultados diferentes em torno da média estadual. Isso faz com que o intercepto seja interpretado como a eficácia escolar (LAROS; MARCIANO, 2008) e, em nosso caso, podemos indicar que existem diferenças significativas na eficácia das escolas catarinenses. Além disso, a diminuição do intercepto (variabilidade) entre os modelos representa que uma quantidade maior da variância nas proficiências foi explicada com a inclusão das variáveis de controle. Sintetizando, além de observarmos

diferenças na proficiência média das escolas (eficácia diferencial), junto a isso foi possível observar a existência de um processo de seletividade do público escolar, ou seja, as escolas com melhores resultados geralmente também são aquelas que atraem estudantes com melhores condições socioeconômicas e em idade escolar regular. Resultados estes também encontrados quando analisamos as escolas que atendem alunos de 5º Ano.

Com relação ao grupo de variáveis de Nível 1 (sexo, cor, atraso e INSE do estudante), elas foram capazes de explicar apenas 9% das diferenças nos resultados dos alunos, ou seja, precisamos inserir outras variáveis neste nível para podermos ter um ganho na explicação. Já as variáveis de Nível 2 explicaram 27% da variabilidade encontrada nos resultados das escolas (INSE: 22% e atraso escolar: 5%), ou seja, apesar de significativo o peso das duas variáveis de controle, o restante da variação entre as instituições de ensino precisa ser observado também através dos insumos escolares e de características próprias dos profissionais envolvidos.

Os três primeiros modelos possibilitaram uma análise preliminar e também serviram como referência para as análises subsequentes. Posto isto, após estes procedimentos, a tabela abaixo representa a inclusão de todas as variáveis propostas por este trabalho, que compõem o Modelo III – Total, e ao lado foram analisadas apenas as variáveis e estimativas que apresentaram significância estatística (Modelo IV – Completo). Através destes modelos foi possível observar quais características dos alunos, diretores, professores e escolas afetam de modo interativo o aprendizado e os desempenhos estudantis.

### **7.3 CARACTERÍSTICAS DAS ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR (MODELO III – TOTAL E MODELO IV – COMPLETO)**

O arranjo de variáveis apresentados na tabela abaixo continua por demonstrar como as desigualdades extraescolares se reproduzem no seio da escola, mas também aponta para o fato de que as características das instituições de ensino têm contribuído para o aprendizado e para os desempenhos dos estudantes do 9º Ano. Todas as análises e reflexões sobre o efeito das escolas precisam conceber este fenômeno de maneira complexa e interativa, onde atitudes, investimentos e expectativas de alunos e famílias caminham juntos com a cultura e a dinâmica própria de cada instituição, que também está vinculada a um sistema de ensino e, naturalmente, a toda uma sociedade. Todos os fatores foram

observados em seus efeitos individuais, porém, também foram considerados em seu efeito conjunto e interativo, ou seja, como um arranjo de características que favorecem ou não os resultados acadêmicos.

Vejamos as estimativas obtidas:

Tabela 21 - Estimativas do Modelo III – Total e do Modelo IV – Completo – 9º Ano - LP

Variáveis Explicativas	Modelo III - Total			Modelo IV - Completo		
Efeito fixo	Efeito	E.p	Sign.	Efeito	E.p	Sign.
Intercepto	192,48	4,44	<0.001	195.36	3.55	<0.001
Variáveis Nível 1:						
Alunos						
Sexo (Feminino)	14,92	0,38	<0.001	14,93	0,38	<0.001
Cor (Afrodescendente)	-5,23	0,36	<0.001	-5,23	0,36	<0.001
Distorção idade-série	-11,71	0,44	<0.001	-11,71	0,44	<0.001
INSE (Nível socioeconômico)	2,11	0,24	<0.001	2,11	0,24	<0.001
IIPE – Incentivo dos Pais aos Estudos	-1,75	0,51	<0.001	-1,75	0,51	<0.001
Computador em casa	2,37	0,22	<0.001	2,37	0,22	<0.001
Moradores no domicílio (nº)	-1,86	0,14	<0.001	-1,86	0,14	<0.001
Morar com a mãe	2,45	0,32	<0.001	2,45	0,32	<0.001
Morar com o pai	0,19	0,19	0.308			
Participação dos pais em reuniões na escola	0,37	0,26	0.153			
Tempo na TV, internet e com jogos eletrônicos	4,43	0,13	<0.001	4,43	0,13	<0.001
Serviços Domésticos	0,55	0,15	<0.001	0,55	0,15	<0.001
Aluno trabalha	-7,04	0,43	<0.001	-7,04	0,43	<0.001
Faz o dever de casa de LP	6,04	0,27	<0.001	6,04	0,27	<0.001
Prof. corrige o dever de casa	0,04	0,32	0.879			
Aluno gosta de LP	2,17	0,38	<0.001	2,17	0,38	<0.001
Expectativa quanto a continuidade dos estudos	5,05	0,25	<0.001	5,05	0,25	<0.001

Variáveis Nível 2:						
Escolas						
Distor. idade-série agregada	-35,92	3,93	<0.001	-35,92	3,94	<0.001
INSE – Nível Socioeconômico	8,69	0,64	<0.001	8,73	0,64	<0.001
IGIE – Infraestrutura Escolar	1,55	0,57	0.007	1,54	0,57	0.007
Dep. Adm. (Municipal)	9,48	0,96	<0.001	9,37	0,91	<0.001
ICFE - Indicador de Condições de Funcionamento da Escola	-1,98	0,57	<0.001	-2,02	0,57	<0.001
Salário do Diretor	1,74	0,38	<0.001	1,78	0,37	<0.001
Tempo de Experiência do Diretor	0,61	0,27	0.025	0,62	0,26	0.020
Escolaridade do Diretor	-0,47	0,80	0.556			
Diretor fez pós-graduação	1,16	1,19	0.330			
Salário do Professor	2,16	0,61	<0.001	2,41	0,56	<0.001
IAFD (Escolaridade do Professor)	-0,01	0,02	0.482			
Situação Trabalhista (ACT)	-2,36	1,50	0.117	-3,26	1,30	0.012
Número de escolas que o professor leciona	2,25	0,89	0.012	2,20	0,85	0.010
Professor fez pós-graduação	-0,12	1,44	0.933			
Tempo de Experiência do Professor	0,57	0,43	0.193			
Carga horária do Professor	-0,05	0,99	0.959			
Efeito aleatório - Nível 2 - $\sigma^2_{u0}$						
Entre escolas, $u_0$	155,10	12,45	<0.001	155,01	12,45	<0.001
Efeito aleatório - Nível 1 - $\sigma^2_e$						
Efeito do aluno, $R_{ij}$	1634,44	40,42		1634,42	40,42	
Correlação intraclasse (ICC)		9%			9%	
<i>Deviance</i>		716.333,87			716.346,59	
Variância do Nível 1 explicada		16%			16%	



Variância do Nível 2  
explicada

40%

40%

---

Conforme os resultados acima, podemos concluir que as variáveis escolhidas contribuem significativamente para o entendimento sobre a eficácia das escolas, bem como foi possível identificar práticas e atitudes relativas aos alunos e aos insumos escolares que também favorecem o aprendizado, impactando diretamente nas proficiências de LP.

Começando com as variáveis associadas a alunos e suas famílias, podemos fazer os seguintes comentários. As meninas continuam com uma proficiência cerca de 15 pontos maior que a dos meninos – diferenças estas que são observadas tanto no 5º ano quanto no 9º ano. As desigualdades raciais também se refletem nas diferenças de desempenhos de afrodescendentes e brancos – as proficiências dos primeiros ficaram em média 5 pontos mais baixas.

O efeito negativo da distorção idade-série permanece alto entre os alunos do 9º ano. Cada ano de atraso equivale a -11,7 pontos na disciplina LP. Como este valor pode ser maior conforme aumenta o atraso, existem alunos que estão com uma defasagem educacional bastante grande, o que os coloca numa desvantagem que talvez não possa ser equalizada durante o restante de sua escolarização, pelo contrário, é possível que as dificuldades se acumulem e os impactos permaneçam durante toda sua trajetória escolar.

O INSE do aluno, conforme aumenta (em uma escala de 1 a 7), amplia a diferença nas proficiências de LP em 2 pontos, ou seja, as diferenças entre os alunos nos extremos da escala podem chegar até 12 pontos.

Vale destacar que com a inserção dos fatores relativos às escolas (Nível 2), especialmente no Modelo IV – Completo, houve uma redução no impacto negativo das desigualdades de gênero, cor/raça, de nível socioeconômico e associadas ao atraso escolar, especificamente quando comparamos com as estimativas do Modelo II – Controle. Esta redução significa que características, como infraestrutura, condições de funcionamento e o perfil dos profissionais, entre outras, são capazes de mitigar, mesmo que pouco, as diferenças de desempenho dos alunos de diversos estratos e grupos sociais.

Os aspectos ligados à família (incentivos e estrutura doméstica) são centrais nas análises sobre o desempenho escolar (ALVES; SOARES; XAVIER, 2013).

O primeiro aspecto considerado diz respeito ao incentivo dos pais aos estudos, medidos pelo IIPE. Vale notar que o resultado encontrado não foi o esperado. Enquanto que no 5º Ano o acompanhamento e a cobrança das atividades escolares são bastante relevantes (impactam positivamente em quase 7 pontos na disciplina de LP), para os alunos do 9º Ano este efeito é negativo, cerca de -2 pontos. Apesar de inesperado, isso não significa que o aumento do incentivo por parte dos pais piora as proficiências dos alunos. Pesquisas na área da educação têm sublinhado que nas etapas mais avançadas da escolarização, devido ao nível de conhecimento e conteúdos exigidos, os pais apresentam maiores dificuldades de acompanhar e ajudar os filhos, bem como um acompanhamento maior pode estar indicando que o aluno se encontra em dificuldades e com notas mais baixas na escola, o que acaba por exigir um incentivo maior dos pais, enquanto que os estudantes com boas notas acabam por não necessitar tanto de acompanhamento familiar, ou seja, um desempenho fraco do aluno gera cobrança dos pais, não o contrário disto (JESUS; LAROS, 2004, ANDRADE; LAROS, 2007; LAROS; MARCIANO, 2008).

O impacto menor da família (INSE e IIPE) nos desempenhos vai ao encontro com a discussão feita por Maria Alice Nogueira (2005; 2011) sobre a necessidade de atualizar o conceito de capital cultural e principalmente o papel que o núcleo familiar exerce sobre a educação dos jovens na sociedade contemporânea. Segundo a autora, a enorme propagação das diferentes modalidades da cultura dita “de massa”, associadas ao fato de que os indivíduos contemporâneos estão muito mais expostos – bem mais que no passado – a experiências socializadoras diversificadas (grupo de pares, internet, mídia, trabalho etc.), acaba por contribuir para que se atenuem e/ou se diversifiquem as relações escola-família. A família e o capital cultural precisam ser considerados à luz das mudanças ocorridas neste início de Século XXI, bem como poderíamos aventar também que os jovens com o passar do tempo assumem um comportamento mais autônomo frente às pressões ou condicionamentos familiares, principalmente em termos de formação da identidade, sendo mais um elemento que contribui para certa perda na influência exercida por pais e famílias nos valores, comportamentos e escolhas – educacionais – dos indivíduos.

Se por um lado o incentivo direto dos pais aos estudos (IIPE) perde força ou assume outra característica, por outro, aspectos como a composição da família e a densidade domiciliar continuam afetando diretamente os resultados escolares dos jovens.

Foi possível observar que os alunos que moram com a mãe alcançaram proficiências mais altas em até 2,4 pontos. Isso mostra a importância do cuidado das mães com o aprendizado dos filhos. Por outro lado, diferentemente daquilo que foi constatado entre os estudantes do 5º Ano, no ano final do ensino fundamental morar com o pai não implica em aumento nas proficiências (Efeito: 0; Sign.: 0.30), ou seja, isso é mais um indício da contribuição central ou superior das mães e mulheres no aprendizado dos jovens.

Outro resultado que chamou a atenção, é que no 9º Ano a frequência com que os pais vão a reuniões da escola não afeta os resultados educacionais (no 5º Ano esta variável se mostrou importante). Novamente, isso não significa que a presença dos pais na escola não seja importante, mas seu comparecimento frequente pode estar indicando que os alunos estejam enfrentando problemas de disciplina ou tirando notas baixas. Ou simplesmente na etapa final do ensino fundamental esta variável não contribui diretamente para explicar diferenças entre as proficiências dos estudantes.

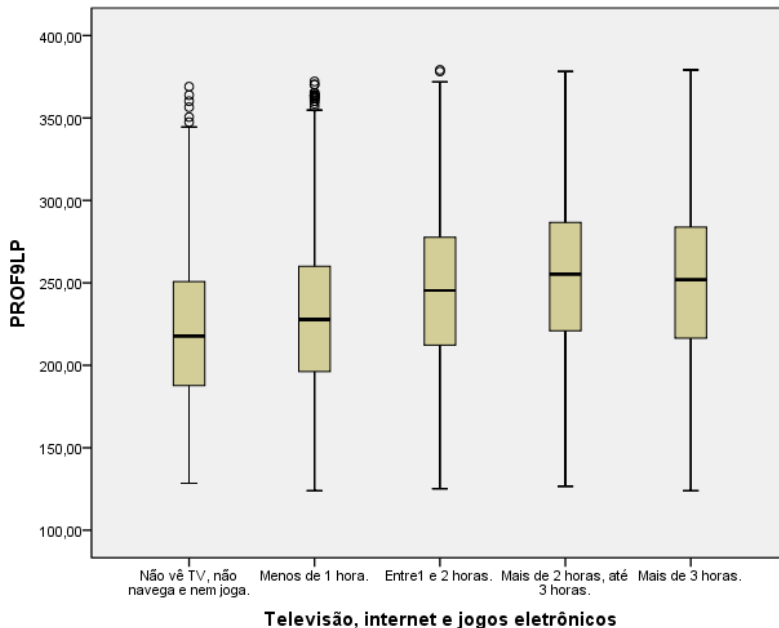
Ainda com relação à família e ao lar, podemos concluir que os domicílios com muitos habitantes acabam por não favorecer um ambiente doméstico propício as atividades extraescolares e ao estudo, o que acaba por prejudicar/dificultar o aprendizado. De modo específico, cada aumento no número de morador diminui em cerca de 2 pontos a proficiência de LP dos estudantes. Para dar um exemplo, nas residências com seis habitantes os resultados alcançados pelos jovens ficaram em média cerca de 6 pontos abaixo do que a média alcançada pelos estudantes que residiam em casas com três pessoas ou menos. Notadamente, a densidade domiciliar influencia a dinâmica e o cotidiano do lar e, em última instância, influencia também as práticas educativas e os resultados educacionais de seus moradores.

Claro que outros aspectos da moradia, como os recursos informacionais e a inclusão digital (computador, acesso à internet), também são extremamente consideráveis. Assim sendo, dando continuidade à análise, o acesso ao computador em casa, inclusive uma máquina para uso pessoal do estudante, contribui significativamente para melhores resultados: a diferença encontrada foi de 2 pontos a mais em LP quando os estudantes possuíam acesso a PC (este acréscimo na proficiência é o mesmo obtido se o aluno tivesse ascendido uma categoria no INSE). Assim sendo, a inclusão digital, as possibilidades de acesso à informação e a interação com diferentes linguagens através do uso do computador e da internet são aspectos essenciais para o

aprendizado dos estudantes, bem como fazem parte da rotina dos indivíduos e instituições contemporâneas.

Outras práticas domésticas também concorrem para influenciar os desempenhos estudantis. Os resultados apontaram para o fato de que o tempo na televisão, com jogos eletrônicos e navegando na internet, afeta positivamente as proficiências de LP (mais de 4 pontos), diferentemente do que se esperava, estas atividades não atrapalham a aprendizagem, pelo contrário, tendem a contribuir. Podemos presumir destes resultados que tais atividades que remetem ao entretenimento, descanso e lazer também podem compor a rotina das crianças e jovens sem comprometer a vida e o desempenho escolar. O gráfico abaixo ilustra esta relação, porém, também demonstra que o exagero pode fazer com que as médias (medianas) dos alunos decaiam.

Gráfico 17 - Relação entre Proficiência em LP e Tempo na internet, televisão e com jogos eletrônicos – 9º Ano



Quanto ao tempo em que os alunos se dedicam a serviços domésticos, nesta etapa de escolarização não foram encontrados efeitos estatisticamente significativos e o impacto foi praticamente nulo. Diferente do que acontece com as crianças do 5º ano, que tiveram suas

proficiências prejudicadas quando precisavam dedicar algumas horas do dia aos serviços e tarefas domésticas.

Já o aluno trabalhar fora de casa continua impactando negativamente nos desempenhos de LP, pois suas proficiências ficaram em média 7 pontos mais baixas quando comparadas aos resultados dos estudantes que não precisam trabalhar. O trabalho (remunerado ou não) disputa espaço e tempo com as atividades educativas e com toda a tarefa extraclasse (estudar, fazer o dever de casa, etc.), ou seja, o impacto negativo encontrado é a expressão empírica da relação deletéria entre trabalho na infância e na adolescência e desempenho escolar. Mas vale destacar que seu efeito negativo entre os alunos do 9º Ano (-7 pontos) que possuem, em geral, a idade de 14 anos, não é tão grande quanto aquele encontrado entre os alunos do quinto ano (-19 pontos) que, em sua maioria, tem 11 anos de idade. De qualquer maneira, o trabalho (infantil ou legal) durante o período de escolarização fundamental tende a prejudicar o processo de ensino aprendizagem.

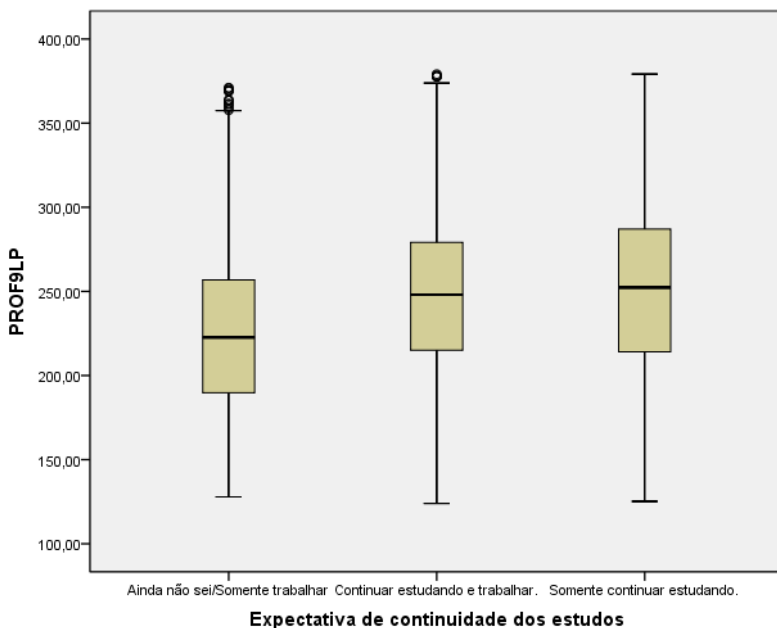
Voltando o foco para os processos escolares, observamos que a dedicação e a realização do dever de casa produzem um impacto alto nos resultados alcançados pelos alunos, que pode chegar a uma diferença de 12 pontos quando comparamos os alunos que nunca fazem o dever com aqueles que sempre realizavam esta atividade. O efeito significativo e alto desta variável deixa claro que as práticas educativas estimuladas pelas escolas, professores e, principalmente, quando incorporadas na prática cotidiano dos estudantes, favorecem muito suas relações com o conhecimento e afetam diretamente seus resultados em Língua Portuguesa. No caso do dever de casa, seu efeito pode ser tão significativo quanto a diferença existente entre os alunos que se encontram nos extremos da escala de nível socioeconômicas (INSE), ou seja, as atitudes e o empenho dos indivíduos é capaz de superar ou compensar as diferenças oriundas do contexto social.

Por outro lado, a frequência com que os professores corrigem o dever de casa não apresentou significância estatística (Efeito: 0; Sign.: 0.88). Apesar da importância do *feedback* do docente quanto às tarefas extraclasse realizadas pelos alunos, não encontramos relação direta com os desempenhos.

As atitudes e expectativas dos estudantes com relação à disciplina de LP também são importantes para o aprendizado, pois aqueles que gostam de estudar português têm suas proficiências aumentadas em 2 pontos. Ou seja, uma relação positiva com a disciplina contribui para que os alunos alcancem melhores resultados educacionais.

Junto a isso, o interesse na continuidade dos estudos é outro ponto que parece extremamente importante. Os alunos foram perguntados sobre o que pretendiam fazer após o término do ensino fundamental, aqueles que responderam “somente continuar estudando” tinham resultados melhores em LP (efeito acumulado de 10 pontos) frente aqueles que “ainda não sabem ou pretendem apenas trabalhar”. Provavelmente, o interesse em dar continuidade aos estudos reflita a valorização da escola por parte dos alunos e a aposta nela como uma instituição que contribui para a ascensão social. Sendo assim, esta orientação influencia significativamente os desempenhos acadêmicos. O gráfico abaixo ajuda a ilustrar as diferenças de proficiências de acordo com as expectativas dos estudantes:

Gráfico 18 - Relação entre Proficiência em LP e expectativa dos estudantes – 9º Ano



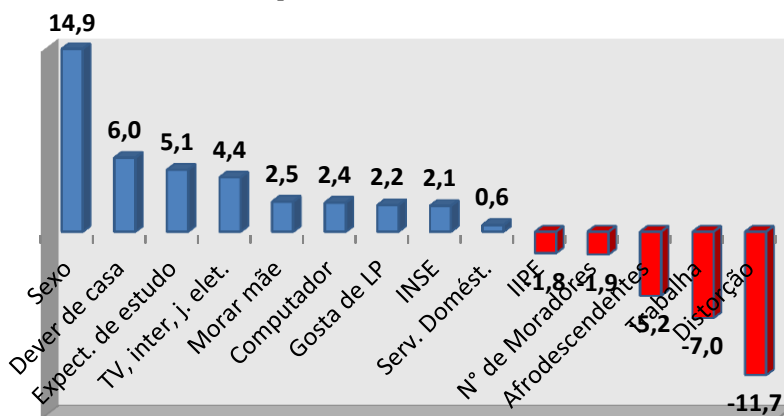
Outro ponto importante associado às expectativas dos jovens é que nas famílias onde os pais possuem melhores condições socioeconômicas e, especificamente, possuem maior formação escolar, cresce a porcentagem de alunos que pretendem dar continuidade aos estudos. O que demonstra o *habitus* incorporado e a valorização da

educação por jovens oriundos de setores sociais mais favorecidos e de famílias com maior formação educacional, assim como nota-se a associação entre condições objetivas e as expectativas dos indivíduos. Por exemplo, nas famílias onde os pais nunca haviam estudado, a porcentagem de jovens com expectativa de continuar estudando após o término do Ensino Fundamental era de 20% e com a intenção de apenas trabalhar era de 6%. Já entre os pais com formação superior completa, a porcentagem de jovens que pretendiam se dedicar exclusivamente aos estudos salta para 33% e apenas 1% deles responderam que vão apenas trabalhar. Por outro lado, independentemente da classe social ou da formação escolar dos pais, é semelhante a porcentagem de jovens (cerca de 60%) que pretendiam continuar estudando ao mesmo tempo que iriam se dedicar também ao mercado de trabalho.

De qualquer forma, os dados apontaram que as expectativas dos indivíduos são elementos essenciais para a definição dos resultados acadêmicos. O empenho com o dever de casa, o gosto pela disciplina e a vontade de continuar estudando favorecem em muito o aprendizado e garantem proficiências melhores.

Todas as variáveis tratadas acima fazem parte do conjunto de fatores associados aos alunos e famílias (Nível 1) e, como vimos, a maioria deles afetam o desempenho e estão associados a eficácia educacional. O gráfico abaixo sintetiza as estimativas e informações discutidas até então:

Gráfico 19 - Estimativas/impacto das variáveis dos Alunos – 9º Ano - LP



Como foi possível observar, tanto as características sociais e

domiciliares quanto as atividades educacionais e expectativas dos indivíduos são importantes na definição das proficiências e do aprendizado em geral. Também observamos que não são intransponíveis as barreiras associadas às desigualdades sociais, na verdade, o efeito conjunto de determinados fatores familiares, domésticos e educacionais (dever de casa, continuidade dos estudos, gostar da disciplina, etc.) são mais efetivos e contribuem bastante para a elevação das proficiências e resultados estudantis.

Sabemos que o aprendizado e os resultados acadêmicos são constituídos em interação e no ambiente escolar, ou seja, numa relação que envolve de maneira complexa famílias, estudantes, professores, administradores, diretores e toda a estrutura educacional necessária para a construção do conhecimento. Assim sendo, passaremos agora para a análise sobre quais as características das escolas e de seus profissionais (Nível 2) que contribuem para a eficácia e para os melhores desempenhos.

Os dados apresentados na tabela e no gráfico acima mostram que as diferenças entre as escolas possuem reflexo direto nas proficiências médias alcançadas por seus alunos. A composição e a seletividade do público que as instituições atendem continuam expressando a estratificação social e afetando os resultados, porém, aspectos institucionais, práticas pedagógicas e perfil dos docentes também são elementos fundamentais que fazem a diferença e são fatores que afetam diretamente os desempenhos dos alunos e escolas.

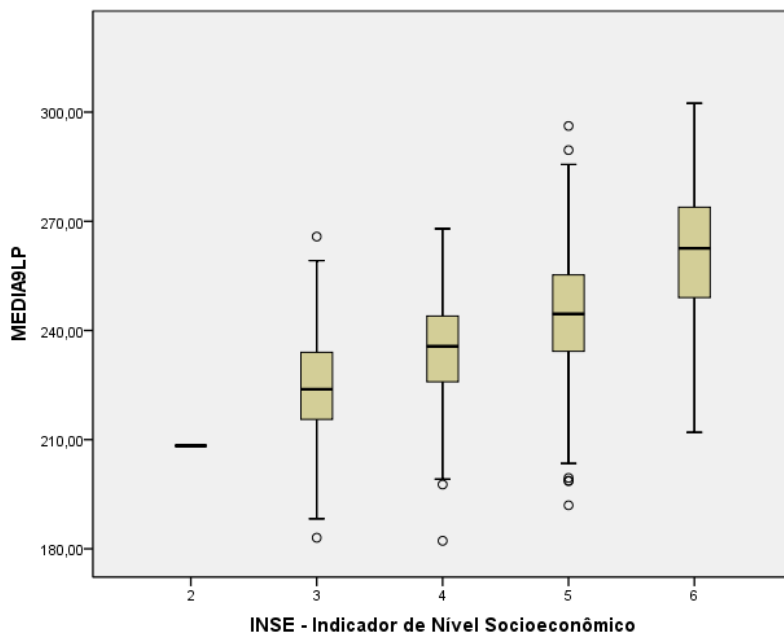
Para iniciar os comentários sobre a escola, chama a atenção o que parece ser um dos maiores desafios para o entendimento dos déficits educacionais e/ou das diferenças de proficiências: o atraso escolar. De fato, as instituições com uma proporção muito grande de alunos em distorção idade-série têm suas médias por demais afetadas, diminuindo em -35 pontos seus resultados em Língua Portuguesa. Ou seja, é o tipo de efeito de público que acaba por desfavorecer os alunos e a escola como um todo, provavelmente diminuindo o nível dos conteúdos exigidos ou adequando-os ao nível de aprendizado que os alunos se encontram. Assim sendo, de forma cumulativa, as dificuldades e o atraso dos estudantes se refletem nos baixos desempenhos obtidos pelas instituições de ensino onde a distorção idade-série é um problema recorrente.

O nível socioeconômico do público das escolas também influenciou a média de LP das instituições, pois cada aumento no INSE causa um acréscimo de 8,7 pontos. No caso das escolas catarinenses, as diferenças podem chegar a 26 pontos se considerarmos as escolas que



atendem alunos mais carentes e aquelas compostas por alunos com melhores condições econômicas. O gráfico abaixo ilustra a relação entre as proficiências de LP e o INSE das escolas do 9º Ano.

Gráfico 20 - Proficiência de LP das escolas e INSE – 9º Ano



O gráfico expressa claramente a relação linear, positiva e acentuada entre o nível socioeconômico do público atendido pelas escolas e a proficiência de LP alcançada pelas instituições de ensino.

Por mais que a estratificação social tenha peso nos resultados acadêmicos, o maior problema se encontra em uma variável educacional, a distorção idade-série, ou seja, se por um lado a escola tenha pouco a fazer frente as desigualdades econômicas que fogem do seu controle, por outro, está a seu alcance e é de sua responsabilidade garantir que os alunos em atraso ou com algum tipo de defasagem educacional possam recuperar o aprendizado e avançar em conjunto com seus colegas e, em última instância, pensar um sistema educacional onde as escolas não apresentem desempenhos tão discrepantes.

Porém, precisamos sempre salientar que o ambiente e a infraestrutura escolar são aspectos extremamente importantes, pois as

boas condições e os recursos disponíveis para a comunidade acadêmica influenciam diretamente os desempenhos estudantis. Assim sendo, as análises também apontaram para características significativas das escolas que contribuem para a eficácia do ensino. Ou seja, as escolas servidas de boa infraestrutura física e que tem boas condições de funcionamento acabam por conseguir resultados melhores.

No caso do impacto da infraestrutura física (biblioteca, equipamentos, laboratórios, conservação, etc.), analisado através do IGIE (Índice Geral de Infraestrutura Escolar), observamos que cada aumento na escala do indicador (que varia entre Baixo, Médio e Alto) afeta positivamente as médias de LP das escolas em 1,5 pontos. Ou seja, nas escolas com ampla infraestrutura, bem conservada e servida de equipamentos, a diferença nas médias dos estudantes pode chegar a 3 pontos. Apesar dos valores não serem tão altos, podemos concluir que espaços físicos, os equipamentos diversificados e uma escola conservada favorecem o processo de ensino aprendizagem e também afetam diretamente os resultados acadêmicos.

O mesmo serve quando consideramos as condições de funcionamento das instituições de ensino, medidas pelo ICFE (Indicador de Condições de Funcionamento da Escola). Ou seja, quanto mais a equipe escolar enfrenta problemas financeiros, falta de pessoal, professores, entre outros, a proficiência média destas instituições diminui em -2 pontos, podendo chegar a diferenças de até -4 pontos em LP. Estas dificuldades e problemas não são de responsabilidade de famílias, alunos ou professores, mas dependem diretamente do investimento e da administração governamental. Neste caso, políticas governamentais diretas de auxílio a estas escolas tornam-se essenciais, pois problemas que são de caráter administrativo, financeiro e relativos aos recursos humanos das escolas acabam afetando direta e indiretamente as práticas pedagógicas e os desempenhos estudantis.

Tanto os aspectos ligados à infraestrutura física das escolas quanto as suas condições de funcionamento afetam os resultados acadêmicos, o que demonstra que investimentos na área e políticas públicas adequadas, aliadas ao bom uso dos insumos escolares, são capazes de contribuir significativamente para a qualidade da educação.

De uma forma ou outra, a gestão do sistema escolar está diretamente associada à eficácia no ensino. As análises demonstraram que o ente administrativo e conseqüentemente suas práticas de gestão do ensino garantem resultados educacionais diferenciados. Conforme observamos, as escolas Municipais alcançaram médias em LP cerca de 10 pontos (9,4) maiores que as escolas Estaduais. Entre os alunos do 9º

Ano, o impacto de se estudar em instituições municipais foi duas vezes maior do que o impacto encontrado entre os estudantes das escolas municipais do 5º Ano (4,3 pontos). De qualquer forma, em ambas as etapas do ensino fundamental, as instituições administradas pelo governo do estado obtiveram desempenhos inferiores, indicando seguramente que as escolas administradas pelos municípios são mais efetivas do que o sistema estadual de educação.

Considerando o corpo profissional das escolas, especificamente quando se trata dos diretores, foram encontradas algumas diferenças nos rendimentos educacionais de acordo com o perfil destes administradores. Porém, apenas duas variáveis apresentaram efeitos positivos e significativos: salário e experiência. Já as diferenças de escolaridade, em específico a área de formação dos diretores (Letras, Matemática, outras Licenciaturas, etc.), bem como a realização de cursos de pós-graduação, não apresentaram relação com o desempenho alcançado pelas escolas. Não significa que a formação dos administradores escolares não possui importância, apenas indica que este aspecto isoladamente não se expressa diretamente nas médias de LP das escolas.

Com relação ao salário, conforme aumenta o rendimento dos diretores a tendência é que as proficiências médias das escolas em LP aumentem em 1,7 pontos. Como as faixas salariais foram agrupadas em cinco categorias (que variam de um a três salários mínimos até mais de sete), as diferenças podem chegar até 8 pontos na escala de LP. Isso pode estar indicando que os profissionais que ganham mais se sentem valorizados, o que acaba refletindo no seu trabalho e, em última instância, nas práticas pedagógicas da escola, conseqüentemente, isto parece estar influenciando também as proficiências alcançadas pelos alunos.

Além do salário, a prática dos administradores com a instituição escolar foi outro ponto importante que merece destaque, ou seja, observamos que o tempo de experiência dos diretores<sup>58</sup> apresentou um impacto positivo nas proficiências de LP (Efeito: 0,6 e Sign.: 0.02). Apesar de ter apresentado um valor baixo, seu efeito acumulado pode chegar a 3,5 pontos, pois o tempo de prática e experiência dos administradores escolares pode variar de menos de um ano até mais de

---

<sup>58</sup> O tempo de experiência dos diretores foi dividido nas seguintes categorias: menos de 1 ano; de 1 a 2 anos; de 3 a 5 anos; de 6 a 10 anos; de 11 a 15 anos; de 16 a 20 anos; e, mais de 20 anos.

vinte anos, o que faz com que este aspecto não possa ser negligenciado quando analisamos a eficácia institucional e pedagógica das escolas.

O salário dos profissionais da educação é um elemento importante e causa reflexo nos resultados educacionais e, em última instância, no aprendizado. Prova disso é que conforme aumenta a média salarial do corpo docente das escolas, as proficiências de LP dos alunos ficaram mais altas, em geral 2,4 pontos. Estas diferenças podem chegar até 12 pontos quando comparadas às escolas onde o salário médio dos professores é de até três salários mínimos e aquelas onde a remuneração média era maior que sete salários. Ou seja, nas escolas onde os professores ganham mais, a eficácia escolar é maior. Novamente, os incentivos financeiros parecem contribuir para a valorização dos profissionais e de fato afetam as proficiências de alunos e instituições.

Vale destacar que o impacto da variável salário do professor no 9º Ano foi maior (2,4 pontos na escala de LP) do que o impacto encontrado entre as escolas do 5º Ano (cerca de 1 ponto na escala de LP).

Outro aspecto relacionado às condições do trabalho docente que influenciou os desempenhos diz respeito ao tipo de vínculo empregatício que estes possuíam com a escola. Nossos dados apontaram que as instituições de ensino com uma proporção maior de professores ACT's (contratados em carácter temporário) têm em média proficiências 3,3 pontos mais baixas. Ou seja, o vínculo estável na escola possibilita um acompanhamento maior da trajetória dos alunos, o desenvolvimento contínuo dos conteúdos e práticas pedagógicas, bem como garante ao professor estabilidade no emprego. Com isso, a soma destes elementos parece contribuir bastante para o exercício da profissão e também para os resultados educacionais.

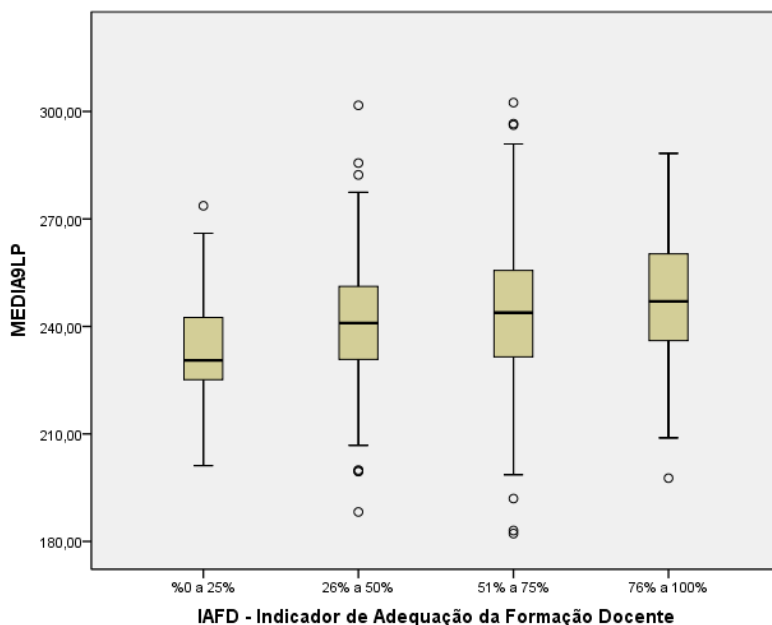
Chamou atenção o fato de que quando os professores lecionam em mais de uma escola o impacto positivo na proficiência de português foi de 2,2 pontos (Sign.: 0.01). Talvez a experiência de lidar com escolas e públicos diferentes esteja contribuindo para a prática dos docentes, causando um efeito positivo que acaba por refletir nas proficiências e aprendizados dos alunos. Ou seja, ao invés de prejudicar e/ou sobrecarregar o trabalho dos professores, pelo menos no estudo em questão, o atendimento em mais escolas está associado à eficácia educacional.

As outras variáveis relativas aos professores (carga horária, se fez formação continuada, pós-graduação, tempo de experiência, IAFD) não apresentaram associação estatística (Sign.: >0.05) com as proficiências de LP. Isso não quer dizer que a escolarização ou a formação

continuada, por exemplo, não sejam importantes, significa apenas que não foram encontradas diferenças nos resultados das escolas com base nestas variáveis. Da mesma forma, o aprendizado não depende apenas da formação do docente (no sentido estrito do título), mas depende também de suas práticas pedagógicas efetivas, do ambiente de ensino, das didáticas adotadas e das relações afetivas que são constituídas entre professores e alunos.

Apenas para exemplificar os ganhos de análise e os possíveis equívocos que são evitados através da análise linear hierárquica, apresentamos abaixo um gráfico (box-plot) relacionando as medianas de LP das escolas e a porcentagem de professores com formação adequada na área que lecionam (IAFD).

Gráfico 21 - Mediana de LP e IAFD – 9º Ano



Como podemos observar, neste cruzamento simples entre IAFD e proficiência média das escolas, seríamos levados a pensar que existe uma relação positiva entre as duas variáveis, pois quanto maior a porcentagem de professores com formação adequada nas instituições maior é a mediana de LP alcançado por estas. Porém, como vimos

através dos modelos de regressão hierárquica<sup>59</sup>, ao considerarmos uma série de fatores conjuntamente (individuais, sociais, familiares, escolares, etc.) e as variáveis de controle (INSE e atraso escolar), este aspecto ligado aos professores (IAFD) não aparece como um fator que afetou as medianas alcançadas pelas escolas (Efeito: 0 e Sign.: 0.46). Conforme observamos até aqui, em ambas as etapas não foram encontradas relações diretas entre proficiência e formação docente.

Além disso, apesar da importância do conhecimento e do desempenho do professor, existem outros fatores (*background* do aluno, características das escolas, qualidade do material didático, influência de outros professores, práticas pedagógicas, etc.) que influenciam o processo de aprendizagem (SOARES, 2008). Segundo Souza (2006), a formação superior e continuada dos professores tem desconsiderado a escola e seus contextos sociais e institucionais, tomando os professores como elementos isolados, razão pela qual, potencialmente, essas atividades não incidem sobre a prática docente ou sobre a escola. Adicionalmente, Gatti (2011) afirma que muitas vezes os conteúdos e competências ensinados em sala de aula são diferentes ou apenas um subconjunto dos conteúdos e competências analisadas em avaliações em larga escala. Em síntese:

Não existe relação mecânica entre conhecimento do professor e aprendizagem do aluno ou entre capacitação do professor rendimento escolar: não se pode esperar que cada ano de estudos, cada curso ou oficina de capacitação resulte imediata e necessariamente em quantidades mensuráveis de aprendizagem (melhorada) por parte do alunado. Esta visão corresponde a uma percepção da educação e da aprendizagem escolar que equipara escola e fábrica e vê o ensino e a aprendizagem à

---

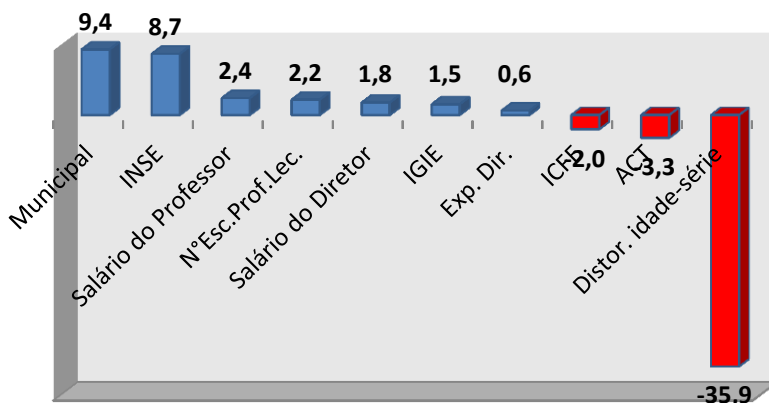
<sup>59</sup> Diversos pesquisadores destacam as vantagens dos modelos lineares hierárquicos frente a outras técnicas estatísticas, bem como suas estimativas e testes de significância evitam erros de hipótese de Tipo I e de Tipo II (BRYK; RANDENBUSH, 1986; AITKIN; LONGFORD, 1986; FERRÃO, 2003; entre outros). Segundo Aitkin e Longford (1986), quando consideramos o aprendizado dos alunos agregados por turmas ou escolas e consideramos também uma série de fatores que compõem as proficiências, determinadas variáveis que apresentariam relação e significância através de cruzamentos bivariados ou de uma regressão tradicional, por vezes podem não possuir relação estatística com o fenômeno estudado.

luz do modelo fabril insumo-produto (inputs-outputs) (TORRES, 1998, p.175).

Por fim, podemos sintetizar alguns resultados considerando todos os fatores analisados através do Modelo IV – Completo.

As variáveis de controle e composição do público escolar (atraso e INSE) afetam sobremaneira os resultados educacionais dos alunos, sendo que seu efeito contextual é maior do que o encontrado no nível dos indivíduos. Por outro lado, as escolas municipais, onde os professores e diretores recebem melhores salários, servidas de boa infraestrutura física e que não enfrentam muitos problemas de funcionamento acabam por contribuir efetivamente para os desempenhos e aprendizados dos alunos. O gráfico abaixo ilustra o efeito das variáveis de Nível 2 com base no Modelo IV – Completo.

Gráfico 22 - Estimativas das variáveis das Escolas – Língua Portuguesa - 9º Ano



O Modelo IV – Completo, apenas com as variáveis significativas, mostrou como características individuais e escolares contribuem para o desempenho dos alunos em Língua Portuguesa. O cálculo da Correlação Intraclasse (I.C.C corrigido), também interpretado como o efeito escola (KREFT; DE LEEUW, 1998; LAROS; MARCIANO, 2008), indica que 9% da variação nas proficiências de LP dos estudantes podem ser atribuídas às instituições de ensino, ou seja, resultam de diferenças e práticas próprias das escolas, sendo a capacidade que estas possuem de influenciar os desempenhos, pois se este valor tivesse sido zero

significaria que não importa a escola em que os alunos estudavam, todo o desempenho ou a variação nas proficiências depende predominantemente de suas características individuais/familiares. Com relação a isso, podemos concluir que 91% da variabilidade nos resultados escolares está relacionada às características dos alunos. Além disso, como era de se esperar, os resultados apontam que as proficiências variam muito mais entre os alunos do que entre as escolas.

Já a diminuição acentuada no valor do intercepto (Nível 2 -  $u0$ ) entre os modelos testados (Modelo Nulo: 258, Modelo II – Controle: 175 e Modelo IV – Completo: 155) significa que o último conjunto de fatores agrupados através do Modelo IV – Completo contribuiu mais para explicar as diferenças de desempenhos entre as escolas, pois a redução no intercepto representa que uma parte maior da variabilidade foi apreendida através das variáveis selecionadas.

Assim como o valor do intercepto, o valor do *Deviance* é mais uma informação complementar, sua diminuição para com relação aos modelos anteriores significa um melhor ajuste dos dados. Assim sendo, podemos considerar que o modelo final foi o mais adequado e possui um bom ajuste aos dados considerados (Modelo Nulo: 919,950, Modelo II – Controle: 761.076 e Modelo IV – Completo: 716.346).

Dois outras informações importantes versam sobre a quantidade da variabilidade nos desempenhos de alunos e escolas que podem ser explicadas em cada um dos níveis (Nível 1 e Nível 2), considerando as variáveis incluídas em cada um deles. Explicando de outra maneira, foi possível calcular também o percentual da variabilidade explicada em cada um dos níveis com a inclusão das variáveis testadas. De toda a variabilidade observada nos desempenhos dos alunos, 16% desta variação pode ser explicada pelos fatores associados aos alunos e suas famílias. Com relação as diferenças de desempenhos entre as escolas, 40% da variação entre elas podem ser atribuídas as variáveis e características institucionais consideradas no modelo final (Modelo IV – Completo).

Vale destacar que no Modelo II – Controle, somente com as variáveis de composição do público escolar no Nível 2 (atraso e INSE da escola), havíamos encontrado uma variância no segundo nível de 27%. Assim sendo, com a inclusão das outras variáveis especificamente escolares do Modelo IV – Completo (IGIE, Dep. Administrativa, diretores, professores, etc.) houve um aumento substancial de 13% na variabilidade explicada por estes fatores. Isso significa que, apesar do impacto do atraso escolar e das diferenças socioeconômicas continuarem altos e serem responsáveis por uma parte maior da variabilidade



encontrada, observamos que nesta etapa da escolarização as características das escolas também contribuem bastante para a definição/variação dos resultados educacionais.

De qualquer forma, se o conjunto de variáveis de Nível 1 foram capazes de explicar 16% da variação nos desempenhos dos alunos e os fatores de Nível 2 apreenderam 40% na variação dos resultados escolares, ainda significa que existe “um mundo” de fatores e elementos que precisam ser descobertos para que consigamos ter um conhecimento relativamente completo sobre todas as características que influenciam o desempenho educacional, em última instância, o sucesso ou o fracasso escolar.

De modo geral, os dados e análises demonstraram como as desigualdades de gênero, de cor e raça, de nível socioeconômico e o atraso escolar se expressam através das proficiências, mas também demonstraram o papel eficaz que as escolas bem equipadas e compostas por profissionais valorizados exercem sobre o aprendizado. Mesmo que características extraescolares ou a herança familiar condicionem parte dos resultados acadêmicos, seus efeitos possuem limites, são interativos e não determinantes, pois, como observado, a trajetória educacional, os profissionais da educação, os insumos escolares e as interações culturais e pedagógicas constituídas no seio das escolas é que garantem de fato o aprendizado.

#### 7.4 O EFEITO DIFERENCIAL QUE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS APRESENTARAM ENTRE AS ESCOLAS (MODELO COM EFEITOS ALEATÓRIOS)

Nas análises anteriores, observamos o comportamento das variáveis testadas, tanto seu efeito conjunto na variação dos resultados, quanto o impacto de cada uma delas no desempenho de LP (efeito fixo). Naturalmente, apesar de termos observado as vantagens e desvantagens de determinadas características individuais, isso não significa que elas apresentem um comportamento/efeito semelhante em todas as escolas (efeito aleatório), pois as instituições não são iguais e acabam não distribuindo igualmente os resultados educacionais entre os estudantes, assim como os estudantes também acabam se apropriando diferentemente das oportunidades e resultados educacionais. Assim sendo, através da análise dos efeitos aleatórios, buscamos observar quais variáveis do Nível 1 possuem efeitos distintos entre as escolas.

As informações em negrito na tabela abaixo indicam os fatores

que possuem impacto diferenciado naquelas escolas com médias mais altas em Língua Portuguesa.

Tabela 22 - Estimativas dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 – 9º Ano - LP

Efeito aleatório/diferencial das variáveis dos alunos entre as escolas					
Efeito aleatório	Erro padrão	Variância	<i>df.</i>	$\chi^2$	<i>p</i> -value
Entre escolas, u0 - Nível 2	12,45	155,01	1071	6224,34	<0.001
<b>Sexo (Feminino)</b>	<b>5,77</b>	<b>33,40</b>	<b>1082</b>	<b>1238,31</b>	<b>&lt;0.001</b>
Cor (Afrodescendente)	3,88	15,06	1082	1122,43	0.192
<b>Distorção idade-série</b>	<b>5,00</b>	<b>25,01</b>	<b>1082</b>	<b>1295,05</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>INSE (Nível socioeconômico)</b>	<b>2,53</b>	<b>6,45</b>	<b>1082</b>	<b>1157,75</b>	<b>0.054</b>
Computador em casa	2,35	5,53	1082	1182,53	0.017
Moradores no domicílio (nº)	1,06	1,14	1082	1102,05	0.329
Morar com a mãe	2,82	8,00	1082	1163,13	0.043
Morar com o pai	1,26	1,60	1082	1068,93	>0.500
Participação dos pais em reuniões na escola	3,11	9,70	1082	1158,88	0.051
Tempo na TV, internet e com jogos eletrônicos	1,06	1,13	1082	1076,80	>0.500
Serviços Domésticos	1,32	1,74	1082	1045,44	>0.500
Aluno trabalha	4,87	23,77	1082	1181,42	0.018
<b>Faz o dever de casa de LP</b>	<b>2,80</b>	<b>7,88</b>	<b>1082</b>	<b>1156,13</b>	<b>0.058</b>
<b>Prof. corrige o dever de casa</b>	<b>4,33</b>	<b>18,82</b>	<b>1082</b>	<b>1269,06</b>	<b>&lt;0.001</b>
Aluno gosta de LP	4,79	22,95	1082	1144,91	0.090
Expectativa de continuidade aos estudos	2,03	4,15	1082	1139,63	0.109
IPE – Incentivo dos Pais aos Estudos	4,81	23,19	1082	1138,48	0.114
Efeito do aluno, Rij - Nível 1	40,42	1634,42			

De todas as variáveis testadas, cinco delas demonstraram efeitos distintos entre as escolas: Sexo (Feminino), Distorção idade-série, INSE do aluno, realização do dever de casa e correção por parte do professor.

Os resultados apontaram que nas escolas com médias mais elevadas em LP as diferenças nas proficiências entre meninos e meninas não foram tão grande (Correlação de Tau: -0.204; Variância: 33,4; e Sign.: 0.00). Ou seja, nas escolas mais eficazes as diferenças de gênero nos desempenhos são mais baixas.

Um dado positivo diz respeito ao efeito da distorção idade-série, pois nas escolas com melhores médias o impacto desta variável nas proficiências de LP é significativamente mais baixo (Correlação de Tau: -0.484, Variância: 25 e Sign.: 0.00). Ou seja, o efeito negativo do atraso escolar, apesar de persistir, acaba por não ser tão elevado, indicando que as escolas mais eficazes garantem melhores desempenhos entre os alunos com algum déficit educacional. Resultado semelhante ao encontrado na etapa inicial (5º Ano) do ensino fundamental.

Com relação ao INSE dos alunos, o ideal é que nas instituições equitativas esta variável não afete ainda mais o aprendizado dos alunos. Porém, como foi possível observar, nas escolas catarinenses com médias mais elevadas em LP, o INSE do estudante tem um efeito um pouco maior sobre as proficiências (Variância: 6,4; e Sign.: 0.05; e Correlação de Tau: 0.200). Isso é um indício de que nas instituições mais eficazes as diferenças/desigualdades entre os estudantes ficaram ligeiramente mais acentuadas. Ou seja, o nível socioeconômico atua na produção de diferenças entre as escolas (eficácia), assim como dentro delas (equidade, neste caso, falta de equidade).

Encontramos duas variáveis relacionadas aos processos educativos que também apresentaram efetividade diferenciada entre as instituições de ensino. Em algumas escolas, os alunos que fazem o dever de casa obtêm resultados ainda mais elevados, pois o efeito observado desta variável é ligeiramente mais forte (Correl. Tau: 0.138, Variância: 7,8 e Sign.: 0.05). A correção do dever de casa pelos professores também se mostrou mais efetiva nas escolas com médias mais elevadas em LP (Correl. Tau: 0.107, Variância: 18,8 e Sign.: 0.00)<sup>60</sup>.

As estimativas dos efeitos aleatórios demonstraram que determinadas instituições de ensino favorecem diferentemente os

---

<sup>60</sup> Os demais fatores não apresentaram efeitos distintos (Sign. >0.05) ou não foram encontradas associações (obtidas através da correlação de Tau de Kendall).

resultados acadêmicos dos alunos. Diferenças nas proficiências calcadas nas desigualdades educacionais (atraso escolar) e de gênero têm seus efeitos mitigados, porém, o INSE dos alunos acaba tendo um impacto relativamente maior nestas escolas. Por outro lado, a dedicação dos estudantes para com o dever de casa e a correção por parte dos professores são atividades ainda mais efetivas nas escolas com níveis de aprendizado mais elevados.

Com relação ao 9º Ano e a disciplina de LP, passamos agora para a última abordagem (Passo 5) de nossa análise: as interações *Cross level* ou as interações entre as variáveis dos dois níveis.

### 7.5 A RELAÇÃO ENTRE A REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E O ATRASO ESCOLAR, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO V - INTERAÇÕES *CROSS LEVEL*)

Os estudos sobre o efeito escola (ANDRADE, 2008; ALVES e SOARES, 2009) têm demonstrado que as práticas pedagógicas ou o tipo de rede e de gestão escolar podem favorecer o desempenho dos alunos. A eficácia das instituições ora contribui para melhorar as proficiências dos estudantes, ora não distribui os impactos positivos de suas práticas entre todos os estudantes igualmente. Conforme destacado por Murillo (2008, p.469), com base no conceito de equidade, “uma escola diferencialmente eficaz, no sentido de que é ‘melhor’ para uns alunos do que para outros, não é uma escola eficaz, mas sim discriminatória”.

Assim sendo, uma das propostas desta pesquisa foi analisar como as escolas Estaduais e Municipais influenciam os resultados dos alunos afrodescendentes e daqueles com atraso escolar. Também buscamos observar se as diferenças oriundas das condições socioeconômicas dos alunos são acentuadas de acordo com o tipo de dependência administrativa que estes frequentam. Teremos como referência as escolas Municipais.

A tabela abaixo apresenta as estimativas do modelo com a interação entre as variáveis de Nível 1 e de Nível 2 (interações *Cross-Level*):

Tabela 23 - Interação entre Níveis (*Cross-Level*) – LP - 9º Ano

Modelo V – Com interação 9º Ano LP					
Efeito fixo	Coefficiente	Erro padrão	razão-t	d.f.	p-value
Intecepto	195,34	3,56	54,86	1492	<0.001
Dep. Adm (Municipal)					
X	<b>1,64</b>	<b>0,73</b>	<b>2,23</b>	<b>1502</b>	<b>0.025</b>
Cor (Afrodescendente)					
Dep. Adm (Municipal)					
X	<b>-5,75</b>	<b>0,84</b>	<b>-6,78</b>	<b>1502</b>	<b>&lt;0.001</b>
Distorção idade-série					
Dep. Adm (Municipal)					
X	-0,60	0,41	-1,46	1502	0.144
INSE -Nível socioeconômico					

Considerando os alunos afrodescendentes, observamos através dos efeitos fixos que suas proficiências ficaram em média 5 pontos mais baixas que as dos alunos brancos. Porém, na interação entre cor/raça e dependência administrativa, os resultados indicam que nas escolas Municipais os estudantes negros e pardos obtêm proficiências mais altas (Variância: 1,6 pontos e Sign.: 0.02) do que nas escolas Estaduais. Ou seja, as instituições administradas pelos entes municipais, além de afetarem positivamente os estudantes como um todo (em cerca de 10 pontos), também diminuem as diferenças raciais observadas entre os estudantes através dos desempenhos em Língua Portuguesa, contribuindo assim para a equidade. Por outro lado, esses aspectos são negativos para o sistema estadual de ensino, pois a proficiência média destas escolas já é menor do que a das municipais, além disso os desempenhos dos estudantes afrodescendentes ficaram ainda mais afetados. Com relação a isso podemos observar pequenos indícios de que as escolas municipais foram socialmente mais eficazes. Também é possível indicar que a descentralização/gestão do ensino municipal e toda a dinâmica desenvolvida pela comunidade escolar nestas instituições de ensino têm apresentado melhores resultados educacionais.

Com relação à distorção idade-série, os resultados se invertem. Nas escolas municipais, os estudantes em atraso escolar têm seus

resultados afetados negativamente, fazendo com que a proficiência de LP destes caia em até 5,7 pontos (Sign.: 0.00). Isso pode estar indicando que nas instituições de ensino municipais, por vezes mais efetivas e com médias mais elevadas, o acompanhamento por parte dos alunos com distorção idade-série, principalmente daqueles com atraso escolar muito grande (com mais de três anos, por exemplo), seja mais difícil devido ao desnível de aprendizado em relação aos colegas em idade escolar regular. Quanto às escolas estaduais, podemos dizer que está acontecendo aquilo que na literatura se chama de equidade negativa (ALVES; SOARES, 2007), ou seja, nas instituições com resultados e médias mais baixas, a tendência é que seja observada uma diferença menor entre as proficiências dos estudantes em idade regular e aqueles com atraso escolar.

Quanto à interação entre rede administrativa e INSE dos alunos, não foram encontradas associações estatisticamente significativas (Variância: -0,6 e Sign.: 0.14). Assim sendo, não podemos afirmar que exista um “tratamento” diferenciado dos estudantes entre as redes de ensino com base em suas diferenças socioeconômicas, nem que determinadas características das redes municipais e estaduais estejam acentuando tais diferenças. Porém, pode estar indicando também que as diferenças pedagógicas ou administrativas entre as escolas pouco ou nada podem fazer frente ao impacto contínuo da estratificação social nos desempenhos escolares.

Os resultados em geral demonstram que o desafio da escola é garantir a qualidade e a eficácia, mas também fazer com que os bons resultados se distribuam para todos os alunos, independentemente de suas características sociais e econômicas, ou seja, precisa garantir também a equidade. As escolas municipais apresentaram influências ambíguas, favoreceram relativamente os alunos afrodescendentes, diminuindo as diferenças de desempenhos entre estes e os alunos brancos. Entretanto, por outro lado, observamos nestas escolas que as proficiências de LP dos discentes em atraso escolar ficaram ainda menores ou as diferenças de desempenhos entre estes e os alunos em idade regular ficaram ainda maiores.

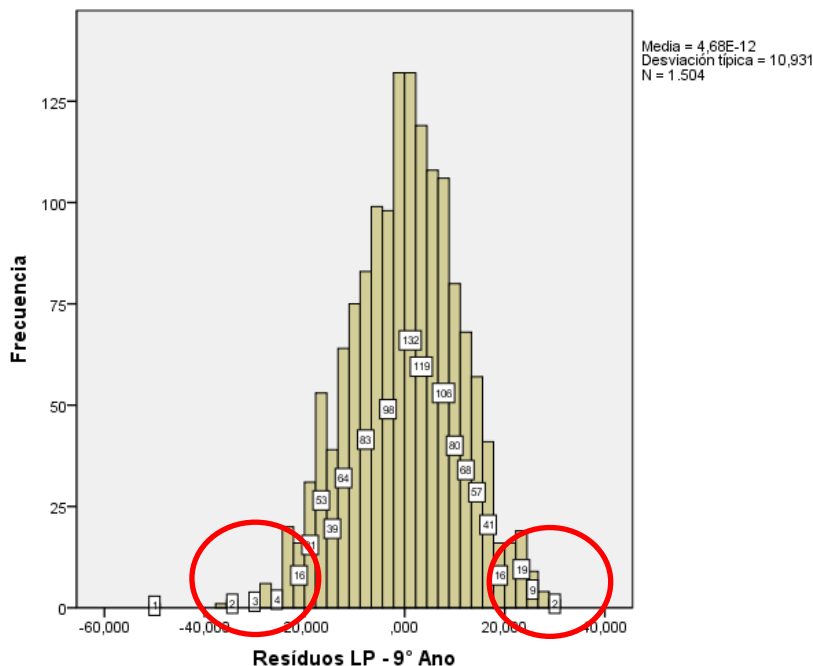
Todos os modelos testados remetem para uma perspectiva multivariada sobre os fatores associados aos desempenhos escolares. A ideia foi buscar entender e relacionar os aspectos importantes que estão associados ao aprendizado, quais sejam, o aluno, sua família, a escola, a rede e o sistema a que está associado e, naturalmente, a sociedade em geral, conforme preconizado por outros estudos sobre o efeito escola (SOARES, 2008; ANDRADE; SOARES, 2008).

## 7.6 O EFEITO ESCOLA INDIVIDUAL: OS DIFERENTES RESULTADOS DE ESTABELECIMENTOS COM CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES (ANÁLISE DOS RESÍDUOS)

Conforme observado na etapa anterior do Ensino Fundamental (5º Ano), também nos focamos na análise dos Resíduos das escolas do 9º Ano, considerando ainda a disciplina de Língua Portuguesa. Estas estimativas são usadas para demonstrar se as escolas alcançaram resultados acima ou abaixo do esperado quando comparadas com instituições semelhantes (em termos de público atendido, condições de infraestrutura, corpo docente, etc.). De forma específica, mensuramos a quantidade de pontos na proficiência (tanto para mais, quanto para menos) que cada escola alcança, levando em conta uma média pré-estabelecida de acordo as características dos estabelecimentos. Assim sendo, além de ser um processo de validação dos pressupostos do modelo (FERRÃO, 2003), os Resíduos podem ser entendidos como o efeito escola individual, ou seja, é a contribuição de cada escola para a proficiência dos alunos, bem como é a variabilidade nos resultados que não pode ser captada pelas variáveis elencadas, deduzindo-se que os desempenhos alcançados resultaram das práticas pedagógicas e das dinâmicas educacionais próprias a cada instituição de ensino (RAUDENBUSH; WILLMS, 1989; WILLMS, 1995).

O histograma abaixo ilustra o número de escolas com efeitos ou desempenhos próximos a média e também aquelas com resultados acima ( $uj0: >20$  pontos) e abaixo ( $uj0: <-20$  pontos) do esperado (nos círculos vermelhos). Para estimar este efeito, o software HLM7 transforma a média global em zero para que possamos observar o número de escolas e a contribuição destas para as proficiências de Língua Portuguesa dos estudantes.

Gráfico 23 - Resíduos – Escolas 9º Ano – LP



Isto posto, através da análise dos resíduos do Nível 2 ( $u_{0j}$ ) foi possível notar a relativa homogeneidade do sistema escolar catarinense, ou seja, o desempenho da maioria das escolas não se distancia muito da média. Mesmo assim, observamos que existem algumas instituições que fazem de suas práticas pedagógicas, formas de gestão e dinâmicas internas elementos que contribuem significativamente para o aprendizado e para que os estudantes obtenham proficiências mais elevadas, por outro lado, também observamos escolas com resultados bem abaixo da média.

Considerando as escolas da amostra, na maioria delas (93,1% ou 1401) o impacto/efeito sobre as proficiências de LP dos alunos não varia muito daquilo que é alcançado quando comparamos escolas similares. Ou seja, quando consideramos as características escolares e o público atendido, os resultados não variam substancialmente, o que indica a relativa homogeneidade do sistema catarinense de educação. Evidência também reforçada anteriormente pelo cálculo do I.C.C., pois o valor encontrado significa que apenas 9% da variação total nas proficiências



dos estudantes é devido a diferenças entre as escolas, a maior diferença/variação se encontra entre os indivíduos (devido ao conhecimento anterior, INSE, trajetória, *background* familiar, etc.). De maneira geral, podemos indicar que instituições que atendem públicos semelhantes, salvo poucas exceções, alcançam resultados semelhantes.

Observando o círculo vermelho à esquerda do gráfico, temos 53 escolas (3,5%) com efeito negativo e alto ( $u0j$ :  $< -20$  pontos), ou seja, nestas escolas os estudantes alcançaram proficiências em média 20 pontos abaixo daquelas obtidas por escolas e estudantes com perfis similares. Provavelmente estas e outras instituições estejam passando por graves problemas que estão afetando o aprendizado dos alunos, assim como as dificuldades que por muitas vezes são próprias de cada escola acabam por subtrair o efeito ou a efetividade das práticas pedagógicas e de todo o esforço da comunidade escolar. Destas 53 escolas, 25 são Estaduais, o que equivale a 3% das escolas desta rede, e 28 são Municipais, o que corresponde a 4,2% das instituições administradas pelos municípios.

Por outro lado, à direita do gráfico, encontramos também 50 instituições de ensino com resultados e impactos nas proficiências de LP de seus alunos bastante significativos ( $u0j$ :  $> 20$  pontos). Ou seja, podemos indicar que seus bons resultados foram devidos as suas dinâmicas internas, relações entre os atores escolares, práticas pedagógicas adotadas e por uma série de elementos que contribuem para o aprendizado<sup>61</sup>.

No total das 50 instituições com contribuições mais altas para as proficiências, observamos 25 em cada rede administrativa, representando 3% das escolas Estaduais e 3,7% das escolas municipais consideradas. De modo geral, não existem diferenças significativas no número de escolas com efeitos positivos e negativos entre as duas redes de ensino.

Por último, analisamos se existe relação entre as escolas terem impactado ( $u0j$ : efeito) significativamente nas proficiências e alcançado

---

<sup>61</sup> Vale destacar que não é possível definir especificamente quais práticas pedagógicas ou quais foram exatamente as didáticas utilizadas para que as instituições alcançassem tais resultados, estes aspectos não podem ser captados através dos questionários e dos instrumentos empregados, pois tais elementos dizem respeito diretamente as práticas dos docentes e ao contexto cultural e educacional próprio de cada escola, somente apreendido através de estudos de caso ou através de métodos qualitativos de pesquisa, exemplo de estudos deste tipo ver em INEP/UNESCO (2007) e INEP/BANCO MUNDIAL (2008).

também médias mais elevadas em LP. Segundo os testes de Correlação de Pearson, a associação é bem forte (Correl.: 0.801 e Sign.: 0.01), ou seja, as instituições de ensino com alto efeito escola, devido a eficácia de seus métodos e características internas, consequentemente também são aquelas que apresentaram médias de LP mais elevadas. Além disso, considerando que as instituições com médias nominais mais elevadas geralmente atendem estudantes com melhores condições socioeconômicas (Correl.: 0.422 e Sign.: 0.01), podemos indicar que nas instituições do 9º Ano existem relações que se retroalimentam entre a seletividade escolar, as práticas eficazes e as médias mais altas em LP (conforme também observado nas escolas de 5º Ano).

Talvez estes resultados sejam novamente evidências que reforçam o fato de que determinados grupos sociais, principalmente a classe média e as famílias com melhores condições socioeconômicas, tendem a se beneficiar mais das oportunidades e resultados educacionais. Sem falar dos mecanismos de exclusão socioterritorial que submetem as famílias mais carentes à serviços públicos precários e, em última instância, reservando a elas aquelas escolas que acabam obtendo os piores resultados.

Por mais que os efeitos da maioria das escolas sejam próximos e não haja tanta variabilidade em torno da média, foi possível observar algumas instituições de ensino com resultados abaixo do esperado, assim como encontramos também escolas com resultados bastante favoráveis para o desempenho de LP dos estudantes do 9º Ano.

Com relação aos estabelecimentos de ensino do 9º Ano, também vale destacar uma escola (praticamente a única), que mesmo atendendo alunos oriundos de setores mais carentes/populares obteve resultados relativamente elevados em LP e também foi capaz de contribuir significativamente para a proficiência dos estudantes (U0j: efeito escola), sendo que esta contribuição ficou entre as maiores do estado e se equiparou a das escolas que atendiam discentes de famílias com melhor situação socioeconômica. Ou seja, a escola Estadual (42066824) Catharina Seger (EEB), localizada no perímetro rural do município de Palma Sola (IDH: 0,704), mesmo atendendo alunos mais carentes, (INSE Grupo 3) obteve o quarto maior efeito-escola (U0j: 28 pontos). Junto a isso, enquanto a média de Língua Portuguesa das escolas do estado foi de 243 pontos, este estabelecimento alcançou 265 pontos (posição 164º entre 1505 casos). Mesmo que a média nominal tenha ficado um pouco abaixo do considerado “adequado” para esta etapa (275 pontos), apenas 61 instituições obtiveram resultados iguais ou acima

desta pontuação, todas compostas por alunos com alto nível socioeconômico (INSE no Grupo 5 e 6).

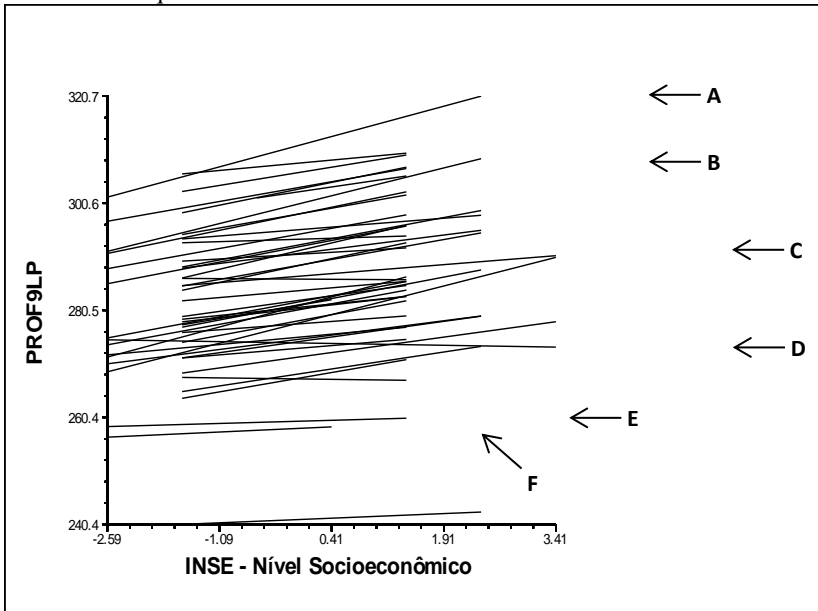
Além disso, na escola EEB Catharina Senger (46%), a porcentagem de alunos com aprendizado “adequado” ficou bem maior do que nas escolas brasileiras (23%), catarinenses (27%) e do próprio município (24%) de Palma Sola, bem como apresentou um desempenho melhor do que a outra escola (EEB Estadual Claudino Crestani) da cidade que foi avaliada na Prova Brasil 2013 que, mesmo localizada no perímetro urbano e atendendo alunos de nível socioeconômico mais elevado (INSE Grupo – 5), alcançou média nominal de somente 232 pontos e apenas 20% dos seus estudantes alcançaram a proficiência considerada “adequada”. Por último, enquanto a proporção de alunos com aprendizado “adequado” cresceu entre 2011 e 2013 apenas 2% no Brasil, diminuiu -1% em Santa Catarina e aumentou 10% em Palma Sola, na escola EEB Catharina Senger o crescimento foi de 43%. Especificamente, este estabelecimento de ensino tinha em 2011 apenas 3% dos alunos com desempenhos considerados suficientes, já em 2013, este valor saltou para 46%. Ou seja, temos um exemplo de eficácia ascendente conjugada com a equidade.

## 7.7 A EQUIDADE/INIQUIDADE NAS ESCOLAS EFICAZES

Uma série de escolas que atendem os alunos do 9º Ano alcançaram boas médias em Língua Portuguesa. Porém, além de médias nominais altas, o ideal é que as instituições distribuam igualmente seus resultados, garantindo com que os alunos alcancem níveis de aprendizado semelhantes, de acordo com a etapa de escolarização que frequentam. Assim sendo, será que estas escolas são capazes de garantir a equidade, fazendo com os estudantes alcancem proficiências elevadas independentemente de seu status socioeconômico (INSE)? Ou nas instituições mais eficazes a relação com o nível socioeconômico é mais acentuada?

O gráfico abaixo buscou ilustrar esta relação, sendo que cada reta representa uma escola e quanto maior a inclinação das retas maior foi a relação encontrada entre as proficiências de LP e o *background* familiar dos alunos. Vejamos:

Gráfico 24 - Equidade – Proficiência de LP e INSE – 9º Ano



O primeiro aspecto a salientar é que na maioria das escolas o nível socioeconômico influenciou os resultados acadêmicos, de acordo com a inclinação das retas. Porém, nesta etapa de escolarização, temos um panorama mais diversificado, pois algumas instituições apresentaram resultados mais equânimes entre seus alunos.

Quando observamos duas escolas com médias elevadas, como, por exemplo, aquelas representadas pelas letras A e B, podemos concluir que elas ficaram entre as mais efetivas. Porém, as diferenças de desempenho relacionadas ao INSE dos alunos ficaram relativamente altas nestas instituições, conforme ilustrado pela inclinação das duas retas. Ou seja, são exemplos de eficácia sem equidade.

Por outro lado, nas escolas representadas pelas letras C e D, os estudantes também alcançaram proficiências relativamente elevadas e, além disso, a relação entre nível socioeconômico e desempenho foi pequena ou praticamente inexistente. Assim sendo, estas duas instituições de ensino garantiram eficácia com equidade.

Por último, quando consideramos as escolas representadas pelas letras E e F, observamos aquilo que a literatura chama de “equidade negativa” (FERRÃO, 2003; CASTRO, 2009; ALVES; SOARES, 2013), ou seja, nas instituições onde os resultados acadêmicos são baixos, a

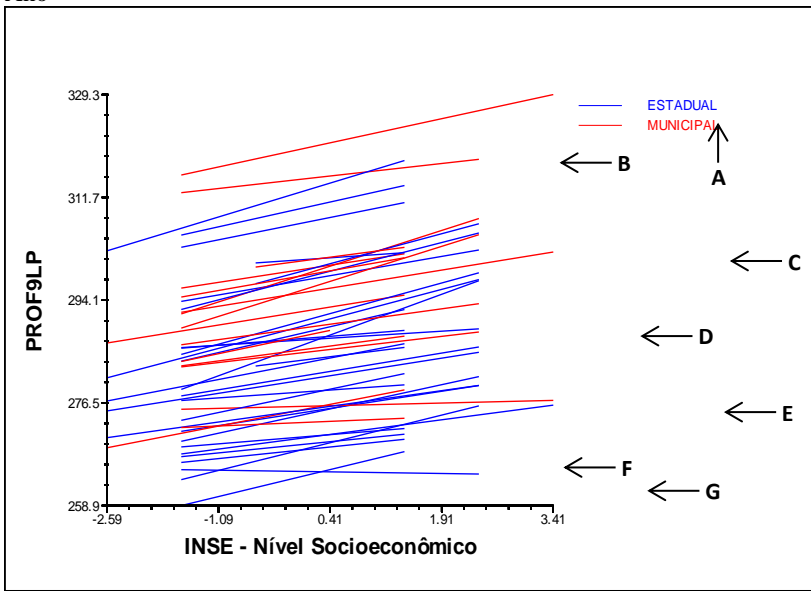
influência do INSE dos alunos não exerce tanto impacto nos desempenhos. Dessa forma, existe uma tendência de que a equidade se expresse mais facilmente em escolas que apresentam médias mais baixas, enquanto que nas instituições localizadas na parte superior do gráfico as diferenças entre os estudantes tendem a ser mais acentuadas.

Em geral, como vimos, existe uma relação positiva entre o nível socioeconômico e as proficiências de LP obtidas por estudantes e escolas catarinenses (como em outras partes do mundo, com raras exceções). Mesmo assim, foi possível observar um panorama diversificado, com escolas eficazes, mas desiguais (A e B); outras com ótimos resultados e também equânimes (C e D); e, por último, aquelas instituições de ensino que promovem a equidade, mas os desempenhos acadêmicos dos estudantes são relativamente baixos.

## 7.8 REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E EQUIDADE

Quando consideramos a equidade entre as escolas Estaduais e Municipais, chegamos a resultados semelhantes aos encontrados acima, principalmente quanto ao impacto do INSE sobre as proficiências dos estudantes. Porém, apesar da eficácia e da equidade dificilmente andarem juntas, foi possível encontrar algumas instituições de ensino que se aproximaram destes dois aspectos. Vejamos:

Gráfico 25 - Equidade e Rede Administrativa – Proficiência de LP e INSE – 9º Ano



Conforme o gráfico, em ambas as redes administrativas podemos observar escolas onde são bastante acentuadas as diferenças de proficiência dos estudantes com base no status socioeconômico destes.

Com relação às escolas que podemos definir como eficazes, mas desiguais, temos como exemplo as instituições representadas pelas letras A (Municipal), B (Estadual) e C (Municipal). Nestas escolas, os alunos alcançaram bons resultados, porém, as diferenças entre eles são bastante acentuadas, ou seja, elas deixaram a desejar em termos de equidade.

Já as instituições que apresentaram bons resultados foram eficazes e também garantiram a equidade. Temos como exemplos as escolas D (Estadual) e E (Municipal), devido à pequena inclinação em suas retas, o que indica níveis semelhantes de competências desenvolvidas pelos estudantes. E por mais que as proficiências nestas escolas tenham ficado mais baixas do que aquelas alcançadas nas escolas localizadas na parte superior do gráfico, os resultados obtidos por elas ficaram acima da média do estado e a pontuação de todos os estudantes podem ser consideradas “adequadas” para a série que frequentam (pois ficaram acima de 275 pontos). Além disso, seus desempenhos foram mais equânimes, indicando que os aprendizados nestas instituições se distribuíram igualmente entre os alunos.

Por último, vale destacar duas escolas estaduais na parte inferior do gráfico. Numa delas os alunos apresentaram pontuações baixas e proficiências desiguais (F), ou seja, além de baixo desempenho, observamos a relação positiva entre o nível socioeconômico dos alunos e o rendimento escolar. A outra escola, representada pela letra G, ilustra novamente a chamada equidade negativa, pois apesar dos alunos terem apresentado proficiências semelhantes, seus resultados são considerados insuficientes.

Muitos outros exemplos poderiam ser citados, mas geralmente a eficácia e equidade não caminham juntas, como foi possível observar. De qualquer forma, seja sobre o ponto de vista das pesquisas em educação ou dos objetivos de todos os envolvidos nos processos educativos, precisamos conceber um sistema de ensino constituído por um conjunto de escolas que possam garantir o aprendizado para todos os indivíduos, independentemente de suas diferenças sociais.





## CAPÍTULO 8 – RESULTADOS DOS MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS – OS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR DE MATEMÁTICA (9º ANO)

Passamos agora para a análise da disciplina de Matemática, com foco nas escolas e alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental catarinense. Neste caso, quais são os fatores associados ao desempenho escolar? Qual é a eficácia das escolas e quais são as características que contribuem para o desenvolvimento do aprendizado de Matemática?

Conforme as discussões anteriores, seguimos os mesmos procedimentos, passos e análises.

### 8.1 O EFEITO DA ESCOLA CATARINENSE (MODELO NULO) – MT

Inicialmente, rodamos o Modelo Nulo para gerar as primeiras estimativas que, além de base comparativa para os próximos modelos, servem para indicar a variação nas proficiências dos alunos que resultam das diferenças entre as escolas.

Segue tabela abaixo:

Tabela 24 – Modelo Nulo – 9º Ano – Matemática (MT)

Modelo Nulo 9º Ano MT - Sem variáveis explicativas					
Efeito fixo	Coefficiente	Erro padrão	razão-t	d.f.	p-value
Intercepto	250,45	0,45	544,63	1504	<0,001
Efeito aleatório	Erro padrão	Variância	d.f.	$\chi^2$	p-value
Entre escolas, u0 - Nível 2	16,68	278,54	1504	14935,79	<0,001
Efeito do aluno, Rij - Nível 1	42,40	1798,14			
<i>Deviance</i>		913.678,54			
Correlação intraclasse (ICC)		13%			

O primeiro resultado que chama a atenção é a média de Matemática das escolas, qual seja, 250 pontos na escala do SAEB (intercepto com efeito fixo). O valor considerado “Adequado” para os

alunos desta etapa é de 300 pontos (ALVES; SOARES, 2013), ou seja, na maioria dos casos as instituições de ensino estão alcançando rendimentos abaixo do esperado. Esta diferença de 50 pontos na proficiência média de MT representa cerca de dois anos de escolarização, o que neste caso significa que a pontuação alcançada seria aquela adequada para alunos do 7º ano. Apesar de ser um indicativo sobre a qualidade, ou melhor, sobre a baixa qualidade da educação, proficiências aquém do esperado em etapas posteriores da escolarização podem estar refletindo o acúmulo de déficits educacionais oriundos de séries ou etapas anteriores, somadas a todas as desigualdades sociais (raciais, socioeconômicas, etc.) que afetam o aprendizado e o desempenho dos jovens.

Por outro lado, as escolas conseguem influenciar os resultados estudantis, pois uma proporção significativa da variabilidade nas proficiências dos alunos é oriunda das diferenças existentes entre as instituições de ensino. Conforme observamos através do cálculo de Correlação Intraclasse (I.C.C.), 13% da variação nos desempenhos foi localizada no nível das escolas, o que possibilita deduzir que as diferenças de rendimento também estão associadas à características e práticas pedagógicas adotadas pelas instituições de ensino.

Por mais que a maior parte da variação (87%) nos desempenhos esteja no nível individual, relacionadas com os perfis dos estudantes, o valor de 13% na variância entre grupos/escolas justifica uma análise de regressão linear hierárquica, pois significa que existem fatores no nível das instituições que ajudam a explicar o desempenho escolar.

## 8.2 AS DESIGUALDADES ASSOCIADAS AO ATRASO ESCOLAR, O GÊNERO, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO I – INICIAL E MODELO II – CONTROLE)

Os próximos dois modelos expressam inicialmente quais são as variáveis relativas a alunos e escolas que contribuem para explicar as diferenças e a variabilidade dos resultados educacionais. Como os coeficientes de regressão (efeitos fixos) das variáveis de Nível 1 não tiveram alteração após a inserção das variáveis de Nível 2, o foco da análise será sobre o Modelo II – Controle, pois é apenas após a consideração sobre o público atendido pelas escolas que podemos auferir a contribuição dos fatores associados aos desempenhos escolares.

Conforme a tabela abaixo, encontramos resultados um tanto diferentes para a disciplina de MT, mas também foram encontradas

características e fatores semelhantes que (des)favorecem o aprendizado em ambas as disciplinas.

Vejamos as estimativas apresentadas pelos dois modelos:

Tabela 25 - Estimativas do Modelo I – Inicial e do Modelo II - Controle – 9º Ano – MT

Variáveis Explicativas	Modelo I - Inicial			Modelo II - Controle		
	Efeito	E.p	Sign.	Efeito	E.p	Sign.
Intercepto	252,48	0,45	<0.001	212,83	3,70	<0.001
Variáveis Nível 1: Alunos						
Sexo (Feminino)	-3,10	0,34	<0.001	-3,20	0,34	<0.001
Cor (Afrodescendente)	-7,57	0,34	<0.001	-7,76	0,34	<0.001
Distorção idade-série	-15,80	0,45	<0.001	-15,59	0,45	<0.001
INSE- Nível socioeconômico	5,56	0,20	<0.001	5,58	0,20	<0.001
Variáveis Nível 2: Escolas						
Distor. idade-série agregada				-35,35	4,44	<0.001
INSE - Nível socioeconômico				9,01	0,74	<0.001
Efeito aleatório - Nível 2 - $\sigma^2_{u0}$						
Entre escolas, $u_0$	269,68	16,42	<0.001	219,64	14,82	<0.001
Efeito aleatório - Nível 1 - $\sigma^2_e$						
Efeito do aluno, $R_{ij}$	1692,36	41,13		1692,13	41,13	
Correlação intraclasse (ICC)	14%			11%		
<i>Deviance</i>	758.965,92			758.702,78		
Variância do Nível 1 explicada	6%			6%		
Variância do Nível 2 explicada				21%		

Observamos que as variáveis selecionadas em ambos os níveis impactaram nos rendimentos acadêmicos de alunos, assim como nas médias das escolas. Tratando especificamente cada uma das variáveis, apesar das meninas terem desempenhos superiores aos dos meninos em LP (mais de 15 pontos), na disciplina de Matemática elas fizeram 3

pontos a menos que os meninos.

Os alunos afrodescendentes (pretos e pardos) continuam tendo suas proficiências afetadas também em Matemática, onde a pontuação alcançada por estes foi bem mais baixa (-7,7 pontos) do que aquela alcançada pelos alunos brancos.

Já a distorção idade-série tem mantido os estudantes em constante desvantagem, pois cada ano de atraso escolar diminui em 15 pontos suas proficiências. Quanto à relação entre nível socioeconômico dos alunos e desempenho, cada aumento na escala do INSE impacta em 5,5 pontos na escala de MT. Já se referindo às variáveis de Nível 2 (INSE e atraso escolar), seu efeito contextual é sempre maior do que aquele encontrado dos alunos (Nível 1).

Os dados apontaram que nas instituições de ensino onde o atraso escolar é um problema que afeta boa parte dos estudantes, os desempenhos em MT decaem significativamente, pois conforme cresce a proporção de alunos em distorção, as médias das escolas tendem a diminuir em 35 pontos.

O mesmo ocorre com o efeito contextual do INSE das escolas. Seu impacto praticamente dobra, ou seja, cada aumento na escala do indicador melhora em quase 10 pontos a proficiência média das instituições. Como existem variações entre as condições socioeconômicas dos alunos atendidos pelas escolas, as diferenças de proficiências podem chegar a quase 40 pontos.

Estes resultados e estimativas preliminares demonstram que as diferenças sociais afetam os desempenhos acadêmicos tanto no nível individual como no nível contextual. As desigualdades de gênero, socioeconômicas, raciais e associadas ao atraso escolar impactam sobremaneira as proficiências alcançadas, definindo claramente o perfil dos indivíduos e instituições com os melhores resultados educacionais e com as melhores possibilidades de alcançar níveis mais elevados de aprendizado.

De modo geral, as escolas com melhores médias (ditas mais eficazes) também são aquelas que atendem estudantes oriundos de classes sociais mais favorecidas e com uma quantidade maior de alunos em idade regular, ou seja, as escolas não são escolhidas aleatoriamente, mas seguem um processo de seletividade social, que está totalmente vinculado ao contexto (territorial, cultural e econômico) onde instituições de ensino estão localizadas.

Outra estatística importante sobre a variabilidade nas médias de MT das escolas (intercepto com efeitos aleatórios: 219,64; na terceira parte da tabela), demonstrou que mesmo após a inclusão das variáveis

de controle, que são as responsáveis pela maior parte da variação nos resultados, algumas instituições apresentaram desempenhos diferentes em torno da média do estado, ou seja, possuem uma eficácia diferencial, indicando que seus resultados não dependem apenas do público que atendem. Outra comparação importante diz respeito a redução nos valores do intercepto entre os modelos, o que significa ganho na explicação, pois parte maior da variação nas proficiências foi identificada através das variáveis selecionadas (Modelo Nulo: 278,54; Modelo I - Inicial: 269,68 e Modelo II - Controle: 219,64).

Com relação ao efeito conjunto das variáveis de Nível 1, podemos dizer que elas são responsáveis por explicar 6% da variação nas proficiências dos alunos, enquanto que as variáveis de Nível 2 (controle) explicam 21% da variação existente entre as médias de MT das escolas (INSE: 17% e a distorção idade-série: 4%). Estes valores demonstram que as variáveis de composição e seletividade do público escolar influenciam os desempenhos educacionais, porém, como veremos mais adiante, também existe uma série de práticas educativas e condições escolares que operam para a eficácia dos resultados acadêmicos.

### 8.3 CARACTERÍSTICAS DAS ESCOLAS, DIRETORES E PROFESSORES ASSOCIADAS AO DESEMPENHO ESCOLAR (MODELO III – TOTAL E MODELO IV – COMPLETO)

Os próximos modelos buscaram englobar todos os fatores propostos por esta pesquisa. Consideramos que são muitas as dimensões associadas ao aprendizado e aos resultados estudantis e, como veremos, por mais que existam contextos de desigualdades socioeducacionais, os indivíduos, as famílias e as escolas participam ativamente na definição dos aprendizados. Ou seja, as diferenças encontradas entre as proficiências não resultam de determinismos sociais, mas também dependem de valores, ideias e comportamentos incorporados que só encontram desenvolvimento numa sociedade que ofereça qualidade de vida para as pessoas e que possa garantir o aprendizado através de instituições com boas condições de funcionamento, infraestrutura adequada e com profissionais valorizados que façam parte de uma administração escolar e de um sistema de ensino voltado para a excelência e para a equidade educacional.

Temos plena consciência que toda multiplicidade de fatores associados aos desempenhos escolares não pode ser apreendida, mesmo

assim buscamos, através dos modelos abaixo, considerar uma série de questões que são essenciais para se pensar as instituições escolares e as condições básicas onde ocorre o ensino-aprendizagem. Vejamos as estimativas:

Tabela 26 - Estimativas do Modelo III – Total e do Modelo IV – Completo – 9º Ano - MT

Variáveis Explicativas	Modelo III - Total			Modelo IV - Completo		
	Efeito	E.p	Sign.	Efeito	E.p	Sign.
Intercepto	207,11	4,71	<0.001	206,33	3,81	<0.001
Variáveis Nível 1: Alunos						
Sexo (Feminino)	-4,81	0,35	<0.001	-4,81	0,35	<0.001
Cor (Afrodescendente)	-6,24	0,33	<0.001	-6,24	0,33	<0.001
Distorção idade-série	-12,04	0,47	<0.001	-12,04	0,47	<0.001
INSE (Nível socioeconômico)	3,26	0,23	<0.001	3,27	0,23	<0.001
IPE – Incentivo dos Pais aos Estudos	-4,10	0,47	<0.001	-4,10	0,47	<0.001
Computador em casa	2,04	0,21	<0.001	2,03	0,21	<0.001
Moradores no domicílio (nº)	-1,11	0,14	<0.001	-1,11	0,14	<0.001
Morar com a mãe	2,01	0,30	<0.001	2,01	0,30	<0.001
Morar com o pai	0,30	0,18	0.104			
Participação dos pais em reuniões na escola	-0,44	0,25	0.079			
Tempo na TV, internet e com jogos eletrônicos	4,31	0,13	<0.001	4,31	0,13	<0.001
Serviços Domésticos	0,88	0,15	<0.001	0,88	0,15	<0.001
Aluno trabalha	-3,66	0,41	<0.001	-3,66	0,41	<0.001
Faz o dever de casa de MT	7,19	0,29	<0.001	7,19	0,29	<0.001
Prof. corrige o dever de casa	0,28	0,37	0.445			
Aluno gosta de MT	15,04	0,36	<0.001	15,04	0,36	<0.001
Expectativa quanto a continuidade dos estudos	4,20	0,24	<0.001	4,20	0,24	<0.001
Variáveis Nível 2: Escolas						

Distor. idade-série agregada	-35,87	4,25	<0,001	-35,91	4,25	<0,001
INSE – Nível Socioeconômico	8,08	0,68	<0,001	8,11	0,68	<0,001
IGIE – Infraestrutura Escolar	1,32	0,60	0,027	1,31	0,59	0,028
Dep. Adm. (Municipal)	9,90	1,02	<0,001	9,83	0,97	<0,001
ICFE - Indicador de Condições de Funcionamento da Escola	-2,37	0,60	<0,001	-2,40	0,60	<0,001
Salário do Diretor	1,53	0,40	<0,001	1,54	0,40	<0,001
Tempo de Experiência do Diretor	0,52	0,29	0,070	0,52	0,28	0,066
Escolaridade do Diretor	-0,34	0,85	0,685			
Diretor fez pós-graduação	0,42	1,27	0,738			
Salário do Professor	2,50	0,66	<0,001	2,41	0,60	<0,001
IAFD (Escolaridade do Professor)	-0,01	0,02	0,565			
Situação Trabalhista (ACT)	-4,43	1,57	0,005	-4,63	1,38	<0,001
Número de escolas que o professor leciona	2,00	0,94	0,033	1,80	0,89	0,043
Professor fez pós-graduação	0,52	1,59	0,742			
Tempo de Experiência do Professor	0,02	0,47	0,957			
Carga horária do Professor	-0,84	1,08	0,438			
Efeito aleatório - Nível 2 - $\sigma^2_{u0}$						
Entre escolas, $u_0$	186,20	13,64	<0,001	185,66	13,62	<0,001
Efeito aleatório - Nível 1 - $\sigma^2_{\epsilon}$						
Efeito do aluno, $R_{ij}$	1508,15	38,83		1508,16	38,83	
Correlação intraclasse (ICC)	11%			11%		
<i>Deviance</i>	711.295,09			711.306,58		
Variância do Nível 1 explicada	16%			16%		

Variância do Nível 2 explicada	33%	33%
--------------------------------	-----	-----

Com base nos dados acima, faremos a descrição e a análise dos fatores associados aos desempenhos de MT dos alunos e escolas do 9º Ano. No Modelo III – Total, com todas as variáveis avaliadas, foi possível observar quais delas afetaram os resultados e quais não apresentaram relação com o fenômeno estudado. Assim sendo, no Modelo IV – Completo, levamos em conta apenas aqueles aspectos individuais e escolares que contribuíram significativamente para explicar os resultados estudantis.

Conforme observamos nas análises anteriores, o perfil dos indivíduos e das famílias influencia os diferentes desempenhos alcançados por alunos e escolas. Logicamente que, dentro de uma perspectiva multinível, as características individuais interagem com as características das escolas para compor os resultados educacionais.

Considerando inicialmente as variáveis de Nível 1, observamos diferenças entre as proficiências dos meninos e das meninas, ou seja, as estudantes do 9º Ano ficaram com cerca de 5 pontos a menos em MT. Por outro lado, em LP a diferença se inverte e fica bem maior, pois os meninos acabaram obtendo 15 pontos a menos que as meninas, uma diferença três vezes maior. De qualquer forma, estes resultados se repetiram em ambas as etapas, pois as meninas alcançaram proficiências bem mais altas em Língua Portuguesa e os meninos alcançaram pontuações mais altas em Matemática.

Quanto aos alunos afrodescendentes (pretos e pardos), suas médias ficaram 6 pontos abaixo daquelas alcançadas pelos alunos brancos. Durante todas as análises realizadas, as desigualdades raciais ficaram expressas através das diferenças de desempenho, para ambas as disciplinas e anos pesquisados.

O mesmo ocorre para os alunos em distorção idade-série, pois cada ano de atraso escolar afeta em -12 pontos as proficiências de MT dos estudantes. Como o atraso pode chegar a mais de quatro anos, as diferenças com os alunos em idade regular podem totalizar cerca de -40 pontos, ou seja, representa um déficit de dois anos de escolarização se considerarmos as competências medidas pela escala do SAEB. Em ambas as disciplinas e etapas estes resultados se repetem, ou seja, os alunos em distorção acabam por carregar durante toda sua trajetória educacional as marcas do atraso escolar, que se reflete diretamente em suas proficiências.



O nível socioeconômico das famílias dos alunos também continua afetando os resultados. Cada mudança na escala de INSE (que varia de 1 a 7) aumenta em 3 pontos as proficiências de MT dos alunos, fazendo com que as diferenças entre os estudantes mais carentes (INSE 1) e aqueles com melhores condições econômicas (INSE 7) chegassem a cerca de 20 pontos, o que representa praticamente um ano de escolarização. Por mais que 3 pontos não seja um impacto muito grande, o problema está quando analisamos os resultados dos alunos que se encontram no extremo inferior da escala de INSE, pois são eles que mais sofrem as dificuldades associadas a carência econômica e de quebra também são eles que acabam alcançando os desempenhos escolares mais baixos.

Por outro lado, as desigualdades de desempenho associadas ao atraso escolar, às diferenças raciais e socioeconômicas tiveram uma ligeira queda nos seus coeficientes de regressão (efeitos) em relação ao Modelo II – Controle, que continha no Nível 2 apenas as variáveis de composição do público escolar. Isso significa que quando incluímos na análise os fatores especificamente escolares (infraestrutura, funcionamento, professores e diretores), as diferenças entre os alunos de diferentes perfis sociais ficaram menos acentuadas, ou seja, isto indica que as características das escolas acabam por moderar o efeito negativo destas diferenças. Ou seja, os alunos em situação de vulnerabilidade social e em atraso escolar alcançariam proficiências ainda mais baixas se frequentassem escolas sem as condições básicas (insumos) para desenvolver o processo de ensino-aprendizagem.

Além do nível socioeconômico das famílias, sua estrutura, práticas domésticas e dinâmicas internas também são importantes para o entendimento dos resultados educacionais alcançados pelos jovens.

Diferentemente do que acontece com as crianças que frequentavam os anos iniciais, no 9º Ano o incentivo dos pais (medido pelo IPE<sup>62</sup>) tem uma relação negativa com o desempenho escolar (-4 pontos em MT), o que nos levaria a pensar que quanto maior o acompanhamento pior são as proficiências dos alunos. Porém, não é o caso, pois a cobrança mais intensiva pode estar indicando que os estudantes estão passando por problemas de aprendizagem, ou seja, quanto menor as notas na escola, provavelmente maior é a cobrança dos

---

<sup>62</sup> O IPE – Índice de Incentivo dos Pais aos Estudos – foi composto por 5 variáveis e possui 3 categorias: Baixo, Médio e Alto incentivo. Mais detalhes se encontram no capítulo metodológico.

pais, enquanto que os discentes com boas proficiências e com resultados satisfatórios acabam necessitando menos do acompanhamento e das exigências por parte dos familiares.

Laros e Marciano (2008), em pesquisa com estudantes brasileiros do 3º Ano do Ensino Médio e com base nos dados da Prova Brasil, chegaram a resultado semelhante, salientando que a cobrança e o incentivo por parte dos pais também cresce quando os filhos estão enfrentando dificuldades educacionais. Por outro lado, Bernard Lahire (2003) destaca que a cobrança excessiva e impertinente por parte dos familiares pode produzir nos jovens um sentimento negativo em relação à escolarização, produzindo efeito contrário que pode afetar o desempenho escolar, neste caso, desfavorecendo o estabelecimento de valores positivos associados ao conhecimento e à escola.

Destacamos estas questões no sentido da necessidade de refletir sobre o caráter que determinadas variáveis ou comportamentos podem assumir nas diferentes etapas de escolarização, bem como para chamar a atenção sobre o fato de que os indivíduos não reagem automaticamente aos estímulos da família, dos professores ou das pressões oriundas da instituição escolar.

Mas, de forma geral, outras características ligadas às famílias e aos domicílios acabaram se mostrando significativas. Por exemplo, os estudantes que moravam com a mulher responsável ou com a mãe alcançaram proficiências melhores em Matemática, em média 2 pontos a mais do que as crianças que não moravam com a mãe. Por outro lado, o fato de morar com o pai não fez diferença para os resultados acadêmicos alcançados pelos jovens. Assim sendo, como nas análises anteriores, morar com a mãe se mostrou uma característica importante para o aprendizado e para os resultados escolares, o que demonstra o papel essencial da mulher na educação dos filhos.

Mas será que quando os pais frequentam as reuniões na escola, os alunos apresentam melhores desempenhos? Nesta etapa, seja para a disciplina de LP, seja para a disciplina de MT, não observamos relação entre estas duas variáveis. Diferentemente do que aconteceu na etapa anterior do Ensino Fundamental (5º Ano), quando este tipo de contato e proximidade dos pais com a escola apresentou ligeira melhora nos desempenhos das crianças.

Quanto a outras questões relativas ao lar, observamos que quando os alunos residem em domicílios compostos por muitas pessoas, ou seja, fazem parte de famílias mais numerosas, seus resultados educacionais decaem. Segundo as estimativas, quanto maior o número de pessoas em uma residência, menor é a proficiência alcançada pelo

estudante. Em média, cada morador a mais equivale ao decréscimo de 1 ponto nas proficiências obtidas pelo aluno, ou seja, isso significa que nos domicílios compostos por mais de cinco pessoas os desempenhos de Matemática dos jovens ficaram até 5 pontos mais baixos. Com relação a isso, é bem provável que um número maior de indivíduos em um domicílio dificulte a organização doméstica dos estudos, bem como o acompanhamento por parte dos pais da vida escolar de todos os filhos. Além disso, se as famílias possuem vários integrantes em idade escolar, o investimento financeiro em educação também precisa ser maior, o que aumenta as dificuldades, principalmente para grupos de baixa renda. Assim sendo, todas estas questões que estão associadas à densidade domiciliar acabam prejudicando o desempenho escolar. Isso reflete um pouco aquilo que foi afirmado por Bourdieu (2007a) nos Escritos de Educação e retomado por Maria Alice Nogueira (1997, p.116), ou seja, a "interdependência estabelecida pelas famílias entre as estratégias de fecundidade e as estratégias educativas encontra respaldo na realidade, pois as estatísticas comprovam que as oportunidades de uma vida escolar mais longa estão intimamente associadas – quando se controla todas as outras variáveis - ao tamanho da família". Em nosso caso, observamos como o número de integrantes de uma família pode restringir os resultados educacionais em todo o percurso do Ensino Fundamental.

Os resultados do 9º Ano demonstraram que o nível socioeconômico das famílias, o fato do aluno morar com a mãe e os lares com baixa densidade domiciliar contribuem significativamente para que os jovens obtenham proficiências mais elevadas em Matemática. Porém, a influência da família (no sentido de incentivar os estudos e participar de reuniões na escola) não é mais tão efetiva quanto aquela exercida sobre as crianças durante os anos iniciais.

As práticas cotidianas dentro de casa também fazem parte das atividades que influenciam indiretamente o desempenho escolar. Entendemos que os resultados acadêmicos não dependem exclusivamente dos processos escolares, pois eles também estão vinculados ao dia-a-dia dos jovens e das famílias. Ou seja, tanto o tempo utilizado para o lazer, quanto o acesso a determinados recursos digitais em casa podem colaborar com o aprendizado.

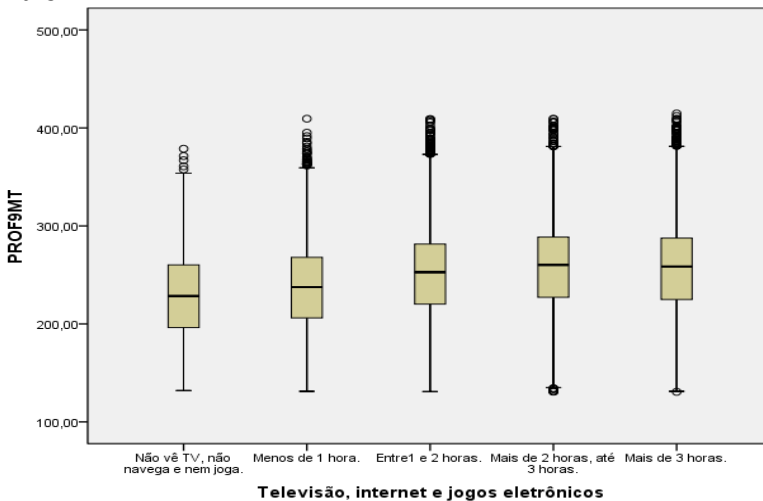
Dentro desta perspectiva, observamos que um computador pessoal em casa para uso dos estudantes parece ser bastante salutar para o aprendizado em geral. Os dados apontaram que os alunos que possuíam computador obtiveram proficiências mais altas, em média, 2

pontos. Ou seja, assim como nas análises anteriores, a inclusão digital, especificamente o acesso ao computador, favoreceu os resultados educacionais dos jovens. Claro que não importa apenas a posse de determinado recurso informacional, mas sim uso correto em favor do conhecimento, das informações e das atividades extraclasse exigidas pela escola.

Com relação ao tempo em que jovens passam na tv, navegando na internet e com jogos eletrônicos, temos observado através de todas as análises que o impacto nas proficiências de Matemática tem sido positivo. Os estudantes que passavam algumas horas por dia nestas atividades alcançaram proficiências mais altas, em geral, superiores a mais de 4 pontos. Ou seja, a interação com o conhecimento e com a escrita através do uso da internet, bem como a exposição as informações obtidas através da rede e da televisão, somadas às relações sociais e atividades mentais que são estimuladas com os jogos eletrônicos, podem estar contribuindo indiretamente para melhores resultados escolares.

Porém, não devemos interpretar que quanto mais tempo gasto com estas atividades melhores serão as proficiências alcançadas pelos jovens. Conforme o gráfico abaixo demonstra, existem exceções e limites, pois quando os estudantes dedicam muito tempo nestas atividades a nota média tende a decair, ou seja, mais de três horas por dia pode vir a ser prejudicial para os estudos. Vejamos:

Gráfico 26 - Relação entre Proficiência em MT e Tempo na internet, televisão e com jogos eletrônicos – 9º Ano



Continuando com as análises sobre os fatores associados ao rendimento escolar, observamos que o serviço doméstico é uma atividade que afetou negativamente as proficiências das crianças do 5º Ano (cada hora de serviço diminui em mais de 2 pontos suas proficiências de LP e de MT). Porém, com relação aos jovens do 9º Ano, este efeito negativo não foi tão acentuado, não chegando a um ponto (-0,8) na escala de MT. Mesmo assim esta variável foi considerada, pois seu impacto acumulado, entre aqueles alunos que precisaram ficar mais de três horas realizando serviço em casa, chegou a -3,5 pontos. Ou seja, é o excesso de trabalho doméstico que tende a prejudicar o desempenho escolar.

Trabalhar fora de casa é outro ponto problemático em relação ao aprendizado e a escola. Os estudantes que precisam trabalhar obtiveram proficiências em MT 3,6 pontos mais baixas que a de seus colegas que não precisam se dedicar a atividades trabalhistas. Observamos também que o impacto nas proficiências de MT é menor do que aquele encontrado na disciplina de LP, que chega a -7 pontos na escala do SAEB. Por mais que a lei permita que jovens maiores de 14 anos trabalhem, os resultados nas proficiências e no aprendizado em geral são negativos, indicando que a dedicação exclusiva aos estudos, principalmente no Ensino Fundamental, deve ser prioridade das famílias, bem como deve servir de orientação na elaboração de políticas públicas sociais e educacionais, principalmente em Santa Catarina, que em 2012 foi um dos estados brasileiros que mais registrou casos de trabalho infantil, segundo o Ministério do Trabalho e Renda (2012)<sup>63</sup>.

Tratando dos processos educacionais e das práticas estudantis que favorecem o aprendizado, os resultados apontaram para três fatores de suma importância para entendermos os desempenhos estudantis: fazer o dever de casa, gostar da disciplina de MT e nutrir o interesse de continuar estudando. O primeiro deles representa as atividades extraclasse que complementam e ampliam os aprendizados

---

<sup>63</sup> Santa Catarina foi o quarto estado do país com maior número de crianças e adolescentes flagrados em condição de trabalho infantil. De acordo com dados divulgados pelo Ministério do Trabalho, Emprego e Renda (MTE, 2012) e com o último levantamento divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Santa Catarina passou do 14º para a 4º lugar em 2012, no ranking dos estados com maior índice de trabalho infantil (pessoas de 5 a 17 anos), totalizando 14% (144.517) da população nesta faixa etária. Na época do levantamento, o estado tinha 32 das 100 cidades brasileiras que mais registram exploração do trabalho entre crianças e adolescentes (PNAD, 2012).

desenvolvidos em sala de aula, assim como demonstram o estabelecimento de uma rotina e uma disciplina de estudos por parte dos jovens. Os outros dois referem-se as expectativas que os estudantes possuem frente a disciplina e frente a possibilidade e/ou a importância que estes atribuem a continuidade dos estudos.

Quanto ao dever de casa, os alunos responderam com que frequência se dedicavam a tal atividade, com as seguintes opções: o professor não passa o dever de casa; nunca ou quase nunca; de vez em quando; e, sempre ou quase sempre. Os dados apontaram que cada aumento na frequência com que os estudantes realizavam as tarefas representou uma elevação de 7 pontos em suas proficiências de MT. Se observarmos as pontuações alcançadas pelos alunos que nunca ou quase nunca fazem o dever de casa e os resultados dos estudantes que sempre ou quase sempre fazem o dever de casa, as diferenças chegaram a 14 pontos. Já as proficiências dos alunos que responderam que o professor não passa o dever ficaram ainda mais baixas, em média, eles obtiveram 21 pontos a menos do que os alunos que sempre se dedicavam as atividades extraclasse. Conforme viemos salientando, esta diferença de mais de vinte pontos na escala de MT equivale a cerca de um ano de escolarização (ALVES; SOARES, 2013). Enfim, estas estimativas deixam clara a importância do dever de casa e como esta atividade pode servir de foco para que pais e professores estimulem melhores resultados escolares.

Outro aspecto interessante foi constatar que a relação dos estudantes com a disciplina, em especial, gostar de Matemática, configura como uma atitude positiva que reflete diretamente nos desempenhos. Conforme observado, os estudantes que gostavam de MT obtiveram 15 pontos a mais do que os estudantes que afirmaram não gostar da disciplina. Ou seja, a percepção e o interesse pela matéria acabam refletindo no comprometimento e nas atitudes que os estudantes estabelecem com o conhecimento, garantindo assim melhores desempenhos escolares.

A última variável no nível do aluno diz respeito às expectativas dos jovens após o término do Ensino Fundamental. Partimos do princípio de que os estudantes que pretendem dar continuidade aos estudos possuem uma relação positiva com a escola e com o conhecimento, assim como estão valorizando mais as possibilidades oriundas da formação educacional. Em consequência disso, são estes os jovens que acabam apresentando os melhores resultados acadêmicos.

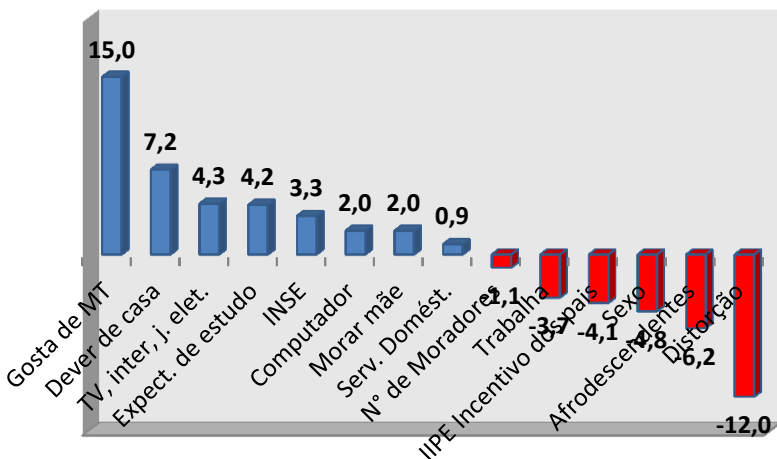
Assim sendo, quando os alunos foram perguntados sobre o que pretendiam fazer após terminar o 9º Ano (Somente trabalhar/não sei;

continuar trabalhando e estudando; ou, somente estudar), observamos que cada mudança na expectativa dos discentes significou uma diferença de 4 pontos no rendimento de MT alcançado por estes. E quando analisamos as proficiências dos estudantes que estavam interessados em se dedicar exclusivamente aos estudos, constatamos que eles obtiveram proficiências consideravelmente mais altas (8 pontos) quando comparadas com as proficiências alcançadas pelos alunos que pretendiam apenas trabalhar. Ou seja, o interesse pela educação e pela continuidade da formação escolar demonstra o papel e a força que as expectativas dos indivíduos assumem na definição dos resultados – educacionais, econômicos, sociais, etc. – mais eficazes.

Todas as três características tratadas acima são evidências claras que comportamentos, práticas e expectativas são elementos positivos e por vezes influenciam mais o desempenho escolar do que os impactos negativos oriundos das desigualdades raciais e socioeconômicas. Ou seja, apesar de existir impacto recorrente entre alguns fatores (atraso, INSE, alunos afrodescendentes), chama a atenção como aspectos educacionais e comportamentais (fazer dever de casa, gostar de MT, expectativas positivas, continuar estudando, uso da internet, etc.) possuem um efeito conjunto maior sobre os resultados acadêmicos. Cabe notar com isso que tais atitudes e práticas estão ao alcance dos indivíduos, das famílias e das escolas e podem ser atividades educativas diretamente estimuladas para a melhora do aprendizado – diferentemente do enfrentamento dos problemas educacionais relacionados à estratificação econômica e as desigualdades socioculturais, problemas históricos e estruturais/estruturantes que muitas vezes fogem do alcance da instituição escolar.

Para sintetizarmos os resultados no nível dos indivíduos, o gráfico abaixo registra o efeito de cada variável nas proficiências de MT.

Gráfico 27 - Estimativas das variáveis dos Alunos – 9º Ano - MT



Conforme a perspectiva multinível de análise dos dados, precisamos considerar que os fatores individuais (Nível 1) interagem com os elementos contextuais e com as demais características das escolas. Isto posto, passaremos agora a descrever a contribuição das variáveis de Nível 2. Com isso, buscamos responder qual foi o papel dos professores, dos diretores e da escola como um todo na constituição dos desempenhos estudantis.

Levando em conta o perfil dos alunos atendidos pelas escolas, constatamos novamente que a seletividade e a composição do público escolar (INSE e atraso) afetam os resultados das instituições de ensino. Conforme encontrado anteriormente, os efeitos contextuais destas variáveis são bem maiores que os seus efeitos no nível individual, ou seja, quando consideramos o nível socioeconômico e a proporção de alunos em atraso nas escolas, concluímos que boa parte da variação<sup>64</sup> nas médias de MT tem relação direta com estas características.

Especificamente quanto a variável atraso escolar, observamos que as instituições com muitos alunos nesta condição obtiveram proficiências bem mais baixas, em geral, suas médias de MT decaíram 35 pontos. Esta é a variável com maior efeito contextual e se mostrou o

<sup>64</sup> Conforme as estimativas obtidas através do Modelo II – Controle, observamos que o atraso escolar e o INSE (no Nível 2) são responsáveis por 21% da variação nos resultados de MT das escolas.



maior problema educacional em todas as análises desenvolvidas. Ou seja, muitas escolas não alcançam médias mais elevadas, pois atendem uma proporção considerável de alunos que se encontram com déficit educacional, fazendo com que estas instituições de ensino encontrem desafios e limitações maiores para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

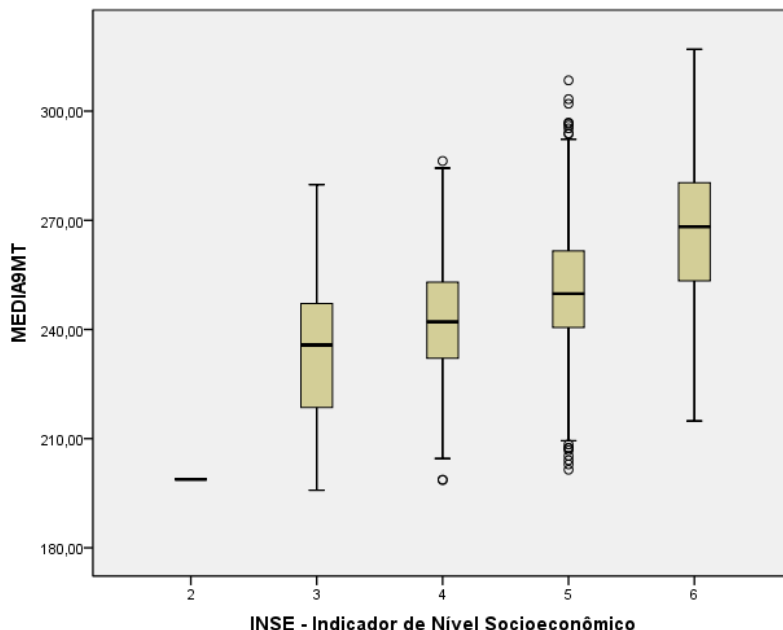
O mesmo ocorre para as instituições que atendem alunos de famílias com diferentes perfis, pois as médias destas escolas variaram de acordo com o nível socioeconômico do público atendido por elas. Ou seja, cada aumento na escala de INSE<sup>65</sup> da escola elevou em 8 pontos as proficiências de MT. Em Santa Catarina, a diferença entre as médias das escolas mais carentes e daquelas que atendiam alunos com melhores condições chegou a 32 pontos.

Estes dados apontaram para a grande desigualdade de desempenho alcançado por escolas e estudantes de diferentes classes sociais. Dessa forma, para reforçar esta questão, o gráfico a seguir ilustra a relação linear (com poucas exceções) entre desempenho de MT e INSE das escolas.

---

<sup>65</sup> O INSE (Indicador de Nível Socioeconômico da escola), criado pelo INEP (2013), possui uma escala com sete categorias (varia do Grupo 1 ao Grupo 7), sendo que as escolas do grupo 1 são aquelas que atendem estudantes mais carentes e as do grupo 7 são aquelas que atendem estudantes oriundos de famílias com melhores condições socioeconômicas. Mais detalhes podem ser vistos no capítulo metodológico e nos anexos. No caso de Santa Catarina, o INSE das escolas varia entre 2 e 6, ou seja, no estado não existem instituições nos dois extremos da escala.

Gráfico 28 - Proficiência de MT das escolas e INSE – 9º Ano



Observamos através das análises do 9º Ano (e do 5º Ano) que, além de obterem desempenhos mais elevados, os alunos oriundos de famílias com melhores condições socioeconômicas são também aqueles que acabam frequentando as escolas com as melhores condições de conservação, maior disponibilidade de equipamentos pedagógicos e com acesso a uma infraestrutura física mais ampla e diversificada. Prova disso é que entre as escolas que atendiam estudantes com nível socioeconômico (INSE) mais alto (Grupo 6), 52% delas obtiveram um Índice Geral de Infraestrutura Escolar (IGIE) considerado Alto, já entre as escolas que atendiam alunos de famílias mais populares (Grupo 3, por exemplo), apenas 11% delas tinham um IGIE Alto. Ou seja, é o processo de seletividade social e escolar que distingue claramente como os diferentes grupos sociais se beneficiam de forma desigual das políticas públicas, das melhores escolas e das oportunidades e resultados educacionais.

Dando continuidade, apesar de termos encontrado diferenças bastante elevadas entre as escolas que atendem alunos em situação de desigualdade educacional e socioeconômica, os próximos fatores

considerados demonstraram que várias características das instituições (infraestrutura, quadro profissional, etc.) também contribuem efetivamente para a eficácia escolar. Ou seja, a escola não reproduz deliberadamente as desigualdades sociais, mas é obrigada a conviver com elas e só pode lidar com as dificuldades oriundas das diferenças através da ação pedagógica dos educadores, de uma infraestrutura adequada, do bom funcionamento administrativo e do estabelecimento de um ambiente escolar orientado totalmente para o aprendizado.

Assim sendo, vejamos como as características escolares compõem o quadro dos desempenhos. Em primeiro lugar, com relação à infraestrutura (conservação, recursos pedagógicos e estrutura física) das instituições de ensino, seu efeito é positivo, em geral, conforme as escolas se posicionam melhor na escala do IGIE<sup>66</sup> (que variam entre Baixo, Médio e Alto), suas proficiências de MT aumentam um pouco mais de 1 ponto, como a escala possui três categorias, a diferença acumulada é de pouco mais de 2 pontos. Apesar do impacto não ser tão grande, é possível observar diferenças positivas nos resultados das escolas que se encontram em um bom estado de conservação, com uma estrutura física diversificada e com recursos pedagógicos que garantem o trabalho dos educadores. Por outro lado, o baixo impacto do IGIE nas proficiências pode estar relacionado com as dinâmicas e necessidades próprias da disciplina de Matemática, pois a biblioteca, a sala de leitura, o retroprojetor ou o DVD talvez não estejam ligadas estreitamente as didáticas da disciplina.

De qualquer forma, sabemos que é essencial para os professores o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem em instituições que disponibilizem as melhores condições em termos de conservação, equipamentos pedagógicos e infraestrutura física. Porém, como foi possível observar, levando em conta as condições das escolas catarinenses, que podem ser consideradas boas, o impacto da infraestrutura não afetou tanto os desempenhos de MT. Apesar destes resultados não negarem a importância deste fator, podemos aventar a hipótese de que as condições físicas das escolas possuem um limite na sua contribuição para os desempenhos, pois quando as instituições já

---

<sup>66</sup> O IGIE (Índice Geral de Infraestrutura Escolar) foi composto por 28 variáveis que versam sobre as condições de conservação (prédio, hidráulica, elétrica), da infraestrutura física (biblioteca, laboratórios, quadra de esporte, etc.) e dos recursos pedagógicos (computador, retroprojetor/data show, impressora, etc.) das escolas, para facilitar a interpretação o indicador foi ordenado em três categorias: Baixo, Médio e Alto IGIE.

possuem os insumos básicos, os desafios educacionais tornam-se outros. Assim como a existência de determinados espaços e equipamentos não garantem bons resultados, pois precisamos sempre levar em conta a qualidade com que estes ambientes e instrumentos pedagógicos são utilizados.

Mensuramos também a relação entre as condições de funcionamento das instituições de ensino, medido pelo ICFE<sup>67</sup> (Índice de Condições de Funcionamento da Escola) e as proficiências de MT. Cada mudança na escala do indicador implica num impacto de -2,4 pontos na média das instituições, ou seja, quando a escola enfrenta muitos problemas (financeiros, de falta de recursos pedagógicos e de professores, etc.), o efeito acumulado pode afetar em até -5 pontos a média de Matemática destas escolas. Vale destacar que além dos problemas administrativos e financeiros, este indicador também mensurou problemas associados à rotatividade, instabilidade e falta de docentes. Assim sendo, boa parte das dificuldades enfrentadas pelas escolas resultam nos baixos rendimentos dos estudantes, que decorrem da precariedade e da falta de estabilidade do trabalho dos educadores.

O próximo aspecto avaliado foi mais uma característica das instituições de ensino que apresentou relação estreita com os desempenhos alcançados pelos alunos. Ou seja, a dependência administrativa é outro ponto chave a ser considerado, pois encontramos diferenças significativas entre as escolas Estaduais e Municipais de Santa Catarina. Apesar das instituições de ambas as dependências apresentarem resultados nominais de todos os tipos (bons e ruins), em geral podemos concluir que as escolas municipais foram mais eficazes, pois alcançaram proficiências superiores em 10 pontos (após ponderação das variáveis de controle). Em todas as análises, seja no 5º ou 9º Ano, considerando a disciplina de LP ou de MT, a dependência administrativa se revelou um fator importantíssimo, assim como demonstrou que a forma de gestão dos sistemas possui vínculo com as diferenças de

---

<sup>67</sup> O ICFE foi composto por 10 variáveis obtidas através do questionário respondido pelos diretores, entre as variáveis consideradas estão: falta de recursos financeiros; pessoal administrativo; pedagógico; inexistência; rotatividade; falta de professores; indisciplina dos alunos; interrupção das atividades; entre outras. Para facilitar a interpretação, transformamos o indicador em três categorias ordenadas da seguinte maneira: escolas que enfrentam “Pouco”, “Moderadamente” e “Muitos” problemas de funcionamento. Mais detalhes podem ser encontrados no capítulo metodológico, na seção relativa à produção e a operacionalização dos indicadores e variáveis.

resultados educacionais. Destarte, as avaliações das redes de ensino (Prova Brasil, IDEB) dos últimos anos têm demonstrado os avanços favoráveis das escolas Municipais, enquanto que a rede Estadual de ensino vem acumulando quedas de desempenho.

Naturalmente, as dinâmicas e práticas educacionais dependem em suma da comunidade de profissionais que atuam diretamente na construção do processo de ensino-aprendizagem. Isto posto, passamos agora para as observações sobre o papel de diretores e professores neste processo.

Começando pelos diretores, será que experiência administrativa e pedagógica destes profissionais é um diferencial para os resultados de MT alcançados pelas escolas? Em nosso caso, estas diferenças existem, mas não são tão acentuadas. Apesar de termos encontrado um impacto unitário pequeno, de apenas meio ponto e uma significância estatística um pouco acima do limite (Efeito: 0,5 e Sign.: 0.06), resolvemos manter esta variável no modelo final (Modelo IV – Completo), pois seu impacto acumulado chegou a 3 pontos na média das escolas que tinham diretores com bastante experiência (20 anos), bem como este fator se mostrou importante nas análises da disciplina de LP. Conjuntamente com estes indícios, há de se considerar que profissionais com mais tempo de prática podem acumular experiências administrativas e pedagógicas que contribuem para o aprendizado organizacional das escolas e, em última instância, para os desempenhos escolares. Assim sendo, estes resultados são indicativos de que este aspecto pode contribuir para a eficácia das escolas.

Conforme observado anteriormente (na análise de LP do 9º Ano), o salário dos diretores continua sendo um diferencial quando o relacionamos aos resultados nas avaliações de MT das escolas. A faixa de rendimento destes profissionais foi organizada em seis categorias<sup>68</sup>, ou seja, conforme aumenta o ganho mensal dos diretores, as proficiências médias obtidas pelas escolas ficaram 1,5 pontos mais altas, podendo chegar a diferenças de até 7,5 pontos, principalmente quando comparamos as instituições onde os salários são mais baixos e aquelas escolas onde os diretores recebiam rendimentos mais elevados. Assim sendo, podemos indicar que as diferenças salariais entre estes profissionais são aspectos que acabam por afetar, mesmo que

---

<sup>68</sup> O valor do salário mínimo em 2013 era de R\$ 678,00. A faixa salarial dos diretores foi agrupada em seis categorias: aqueles que ganham de 1 até 3 SM - Salários Mínimos; de 3 até 4 SM; de 4 até 5 SM; de 5 até 7 SM; de 7 até 10 SM; e mais de 10 SM.

indiretamente, os resultados das escolas.

O mesmo pode ser dito do salário dos professores, pois conforme aumenta a faixa salarial<sup>69</sup> média dos docentes nas escolas, as proficiências de Matemática apresentadas pelas instituições se ampliaram em 2,4 pontos. Como o rendimento médio dos professores foi agrupado em seis categorias, podemos encontrar diferenças entre as escolas que podem chegar a 12 pontos, principalmente quando comparadas as instituições onde os educadores recebem os piores salários e aquelas onde os educadores recebem salários mais altos. Ou seja, o aumento de dois salários mínimos equivale um impacto maior do que dois pontos nos desempenhos das escolas. Dessa maneira, estes resultados expressam o papel que o rendimento e a valorização dos professores adquirem para os melhores resultados de alunos e escolas.

Outra questão relativa ao trabalho dos docentes diz respeito ao vínculo empregatício destes. Os dados apontaram que em escolas onde existe uma proporção maior de professores ACT's (com contrato temporário), as proficiências de Matemática ficaram em média 4,6 pontos mais baixas. Estes resultados aventam as possibilidades de que os profissionais com estabilidade de emprego e que permanecem por mais tempo na escola acabam desenvolvendo um contato maior com os estudantes, com o aprendizado destes e com toda a comunidade escolar, contribuindo com suas carreiras docentes, bem como com os aprendizados/desempenhos dos alunos.

Um aspecto interessante nos nossos resultados foi que havíamos pensado que professores que lecionam em mais de uma escola teriam suas atividades pedagógicas prejudicadas (sobrecarga de trabalho, públicos e dificuldades diferentes, etc.), o que consequentemente afetaria os desempenhos dos alunos, mas não foi o caso, pois nestas instituições as proficiências ficaram ligeiramente mais altas (1,8 pontos). Ou seja, apesar de não termos encontrado explicação para o fato, é possível que o trabalho desenvolvido pelos docentes com alunos e instituições diferentes possa estar trazendo ganhos em termos de experiências para estes profissionais, o que acaba por refletir indiretamente nas proficiências e aprendizados dos estudantes em geral.

Na comparação entre os dois modelos com as estimativas das variáveis de Nível 2, observamos que alguns fatores não apresentaram

---

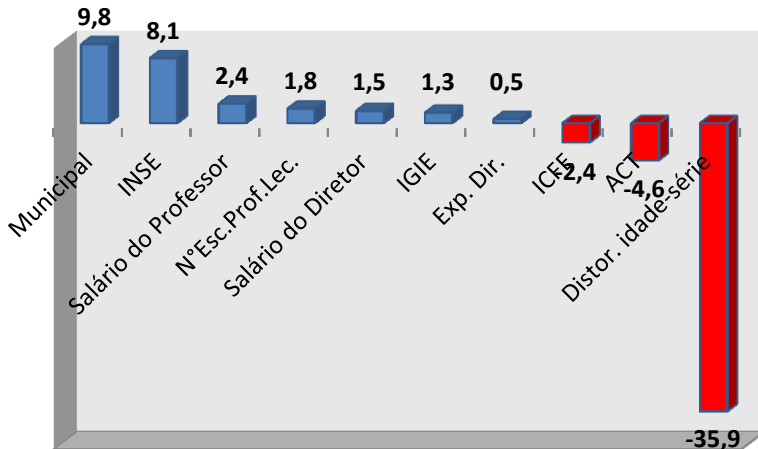
<sup>69</sup> O valor do salário mínimo em 2013 era de R\$ 678,00. O salário médio dos professores nas escolas foi organizado em seis faixas/categorias: aqueles que ganham de 1 até 3 SM (Salários Mínimos); de 3 até 4 SM; de 4 até 5 SM; de 5 até 7 SM; de 7 a 10 SM; e, mais de 10 SM.

relação com os desempenhos de MT. Com relação aos diretores, a sua formação em ensino superior e a realização de pós-graduação não aparecem como um diferencial para as proficiências dos estudantes.

Com relação aos professores, todas as outras variáveis que foram analisadas no âmbito da formação destes profissionais (IAFD, ensino superior na área, pós-graduação, inclusive cursos de formação continuada, carga horária, etc.) não apresentaram resultados estatisticamente significativos. Novamente vale destacar que a formação dos docentes não deixa de ser extremamente importante para o ensino, porém, observamos através dos dados empíricos que a maior parte da variação nos resultados escolares são consequências de desigualdades sociais (diferenças no público atendido pelas escolas) e também resultam daquelas características de instituições, diretores e educadores incluídas no Modelo IV – Completo.

Por fim, foi possível construir um panorama relativamente completo sobre o papel das principais variáveis de Nível 1 (alunos/família) e de Nível 2 (escolas, professores e diretores) que influenciam os desempenhos acadêmicos. Levando em conta que todos estes fatores interagem para compor uma complexa relação que afeta o aprendizado e as proficiências, podemos concluir que por mais presente que estejam as diferenças de gênero, raciais e socioeconômicas, muitas das características das escolas e de seus profissionais são eficazes e contribuem para melhores resultados educacionais. Ou seja, mesmo em um panorama de diferenças de aprendizado entre os grupos sociais, os próprios alunos, diretores, professores e instituições podem lutar com as armas que têm para fazer a diferença na vida – escolar – dos indivíduos e, por que não, na sociedade como um todo. Vejamos então o gráfico que ilustra as principais estimativas no nível das escolas:

Gráfico 29 - Estimativas das variáveis das Escolas – Matemática - 9º Ano



As estimativas acima sintetizam como características associadas à administração das escolas (Rede administrativa), suas condições de funcionamento (IFE), o perfil dos docentes (tipo de vínculo, salário, números de escolas que leciona) e dos diretores (salário e experiência), bem como a qualidade da infraestrutura (IGIE) das instituições de ensino, são aspectos essenciais para entendermos a variabilidade dos resultados educacionais. Neste sentido, podemos concluir que a escola faz a diferença.

Vale destacar que, via de regra, todas estas características estão relacionadas às políticas públicas (pedagógicas, administrativas, orçamentárias, etc.) que podem ser adotadas por governos para melhorar as condições de ensino e, como observamos, para favorecer os desempenhos de alunos e escolas. E por mais que as diferenças socioeconômicas do público atendido pelas instituições afetem os resultados, o impacto acumulado dos insumos escolares pode contribuir significativamente para ampliar as proficiências de todos os estudantes. Por outro lado, o atraso escolar que se concentra nas escolas faz decair substancialmente os níveis de aprendizado e as competências desenvolvidas pelos alunos, fazendo com que este problema educacional possa ser apontado como o fator que mais impacta negativamente nos resultados acadêmicos. De qualquer forma, por mais que este problema seja bastante complexo, ele também pode ser foco de políticas educacionais capazes de identificar e corrigir os déficits de aprendizado



entre os estudantes em condição de atraso escolar.

A terceira parte da tabela com o Modelo IV – Completo também apresenta outras estimativas importantes sobre os modelos educacionais propostos, quais sejam: correlação intraclasse (I.C.C.), *deviance*, intercepto com efeito aleatório ( $u_0$ ) entre escolas e a proporção da variância nos desempenhos que pode ser explicada pelo grupo de variáveis do Nível 1 e do Nível 2.

Quanto à adequação do modelo aos dados, medido pela diminuição no valor da *deviance*, obtivemos os seguintes resultados: Modelo Nulo: 913.678 Modelo II – Controle: 758.965 e Modelo IV – Completo: 711.306, ou seja, houve uma redução significativa desta estimativa entre os principais modelos. Assim sendo, concluímos que o último modelo, composto apenas pelas variáveis significativas, foi aquele que mais se adequou aos dados e que gerou as estimativas mais robustas sobre a contribuição das variáveis testadas para o desempenho escolar.

Outra estatística complementar é o valor do intercepto (média de MT) com efeito aleatório entre as escolas. Esta estimativa demonstra duas coisas: a variabilidade nas proficiências entre as escolas ou a eficácia diferencial das instituições; e, a diminuição no seu valor entre os modelos também significa que uma parte maior da variação nos resultados foi explicada pelas variáveis e fatores selecionados na análise. Os valores estimados foram os seguintes: Modelo Nulo: 278,54, Modelo II – Controle: 219,64 e Modelo IV – Completo: 185,66. Isto posto, podemos fazer algumas considerações: primeiro, a diminuição no valor do intercepto trouxe ganho à explicação, apontando que as variáveis selecionadas (de controle e de insumos escolares) contribuem sobremaneira para o entendimento sobre os diferentes desempenhos obtidos pelas instituições; segundo, mesmo após o controle estatístico necessário, a variância do intercepto do último modelo ficou um pouco alta ( $u_0$ : 185,66), indicando que algumas escolas catarinenses conseguiram ter resultados melhores (eficácia diferencial) do que a média global do estado e, além disso, demonstrando que tais resultados não dependem exclusivamente das características e fatores elencados, mas tem relação com as práticas pedagógicas e políticas educacionais adotadas pelas instituições de ensino<sup>70</sup>.

---

<sup>70</sup> A análise do intercepto com efeitos aleatórios e principalmente a análise dos Resíduos das escolas demonstram quais são especificamente as instituições que alcançaram resultados acima do esperado, levando em conta o público que atendem e suas heterogeneidades. Ou seja, por pressuposto, estas estatísticas

Uma das estimativas mais importantes, o cálculo do I.C.C. corrigido, também considerada uma estatística para medir o efeito escola (RAUDENBUSH; BRIK 1989; FERRÃO, 2003; LAROS; MARCIANO, 2008; ALVES; SOARES, 2013), apontou que 11% da variação nas proficiências dos alunos do 9º Ano resultam das diferenças entre as instituições de ensino, ou seja, são diferenças oriundas de duas didáticas, práticas e políticas pedagógicas. Sendo assim, mesmo com um efeito limitado, as escolas que os alunos frequentam fazem diferença para a definição de seus resultados acadêmicos. Por outro lado, a maior parte na variação dos resultados (89%) se encontra no nível dos alunos (intraescola).

Comparando ainda a variância entre escolas ( $u_0$ : 185,66) e a variância intraescolar ( $R_{ij}$ : 1508,16) do Modelo IV – Completo, chegamos à conclusão de que os desempenhos de MT variam muito mais no interior das escolas (devido a diferenças individuais dos alunos/famílias) do que entre as instituições de ensino (devido as diferenças entre as escolas). Ou seja, as diferenças de perfis dos estudantes e de suas famílias, que reflete na composição e na seletividade do público escolar, podem ser consideradas a maior fonte de variação nos desempenhos.

Quanto à variação nas proficiências encontradas em cada nível, podemos dizer que o grupo de fatores de Nível 1 foi capaz de explicar 16% da variabilidade existente entre as proficiências dos alunos e as variáveis de Nível 2 explicaram 33% da variação nas médias de MT das escolas. Outro ponto importante é que no Modelo II – Controle, apenas com as variáveis de composição do público escolar, a variância explicada no nível das escolas ficou em 21%. Dessa forma, no Modelo IV – Completo obtemos um ganho de 12% na explicação com a inclusão dos fatores escolares (infraestrutura, professores, diretores, etc.), indicando que as características das instituições e dos profissionais da educação também contribuem para a eficácia dos resultados escolares. Ou seja, apesar de desigualdades sociais e educacionais (atraso)

---

estimam os desempenhos das escolas que podem ser atribuídos as suas políticas de gestão, modalidades de uso dos recursos e das práticas pedagógicas, assim como podem estar associados a uma multiplicidade de fatores ligados ao cotidiano cultural das escolas (FERRÃO, 2003; LAROS; MARCIANO, 2008; SOARES; ALVES, 2013). Já a definição específica sobre quais práticas ou políticas educacionais garantem melhores resultados demandariam de pesquisas qualitativas, com foco em estudos de caso, por exemplo, diferente da abordagem proposta neste trabalho.

acentuarem as diferenças acadêmicas entre estudantes e explicarem boa parte da variabilidade nos seus resultados, as instituições escolares através dos insumos disponíveis e da dedicação dos profissionais de ensino também contribuem para que os jovens obtenham melhores aprendizados.

Vale destacar que o papel das variáveis e fatores exclusivamente escolares (infraestrutura, rede, professores, diretores, etc.) se mostraram mais preponderantes entre os estudantes do 9º Ano. Enquanto que no 5º Ano a composição do público escolar (INSE, atraso) e os incentivos da família afetaram mais os resultados educacionais. Dessa maneira, temos indícios de que os insumos e as demais características das escolas, que afetam ambas as etapas, possuem maior influência entre os alunos dos Anos Finais, enquanto que as influências da família e das diferenças socioeconômicas afetam mais os estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Estes resultados expressam as possibilidades e os limites explicativos dos fatores selecionados, ou seja, existe um número muito grande de características dos alunos e instituições que influenciam os resultados educacionais, algumas delas podem não ser mensuradas, outras podem não ter sido apreendidas através dos questionários e das proficiências medidas pela Prova Brasil/SAEB. De qualquer forma, o interesse desta pesquisa foi o de explorar as diversas possibilidades dos dados disponibilizados através destas avaliações em larga escala, contribuindo para o entendimento do fenômeno estudado.

#### 8.4 O EFEITO DIFERENCIAL QUE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS APRESENTARAM ENTRE AS ESCOLAS (MODELO COM EFEITOS ALEATÓRIOS)

Para dar continuidade as análises, sabemos que os desempenhos dos alunos variam de acordo com as escolas que estes estudam, bem como algumas variáveis apresentam efeitos aleatórios em determinadas instituições de ensino. Por exemplo, mesmo que os estudantes em atraso escolar obtenham proficiências inferiores, pode ser que em algumas escolas as diferenças em relação aos alunos em idade regular não sejam tão grandes, o mesmo serve para os outros fatores. Ou seja, o método de modelagem hierárquica dos dados nos permite calcular os efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 (BRYK; RAUDENBUSH, 2000; FERRÃO, 2003). Assim sendo, vejamos o impacto diferencial das

variáveis entre as escolas, principalmente naquelas com médias mais elevadas de Matemática.

A avaliação dos dados empíricos tem demonstrado que as diferenças de desempenhos têm variado de acordo com o perfil dos indivíduos. Mas isso não significa que o impacto de determinadas variáveis sejam sempre os mesmos em todas as escolas. Em algumas instituições, devido as suas práticas e didáticas, podem mitigar o efeito negativo de determinadas variáveis. Em outras, pelo contrário, podem agravar as diferenças entre os estudantes.

Com relação ao 9º Ano, observamos que nas escolas com médias mais elevadas em MT, as meninas, os alunos em atraso escolar, bem como aqueles que gostam da disciplina e se dedicam ao dever de casa, acabaram alcançando proficiências melhores. Ou seja, determinadas práticas internas destas escolas podem estar contribuindo ainda mais para o aprendizado, diminuindo diferenças e potencializando as atividades escolares.

As linhas em negrito da tabela abaixo destacam os fatores que apresentaram efeitos aleatórios entre as escolas<sup>71</sup>. Vejamos:

Tabela 27 - Estimativas dos efeitos aleatórios das variáveis de Nível 1 – 9º Ano - MT

Efeito aleatório/diferencial das variáveis dos alunos entre as escolas					
Efeito aleatório	Erro padrão	Variância	<i>d.f.</i>	$\chi^2$	<i>P</i> -value
Entre escolas, u0 - Nível 2	13,62	185,66	1055	7231,54	<0.001
<b>Sexo (Feminino)</b>	<b>5,12</b>	<b>26,23</b>	<b>1066</b>	<b>1200,69</b>	<b>0.003</b>
Cor (Afrodescendente)	2,76	7,64	1066	1056,99	>0.500
<b>Distorção idade-série</b>	<b>7,19</b>	<b>51,82</b>	<b>1066</b>	<b>1370,78</b>	<b>&lt;0.001</b>
INSE (Nível socioeconômico)	2,41	5,84	1066	1116,57	0.137
Computador em casa	2,31	5,34	1066	1131,15	0.081
Moradores no domicílio (nº)	1,26	1,59	1066	1075,04	0.417
Morar com a mãe	1,94	3,79	1066	1066,06	0.494
Morar com o pai	1,29	1,67	1066	1018,52	>0.500

<sup>71</sup> Além das estimativas da tabela (Variância e o *p*-value/sign.: <0,05), a correlação (Tau de Kendall) entre as variáveis e os desempenhos de MT complementaram as análises sobre os efeitos aleatórios.

Participação dos pais em reuniões na escola	3,07	9,46	1066	1154,60	0.030
<b>Tempo na TV, internet e com jogos eletrônicos</b>	<b>1,17</b>	<b>1,37</b>	<b>1066</b>	<b>1152,40</b>	<b>0.033</b>
Serviços Domésticos	1,82	3,32	1066	1055,39	>0.500
Aluno trabalha	4,38	19,25	1066	1144,16	0.048
<b>Faz o dever de casa de MT</b>	<b>4,18</b>	<b>17,49</b>	<b>1066</b>	<b>1299,13</b>	<b>&lt;0.001</b>
Prof. corrige o dever de casa	4,73	22,38	1066	1276,296	<0.001
<b>Aluno gosta de MT</b>	<b>4,50</b>	<b>20,30</b>	<b>1066</b>	<b>1201,85</b>	<b>0.002</b>
Expectativa de continuidade aos estudos	2,25	5,10	1066	1057,02	>0.500
IIPE – Incentivo dos Pais aos Estudos	3,92	15,43	1066	1077,26	0.398
Efeito do aluno, Rij - Nível 1	38,83	1508,16			

Conforme os resultados estimados, podemos indicar que nas escolas com médias mais elevadas de MT, o efeito (negativo) da variável Sexo é um pouco menor. Ou seja, por mais que as meninas tenham alcançado proficiências mais baixas que as dos meninos na disciplina de MT, em algumas escolas elas acabam por obter resultados mais positivos (Variância: 26,2, Sign.: 0.00 e Correl. Tau: -0.171), diminuindo a diferença frente aos meninos.

O mesmo pode ser dito para os alunos em distorção idade-série. Apesar das graves dificuldades educacionais enfrentadas por estes estudantes, o impacto negativo desta característica tem afetado menos o aprendizado deles nas escolas que apresentaram bons resultados em Matemática (Variância: 51,8; Sign.: 0.00; e Correl. Tau: -0.243). Talvez nestas instituições, os níveis de exigência e de aprendizado estejam estimulando os alunos como um todo, inclusive aqueles em situação de atraso escolar.

Dessa forma, podemos indicar que as desigualdades de gênero e relacionadas ao atraso escolar não são tão acentuadas em algumas instituições de ensino ou seus efeitos acabam não sendo tão expressivos.

Outras variáveis associadas à prática estudantil e a expectativa dos estudantes se mostraram significativas para as análises em questão: fazer o dever de casa e gostar de Matemática.

Assim sendo, os alunos que fazem o dever de casa apresentaram proficiências ainda mais altas, principalmente naquelas escolas com médias elevadas de MT, apontando que algumas instituições estão potencializando o papel desta tarefa ou fazendo com que o dever de casa seja “melhor aproveitado” no processo de ensino (Variância: 17,4, Sign.: 0.00 e Correl. Tau: 0.118).

A mesma coisa se aplica para os alunos que gostam de Matemática, pois o efeito aleatório desta variável sugere que em determinadas escolas tal expectativa favorece ainda mais os resultados acadêmicos (Variância: 20,3, Sign.: 0.00 e Correl. Tau: 0.270). Assim sendo, existe uma relação positiva entre melhores resultados e boas expectativas em relação à disciplina e vice-versa.

Ou seja, alunos dedicados, que fazem o dever de casa e gostam de estudar Matemática acabam por facilitar e potencializar o trabalho educativo dos professores e escolas, aumentando a proficiência média das instituições. E, por outro lado, as escolas com bons resultados acabam também ajudando a definir os comportamentos e expectativas positivas dos jovens em relação à escolarização, o que acaba por favorecer o aprendizado dos alunos. Assim sendo e, naturalmente, é através das interações entre os alunos e a comunidade escolar que se constitui o processo de ensino, mostrando a importância dos aspectos micro e macrossociais para o entendimento dos desempenhos acadêmicos.

Os dados acima indicaram que algumas variáveis apresentaram efeitos aleatórios, demonstrando que as práticas pedagógicas das escolas não afetam igualmente a todos os indivíduos, bem como determinados comportamentos e expectativas podem contribuir sobremaneira para os resultados. Por mais que não seja alcançada a equidade ou que não sejam garantidos níveis semelhantes de aprendizado entre os alunos, os dados apontaram que determinadas características negativas (como atraso escolar e as diferenças de gênero) acabam não impactando tanto nas proficiências, bem como atitudes positivas em relação ao aprendizado (fazer o dever de casa e gostar de MT) acabam potencializadas nas instituições mais eficazes.

## 8.5 A RELAÇÃO ENTRE A REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E O ATRASO ESCOLAR, A COR E RAÇA E O NÍVEL SOCIOECONÔMICO DOS ALUNOS (MODELO V - INTERAÇÕES CROSS LEVEL)

Conforme Raudenbush e Willms (1995), um dos “enigmas” da sociologia da educação reside no fato de que em algumas escolas existe uma distribuição social diferente das oportunidades e dos resultados educacionais, pois mesmo quando comparadas instituições com públicos semelhantes, algumas escolas apresentam eficácia maior e o aprendizado dos alunos é potencializado devido as práticas e as interações próprias ao contexto e aos agentes envolvidos diretamente no processo educativo.

Assim sendo, outro ponto que orientou a análise desta pesquisa se refere aos resultados obtidos pelos alunos de diferentes perfis nas escolas Estaduais e Municipais. Buscamos avaliar se o tipo de rede administrativa e suas respectivas práticas de gestão produziram impactos diferenciados nas proficiências de alunos afrodescendentes em atraso escolar e de diferentes níveis socioeconômicos (INSE). Ou seja, as escolas estão tratando com equidade os alunos de diferentes grupos sociais? Quais escolas são mais equitativas, as Estaduais ou as Municipais?

Isto posto, além do efeito específico de cada variável analisado anteriormente, observaremos agora a interação entre alguns fatores de Nível 2 e de Nível 1 (Interação *Cross Level*) na composição dos desempenhos de Matemática.

A referência são as escolas Municipais. Vejamos as estimativas abaixo:

Tabela 28 - Interação entre Níveis (*Cross-Level*) – MT - 9º Ano

Modelo V – Com interação 9º Ano MT					
Efeito fixo	Coeficiente	Erro padrão	razão-t	d.f.	p-value
Intecepto	206,38	3,81	54,13	1492	<0.001
Dep. Adm (Municipal)					
X	0,87	0,67	1,28	1502	0.199
Cor (Afrodescendente)					
Dep. Adm (Municipal)					

X	<b>-6,85</b>	<b>0,90</b>	<b>-7,61</b>	<b>1502</b>	<b>&lt;0.001</b>
Distorção idade-série					
Dep. Adm (Municipal)					
X	<b>-0,80</b>	<b>0,40</b>	<b>-1,98</b>	<b>1502</b>	<b>0.047</b>
INSE -Nível socioeconômico					

Os resultados apontaram que nas escolas municipais as diferenças associadas às origens socioeconômicas dos alunos afetam ligeiramente menos os resultados estudantis. Apesar disso, os estudantes com defasagem idade-série alcançaram proficiências mais baixas do que aquelas obtidas por estudantes na mesma condição, mas que frequentavam escolas Estaduais. Já quanto aos alunos afrodescendentes, seus resultados não apresentaram diferenças devido à rede administrativa que estudavam.

Na interação entre INSE, rede administrativa e as proficiências de MT, encontramos variância negativa na pontuação dos alunos (Variância: -0,8 e Sign.: 0.04), ou seja, nas instituições municipais o efeito do nível socioeconômico é ligeiramente menor, indicando que as diferenças de origem foram menos acentuadas nestas escolas. Estas estimativas também podem estar indicando que nas escolas administradas pelos municípios os estudantes carentes obtiveram resultados levemente superior do que aqueles resultados alcançados por estudantes com as mesmas características (INSE) nas escolas estaduais. Apesar disso, são fracas e esparsas as evidências sobre o papel que as escolas (em geral) têm em garantir a equidade educacional entre os estudantes de diferentes perfis. De qualquer forma, no caso de Santa Catarina, nas escolas municipais há pequenos indícios de que os impactos das diferenças socioeconômicas nas proficiências são menos evidentes. Por outro lado, se voltássemos o foco para as escolas Estaduais, teríamos resultado contrário, pois nestas instituições os impactos das diferenças socioeconômicas nos desempenhos são ligeiramente mais acentuados.

Quanto à distorção idade-série, nas escolas Municipais as evidências apontaram que os alunos em atraso obtiveram proficiências consideravelmente mais baixas (Variância: -6,8 e Sign.: 0.00) do que aquelas obtidas pelos alunos em defasagem nas escolas Estaduais. Sabemos que as instituições municipais alcançaram médias de MT mais elevadas e são mais eficazes (uj: variância). Então, porque os estudantes com distorção idade-série tiveram resultados ainda mais baixos? Uma



hipótese é que nas escolas onde o nível de aprendizagem é mais alto, a distância entre os alunos regulares e aqueles em atraso acabam sendo ainda maiores, pois estes alunos podem estar encontrando mais dificuldades de acompanhar o nível e o ritmo da turma, o que impacta negativamente nos seus resultados. Embora alunos com problemas pontuais no aprendizado possam obter ganhos em contextos escolares de alto rendimento ou nas instituições com médias mais altas, o mesmo pode não estar ocorrendo com os estudantes que se encontram com graves déficits educacionais, como é o caso dos jovens com distorção idade-série. Se estas diferenças não são tão acentuadas nas escolas Estaduais, é por que está ocorrendo o que na literatura se chama de equidade negativa, ou seja, nas instituições com médias mais baixas as diferenças entre as proficiências dos alunos acabam não sendo tão acentuadas.

Apesar da interação entre as variáveis dos dois níveis (*Cross-Level*) terem apresentado alguns indícios sobre a existência de relação com os desempenhos escolares, parece importante avançar em futuras pesquisas – qualitativas – que abordem questões associadas à equidade ou ao efeito diferencial de determinadas práticas pedagógicas e de gestão.

Fazendo apontamentos mais gerais e não somente relativos ao discutido acima, encontramos diferenças significativas nos resultados das escolas de acordo com suas características, seu corpo docente e a rede administrativa a que estão vinculadas. Porém, as inferências gerais realizadas através da análise multinível demonstraram que os diversos fatores (no nível dos indivíduos e das escolas, dos valores e das instituições) associados aos desempenhos escolares precisam ser considerados em seu conjunto e complexidade, pois existe uma multiplicidade de variáveis que interagem e contribuem, nem sempre da mesma maneira, para definir as proficiências e os aprendizados. Ou seja, existe uma diversidade de combinações entre as características identificadas, onde o peso de cada uma delas varia de acordo com o contexto ao qual estão inseridas e de acordo com a incorporação de determinados valores e atitudes pelos agentes envolvidos no processo educativo. O que remete ao conceito weberiano de afinidades eletivas, pois a história é um cardápio quase infinito de elementos e não existe apenas uma combinação que levará a um único resultado (WEBER, 2004). Tal raciocínio possui vínculo com a ideia de Goldstein de que nas pesquisas educacionais “[...] começamos a ver as ações dos indivíduos como mediadas pelas ações dos outros com os quais eles estão em

contato e pelas instituições às quais eles pertencem” (GOLDSTEIN, 2001, p.96).

Assim sendo, a consideração de uma série de fatores e valores, de atitudes e comportamentos constituídos na interação entre agentes e instituições propiciam modelos compreensivos da eficácia e do desempenho escolar (SCHEERNES, 1990; STRINGFIELD; SLAVIN, 1992; CREEMERS, 1994; SAMMONS; THOMAS; MORTIMORE, 1992 *apud* MURILLO, 2003).

## 8.6 O EFEITO ESCOLA INDIVIDUAL: OS DIFERENTES RESULTADOS DE ESTABELECIMENTOS COM CARACTERÍSTICAS SEMELHANTES (ANÁLISE DOS RESÍDUOS)

Após considerarmos uma diversidade de fatores associados aos desempenhos acadêmicos, resta analisar qual o efeito individual das escolas na proficiência média de MT dos alunos. Através da análise dos resíduos do Nível 2 (u0j) foi possível observar se as instituições de ensino estão alcançando resultados além do esperado, ou seja, se suas proficiências estão acima ou abaixo da média alcançada por escolas com características semelhantes (em termo de composição do público, infraestrutura, etc.). Isto posto e conforme a literatura, este efeito pode ser entendido como a contribuição das escolas para os desempenhos que são resultados de suas práticas administrativas, pedagógicas e de suas políticas internas (RAUDENBUSH; WILLMS, 1989; WILLMS, 1995; FERRÃO, 2003; ANDRADE, 2008; ALVES; SOARES, 2013)<sup>72</sup>.

Segue abaixo o gráfico com o número de escolas e seus respectivos efeitos. À esquerda temos as instituições com resultados abaixo do esperado (negativos e  $< -20$  pontos) e à direita todas as escolas com resultados positivos ( $> +20$ ). Para estimar este efeito, o

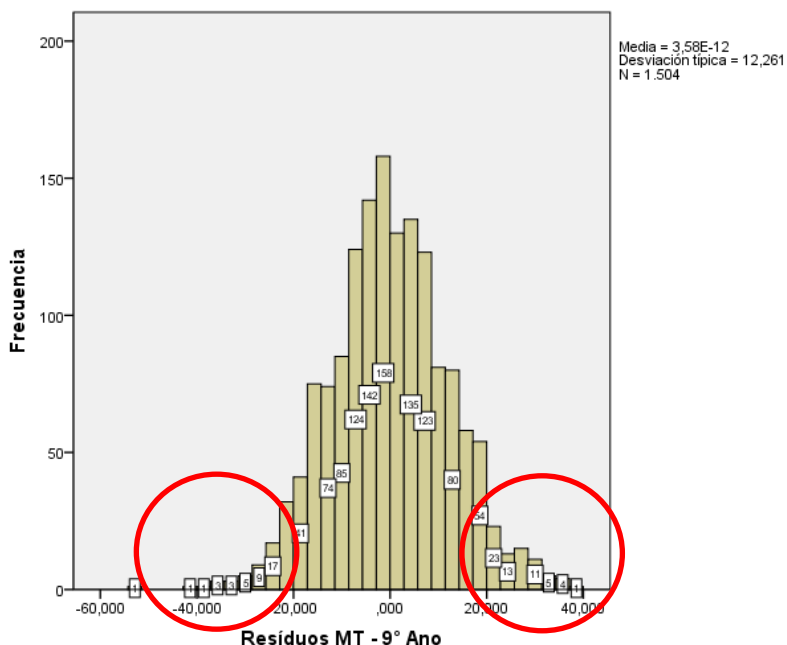
---

<sup>72</sup> Conforme citado anteriormente, a análise dos Resíduos mensura a quantidade de pontos na proficiência (tanto para mais quanto para menos) que cada escola alcançou, levando em conta uma média pré-estabelecida de acordo as características dos estabelecimentos. Assim sendo, além de ser um processo de validação dos pressupostos do modelo (FERRÃO, 2003), os Resíduos podem ser entendidos como o efeito escola individual, ou seja, é a contribuição de cada escola para a proficiência média dos alunos, bem como é a variabilidade nos resultados que não pode ser captada pelas variáveis elencadas, deduzindo-se assim que os desempenhos alcançados resultaram das práticas pedagógicas e das dinâmicas educacionais próprias de cada instituição de ensino (RAUDENBUSH; WILLMS, 1989; WILLMS, 1995).

software HLM7 transforma a média global em zero, para que possamos observar o número de escolas e a contribuição destas para as proficiências de Matemática dos estudantes. Vale observar, principalmente, as escolas destacadas pelos círculos vermelhos nos dois lados do gráfico, pois algumas delas (à esquerda) apresentaram rendimentos educacionais baixos, enquanto outras (à direita) se destacaram, pois alcançaram resultados bem mais elevados.

Vejamos:

Gráfico 30 - Resíduos – Escolas 9º Ano – MT



Como analisado na etapa e nas disciplinas anteriores, os efeitos das escolas catarinenses não variam muito, ou seja, seus resultados e proficiências são similares quando consideramos o público e as características destas instituições. Conforme o gráfico acima, podemos observar que a maioria absoluta das escolas alcançou resultados que não se distanciaram muito da média, ou seja, são relativamente homogêneas.

Mesmo assim, não é pequeno o número de escolas com impactos positivos nas proficiências (661, 43,9%, lado direito do gráfico), apesar de não muito altos ( $u_0j$ : entre 0 e  $< 20$ ). Por outro lado, também foram

encontradas instituições (699, 46,5%) de ensino com impactos negativos ( $u0j$ : entre 0 e  $> -20$ ), ou seja, os estudantes apresentaram proficiências mais baixas do que aquelas alcançadas em escolas semelhantes. Assim sendo, mesmo significativa, a variação entre escolas não é tão grande, o que representa a relativa homogeneidade (em termos de efeitos) do sistema educacional catarinense.

Quando observamos as proficiências médias obtidas pelas escolas em 2013 (LP: 243,9 e MT: 250,5), notadamente as pontuações ficaram aquém do esperado para esta etapa de escolarização (LP: 275 e MT: 300). Além disso, proporção de alunos com aprendizado insuficiente (LP: 72,1% e MT: 85,8%) é alarmante. Sendo assim, a semelhança dos resultados em termos de médias e efeitos reflete a homogeneidade negativa observada no sistema educacional catarinense. Ou seja, podemos associar os desempenhos alcançados com aquilo que a literatura chama de “homogeneidade perversa”, quando a maioria das instituições de ensino apresenta um nível de aprendizado semelhante, porém, baixo (ANDRADE, 2008; ALVES; SOARES, 2013). Diferentemente do que aconteceu com as escolas catarinenses das etapas iniciais que, apesar de homogêneas, apresentaram médias mais favoráveis, com uma proporção maior de estudantes com aprendizado adequado.

Por outro lado, observamos algumas escolas onde o impacto na proficiência média dos alunos variou significativamente. Com isso, podemos considerar que determinados procedimentos pedagógicos adotados, as relações entre a comunidade escolar e as dinâmicas próprias de cada instituição compõem os resultados educacionais. Apesar de ser pequeno o número destas escolas, chama a atenção que algumas delas apresentaram efeitos consideráveis para a proficiência dos alunos, tanto sob o ponto de vista positivo, quanto negativo. Ou seja, são inúmeros os fatores e elementos do contexto escolar que podem (des)favorecer o aprendizado e afetar a proficiência dos alunos em testes cognitivos.

Entre as 1505 escolas do 9º Ano, 72 (4,8%) apresentaram efeitos acentuadamente baixos (círculo vermelho à esquerda,  $u0j$ :  $< -20$ ). Considerando a dependência administrativa e o percentual de escolas nesta condição dentro de cada rede, observamos que 36 eram Estaduais (4,3%) e as outras 36 eram municipais (5,4%). Dessa forma, são muito preocupantes os resultados de Matemática destas instituições de ensino, pois suas proficiências ficaram mais de 20 pontos abaixo quando comparadas com as proficiências alcançadas por escolas com características semelhantes.

Por outro lado, temos aquelas instituições de ensino com impactos altos e positivos no aprendizado dos estudantes ( $u0j$ : > 20 pontos), ou seja, resultados superiores que equivalem a cerca de um ano escolar (segundo escala do SAEB). No total de escolas pesquisadas, encontramos 72 (4,8%) nestas condições. Destas, 26 eram Estaduais, o que representa 3,1% das instituições administradas pelo estado, e 46 eram escolas municipais, o que representa 6,9% das escolas administradas pelos municípios. Conforme Maria Tereza Alves e Francisco Soares (2013, p.509), as escolas que apresentam efeitos desta magnitude estão demonstrando “resultados surpreendentes devido à excelência de suas práticas pedagógicas e gerenciais, e não às características de seus alunos”.

Isto posto, será que existe relação entre as escolas terem alto efeito, possuírem médias mais elevadas em MT e atenderem estudantes com melhores condições socioeconômicas?

A princípio, encontramos uma associação consideravelmente forte entre as escolas serem eficazes e alcançarem proficiências acima da média catarinense (Correl.: 0.823 e Sign.: 0.00). O contrário também pode ser dito, pois as instituições de ensino com baixo efeito-escola foram aquelas que obtiveram as proficiências mais baixas do estado (sem exceções). Porém, diferentemente do que aconteceu com as escolas dos anos iniciais, nas escolas do 9º Ano encontramos uma associação fraca entre médias elevadas e condições socioeconômicas dos alunos (Correl.: 0.376 e Sign.: 0.00). Ou seja, naturalmente temos uma relação muito próxima entre a eficácia pedagógica e os desempenhos estudantis, até por que a segunda é consequência da primeira. Por outro lado, quando consideramos o INSE do público das escolas, observamos que a relação é fraca. A partir disso, podemos indicar que boa parte da variabilidade dos resultados educacionais acaba sempre se deslocando para o âmbito da escola e de suas práticas pedagógicas, principalmente quando desenvolvidas em um ambiente de alto desempenho, onde as famílias, estudantes e toda a comunidade escolar nutrem expectativas positivas frente ao conhecimento e ao processo de escolarização.

Outro ponto que reforça esta questão e que foi observado entre as escolas de ambas as etapas foi o fato de que quando as instituições de ensino alcançaram bons resultados e impactos elevados (Correlação de Pearson: 0.850 e Sign.: 0.00), a tendência predominante é que estes bons resultados se disseminem entre as duas disciplinas avaliadas. Logicamente o inverso também acontece, pois praticamente todas as escolas com efeitos e médias mais baixas apresentaram estes resultados,

tanto para Matemática, quanto para Língua Portuguesa. A correlação entre as médias de MT e LP das escolas ficou altíssima (Correl.: 0.904; e Sign.: 0.00), o que reforça a associação entre desempenhos elevados. Ou seja, nas escolas mais eficazes, com médias mais elevadas, onde o nível de aprendizado dos alunos é mais alto, cria-se um contexto favorável ao ensino que se reflete nos desempenhos dos estudantes individualmente, das escolas como um todo e das disciplinas em geral.

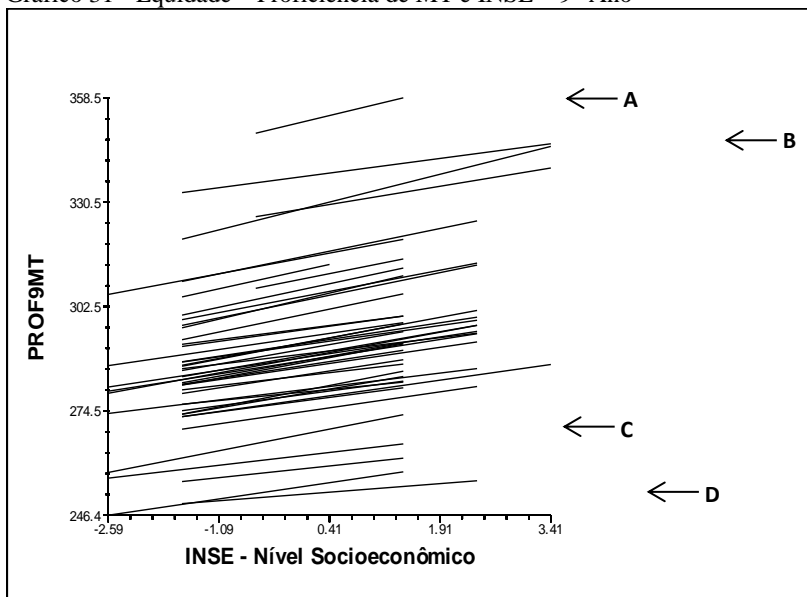
Enfim, todas as análises empreendidas até aqui buscaram demonstrar que uma diversidade de fatores interage com a dinâmica pedagógica, relacional e cultural de cada escola. Além das desigualdades sociais (raciais, de gênero, socioeconômicas, etc.) e das diferenças institucionais (insumos, quadro profissional, infraestrutura, etc.) que se refletem nos resultados educacionais, sabemos que a escola não é uma “caixa-preta” que apenas registra ou reflete as diferenças entre os grupos e os indivíduos, ou seja, as instituições de ensino também funcionam como um organismo vivo, autônomo e interativo, onde as relações com o conhecimento e o envolvimento de todos os atores educacionais fazem com que a gestão do espaço e das práticas pedagógicas funcionem como elementos catalisadores do ensino-aprendizagem.

## 8.7 A EQUIDADE/INIQUIDADE NAS ESCOLAS EFICAZES

E quando comparamos uma série de escolas com proficiências mais levadas em Matemática, será que os bons resultados educacionais alcançados por estas instituições se distribuem de forma equânime entre os estudantes? Segundo Dubet (2004), uma escola até pode ser eficaz, mas será considerada desigual quando distribui seus rendimentos diferentemente entre os grupos sociais que atende.

No gráfico abaixo temos um indicativo sobre esta questão. Vejamos:

Gráfico 31 - Equidade – Proficiência de MT e INSE – 9º Ano



Conforme ilustrado pelo gráfico acima, na maioria absoluta das escolas as proficiências dos estudantes variam de acordo com suas condições socioeconômicas.

Quando observamos a escola A, concluímos que seus alunos alcançaram as proficiências mais altas em MT. Porém, ela deixa a desejar em termos de equidade socioeducacional, pois as diferenças na pontuação dos estudantes variam bastante de acordo com o status socioeconômico destes, conforme a inclinação da reta ilustra.

Já a escola representada pela letra B também é eficaz e os resultados acadêmicos dos alunos desta instituição são menos influenciados pelo INSE, garantindo um aprendizado mais equânime entre os estudantes.

Quanto às instituições localizadas na parte inferior do gráfico (C e D), em ambas os alunos apresentaram resultados acadêmicos baixos. Na escola C, a influência do nível socioeconômico é mais acentuada, enquanto que na escola D esta variável não afeta tanto as proficiências, porém, acaba “nivelando por baixo”.

Dessa forma, independente da média alcançada pelas instituições de ensino ou da pontuação nominal dos alunos, prepondera a relação positiva entre o INSE e a proficiência de MT e, infelizmente, são

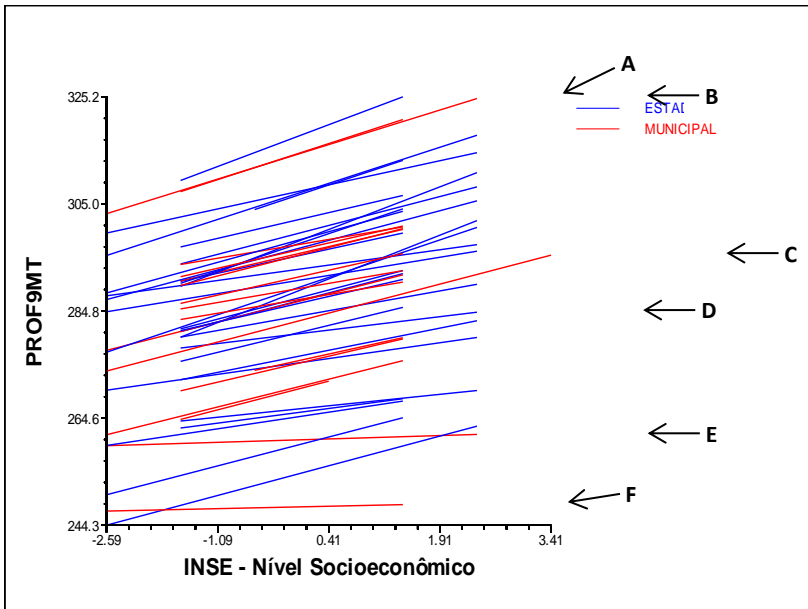
exceções os casos em que as escolas conseguem mitigar os efeitos da estratificação social. O ideal seria que as escolas obtivessem rendimentos acadêmicos elevados e que as diferenças de aprendizado entre os estudantes não estivessem calcadas em desigualdades raciais, de gênero ou socioeconômicas. Conforme alentado por Dubet (2004), o sistema escolar justo, ou mesmo injusto, não é aquele que reduz as desigualdades entre os indivíduos, mas aquele que garante condições e competências para todos os alunos, inclusive os menos favorecidos ou em dificuldade (social ou de aprendizado).

## 8.8 REDE ADMINISTRATIVA (ESTADUAL E MUNICIPAL) E EQUIDADE

Buscamos observar também como as questões relativas à equidade se expressam entre algumas escolas Municipais e Estaduais.

Vejamos o gráfico abaixo:

Gráfico 32 - Equidade e Rede Administrativa – Proficiência de MT e INSE – 9º Ano



O gráfico acima ilustra que entre as escolas Estaduais e Municipais consideradas, sejam aquelas com resultados mais altos ou



aquelas com resultados mais baixos, as proficiências dos alunos se distribuem desigualmente de acordo com as condições socioeconômicas destes.

Em ambas as redes administrativas, constatamos a existência de instituições onde a influência do INSE é deveras acentuada, conforme as escolas representadas pelas letras A, B e C. Assim sendo, apesar de eficazes, deixam muito a desejar em termos de equidade.

Apenas a escola D representa resultados positivos em duas frentes, ou seja, média elevada e pequena diferença nos resultados dos estudantes, podendo ser considerada uma instituição eficaz e relativamente equânime.

Somente nas instituições de ensino E e F as proficiências de Matemática ficaram mais equitativas, porém, os rendimentos alcançados ficaram bem aquém do desejável (equidade negativa). Com relação à média destas e das outras escolas catarinenses de 9º ano, a maioria apresentou resultados abaixo do adequado para esta etapa da escolarização, onde os estudantes precisariam alcançar no mínimo o valor de 300 pontos na escala do SAEB.

Em termos gerais, permanece como desafio das escolas e de toda sociedade garantir uma educação de qualidade, onde todas as crianças e jovens, independentemente de suas origens sociais, tenham as mesmas oportunidades de aprendizado e de apropriação do conhecimento.



## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação ao sistema de ensino pesquisado, o efeito da escola catarinense, após o controle da composição do público escolar (trajetória educacional e nível socioeconômico), varia entre 9% e 12%, ou seja, valores semelhantes aos encontrados em pesquisas com foco no Brasil (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002; FLETCHER, 1998; FERRÃO; FERNANDES, 2003; JESUS; LAROS, 2004; SOARES, 2004; LAROS; MARCIANO, 2008; ANDRADE; LAROS; MARCIANO, 2010; ALVES; SOARES, 2013). Isso demonstra que os melhores resultados alcançados pelo estado nas avaliações em larga escala (Prova Brasil e IDEB), frente a outras unidades da federação, resultam em sua maioria das melhores condições sociais e econômicas de sua população e, principalmente, do público atendido pelas escolas. Apesar disso, os insumos e as características próprias de seu sistema educacional ainda contribuem significativamente para elevação das proficiências. Assim sendo, se boas condições sociais e escolares contribuem para desempenhos mais altos, então podemos supor/indicar que os níveis de proficiência em Santa Catarina (mesmo maiores que a média brasileira) ficaram ligeiramente aquém do esperado, ou seja, é um sistema educacional que subutiliza suas potencialidades institucionais e populacionais.

Todos estes resultados são bastante preocupantes e mostram como bons indicadores sociais convivem com resultados educacionais insatisfatórios. Se por um lado, as condições de carência e desigualdade refletem no aprendizado, por outro, os aspectos sociais positivos por si só não garantem automaticamente desempenhos elevados. Santa Catarina pode ser considerado um contexto onde as boas condições sociais e econômicas não significam garantia equivalente de resultados educacionais e qualidade de ensino (para todos).

Com relação à distribuição social dos desempenhos e os fatores associados à eficácia escolar, podemos fazer as seguintes considerações: primeiro, é necessário pensar os resultados educacionais através do trinômio sociedade/família/escola; e, segundo, é imprescindível conceber o aprendizado enquanto agência individual e ação efetiva de diversos atores (estudantes, professores, diretores, administradores, mães/pais) que interagem culturalmente e pedagogicamente através das instituições de ensino.

Observamos que apesar de ser um estado com bons indicadores sociais e econômicos, opera também no seu seio a lógica da

desigualdade social – dinâmica perversa, que se reproduz na escola, debelando ou enfraquecendo os efeitos favoráveis que a qualidade de vida (IDH) pode ter para educação. Como consequência, os resultados acadêmicos não se distribuem igualmente entre todos os estudantes e escolas, impactando sobremaneira no aprendizado e no desempenho educacional, possivelmente causando prejuízos que se estendem ao longo da vida dos indivíduos. Ou seja, os frutos de uma boa condição do estado não são colhidos dentro da escola por todos os seus cidadãos ou temos uma distribuição seletiva dos frutos educacionais, calcadas nas mesmas diferenças que estruturam as relações culturais, políticas e econômicas fora da escola.

A condição socioeconômica favorável do público atendido pelas escolas aparece como um dos principais preditores dos resultados acadêmicos do estado.

De modo geral, foi possível observar que as desigualdades educacionais (atraso escolar), seguidas pelas desigualdades socioeconômicas (INSE), são as variáveis observáveis que mais impactam nos desempenhos dos estudantes. Junto a isso, as diferenças raciais também apareceram, pois os alunos afrodescendentes obtiveram resultados mais baixos que os alunos brancos. Se, por um lado, isso representa a reprodução de desigualdades sociais no interior das instituições de ensino, por outro, isso não significa que as escolas estejam deliberadamente reproduzindo tais injustiças.

Dessa forma, as características da escola (infraestrutura, professores, diretores, funcionamento, etc.) contribuem significativamente para as proficiências de crianças e jovens, tanto do 5º quanto do 9º ano. Nos anos iniciais encontramos uma influência maior da família e as escolas garantiram que boa parte dos alunos alcançassem proficiências adequadas. Entretanto, nos anos finais diminui a influência da família sobre os desempenhos e, apesar dos insumos escolares terem um papel mais preponderante para explicar a variabilidade nos resultados, os alunos ficaram com médias em LP e MT mais baixas do que o esperado para esta etapa da escolarização. Ao que tudo indica, existe uma eficácia maior quando as instituições e sistemas de ensino trabalham com as crianças dos anos iniciais do que quando atendem os jovens dos anos finais. Concorre com isso, o fato de que as desigualdades sociais e as diferenças educacionais tendem a se exacerbar durante a trajetória escolar dos indivíduos, aumentando as dificuldades e os desafios enfrentados pelas escolas nas etapas posteriores de escolarização.

Isto posto, temos alguns elementos sociais e educacionais que interagem de forma preponderante, quais sejam: a distorção idade-série e o INSE que aparecem como os fatores observáveis de maior influência nos resultados educacionais. Apesar do impacto exercido pelo nível socioeconômico nos desempenhos serem proeminentes, o atraso escolar pode ser apontado como o principal elemento que influencia o aprendizado, demonstrando que o INSE não pode ser analisado isoladamente e que o desempenho está ligado a características eminentemente educacionais. De qualquer forma, observamos que estes dois elementos explicaram boa parte da variação existente entre os resultados das escolas (5º Ano - LP: 43% e MT: 36%; e no 9º Ano - LP: 27% e MT: 21%). Por outro lado, podemos concluir que a maior parte da variação nos desempenhos depende de outros fatores que não aqueles associados aos determinismos socioeconômicos.

Por mais que boa parte da variabilidade identificada entre os resultados esteja relacionada às diferenças econômicas e de trajetória dos alunos, quando incluímos as variáveis escolares (características dos professores, diretores, condições das escolas, etc.) houve um ganho significativo na explicação sobre as diferenças de desempenhos, pois em ambas as etapas aumentou a proporção da variabilidade explicada pelo conjunto de fatores escolares incluídos (no 5º Ano – LP: 46% e MT: 42%; e no 9º Ano – LP: 40% e MT: 33%). Ou seja, nas instituições de anos iniciais, os estudantes sofrem uma influência maior da família, das condições socioeconômicas e de suas origens sociais, pois com a inclusão dos insumos escolares ocorre apenas um ligeiro aumento na explicação sobre as diferenças acadêmicas entre as escolas (ganho no 5º Ano de apenas 3% em LP e 6% em MT). Em contraponto, nos anos finais, uma proporção bem maior da variabilidade nos resultados pode ser explicada por fatores e insumos escolares (ganho no 5º Ano de 13% em LP e de 12% em MT), ou seja, nesta etapa as diferenças entre as instituições de ensino influenciam mais as proficiências e desempenhos dos alunos.

De qualquer jeito, vale destacar que quando consideramos todas as variáveis escolares (de controle, infraestrutura, professores e diretores, etc.), encontramos uma série de elementos que contribuem para explicar o aprendizado, as proficiências e a eficácia das escolas. Porém, os dados também apontaram que a multicausalidade do fenômeno estudado exige que ampliemos o nosso olhar para além dos determinismos econômicos, das variáveis utilizadas e de algumas prescrições impostas pelo desenho transversal das avaliações externas.

As pesquisas sobre o efeito-escola explicitam um quadro amplo de fatores associados aos desempenhos estudantis. Apesar disso, os mesmos estudos deixam claro que boa parte da variabilidade nos resultados diz respeito a fatores não considerados, imponderáveis, ou a dinâmicas internas das instituições que não podem ser apreendidas pelos modelos de análise existentes. Então, observar os limites de um campo de estudo faz parte do trabalho científico e deve se configurar como uma atitude de humildade intelectual e metodológica.

Após todo este percurso, observamos que as instituições de ensino possuem diversas demandas sociais, promovem muito mais do que habilidades cognitivas e “saber fazer” está indissociado do “saber ser”, pois, além de calcular e escrever, a escola também deve ser capaz de desenvolver valores universais, promover a cidadania, o acesso ao mercado de trabalho e garantir a participação política consciente. De maneira geral, a educação precisa ser analisada amplamente, contextualizando as relações efetivas que existem entre indivíduos, instituições e a cultura. Somente desta maneira é que pesquisadores, administradores e educadores serão capazes de responder as demandas e desafios impostos à escola pela sociedade contemporânea.

A questão não é se a escola faz a diferença, mas que diferença que ela faz.

## REFERÊNCIAS

AITKIN, M. & LONGFORD, N. (1986) **Statistical modelling issues in school effectiveness**, Journal of the Royal Statistical Society A, 149, pp. 1-42.

ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. **Qualidade e equidade na educação fundamental brasileira**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2002.

ALVARES, R. P.; SOARES, J. F. **O efeito das características do professor na exclusão escolar: o caso de Minas Gerais**. S/Inf. 2009.

ALAVARSE, Ocimar M.; BRAVO, Maria Helena; MACHADO, Cristiane. Avaliações externas e qualidade na educação básica: articulações e tendências. **Rev. Estudos em Avaliação Educacional**, v.24, n.54, p.13-31, 2013.

ALVES, Luciana; CARVALHO, Alysson Massote. Videogame: é do bem ou do mal? Como orientar pais. **Psicologia em Estudo**, v.16, n.2, p.251-258, jun. 2011. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-73722011000200008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722011000200008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 nov. 16.

ALVES, Maria Tereza Gonzaga; FRANCO, Cresco. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Ed.). **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p.482-500.

ALVES, Maria Tereza Gonzaga; SOARES, José Francisco. Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica. **Rev. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, n.1, p.147-165, 2003.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Efeito-escola e estratificação escolar: o impacto da composição de turmas por nível de habilidade dos alunos. **Educ. rev.**, n.45, pp. 25-59, 2007. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0102-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0102-)

[46982007000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/revpe/revista/46982007000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 14 mai. 2015.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. O efeito das escolas no aprendizado dos alunos: um estudo com dados longitudinais no Ensino Fundamental. **Rev. Educação e Pesquisa**, v.34, n.3, p.527-544, set./dez. 2008.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. **Rev. Opinião Pública**, v.15, n.1, p.1-30, 2009.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. **Rev. Educação e Pesquisa**, v.39, n.1, p.177-194, 2013.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Efeitos de escolas e municípios na qualidade do ensino fundamental. **Rev. Cadernos de Pesquisa**, v.43, n.149, p.492-517, maio/ago. 2013a.

ALVES, Maria Tereza Gonzaga; SOARES, José Francisco; XAVIER, Flávia Pereira. **O nível socioeconômico das escolas de educação básica brasileiras: versão 2**. Belo Horizonte: Grupo de Avaliação e Medidas Educacionais (Game)/UFMG; São Paulo: Instituto Unibanco, 2013.

ALVES, Maria Tereza Gonzaga; NOGUEIRA, Maria Alice; RESENDE, Tânia de Freitas; NOGUEIRA, Cláudio Marques Martins. Fatores Familiares e Desempenho Escolar: Uma Abordagem Multidimensional. **Dados – Revista de Ciências Sociais**, v.56, n.3, p.571-603, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582013000300004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52582013000300004&script=sci_arttext)>. Acesso em: 15 fev. 2016.

ANDRADE, R. J. **Qualidade e Equidade na Educação Básica Brasileira: as Evidências do SAEB 1995-2003**. 2008. 230f. Tese (Doutorado em Educação) - apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.



ANDRADE, M.; FRANCO, C.; CARVALHO, J. C. Gênero e desempenho em matemática ao final do ensino médio: quais as relações. **Estudos em Avaliação Educacional**, n.27, p.77-95, jan./jul. 2003.

ANDRADE, J. M.; LAROS, J. A. Fatores associados ao desempenho escolar: um estudo multinível com dados do SAEB/2001. **Rev. Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.23, n.1, p.33-42, 2007.

ANDRADE, J. M.; LAROS, A. J.; MARCIANO, J. L. P. Fatores que afetam o desempenho na Prova Brasil de matemática do Saeb: um estudo multinível. **Rev. Avaliação Psicológica**, v.9, n.2, p.173-186, 2010..

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Fatores associados ao desempenho escolar em Português: um estudo multinível por regiões. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas Educacionais**, v.20, n.77, p.623-646, out./dez. 2012.

ANDRADE, Renato J.; SOARES, J.F. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas Educacionais**, v.14, n.50, p.107-126, jan./mar. 2006.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. O efeito da escola básica brasileira. **Rev. Estudos em Avaliação Educacional**, v.19, n.41, p.379-406, set/dez. 2008.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **O efeito da raça/cor no desempenho dos alunos**. In: V SEMINÁRIO SOCIEDADE INCLUSIVA. Belo Horizonte: PUC-Minas, out. 2008b.

ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. C. Teoria da Resposta ao Item: conceitos e aplicações. In: 14º SINAPE, Associação Brasileira de Estatística, 2000.

ANDRÉ, M. A complexa relação entre pesquisas e políticas públicas no campo da formação de professores. **Educação**, v.32, n.3, p.270-276, set/dez. 2009.

ARAKI LIRA, Sachiko. **Análise de correlação**: abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações. 2004. 209f. Dissertação

(Mestrado em Ciências) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

ARROYO, Mario. Fracasso-Sucesso: o peso da cultura escolar e do ordenamento da educação básica. In: ABRAMOVAY, A.; MOLL, J. (orgs.) **Para Além do Fracasso Escolar**. 3ª ed. Campinas: Ed. Papirus, 2000, p.11-26.

AZANHA, José Mário Pires. **Uma ideia de pesquisa educacional**. São Paulo: Editora da USP, 1992.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 6º Ed. 2006.

BARBOSA, M. E. F.; FERNANDES, C. A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em matemática dos alunos da 4º série. In: FRANCO, C. (Ed.). **Avaliação, ciclos e promoção na educação**. Porto Alegre: Artimed, 2001. p.155-172.

BAUER, Adriana. É possível relacionar avaliação discente e formação dos professores? A experiência de São Paulo. **Educação em Revista**, v. 28, n.2, p.61-82, jun. 2012.

BENBOW, C. P. Academic achievement in mathematics and science of students between 13 and 23: are there differences among students in the top one of mathematical ability? **Journal of Educational Psychology**, v.84, n.1, p.51-61, 1992.

BONAMINO, A. M. C.; OLIVEIRA, L. H. G. Estudos longitudinais e pesquisa na educação básica. **Linhas Críticas**, v.19, n.38, p.33-50, jan./abr. 2013.

BONAMINO, A.; SOUSA, S. Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola escola. **Rev. Educação e Pesquisa**, v.38, n.2, p.373-388, abr./jun., 2012.

BOSKER. R. J.; SCHEERENS, J. Alternative models of school effectiveness put to the test. **International Journal of Educational Research**, 1994.

BOURDIEU, Pierre. Linguagem e poder simbólico. In: **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Edusp, 1998. p. 81-126.

\_\_\_\_\_. **Escritos de educação**. 9ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007a.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. **A reprodução. Elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro: Antônio Joaquim Severino, 2008.

BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Ed.). **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

BROOKHART, S. M. Effects of the classroom assessment environment on mathematics and science achievement. **The Journal of Educational Research**, v.90, n.6, p.323-330, 1997.

BRYK, A. S.; RAUDENBUSH, S. W. Hierarchical Linear Models for Studying School Effects. **Sociology of Education**, v.59, p.1-17, jan. 1986.

\_\_\_\_\_. **Hierarchical Linear Models in Social and Behavioral Research: Applications and Data Analysis Methods**. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1992.

\_\_\_\_\_. **Hierarchical Linear Models: applications and data analysis methods**. London: Sage Publications, 1992.

\_\_\_\_\_. **Hierarchical Linear Models**. 2ª ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2002.

CARVALHO, M. P. Quem são os meninos que fracassam na escola? **Cadernos de Pesquisa**, v.34, n.121, p.11-40, 2004.

CASTRO, Rosana F. Fatores associados ao desempenho escolar na 4º série do ensino fundamental. IN: LODÊLO, J. A. C.; DAZZANI, M. V. (orgs.). **Avaliação educacional: desatando e reatando nós**. Salvador: EDUFBA, 2010. p.264-295.

CASTRO, Mary Garcia; ABRAMOVAY, Miriam. **Relações raciais na escola: reprodução de desigualdades em nome da igualdade.**

Brasília: UNESCO, 2006. Disponível em:

<[unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145993por.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145993por.pdf)>. Acesso em: 22 out. 2014.

CENEVIVA, Ricardo. O nível de governo importa para a qualidade da política pública? A municipalização da educação fundamental no Brasil. In. SEMINÁRIO DISCENTE DA PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA DA USP, 2, 2010. Disponível em:

<[http://www.fflch.usp.br/dcp/assets/docs/SemDisc2012/07-3\\_Ricardo\\_Ceneviva.pdf](http://www.fflch.usp.br/dcp/assets/docs/SemDisc2012/07-3_Ricardo_Ceneviva.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2014.

CERVINI, R. A. El "efecto escuela" en países de América Latina: reanalizando los datos del SERCE. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**, v.20, n.39, p.1-28, 2012. Disponível em:

<<http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/1086>> Acesso em: 08 out. 2014.

COLEMAN, James S.; CAMPBELL, Ernest Q.; HOBSON, Carol J. **Equality of educational opportunity.** Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1966.

CREEMERS, B.P.M. **The effective classroom.** London: Cassel. 1994.

CRUZ-RODRIGUES, C.; RIVERO, T. S.; BERTALIA, D. L. O impacto do uso do videogame sobre o desenvolvimento cognitivo dos adolescentes. **Rev. Pandora Brasil**, n.30, p.37-49, mai. 2011.

Disponível em:

<[revistapandorabrasil.com/revista\\_pandora/jovem/camila.pdf](http://revistapandorabrasil.com/revista_pandora/jovem/camila.pdf)>.

Acessado em: 08 nov. 2016.

CUETO, Santiago (ed.). **Educación y brechas de equidad en América Latina.** Tomo I e Tomo II. Preal: Fondo de Investigaciones Educativas, 2006.

CUNHA, J. M. P.; PEREZ, J. R. R.; AIDAR, T. Proposta metodológica de elaboração de indicador educacional sintético para os municípios.

**Revista Brasileira de Estudos de População**, v.18, n.1/2, p.131-159, jan./dez. 2001.

DINIZ, Josediton Alves. **Eficiência das transferências intergovernamentais para a educação fundamental de municípios brasileiros**. 2012. 176f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

DUBET, François. **O que é uma Escola Justa?** A Escola das Oportunidades. São Paulo: Cortez, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v34n123/a02v34123.pdf>>. Acesso em 25 out. 2014.

DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia**. 11ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FELÍCIO, Fabiana. **Fatores associados ao sucesso escolar: levantamento, classificação e análise de estudos realizados no Brasil**. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2008.

FERRÃO, M. E. **Introdução aos modelos de regressão multinível em educação**. Campinas: Editora Komedi, 2003.

FERRÃO, M. E.; FERNANDES, C. O efeito escola e a mudança - dá pra mudar? Evidências da investigação brasileira. **Rev. Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficácia y Cambio em Educación**, v.1, n.1, p.1-13, 2003.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Modelo multinível: uma aplicação a dados de avaliação educacional. **Rev. Estudos em Avaliação Educacional**, v.22, p.135-153, 2001.

FERRÃO, M. E.; BELTRÃO, K.; SANTOS, D. O impacto das políticas de não repetência sobre o aprendizado de alunos da 4º série. **Pesquisa e planejamento Econômico**, v.32, p.495-513, 2002.

FERRÃO, M. E.; BELTRÃO, K. I.; FERNANDES, C. **Aprendendo sobre a escola eficaz: evidências do Saeb 1999**. Brasília: Inep/ MEC, 2002. Disponível em: <<http://www.dmi.ubi.pt/~meferrao/ INEP.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2014.

FLETCHER, P.R. A teoria de resposta ao item: medidas invariantes do

desempenho escolar. **Revista Ensaio**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 21-28, 1997.

FLETCHER, P. R. **À procura do ensino eficaz**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, Departamento da Avaliação da Educação Básica, 1998.

FONSECA, Gilson L. B. **Qualidade dos Indicadores Educacionais para Avaliação de Escolas e Redes Públicas de Ensino Básico no Brasil**. 2010. 91f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2010.

FRANCO, C.; FERNANDES, C.; SOARES, J. F.; BELTRÃO, K.; BARBOSA, M. E.; ALVES, M. T. G. O referencial teórico na construção dos questionários contextuais do SAEB 2001. **Estudos em Avaliação Educacional**, n.28, p.39-71, 2003.

FRANCO, C.; ORTIGÃO, I.; ALBERNAZ, A.; BONAMINO, A.; AGUIAR, G.; ALVES, F.; SÁTYRO, N. Qualidade e equidade em educação: reconsiderando o significado de “fatores intra-escolares”. **Rev. Ensaio: Avaliação e políticas públicas educacionais**, v.15, n.55, p.277-298, abr./jun. 2007.

FRANCO, C.; BONAMINO, A. Iniciativas recentes de avaliação da qualidade da educação no Brasil. In: FRANCO, C. (Ed.). **Avaliação, ciclos e promoção na educação**. Porto Alegre: Artmed. 2001. p.15-28.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. A pesquisa sobre características de escolas eficazes no Brasil: breve revisão dos principais achados e alguns problemas em aberto. **Revista Educação On-Line**, n.1, p.2-13, 2005.

FUKUDA, C. C. **O ensino eficaz na educação básica: um modelo descritivo dos fatores de eficácia**. 2003. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

FUNDAÇÃO LEMANN; ITAÚ BBA. **Excelência com Equidade: as lições de escolas que oferecem um ensino de qualidade aos alunos com baixo nível socioeconômico**. São Paulo: [s.n.], 2013. Disponível em: <<http://www.fundacaolemann.org.br/excelencia-com-equidade/>>. Acesso em: 01 fev. 2016.

GATTI, Bernardete A. Pesquisa em educação: considerações sobre alguns pontos-chave. **Rev. Diálogo Educacional**, v.6, n.19, p.25-35, 2006.

\_\_\_\_\_. Avaliação de professores: um campo complexo. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.22, n.48, p.77-88, jan./abr. 2011.

\_\_\_\_\_. A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios. **RBP AE**, v.28, n.1, p.13-34, 2012.

GAMBOA, Sílvio S. Quantidade-qualidade: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica. In: SANTOS FILHO, J. C.; GAMBOA, S. A. S. (org.). **Pesquisa educacional: quantidade e qualidade**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GAMBOA, Sílvio S. Tendências epistemológicas: dos tecnicismos e outros “ismos” aos paradigmas científicos. In: SANTOS FILHO, J. C.; GAMBOA, S. A. S. (org.). **Pesquisa educacional: quantidade e qualidade**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GAVIRIA, J.; MARTÍNIEZ-ARIAS, R.; CASTRO, M. Un Estudio Multinivel Sobre los Factores de Eficacia Escolar en Países en Desarrollo: El Caso de los Recursos en Brasil. **Education Policy Analysis Archives**, v.12, n.2, mai. 2004. Disponível em: <<http://epaa.asu.edu/epaa/v12n20/>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

GRÁCIO, S. Versão forte ou versão matizada das teorias da reprodução cultural? Uma discussão. **Educação, Sociedade & Cultura**, v.18, p.41-66, 2002.

GOLDSTEIN, Harvey. Using examination results as indicators of school and college performance. **Journal of the Royal Statistical Society**, A, v. 159, n. 3, p. 149-163, 1995.

\_\_\_\_\_. **Multilevel Statistical Models**. Londres: London Institute of Education, Multilevel Models Project, 1999.

\_\_\_\_\_. Methods in school effectiveness research. **Rev. School effectiveness and school improvement**, v.8, n.4, p.369-395, 1997.

\_\_\_\_\_. Modelos da realidade: novas abordagens educacionais. In: FRANCO, C. (Ed.). **Avaliação, ciclos e promoção da educação**. Porto Alegre: Artmed. 2001. p.85-100.

\_\_\_\_\_. Avaliando mudanças educacionais: uma perspectiva estatística. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, v.21, n.78, p.101-114, 2013.

GREMAUD, A. P.; FELÍCIO, F.; BIONDI, R. L. **Indicador de Efeito Escola**: uma metodologia para a identificação dos sucessos escolares a partir dos dados da Prova Brasil. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); Ministério da Educação, 2007.

HAIR, Joseph; BLACK, Willian; BABIN, Barry; ANDERSON, Rolph; e TATHAM, Ronald. **Análise Multivariada de Dados**. 6º. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

HANUSHEK, Eric. A. Assessing the effects of school resources on student performance: an update. **Educational Evaluation & Policy Analysis**, v.19, n.2, p.141-164, 1997.

HOFMANN, David A.; GAVIN, Mark B. Centering Decisions in Hierarchical Linear Models. **Journal of Management**, v.24, n.5, p.623-641, 1998.

HOX, J. J. **Applied Multilevel Analysis**. Amsterdam: TT-Publikaties, 1995.

\_\_\_\_\_. **Multilevel analysis**: techniques and applications. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Em: <http://www.ibge.gov.br>, [www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php),



<http://www.ibge.gov.br/estadosat/> e [www.sidra.ibge.gov.br/](http://www.sidra.ibge.gov.br/). 2010.  
Acesso a partir de 04 de março de 2015.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/pt/>>. Acesso em: 10 mai. 2015.

IBGE/PNAD. **Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílio**. 2013. Disponível: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/default.shtm>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílio 2012 – Síntese dos Indicadores - Trabalho**. Disponível: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2012/sintese\\_defaultxls.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2012/sintese_defaultxls.shtm)>. Acesso em: 11 jul. 2015.

ICT - Statistics Database. Dybamic Report. **World Telecommunication Indivators Database**. Genova: International Telecommunication Union, 2013. Site: <[http://www.ibge.gov.br/paisesat/main\\_frameset.php](http://www.ibge.gov.br/paisesat/main_frameset.php)>. Acesso em: 19 set. 2015.

INEP; BANCO MUNDIAL. **Diversos caminhos para o Sucesso Educacional** - Boas práticas e Desempenho dos alunos na Prova Brasil: Identificando casos bem sucedidos nas redes municipais de ensino. Brasília: INEP; BANCO MUNDIAL, 2008.

INEP; ONU. **Aprova Brasil: o direito de aprender: boas práticas em escolas públicas avaliadas pela Prova Brasil**. 2ª ed. Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância, 2007.

INEP; MEC - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira; Ministério da Educação. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. **SAEB 2001: novas perspectivas**. Brasília: Ministério da Educação; INEP, 2001.

\_\_\_\_\_. **SAEB 2003**. Brasília: Ministério da Educação; INEP, 2004.

\_\_\_\_\_. **Qualidade na Educação: Uma Nova Leitura do Desempenho dos Estudantes da 8ª Série do Ensino Fundamental**. Brasília: Ministério da Educação; INEP, 2003.

\_\_\_\_\_. **Resultados PISA 2006**. Brasília: INEP, 2006.  
Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>. Acesso em: 07 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 6.094, de 24 de abril de 2007**. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. **PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação: Prova Brasil: ensino fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores**. Brasília: MEC, SEB; INEP, 2008.

\_\_\_\_\_. **Relatório Nacional PISA 2012 - Resultados brasileiros**. Brasília: INEP, 2012. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>. Acesso em: 07 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Resultados PISA 2000 a 2012**. Brasília: INEP, 2012a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>. Acesso em: 07 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Sinopse Estatística da Educação Básica – 2013**. Brasília: MEC, 2013.

\_\_\_\_\_. **Censo Escolar - 2013**. Brasília: MEC, 2013a.  
Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo>>. Acesso em: 07 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Micro Dados do SAEB – Anresc/Prova Brasil 2013 – Bases Completas**. Brasília: INEP, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

\_\_\_\_\_. **Nota técnica - Indicador de Nível Socioeconômico das Escolas de Educação Básica (Inse)**. Brasília: INEP; MEC, 2015a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/ana/resultados>>. Acesso em: 05 mai. 2015.

\_\_\_\_\_. **Nota técnica - Indicador de Adequação da Formação Docente**. Brasília: INEP; MEC, 2015b. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/ana/resultados>>. Acesso em: 05 mai. 2015.

JANUZZI, P. M. **Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes e aplicações**. Campinas: Alínea/PUC-Campinas, 2001.

JESUS, G. R.; LAROS, J. A. Eficácia escolar: regressão multinível com dados de avaliação em larga escala. **Rev. Avaliação Psicológica**, v.3, n.2, p.93-106, 2004.

KASSOUF, A. L. O que conhecemos sobre o trabalho infantil? **Nova Economia**, v.17, n.2, p.323-350, 2007. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/neco/v17n2/v17n2a05.pdf](http://www.scielo.br/pdf/neco/v17n2/v17n2a05.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2015.

KLEIN, R. Utilização da Teoria de Resposta ao Item no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v.11, n.40, p.283-296, 2003.

KREFT, I. G. G., e de LEEUW, J. **Introducing multilevel modeling**. Newbury Park, CA: Sage Publications. 1998.

LAHIRE, Bernard. Crenças coletivas e desigualdades culturais. **Rev. educação e Sociedade**, v.24, n.84, p.983-995, 2003.

\_\_\_\_\_. **Sucesso Escolar nos Meios Populares: as razões do improvável**. São Paulo: Ática, 2008.

LAROS, Jacob A. **O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores**. Análise fatorial para pesquisadores, p. 163-184, 2004.

LAROS, Jacob A.; MARCIANO, João L. Índices educacionais associados à proficiência em Língua Portuguesa: um estudo multinível. **Rev. Avaliação Psicológica**, p.371-389, 2008.

LEE, Valerie. Utilização de modelos hierárquicos lineares para estudar contextos sociais. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Ed.). **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. P.273-298.

LEE; BRIK; SMITH. **Using hierarchical linear modeling to study social contexts: the case of school effects**. *Educational Psychologist*, 35, p. 125-141, 1993.

LEE, FRANCO e ALBERNAZ. Uma análise multinível aplicada aos dados do NELS. **Rev. Estudos em Avaliação Educacional**, v.19, n.40, p.371-389, 2004.

LEME, Maria Carolina; PAREDES, Ricardo; SOUZA, André Portela. A municipalização do ensino fundamental e seu impacto sobre a proficiência no Brasil. In: VELOSO, Fernando *et al.* (Eds.). **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2009. p.261-280.

LEVIN, Jack; FOX, James Alan; FORDE, David R. **Estatística para Ciências Humanas**. 11ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LIMA, P.G. **Tendências paradigmáticas na pesquisa educacional**. 2001. 317f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

LUNA, Sérgio V. de. O falso conflito entre tendências metodológicas. In: FAZENDA. **Metodologia de pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1991. p.21-33.

MACHADO, Maria A.M. Desafios a serem enfrentados na capacitação de gestores escolares. **Rev. Em Aberto**, Brasília, v.17, n.72, p.97-112, fev./jun. 2000.

MACHADO, Cristiane. Impactos da avaliação externa nas políticas de gestão educativa. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v.11, n.1, p.40-55, 2013.

MARTINIELLO, M. “**Participación de los Padres en la Educación: Hacia una Taxonomía para América Latina**”. Development Discussion Papers N° 709. Harvard: Harvard Institute for International Development, Jun. 1999.

MELLO, G. N. Escolas eficazes: um tema revisitado. In: XAVIER, A. C. *et al.* (Orgs.). **Gestão escolar: desafios e tendências**. Brasília: IPEA, 1994. p.329-369.

MENEZES-FILHO, N. A. **Os Determinantes do Desempenho Escolar do Brasil**. São Paulo: Instituto Futuro Brasil, Ibemec-SP e FEA-USP, 2007. Disponível em:  
<<http://www.todospelaeducacao.org.br/biblioteca/1091/os-determinantes-do-desempenho-escolar-do-brasil/>>. Acesso em: 02 abr. 2015.

\_\_\_\_\_; VASCONCELLOS, L.; WERLANG, S. R. C; BIONDI, R. L. Avaliando o Impacto da Progressão Continuada nas Taxas de Rendimento e Desempenho Escolar do Brasil. In: FUNDAÇÃO ITAÚ SOCIAL. **Relatório de Avaliação Econômica - 10**. Política de Progressão Continuada atualização. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2008. Disponível em:  
<<http://www.fundacaoitausocial.org.br/biblioteca/artigos-e-publicacoes/>>. Acesso em: 22 jul. 2015.

\_\_\_\_\_; NUÑES D. F.; RIBEIRO, F. P. Comparando as escolas paulistas com melhor e pior desempenho no SARESP e na Prova Brasil. **Rev. São Paulo em Perspectiva**, v.23, n.1, p.115-134, jan./jun. 2009. Disponível em:  
<[produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v23n01/v23n01\\_09.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v23n01/v23n01_09.pdf)>. Acesso em: 11 dez. 2015.

MORTIMORE, P., *et al.* The nature and findings of school effectiveness research in primary sector. In: RIDDELL, S.; BROWN, S. (Eds.). **School effectiveness research: its message for school improvement**. Edinburgh: HMSO, 1988.

MORTIMORE, P.; HILLMAN, J.; SAMMONS, P. **Key characteristics of effective schools: a review of school effectiveness research.**

London: Institute of Education, Office for Standards in Education, 1995.

MURILLO, F. J. El movimiento de investigación de Eficacia Escolar.

In: MURILLO, F. J. (Coord.). **La investigación sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica.** Revisión internacional del estado del arte. Bogotá: Convenio Andrés Bello, 2003.

\_\_\_\_\_. **Estudios sobre eficacia escolar en Iberoamérica.**

15 buenas investigaciones. Bogotá: Convenio Andrés Bello, 2008.

\_\_\_\_\_. (Coord.). **Investigación Iberoamericana sobre Eficacia Escolar.** Bogotá: Convenio Andres Bello, 2007.

MURILLO, F. J.; KRICHESKY, G. J. Mejora de la Escuela: Medio siglo de lecciones aprendidas. **REICE - Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v.13, n.1, p.69-102, 2015.

NATIS, L. Modelos lineares hierárquicos: construção e interpretação de escalas de conhecimento. **Rev. Estudos em Avaliação Educacional**, n.23, p.3-29, 2001.

NOGUEIRA, Maria Alice Nogueira. Convertidos e oblatos - um exame da relação classes médias/escola na obra de Pierre Bourdieu. **Rev. Educação Sociedade e Culturas**, n.7, p.109-129, 1997.

\_\_\_\_\_. A relação família-escola na contemporaneidade: fenômeno social/interrogações sociológicas. **Rev. Análise Social**, v.XL, n.176, p.563-578, 2005.

NOGUEIRA, Maria Alice Nogueira; CATANI, Afrânio. (Orgs.) **Pierre Bourdieu.** Escritos em Educação. Petrópolis: Vozes, 2008.

NOVAES, L. C.; OLIVEIRA, M. O. A formação aligeirada de professores e a contratação de professores temporários: o trabalho docente entre as demandas de formação e de empregabilidade. In: XV ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 2010, Belo Horizonte (MG). **Anais do XV ENDIPE.** Convergências e tensões

no campo da formação e do trabalho docente: políticas e práticas educacionais. Belo Horizonte (MG): Editora da UFMG, 2010. v.01. p.01-16.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Avaliações de Políticas Nacionais de Educação – O Estado de Santa Catarina, Brasil. **Éditions**, OCDE, 2010. Disponível em: <<http://www.oecd.org/edu/school/>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools. **OCDE**, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264130852-en>>. Acesso em: 04 nov. 2016.

PALACIO, K. E. P.; LAROS, J. A. Análise multinível: contribuições para estudos sobre efeito do contexto social no comportamento. **Rev. Estudos de Psicologia**, v.26, n.3, p.349-361, jul./set., 2009.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar**: histórias de submissão e rebeldia. 2ª Ed. São Paulo: Cassa do Psicólogo, 2000.

PNUD - Programa das Nações Unidas. **Atlas do Desenvolvimento Humano 2010/2012/2013/2014**. Disponível em: [http://www.pnud.org.br/atlas/dl/Lista-indicadores\\_do\\_Atlas.htm](http://www.pnud.org.br/atlas/dl/Lista-indicadores_do_Atlas.htm). 2010. Acesso em: 3 mai. 2015.

POPWITZ, T.; LINDBLAD, S. Estatísticas Educacionais Como Sistema de Razão: Relação Entre Governo da Educação e Inclusão e Exclusão Sociais. **Educação & Sociedade**, v.22, n.75, p.11-148, Ago. 2001.

PUTNAM, Robert D. **Comunidade e democracia**. A experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.

RAUDENBUSH; BRYK. **Introduction to Hlm: Computer Program & User's Guide AS Bryk, SW Raudenbush**. University of Chicago, 1989.

RAUDENBUSH; WILLMS. **A crossed random effects models for unbalanced data with applications in cross-sectional and**

**longitudinal research.** *Journal Educational Statistics*, n. 18, 321-49, 1989.

RAUDENBUSH, S.; WILLMS, J. D. The estimation of school effects. **Journal of Educational and Behavioral Statistics**, v.20, n.4, p.307-335, 1995.

RODRIGUES, Alberto Tossi. **Sociologia da Educação.** 6ª Ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

RUTTER, Michael. MAUGHAN, Barbara; MORTIMORE, Peter; OUSTON, Janet; SMITH, Alan. Fifteen thousand hours: secondary schools and their effects on children. London, Open Books, 1979.

SÁ, Celso Pereira de. **A construção do objeto de pesquisa em representações sociais.** Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

SANTOS FILHO, J. C.; GAMBOA, S. A. S. (orgs.) **Pesquisa educacional: quantidade e qualidade.** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SCHEERENS, Jaap. **Improving School Effectiveness. Fundamentals of Educational Planning.** UNESCO: nº 68, 1990.

SCHEERENS, Jaap; BOSKER, Roel. **Alternative models os effectiveness put to the test.** University of Twente, Division os Edicational Administration. Enschede, Netherlands, 1997.

SEABRA, Teresa. Desigualdades escolares e desigualdades sociais. **Rev. Sociologia, Problemas e Práticas**, n.59, p.75-106, 2009.

SETZER, V. W. Os meios eletrônicos e a educação: televisão, jogos eletrônicos e computador. In: FRIEDMAN, A.; CRAEMER, U. (Orgs.). **Caminhos para uma Aliança pela Infância.** São Paulo: Aliança pela Infância, 2003. p.135-152. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~vwsetzer/efeitos-negativos-meios.html>>. Acesso em: 08 nov. 2016.

SILVA, W.; SOARES, T. M. Eficácia dos processos de linkagem na avaliação educacional em larga escala. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.21, n.45, p.191-211, 2010.



SINGLY, F. A apropriação da herança cultural. **Rev. Educação e Realidade**, v.34, n.1, p.9-32, jan./abr. 2009.

SIOPE - Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Relatórios Estaduais**. 2013. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/estatisticas-gastoseducao/siope>>. Acesso em: 08 jul. 2015.

SNIJDERS, T. A. B; BOSKER, R. J. **Multilevel analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1999.

SOARES, José Francisco. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. **Rev. Iberoamericana sobre Calidad, Eficácia y Cambio en Educación**, v.2, n.2, p.83-104, 2004.

\_\_\_\_\_. Qualidade e equidade na educação brasileira: fatos e possibilidades. In: BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. (orgs.). **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.

\_\_\_\_\_. Melhoria do desempenho cognitivo dos alunos do ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, v.37, n.130, p.135-160, jan./abr. 2007.

\_\_\_\_\_. Qualidade e equidade na educação básica brasileira: a evidência do SAEB 2001. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v.12, n.38, 2008.

\_\_\_\_\_. Avaliação da qualidade da educação escolar brasileira. IN: SCHWARTZMANN, L. F. *et al.* (org.). **O sociólogo e as políticas públicas: ensaios em homenagem a Simon Schwartzman**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. p.215-242.

\_\_\_\_\_. **Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte**. Ensaio - Avaliação e Políticas Públicas em Educação. Rio de Janeiro: Cesgranrio, v.14, n.50, p.107 - 126, jan./mar. 2012.

SOARES, J. F.; FONSECA, I. C.; ALVAREZ, R. P.; GUIMARÃES, R. R. M. Exclusão intraescolar nas escolas públicas brasileiras: um estudo com dados da Prova Brasil 2005, 2007 e 2009. **Debates ED**, v.4, p.1-77, abr. 2012. Disponível em: <[unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216055por.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216055por.pdf)>. Acesso em: 26 fev. 2015.

SOARES Francisco; CANDIAN,. O efeito da escola básica brasileira- as evidências do PISA e do SAEB. **Rev. Contemporânea de Educação**, v.2, n.4, p.45-64, jul./dez. 2007.

SOARES, J. F.; CÉSAR, C. C.; MAMBRINI, J. **Determinantes de desempenho dos alunos do ensino básico brasileiro: evidências do SAEB de 1997**. In: FRANCO, C. (org.) Avaliação, ciclos e promoção na educação. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

SOARES, Sergei; SÁTYRO, Natália. **O Impacto da Infra-Estrutura Escolar na Taxa de Distorção Idade-Série das Escolas Brasileiras de Ensino Fundamental - 1998 a 2005**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1338.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1338.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2014.

SOARES, Francisco; XAVIER, Flávia P. Pressupostos educacionais e estatístico do IDEB. **Educ. Soc.**, v.34, n.124, p.903-923, jul./set. 2013. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 07 dez. 2015.

TEDDLIE, C.; REYNOLDS, D. **The international handbook of school effectiveness research**. Nova York: Falmer Press, 2000.

TORRES, R. M. Tendências da formação docente nos anos 90. In: WARDE, M. (org.). **Novas políticas educacionais: críticas e perspectivas**. São Paulo: PUC, 1998. p.173-191.

TPE – Todos Pela Educação. **Anuário Brasileiro da Educação Básica 2014**. São Paulo: Editora Moderna, 2014. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/1493/anuario-brasileiro-da-educacao-basica-2014/>>. Acesso em: 24 jun. 2015.

VALLE, R. C. Construção e interpretação de escalas de conhecimento: Um estudo de caso. **Estudos em Avaliação Educacional**, n.23, p.71-92, jan./jul. 2001.

VAN ZATEN, Agnés (Coord.). **Dicionário de Educação**. Petrópolis: Vozes, 2011.

VELEZ, E.; SCHIEFELBEIN, E.; VALENZUELA, J. Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe. **Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas**, n.17, p.29-53, 1994. Disponível em: <<http://www.rinace.net/estadoseficacia.htm>>. Acesso em: 06 mai. 2015.

WATANABE, M.; PEREZ, M. C. R. C. Organização e contextualização de dado como subsídio para a compreensão dos resultados das avaliações educacionais. **São Paulo em Perspectiva**, v.23, n.1, p.149-164, jan./jun. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> Acesso em: 02 jun. 2014.

WEBER, Max. **A Ética Protestante e o “Espírito” do Capitalismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

WILLMS, J. D. **Monitoring School Performance**: a guide for educators. London: The Falmer Press, 1992.

\_\_\_\_\_. **Longitudinal hierarchical linear model for estimating school effects and their stability**. Journal of Educational Measurement, n. 26, pp. 209-232, 1995.

WILLMS, J. D.; SOMERS, M. A. Family, classroom and school effects on children’s educational outcomes in Latin America. **School Effectiveness and School Improvement**, v.12, n.4, p.409-445, 2000.



## ANEXO A - MATRIZES DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA E DE MATEMÁTICA

### **Língua Portuguesa**

#### **5º Ano do Ensino Fundamental**

Descritores do Tópico I. Procedimentos de Leitura

D1 – Localizar informações explícitas em um texto.

D3 – Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.

D4 – Inferir uma informação implícita em um texto.

D6 – Identificar o tema de um texto.

D11 – Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.

Descritores do Tópico II. Implicações do Suporte, do Gênero e /ou do Enunciador

Compreensão do Texto

D5 – Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto, etc.).

D9 – Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.

Descritores do Tópico III. Relação entre Textos

D15 – Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.

Descritores do Tópico IV. Coerência e Coesão no Processamento do Texto

D2 – Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto.

D7 – Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa.

D8 – Estabelecer relação causa /consequência entre partes e elementos do texto.

D12 – Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios, etc.

Descritores do Tópico V. Relações entre Recursos Expressivos e Efeitos de Sentido

D13 – Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.

D14 – Identificar o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.

Descritores do Tópico VI. Variação Linguística

D10 – Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

### **9º Ano do Ensino Fundamental**

Descritores do Tópico I. Procedimentos de Leitura

D1 – Localizar informações explícitas em um texto.

D3 – Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.

D4 – Inferir uma informação implícita em um texto.

D6 – Identificar o tema de um texto.

D11 – Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.

Descritores do Tópico II. Implicações do Suporte, do Gênero e /ou do Enunciador

na Compreensão do Texto

D5 – Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto, etc.).

D12 – Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.

Descritores do Tópico III. Relação entre Textos

D20 – Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.

D21 – Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema.

Descritores do Tópico IV. Coerência e Coesão no Processamento do Texto

D2 – Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto.

D7 – Identificar a tese de um texto.

D8 – Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la.

D9 – Diferenciar as partes principais das secundárias em um texto.

D10 – Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa.

D11 – Estabelecer relação causa/conseqüência entre partes e elementos do texto.

D15 – Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios, etc.

Descritores do Tópico V. Relações entre Recursos Expressivos e Efeitos de Sentido

D16 – Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.

D17 – Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.

D18 – Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.

D19 – Reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfossintáticos.

Descritores do Tópico VI. Variação Lingüística  
D13 – Identificar as marcas lingüísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

## **Matemática**

### **5º Ano do Ensino Fundamental**

Descritores do Tema I. Espaço e Forma

D1 – Identificar a localização /movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.

D2 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.

D3 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.

D4 – Identificar quadriláteros observando as relações entre seus lados (paralelos, congruentes, perpendiculares).

D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e /ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

Descritores do Tema II. Grandezas e Medidas

D6 – Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não.

D7 – Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml.

D8 – Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo.

D9 – Estabelecer relações entre o horário de início e término e /ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.

D10 – Num problema, estabelecer trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.

D11 – Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.

D12 – Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.

Descritores do Tema III. Números e Operações /Álgebra e Funções

D13 – Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como

agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.

D14 – Identificar a localização de números naturais na reta numérica.

D15 – Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.

D16 – Reconhecer a composição e a decomposição de números naturais em sua forma polinomial.

D17 – Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.

D18 – Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais.

D19 – Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração: juntar, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação e mais de uma transformação (positiva ou negativa).

D20 – Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, idéia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.

D21 – Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.

D22 – Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica.

D23 – Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.

D24 – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

D25 – Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.

D26 – Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).

Descritores do Tema IV. Tratamento da Informação

D27 – Ler informações e dados apresentados em tabelas.

D28 – Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).

### **9º Ano do Ensino Fundamental**

Descritores do Tema I. Espaço e Forma

D1 – Identificar a localização/movimentação de objeto, em mapas, croquis e outras representações gráficas.

D2 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com suas planificações.

D3 – Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas



de lados e ângulos.

D4 – Identificar relação entre quadriláteros, por meio de suas propriedades.

D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

D6 – Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não retos.

D7 – Reconhecer que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram.

D8 – Resolver problema utilizando a propriedade dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares).

D9 – Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.

D10 – Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas significativos.

D11 – Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.

Descritores do Tema II. Grandezas e Medidas

D12 – Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.

D13 – Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

D14 – Resolver problema envolvendo noções de volume.

D15 – Resolver problema envolvendo relações entre diferentes unidades de medida.

Descritores do Tema III. Números e Operações /Álgebra e Funções

D16 – Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

D17 – Identificar a localização de números racionais na reta numérica.

D18 – Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D19 – Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D20 – Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D21 – Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

D22 – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

D23 – Identificar frações equivalentes.

D24 – Reconhecer as representações decimais dos números racionais como uma extensão do sistema de numeração decimal identificando a existência de “ordens” como décimos, centésimos e milésimos.

D25 – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D26 – Resolver problema com números racionais que envolvam as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D27 – Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.

D28 – Resolver problema que envolva porcentagem.

D29 – Resolver problema que envolva variações proporcionais, diretas ou inversas entre grandezas.

D30 – Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

D31 – Resolver problema que envolva equação de segundo grau.

D32 – Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões).

D33 – Identificar uma equação ou uma inequação de primeiro grau que expressa um problema.

D34 – Identificar um sistema de equações do primeiro grau que expressa um problema.

D35 – Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações de primeiro grau.

Descritores do Tema IV. Tratamento da Informação

D36 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

D37 – Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

**ANEXO B - MATRIZ DE REFERÊNCIA - NÍVEIS DE  
PROFICIÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA  
PARA O 5º ANO**

**Níveis de proficiência de Língua Portuguesa para o 5º ano.**

<b>Nível* Descrição do Nível - O estudante provavelmente é capaz de:</b>
<p><b>Até Nível 1: 0-150</b> Neste nível, foram agrupados os alunos que obtiveram proficiência inferior a 150.</p>
<p><b>Nível 2: 150-175</b> Localizar informação explícita em contos. Identificar o assunto principal e a personagem principal em reportagens e em fábulas. Reconhecer a finalidade de receitas, manuais e regulamentos. Inferir características de personagem em fábulas. Interpretar linguagem verbal e não verbal em tirinhas.</p>
<p><b>Nível 3: 175-200</b> Localizar informação explícita em contos e reportagens. Localizar informação explícita em propagandas com ou sem apoio de recursos gráficos. Reconhecer relação de causa e consequência em poemas, contos e tirinhas. Inferir o sentido de palavra, o sentido de expressão ou o assunto em cartas, contos, tirinhas e histórias em quadrinhos com o apoio de linguagem verbal e não verbal.</p>
<p><b>Nível 4: 200-225</b> Identificar informação explícita em sinopses e receitas culinárias. Identificar assunto principal e personagem em contos e letras de música. Identificar formas de representação de medida de tempo em reportagens. Identificar assuntos comuns a duas reportagens. Identificar o efeito de humor em piadas. Reconhecer sentido de expressão, elementos da narrativa e opinião em reportagens, contos e poemas. Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas, poemas, contos e tirinhas. Inferir sentido decorrente da utilização de sinais de pontuação e sentido de expressões em poemas, fábulas e contos. Inferir efeito de humor em tirinhas e histórias em quadrinhos.</p>

**Nível 5: 225-250**

Identificar assunto e opinião em reportagens e contos.

Identificar assunto comum a cartas e poemas.

Identificar informação explícita em letras de música e contos.

Reconhecer assunto em poemas e tirinhas.

Reconhecer sentido de conjunções e de locuções adverbiais em verbetes, lendas e contos.

Reconhecer finalidade de reportagens e cartazes.

Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronome e seu referente em tirinhas, contos e reportagens.

Inferir elementos da narrativa em fábulas, contos e cartas.

Inferir finalidade e efeito de sentido decorrente do uso de pontuação e assunto em fábulas.

Inferir informação em poemas, reportagens e cartas.

Diferenciar opinião de fato em reportagens.

Interpretar efeito de humor e sentido de palavra em piadas e tirinhas.

**Nível 6: 250-275**

Identificar opinião e informação explícita em fábulas, contos, crônicas e reportagens.

Identificar informação explícita em reportagens com ou sem o auxílio de recursos gráficos.

Reconhecer a finalidade de verbetes, fábulas, charges e reportagens.

Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em poemas, fábulas e contos.

Inferir assunto principal e sentido de expressão em poemas, fábulas, contos, crônicas, reportagens e tirinhas.

Inferir informação em contos e reportagens.

Inferir efeito de humor e moral em piadas e fábulas.

**Nível 7: 275-300**

Identificar assunto principal e informações explícitas em poemas, fábulas e letras de música.

Identificar opinião em poemas e crônicas.

Reconhecer o gênero textual a partir da comparação entre textos e assunto comum a duas reportagens.

Reconhecer elementos da narrativa em fábulas.

Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas, contos e crônicas.

Inferir informação e efeito de sentido decorrente do uso de sinais gráficos em reportagens e em letras de música.

Interpretar efeito de humor em piadas e contos.

Interpretar linguagem verbal e não verbal em histórias em quadrinhos.
<p><b>Nível 8:</b> 300-325</p> <p>Identificar assunto principal e opinião em contos e cartas do leitor.</p> <p>Reconhecer sentido de locução adverbial e elementos da narrativa em fábulas e contos.</p> <p>Reconhecer relação de causa e consequência e relação entre pronomes e seus referentes em fábulas e reportagens.</p> <p>Reconhecer assunto comum entre textos de gêneros diferentes.</p> <p>Inferir informações e efeito de sentido decorrente do uso de pontuação em fábulas e piadas.</p>
<p><b>Nível 9:</b> 325-350</p> <p>Identificar opinião em fábulas e reconhecer sentido de advérbios em cartas do leitor.</p>

\* O intervalo do nível inclui o primeiro ponto e exclui o último ponto.

### Níveis de proficiência de Matemática para o 5º ano.

<b>Nível* Descrição do Nível - O estudante provavelmente é capaz de:</b>
<p><b>Nível 1:</b> 125-150</p> <p>Grandezas e medidas</p> <p>Determinar a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas por meio de contagem.</p>
<p><b>Nível 2:</b> 150-175</p> <p>Números e operações; álgebra e funções</p> <p>Resolver problemas do cotidiano envolvendo adição de pequenas quantias de dinheiro.</p> <p>Tratamento de informações</p> <p>Localizar informações, relativas ao maior ou menor elemento, em tabelas ou gráficos.</p>
<p><b>Nível 3:</b> 175-200</p> <p>Espaço e forma</p> <p>Localizar um ponto ou objeto em uma malha quadriculada ou croqui, a partir de duas coordenadas ou duas ou mais referências.</p> <p>Reconhecer dentre um conjunto de polígonos, aquele que possui o maior número de ângulos.</p> <p>Associar figuras geométricas elementares (quadrado, triângulo e círculo) a seus respectivos nomes.</p> <p>Grandezas e medidas</p> <p>Converter uma quantia, dada na ordem das unidades de real, em seu equivalente em moedas.</p>

Determinar o horário final de um evento a partir de seu horário de início e de um intervalo de tempo dado, todos no formato de horas inteiras.

Números e operações; álgebra e funções

Associar a fração  $\frac{1}{4}$  a uma de suas representações gráficas.

Determinar o resultado da subtração de números representados na forma decimal, tendo como contexto o sistema monetário.

Tratamento de informações

Reconhecer o maior valor em uma tabela de dupla entrada cujos dados possuem até duas ordens.

Reconhecer informações em um gráfico de colunas duplas.

#### **Nível 4: 200-225**

Espaço e forma

Reconhecer retângulos em meio a outros quadriláteros.

Reconhecer a planificação de uma pirâmide dentre um conjunto de planificações.

Grandezas e medidas

Determinar o total de uma quantia a partir da quantidade de moedas de 25 e/ou 50 centavos que a compõe, ou vice-versa.

Determinar a duração de um evento cujos horários inicial e final acontecem em minutos diferentes de uma mesma hora dada.

Converter uma hora em minutos.

Converter mais de uma semana inteira em dias.

Interpretar horas em relógios de ponteiros.

Números e operações; álgebra e funções

Determinar o resultado da multiplicação de números naturais por valores do sistema monetário nacional, expressos em números de até duas ordens e posterior adição.

Determinar os termos desconhecidos em uma sequência numérica de múltiplos de cinco.

Determinar a adição, com reserva, de até três números naturais com até quatro ordens.

Determinar a subtração de números naturais usando a noção de completar.

Determinar a multiplicação de um número natural de até três ordens por cinco, com reserva.

Determinar a divisão exata por números de um algarismo.

Reconhecer o princípio do valor posicional do Sistema de Numeração Decimal.

Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com o apoio de um conjunto de até cinco figuras.

Associar a metade de um total ao seu equivalente em porcentagem.  
 Associar um número natural à sua decomposição expressa por extenso.  
 Localizar um número em uma reta numérica graduada onde estão expressos números naturais consecutivos e uma subdivisão equivalente à metade do intervalo entre eles.  
 Tratamento de informações  
 Reconhecer o maior valor em uma tabela cujos dados possuem até oito ordens.  
 Localizar um dado em tabelas de dupla entrada.

**Nível 5: 225-250**

Espaço e forma

Localizar um ponto entre outros dois fixados, apresentados em uma figura composta por vários outros pontos.

Reconhecer a planificação de um cubo dentre um conjunto de planificações apresentadas.

Grandezas e medidas

Determinar a área de um terreno retangular representado em uma malha quadriculada.

Determinar o horário final de um evento a partir do horário de início, dado em horas e minutos, e de um intervalo dado em quantidade de minutos superior a uma hora.

Converter mais de uma hora inteira em minutos.

Converter uma quantia dada em moedas de 5, 25 e 50 centavos e 1 real em cédulas de real.

Estimar a altura de um determinado objeto com referência aos dados fornecidos por uma régua graduada em centímetros.

Números e operações; álgebra e funções

Determinar o resultado da subtração, com recursos à ordem superior, entre números naturais de até cinco ordens, utilizando as ideias de retirar e comparar.

Determinar o resultado da multiplicação de um número inteiro por um número representado na forma decimal, em contexto envolvendo o sistema monetário.

Determinar o resultado da divisão de números naturais, com resto, por um número de uma ordem, usando noção de agrupamento.

Resolver problemas envolvendo a análise do algoritmo da adição de dois números naturais.

Resolver problemas, no sistema monetário nacional, envolvendo adição e subtração de cédulas e moedas.

Resolver problemas que envolvam a metade e o triplo de números

naturais.

Localizar um número em uma reta numérica graduada onde estão expressos o primeiro e o último número representando um intervalo de tempo de dez anos, com dez subdivisões entre eles.

Localizar um número racional dado em sua forma decimal em uma reta numérica graduada onde estão expressos diversos números naturais consecutivos, com dez subdivisões entre eles.

Reconhecer o valor posicional do algarismo localizado na 4ª ordem de um número natural.

Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, com apoio de um polígono dividido em oito partes ou mais.

Associar um número natural às suas ordens e vice-versa.

### **Nível 6: 250-275**

Espaço e forma

Reconhecer polígonos presentes em um mosaico composto por diversas formas geométricas.

Grandezas e medidas

Determinar a duração de um evento a partir dos horários de início, informado em horas e minutos, e de término, também informado em horas e minutos, sem coincidência nas horas ou nos minutos dos dois horários informados.

Converter a duração de um intervalo de tempo, dado em horas e minutos, para minutos.

Resolver problemas envolvendo intervalos de tempo em meses, inclusive passando pelo final do ano (outubro a janeiro).

Reconhecer que entre quatro ladrilhos apresentados, quanto maior o ladrilho, menor a quantidade necessária para cobrir uma dada região.

Reconhecer o m<sup>2</sup> como unidade de medida de área.

Números e operações; álgebra e funções

Determinar o resultado da diferença entre dois números racionais representados na forma decimal.

Determinar o resultado da multiplicação de um número natural de uma ordem por outro de até três ordens, em contexto que envolve o conceito de proporcionalidade.

Determinar o resultado da divisão exata entre dois números naturais, com divisor até quatro, e dividendo com até quatro ordens.

Determinar 50% de um número natural com até três ordens.

Determinar porcentagens simples (25%, 50%).

Associar a metade de um total a algum equivalente, apresentado como fração ou porcentagem.



Associar números naturais à quantidade de agrupamentos de 1000. Reconhecer uma fração como representação da relação parte-todo, sem apoio de figuras.

Localizar números em uma reta numérica graduada onde estão expressos diversos números naturais não consecutivos e crescentes, com uma subdivisão entre eles.

Resolver problemas por meio da realização de subtrações e divisões, para determinar o valor das prestações de uma compra a prazo (sem incidência de juros).

Resolver problemas que envolvam soma e subtração de valores monetários.

Resolver problemas que envolvam a composição e a decomposição polinomial de números naturais de até cinco ordens.

Resolver problemas que utilizam a multiplicação envolvendo a noção de proporcionalidade.

Reconhecer a modificação sofrida no valor de um número quando um algarismo é alterado.

Reconhecer que um número não se altera ao multiplicá-lo por 1.

Tratamento de informações

Interpretar dados em uma tabela simples.

Comparar dados representados pelas alturas de colunas presentes em um gráfico.

### **Nível 7: 275-300**

Espaço e forma

Interpretar a movimentação de um objeto utilizando referencial diferente do seu.

Reconhecer um cubo a partir de uma de suas planificações desenhadas em uma malha quadriculada.

Grandezas e medidas

Determinar o perímetro de um retângulo desenhado em malha quadriculada, com as medidas de comprimento e largura explicitados.

Converter medidas dadas em toneladas para quilogramas.

Converter uma quantia, dada na ordem das dezenas de real, em moedas de 50 centavos.

Estimar o comprimento de um objeto a partir de outro, dado como unidade padrão de medida.

Resolver problemas envolvendo conversão de quilograma para grama.

Resolver problemas envolvendo conversão de litro para mililitro.

Resolver problemas sobre intervalos de tempo envolvendo adição e subtração e com intervalo de tempo passando pela meia noite.

Números e operações; álgebra e funções

Determinar 25% de um número múltiplo de quatro.

Determinar a quantidade de dezenas presentes em um número de quatro ordens.

Resolver problemas que envolvem a divisão exata ou a multiplicação de números naturais.

Associar números naturais à quantidade de agrupamentos menos usuais, como 300 dezenas.

Tratamento de informações

Interpretar dados em gráficos de setores.

**Nível 8:** 300-325

Espaço e forma

Reconhecer uma linha paralela a outra dada como referência em um mapa.

Reconhecer os lados paralelos de um trapézio expressos em forma de segmentos de retas.

Reconhecer objetos com a forma esférica dentre uma lista de objetos do cotidiano.

Grandezas e medidas

Determinar a área de um retângulo desenhado numa malha quadriculada, após a modificação de uma de suas dimensões.

Determinar a razão entre as áreas de duas figuras desenhadas numa malha quadriculada.

Determinar a área de uma figura poligonal não convexa desenhada sobre uma malha quadriculada.

Estimar a diferença de altura entre dois objetos, a partir da altura de um deles.

Converter medidas lineares de comprimento (m/cm).

Resolver problemas que envolvem a conversão entre diferentes unidades de medida de massa.

Números e operações; álgebra e funções

Resolver problemas que envolvem grandezas diretamente proporcionais requerendo mais de uma operação.

Resolver problemas envolvendo divisão de números naturais com resto.

Associar a fração  $\frac{1}{2}$  à sua representação na forma decimal.

Associar 50% à sua representação na forma de fração.

Associar um número natural de seis ordens à sua forma polinomial.

Tratamento de informações

Interpretar dados em um gráfico de colunas duplas.

**Nível 9:** 325-350

Espaço e forma

Reconhecer a planificação de uma caixa cilíndrica.

Grandezas e medidas

Determinar o perímetro de um polígono não convexo desenhado sobre as linhas de uma malha quadriculada.

Resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de tempo (minutos em horas, meses em anos).

Resolver problemas que envolvem a conversão entre unidades de medida de comprimento (metros em centímetros).

Números e operações; álgebra e funções

Determinar o minuendo de uma subtração entre números naturais, de três ordens, a partir do conhecimento do subtraendo e da diferença.

Determinar o resultado da multiplicação entre o número oito e um número de quatro ordens com reserva.

Reconhecer frações equivalentes.

Resolver problemas envolvendo multiplicação com significado de combinatória.

Comparar números racionais com quantidades diferentes de casas decimais.

Tratamento de informações

Reconhecer o gráfico de linhas correspondente a uma sequência de valores ao longo do tempo (com valores positivos e negativos).

**Nível 10:** 350-375

Espaço e forma

Reconhecer dentre um conjunto de quadriláteros, aquele que possui lados perpendiculares e com a mesma medida.

Grandezas e medidas

Converter uma medida de comprimento, expressando decímetros e centímetros, para milímetros.

\* O intervalo do nível inclui o primeiro ponto e exclui o último ponto.

**ANEXO C - MATRIZ DE REFERÊNCIA - NÍVEIS DE  
PROFICIÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA  
PARA O 9º ANO.**

**ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA  
9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Nível\* Descrição do Nível - O estudante provavelmente é capaz de:**

**Nível 1: 200-225**

Reconhecer expressões características da linguagem (científica, jornalística etc.) e a relação entre expressão e seu referente em reportagens e artigos de opinião.

Inferir o efeito de sentido de expressão e opinião em crônicas e reportagens.

**Nível 2: 225-250**

Localizar informações explícitas em fragmentos de romances e crônicas.

Identificar tema e assunto em poemas e charges, relacionando elementos verbais e não verbais.

Reconhecer o sentido estabelecido pelo uso de expressões, de pontuação, de conjunções em poemas, charges e fragmentos de romances.

Reconhecer relações de causa e consequência e características de personagens em lendas e fábulas.

Reconhecer recurso argumentativo em artigos de opinião.

Inferir efeito de sentido de repetição de expressões em crônicas.

**Nível 3: 250-275**

Localizar informações explícitas em crônicas e fábulas.

Identificar os elementos da narrativa em letras de música e fábulas.

Reconhecer a finalidade de abaixo-assinado e verbetes.

Reconhecer relação entre pronomes e seus referentes e relações de causa e consequência em fragmentos de romances, diários, crônicas, reportagens e máximas (provérbios).

Interpretar o sentido de conjunções, de advérbios, e as relações entre elementos verbais e não verbais em tirinhas, fragmentos de romances, reportagens e crônicas.

Comparar textos de gêneros diferentes que abordem o mesmo tema.

Inferir tema e ideia principal em notícias, crônicas e poemas.

Inferir o sentido de palavra ou expressão em história em quadrinhos, poemas e fragmentos de romances.

**Nível 4: 275-300**

Localizar informações explícitas em artigos de opinião e crônicas.

Identificar finalidade e elementos da narrativa em fábulas e contos.

Reconhecer opiniões distintas sobre o mesmo assunto em reportagens, contos e enquetes.

Reconhecer relações de causa e consequência e relações entre pronomes e seus referentes em fragmentos de romances, fábulas, crônicas, artigos de opinião e reportagens.

Reconhecer o sentido de expressão e de variantes linguísticas em letras de música, tirinhas, poemas e fragmentos de romances.

Inferir tema, tese e ideia principal em contos, letras de música, editoriais, reportagens, crônicas e artigos.

Inferir o efeito de sentido de linguagem verbal e não verbal em charges e história em quadrinhos.

Inferir informações em fragmentos de romance.

Inferir o efeito de sentido da pontuação e da polissemia como recurso para estabelecer humor ou ironia em tirinhas, anedotas e contos.

\* O intervalo do nível inclui o primeiro ponto e exclui o último ponto.

**Nível 5: 300-325**

Localizar a informação principal em reportagens.

Identificar ideia principal e finalidade em notícias, reportagens e resenhas.

Reconhecer características da linguagem (científica, jornalística etc.) em reportagens.

Reconhecer elementos da narrativa em crônicas.

Reconhecer argumentos e opiniões em notícias, artigos de opinião e fragmentos de romances.

Diferenciar abordagem do mesmo tema em textos de gêneros distintos.

Inferir informação em contos, crônicas, notícias e charges.

Inferir sentido de palavras, da repetição de palavras, de expressões, de linguagem verbal e não verbal e de pontuação em charges, tirinhas, contos, crônicas e fragmentos de romances.

**Nível 6: 325-350**

Identificar ideia principal e elementos da narrativa em reportagens e crônicas.

Identificar argumento em reportagens e crônicas.

Reconhecer o efeito de sentido da repetição de expressões e palavras, do uso de pontuação, de variantes linguísticas e de figuras de linguagem em poemas, contos e fragmentos de romances.

Reconhecer a relação de causa e consequência em contos.

<p>Reconhecer diferentes opiniões entre cartas de leitor que abordam o mesmo tema.</p> <p>Reconhecer a relação de sentido estabelecida por conjunções em crônicas, contos e cordéis.</p> <p>Reconhecer o tema comum entre textos de gêneros distintos.</p> <p>Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso de figuras de linguagem e de recursos gráficos em poemas e fragmentos de romances.</p> <p>Diferenciar fato de opinião em artigos e reportagens.</p> <p>Inferir o efeito de sentido de linguagem verbal e não verbal em tirinhas.</p>
<p><b>Nível 7:</b> 350-375</p> <p>Localizar informações explícitas, ideia principal e expressão que causa humor em contos, crônicas e artigos de opinião.</p> <p>Identificar variantes linguísticas em letras de música.</p> <p>Reconhecer a finalidade e a relação de sentido estabelecida por conjunções em lendas e crônicas.</p>
<p><b>Nível 8:</b> 375-400</p> <p>Localizar ideia principal em manuais, reportagens, artigos e teses.</p> <p>Identificar os elementos da narrativa em contos e crônicas.</p> <p>Diferenciar fatos de opiniões e opiniões diferentes em artigos e notícias.</p> <p>Inferir o sentido de palavras em poemas.</p>

## ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA

### 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

<p><b>Nível* Descrição do Nível - O estudante provavelmente é capaz de:</b></p>
<p><b>Nível 1:</b> 200-225</p> <p><b>Números e operações; álgebra e funções</b></p> <p>Reconhecer o maior ou o menor número em uma coleção de números racionais, representados na forma decimal.</p> <p><b>Tratamento de informações</b></p> <p>Interpretar dados apresentados em tabela e gráfico de colunas.</p>
<p><b>Nível 2:</b> 225-250</p> <p><b>Números e operações; álgebra e funções</b></p> <p>Reconhecer a fração que corresponde à relação parte-todo entre uma figura e suas partes hachuradas.</p> <p>Associar um número racional que representa uma quantia monetária, escrito por extenso, à sua representação decimal.</p> <p>Determinar uma fração irredutível, equivalente a uma fração dada, a partir da simplificação por três.</p>

**Tratamento de informações**

Interpretar dados apresentados em um gráfico de linha simples.

Associar dados apresentados em gráfico de colunas a uma tabela.

**Nível 3: 250-275****Espaço e forma**

Reconhecer: o ângulo de giro que representa a mudança de direção na movimentação de pessoas/objetos;

Reconhecer a planificação de um sólido simples, dado através de um desenho em perspectiva.

Localizar um objeto em representação gráfica do tipo planta baixa, utilizando dois critérios: estar mais longe de um referencial e mais perto de outro.

**Números e operações; álgebra e funções**

Determinar: uma fração irredutível, equivalente a uma fração dada, a partir da simplificação por sete;

Determinar a soma, a diferença, o produto ou o quociente de números inteiros em situações-problema.

Localizar o valor que representa um número inteiro positivo associado a um ponto indicado em uma reta numérica.

Resolver problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais, representadas por números inteiros.

**Tratamento de informações**

Associar dados apresentados em tabela a gráfico de setores.

Analisar dados dispostos em uma tabela simples;

Analisar dados apresentados em um gráfico de linha com mais de uma grandeza representada.

**Nível 4: 275-300****Espaço e forma**

Localizar um ponto em um plano cartesiano, com o apoio de malha quadriculada, a partir de suas coordenadas.

Reconhecer as coordenadas de um ponto dado em um plano cartesiano, com o apoio de malha quadriculada.

Interpretar a movimentação de um objeto utilizando referencial diferente dos seus.

**Grandezas e medidas**

Converter unidades de medidas de comprimento, de metros para centímetros, na resolução de situação-problema.

Reconhecer que a medida do perímetro de um retângulo, em uma malha quadriculada, dobra ou se reduz à metade quando os lados dobram ou são reduzidos à metade.

**Números e operações; álgebra e funções**

Determinar a soma de números racionais em contextos de sistema monetário;

Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica de 1º grau envolvendo números naturais, em situação-problema.

Localizar números inteiros negativos na reta numérica /

Localizar números racionais em sua representação decimal.

**Tratamento de informações**

Analisar dados dispostos em uma tabela de dupla entrada.

**Nível 5: 300-325****Espaço e forma**

Reconhecer que o ângulo não se altera em figuras obtidas por ampliação/redução.

Localizar dois ou mais pontos em um sistema de coordenadas.

**Grandezas e medidas**

Determinar o perímetro de uma região retangular, com o apoio de figura, na resolução de uma situação-problema.

Determinar o volume através da contagem de blocos.

**Números e operações; álgebra e funções**

Associar uma fração com denominador dez à sua representação decimal;

Associar uma situação problema à sua linguagem algébrica, por meio de equações do 1º grau ou sistemas lineares.

Determinar, em situação-problema, a adição e multiplicação entre números racionais, envolvendo divisão por números inteiros;

Determinar a porcentagem envolvendo números inteiros.

Resolver problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais, representadas por números racionais na forma decimal.

**Nível 6: 325-350****Espaço e forma**

Reconhecer a medida do ângulo determinado entre dois deslocamentos, descritos por meio de orientações dadas por pontos cardeais;

Reconhecer as coordenadas de pontos representados no primeiro quadrante de um plano cartesiano;

Reconhecer a relação entre as medidas de raio e diâmetro de uma circunferência, com o apoio de figura;

Reconhecer a corda de uma circunferência, as faces opostas de um cubo, a partir de uma de suas planificações.

Comparar as medidas dos lados de um triângulo a partir das medidas de seus respectivos ângulos opostos.



Resolver problema utilizando o Teorema de Pitágoras no cálculo da medida da hipotenusa, dadas as medidas dos catetos.

### **Grandezas e medidas**

Converter unidades de medida de massa, de quilograma para grama, na resolução de situação-problema.

Resolver problema fazendo uso de semelhança de triângulos.

### **Números e operações; álgebra e funções**

Reconhecer frações equivalentes.

Associar um número racional, escrito por extenso, à sua representação decimal, e vice-versa.

Estimar o valor da raiz quadrada de um número inteiro aproximando-o de um número racional em sua representação decimal.

Resolver problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais, com constante de proporcionalidade não inteira.

Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica que contenha parênteses, envolvendo números naturais;

Determinar um valor monetário obtido por meio de um desconto ou um acréscimo percentual;

Determinar o valor de uma expressão numérica, com números irracionais, fazendo uso de uma aproximação racional fornecida.

### **Tratamento de informações**

Resolver problemas que requerem a comparação de dois gráficos de colunas.

### **Nível 7: 350-375**

#### **Espaço e forma**

Reconhecer: ângulos agudos, retos ou obtusos de acordo com sua medida em graus.

Reconhecer as coordenadas de pontos representados num plano cartesiano localizados em quadrantes diferentes do primeiro.

Determinar a posição final de um objeto, após a realização de rotações em torno de um ponto, de diferentes ângulos, em sentido horário e anti-horário.

Resolver problemas envolvendo ângulos, inclusive utilizando a Lei Angular de Tales sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo.

Resolver problemas as propriedades de ângulos internos e externos de triângulos e quadriláteros, com ou sem justaposição ou sobreposição de figuras.

Resolver problema utilizando o Teorema de Pitágoras no cálculo da medida de um dos catetos, dadas as medidas da hipotenusa e de um de seus catetos.

**Grandezas e medidas**

Determinar o perímetro de uma região retangular, obtida pela justaposição de dois retângulos, descritos sem o apoio de figuras.

Determinar a área de um retângulo em situações-problema.

Determinar a área de regiões poligonais desenhadas em malhas quadriculadas.

Determinar o volume de um cubo ou de um paralelepípedo retângulo, sem o apoio de figura.

Converter unidades de medida de volume, de  $m^3$  para litro, em situações-problema.

Reconhecer a relação entre as áreas de figuras semelhantes.

**Números e operações; álgebra e funções**

Determinar o quociente entre números racionais, representados na forma decimal ou fracionária, em situações-problema.

Determinar a soma de números racionais dados na forma fracionária e com denominadores diferentes.

Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica de 2º grau, com coeficientes naturais, envolvendo números inteiros.

Determinar o valor de uma expressão numérica envolvendo adição, subtração, multiplicação e/ou potenciação entre números inteiros;

Determinar o valor de uma expressão numérica com números inteiros positivos e negativos;

Determinar o valor de uma expressão numérica com números racionais.

Comparar números racionais com diferentes números de casas decimais, usando arredondamento.

Localizar na reta numérica um número racional, representado na forma de uma fração imprópria.

Associar uma fração à sua representação na forma decimal.

Associar uma situação problema à sua linguagem algébrica, por meio de inequações do

1º grau

Associar a representação gráfica de duas retas no plano cartesiano a um sistema de duas equações lineares e vice-versa.

Resolver problemas envolvendo equação do 2º grau.

**Tratamento de informações**

Determinar a média aritmética de um conjunto de valores.

Estimar quantidades em gráficos de setores.

Analisar dados dispostos em uma tabela de três ou mais entradas.

Interpretar dados fornecidos em gráficos envolvendo regiões do plano cartesiano.

Interpretar gráficos de linhas com duas sequências de valores.

**Nível 8:** 375-400**Espaço e forma**

Resolver problemas utilizando as propriedades das cevianas (altura, mediana e bissetriz) de um triângulo isósceles, com o apoio de figura.

**Grandezas e medidas**

Converter unidades de medida de capacidade, de mililitro para litro, em situações problema.

Reconhecer que a área de um retângulo quadruplica quando seus lados dobram.

Determinar a área de figuras simples (triângulo, paralelogramo, trapézio), inclusive utilizando composição/decomposição.

**Números e operações; álgebra e funções**

Determinar o valor numérico de uma expressão algébrica do 1º grau, com coeficientes racionais, representados na forma decimal.

Determinar o valor de uma expressão numérica envolvendo adição, subtração e potenciação entre números racionais, representados na forma decimal.

Resolver problemas envolvendo grandezas inversamente proporcionais.

**Nível 9:** 400-425**Espaço e forma**

Resolver problemas utilizando a soma das medidas dos ângulos internos de um polígono.

**Números e operações; álgebra e funções**

Reconhecer a expressão algébrica que expressa uma regularidade existente em uma sequência de números ou de figuras geométricas.

\* O intervalo do nível inclui o primeiro ponto e exclui o último ponto.

## ANEXO D - QUESTIONÁRIOS: ALUNOS, PROFESSORES, DIRETORES E ESCOLAS

<p>Nome do aluno: XXXXXXXXXX XXXXXXXX XX XX</p> <p>Escola: XX</p> <p>Município/UF: XX</p> <p>ID Censo Escolar: 99999999999999</p> <p>Turno: XXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>Turma: Xxxxxxx</p> <p>Ano letivo: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO</p>	<p><b>INEP</b> Ministério da Educação</p> <p><b>BRASIL</b> SISTEMA FEDERAL DE ENSINO</p> <p>Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB 2013</p> <p><b>QUESTIONÁRIO DO ALUNO</b></p>		<p><b>5.º ANO</b> (4.ª SÉRIE)</p> <p>ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p><b>PROVA DO SAEB 2013</b></p>
	<p>1. Qual é o seu sexo? <input type="radio"/> A) Masculino. <input type="radio"/> B) Feminino.</p> <p>2. Como você se considera? <input type="radio"/> A) Branco(a). <input type="radio"/> D) Amarelo(a). <input type="radio"/> B) Pardo(a). <input type="radio"/> E) Indígena. <input type="radio"/> C) Preto(a). <input type="radio"/> F) Não Sei.</p> <p>3. Você poderia nos dizer qual é o mês de seu aniversário? <input type="radio"/> A) Janeiro. <input type="radio"/> C) Maio. <input type="radio"/> I) Setembro. <input type="radio"/> B) Fevereiro. <input type="radio"/> F) Junho. <input type="radio"/> J) Outubro. <input type="radio"/> D) Março. <input type="radio"/> H) Julho. <input type="radio"/> L) Novembro. <input type="radio"/> E) Abril. <input type="radio"/> N) Agosto. <input type="radio"/> O) Dezembro.</p> <p>4. Qual é sua idade? <input type="radio"/> A) 8 anos ou menos. <input type="radio"/> C) 12 anos. <input type="radio"/> B) 9 anos. <input type="radio"/> F) 13 anos. <input type="radio"/> D) 10 anos. <input type="radio"/> H) 14 anos. <input type="radio"/> E) 11 anos. <input type="radio"/> I) 15 anos ou mais.</p> <p>5. Na sua casa tem televisão em cores? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, duas. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, uma. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>6. Na sua casa tem aparelho de rádio? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, dois. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, um. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>7. Na sua casa tem videocassete e/ou DVD? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, dois. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, um. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>8. Na sua casa tem geladeira? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, duas. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, uma. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>9. Na sua casa tem freezer (parte da geladeira duplex)? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, dois. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, um. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>10. Na sua casa tem freezer separado da geladeira? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, dois. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, um. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>11. Na sua casa tem máquina de lavar roupa (O tanquinho <b>NÃO</b> deve ser considerado)? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, duas. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, uma. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>12. Na sua casa tem carro? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, dois. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, um. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>13. Na sua casa tem computador? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, dois. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, um. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>14. Na sua casa tem banheiro? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, dois. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, um. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>15. Na sua casa tem quarto para dormir? <input type="radio"/> A) Não tem. <input type="radio"/> C) Sim, dois. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais. <input type="radio"/> B) Sim, um. <input type="radio"/> D) Sim, três.</p> <p>16. Incluindo você, quantas pessoas vivem atualmente em sua casa? <input type="radio"/> A) Uma, pelo meu sozinho(a). <input type="radio"/> B) Duas. <input type="radio"/> C) Três. <input type="radio"/> D) Quatro. <input type="radio"/> E) Cinco. <input type="radio"/> F) Seis pessoas ou mais.</p> <p>17. Em sua casa trabalha empregado(a) do mês/dia(s) pelo menos cinco dias por semana? <input type="radio"/> A) Não. <input type="radio"/> B) Sim, um(a) empregado(a). <input type="radio"/> C) Sim, dois(duas) empregado(a)s. <input type="radio"/> D) Sim, três empregado(a)s. <input type="radio"/> E) Sim, quatro ou mais empregado(a)s.</p> <p>18. Você mora com sua mãe? <input type="radio"/> A) Sim. <input type="radio"/> B) Não. <input type="radio"/> C) Não, mas mora com outra mulher responsável por mim.</p> <p>19. Até que série sua mãe, ou a mulher responsável por você, estudou? <input type="radio"/> A) Nunca estudou. <input type="radio"/> B) Não completou a 4.ª série/5.ª ano. <input type="radio"/> C) Completou a 4.ª série/5.ª ano, mas não completou a 5.ª série/5.º ano. <input type="radio"/> D) Completou a 5.ª série/5.º ano, mas não completou o Ensino Médio. <input type="radio"/> E) Completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade. <input type="radio"/> F) Completou a Faculdade. <input type="radio"/> G) Não sei.</p>		



1234567891011

8956059945

Sistema de Avaliação de Educação Básica - SAEB 2013

## PROVA BRASIL / ANEB

QUESTIONÁRIO DO ALUNO - 5.º ANO (4.ª SÉRIE) DO ENSINO FUNDAMENTAL

20. Sua mãe, ou a mulher responsável por você, sabe ler e escrever?

- A) Sim.  B) Não.

21. Você lê a sua mãe, ou a mulher responsável por você, lendo?

- A) Sim.  B) Não.

22. Você mora com seu pai?

- A) Sim.  
 B) Não.

C) Não, mas mora com outro homem responsável por mim.

23. A mãe que você tem, pai, ou homem responsável por você, estudou?

- A) Nunca estudou.  
 B) Não completou a 4.ª série/5.ª ano.  
 C) Completou a 4.ª série/5.ª ano, mas não completou a 6.ª série/6.ª ano.  
 D) Completou a 6.ª série/6.ª ano, mas não completou o Ensino Médio.  
 E) Completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade.  
 F) Completou a Faculdade.  
 G) Não sei.

24. Seu pai, ou homem responsável por você, sabe ler e escrever?

- A) Sim.  B) Não.

25. Você vê o seu pai, ou homem responsável por você, lendo?

- A) Sim.  B) Não.

26. Com qual frequência sua mãe, ou responsável por você, não lê nada de pai?

- A) Sempre ou quase sempre.  B) Nunca ou quase nunca.

- C) De vez em quando.

27. Seu pai ou responsável lhe incentivam você estudar?  A) Sim.  B) Não.

28. Seu pai ou responsável lhe incentivam você fazer o dever de casa ou extracurriculares de escola?

- A) Sim.  B) Não.

29. Seu pai ou responsável incentivam você a ler?  A) Sim.  B) Não.

30. Seu pai ou responsável incentivam você a ir a escola e não fazer as aulas?

- A) Sim.  B) Não.

31. Seu pai ou responsável conversam com você sobre que a escola não ensina?

- A) Sim.  B) Não.

Com qual frequência você lê:	Sempre ou quase sempre	De vez em quando	Nunca ou quase nunca
32. Jornais	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
33. Livros	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
34. Revistas em geral	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
35. Revistas em quadrinhos (gêneros)	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
36. Notícias na internet (ex.: blog, notícia)	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C

Com qual frequência você costuma ir à biblioteca:	Sempre ou quase sempre	De vez em quando	Nunca ou quase nunca
37. Biblioteca	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
38. Cinema	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
39. Espetáculos esportivos (teatro, música, dança ou outras)	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C

40. Em dia de aula, quanto tempo você gasta assistindo à TV, navegando na internet ou jogando jogos eletrônicos?

- A) Menos de 1 hora.  D) Mais de 3 horas.

- B) Entre 1 e 2 horas.  E) Não vejo TV, não navego na internet e não jogo jogos eletrônicos.

- C) Mais de 2 horas, até 3 horas.

41. Em dia de aula, quanto tempo você gasta lendo tabuletas digitais (ex.: livros digitais, lendo e ouvindo música)?

- A) Menos de 1 hora.  D) Mais de 3 horas.

- B) Entre 1 e 2 horas.  E) Não faço trabalhos domésticos.

- C) Mais de 2 horas, até 3 horas.

42. Atualmente você trabalha fora de casa (prestando serviços ou dirigindo)?

- A) Sim.  B) Não.

43. Quando você entrou na escola?

- A) Na creche (0 a 3 anos).  B) Na primeira série ou primeiro ano (6 a 7 anos).

- C) Na pré-escola (4 a 5 anos).  D) Depois da primeira série.

44. A partir da primeira série ou primeiro ano, em que tipo de escola você estudou?

- A) Somente em escola pública.  
 B) Somente em escola particular.  
 C) Em escola pública e em escola particular.

45. Você já foi reprovado?

- A) Não.  C) Sim, duas vezes ou mais.

- B) Sim, uma vez.

46. Você já abandonou a escola durante o período de aulas físicas (de acordo com o ano de estudo)?

- A) Não.  C) Sim, duas vezes ou mais.

- B) Sim, uma vez.

47. Você faz o dever de casa de Língua Portuguesa?

- A) Sempre ou quase sempre.  C) Nunca ou quase nunca.

- B) De vez em quando.  D) O(A) professor(a) não passa o dever de casa.

48. O(A) professor(a) corrigiu o dever de casa de Língua Portuguesa?

- A) Sempre ou quase sempre.  C) Nunca ou quase nunca.

- B) De vez em quando.  D) O(A) professor(a) não passa o dever de casa.

49. Você faz o dever de casa de Matemática?

- A) Sempre ou quase sempre.  C) Nunca ou quase nunca.

- B) De vez em quando.  D) O(A) professor(a) não passa o dever de casa.

50. O(A) professor(a) corrigiu o dever de casa de Matemática?

- A) Sempre ou quase sempre.  C) Nunca ou quase nunca.

- B) De vez em quando.  D) O(A) professor(a) não passa o dever de casa.

51. Você lê livros e literatura ou sabe de leitura de sua escola?

- A) Sempre ou quase sempre.  C) Nunca ou quase nunca.

- B) De vez em quando.  D) A escola não possui biblioteca ou sala de leitura.



Nome do aluno: XXXXXXXXXXXX  
 Turma: XXXXXXXX  
 Escola: XXXXXXXXXXXX  
 Município/UF: XXXXXXXXXXXX/XX

ID Curso Escolar: 99999999999999  
 Anotário: XXXXXXXXXXXXXXXX

- Qual é o seu sexo?  A Masculino.  B Feminino.
- Como você se considera?  A Branco(a).  B Amarelo(a).  C Pardo(a).  D Indígena.  E Preto(a).  F Não Sei.
- Você poderia nos dizer qual é o mês de seu aniversário?  A Janeiro.  B Maio.  C Setembro.  D Fevereiro.  E Junho.  F Outubro.  G Março.  H Julho.  I Novembro.  J Abril.  K Agosto.  L Dezembro.
- Em que ano você nasceu?  A 2001 ou depois.  B 1997.  C 2000.  D 1998.  E 1995.  F 1996.  G 1999.
- Na sua casa tem televisão em cores?  A Não tem.  B Sim, duas.  C Sim, um(a).  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem aparelho de rádio?  A Não tem.  B Sim, um.  C Sim, dois.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem videocassete ou DVD?  A Não tem.  B Sim, um.  C Sim, dois.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem geladeira?  A Não tem.  B Sim, uma.  C Sim, duas.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem freezer (parte da geladeira de plástico)?  A Não tem.  B Sim, um.  C Sim, dois.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem freezer separado da geladeira?  A Não tem.  B Sim, um.  C Sim, dois.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem máquina de lavar roupa (O tanquinho NÃO deve ser considerado)?  A Não tem.  B Sim, uma.  C Sim, duas.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem carro?  A Não tem.  B Sim, um.  C Sim, dois.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem computador?  A Não tem.  B Sim, um.  C Sim, dois.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem banheiro?  A Não tem.  B Sim, um.  C Sim, dois.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Na sua casa tem quarto para dormir?  A Não tem.  B Sim, um.  C Sim, dois.  D Sim, três.  E Sim, quatro ou mais.
- Incluindo você, quantas pessoas vivem atualmente em sua casa?  A Uma, pois mora sozinho(a).  B Duas.  C Três.  D Quatro.  E Cinco.  F Seis pessoas ou mais.
- Em sua casa trabalha empregado(a) doméstico(a) pelo menos cinco dias por semana?  A Não.  B Sim, um(a) empregado(a).  C Sim, dois(duas) empregado(a)s.  D Sim, três empregado(a)s.  E Sim, quatro ou mais empregado(a)s.
- Você mora com sua mãe?  A Sim.  B Não.  C Não, mas mora com outra mulher responsável por mim.
- Além que mãe sua mãe, ou a mulher responsável por você, está ou?  A Nunca estudou.  B Não completou a 4.ª série/5.ª ano.  C Completou a 4.ª série/5.ª ano, mas não completou a 8.ª série/9.ª ano.  D Completou a 8.ª série/9.ª ano, mas não completou o Ensino Médio.  E Completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade.  F Completou a Faculdade.  G Não sei.
- Sua mãe, ou a mulher responsável por você, sabe ler e escrever?  A Sim.  B Não.
- Você vê sua mãe, ou mulher responsável por você, lendo?  A Sim.  B Não.
- Você mora com seu pai?  A Sim.  B Não.  C Não, mas mora com outra mulher responsável por mim.



1234567891011

9397105420

Nome do aluno: XXXXXXXX XXXXXXXX XX

Escola: XX

Município/UF: XX

ID Cartão Escolar: 99999999999999

Turma: T.XXXXXX  
X.XXXXXX  
X.XXXXXX  
X.XXXXXX

Turma: X.XXXXXX  
X.XXXXXX  
X.XXXXXX  
X.XXXXXX

Ano letivo: X.XXXXXX  
X.XXXXXX  
X.XXXXXX  
X.XXXXXX

- Qual é o seu sexo?  A) Masculino.  B) Feminino.
- Como você se considera?
  - Branco(a).
  - Ameríndio(a).
  - Pardo(a).
  - Indígena.
  - Pardo(a).
  - Não Sei.
- Você poderia nos dizer qual é o mês de seu aniversário?
  - Janeiro.
  - Março.
  - Setembro.
  - Fevereiro.
  - Junho.
  - Outubro.
  - Maio.
  - Julho.
  - Novembro.
  - Abril.
  - Agosto.
  - Dezembro.
- Em que ano você nasceu?
  - 2001 ou depois.
  - 1997.
  - 2000.
  - 1996.
  - 1999.
  - 1995.
  - 1998.
  - 1994 ou antes.
- Na sua casa tem televisão em cores?
  - Não tem.
  - Sim, duas.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, uma.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem aparelho de rádio?
  - Não tem.
  - Sim, dois.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, um.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem videocassete VHS ou DVD?
  - Não tem.
  - Sim, dois.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, um.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem geladeira?
  - Não tem.
  - Sim, duas.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, uma.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem freezer (parte da geladeira d'opção)?
  - Não tem.
  - Sim, dois.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, um.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem freezer separado da geladeira?
  - Não tem.
  - Sim, dois.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, um.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem máquina de lavar roupa (O tanquinho NÃO deve ser considerado)?
  - Não tem.
  - Sim, duas.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, uma.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem carro?
  - Não tem.
  - Sim, dois.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, um.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem computador?
  - Não tem.
  - Sim, dois.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, um.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem banheiro?
  - Não tem.
  - Sim, dois.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, um.
  - Sim, três.
- Na sua casa tem quarto para o pai?
  - Não tem.
  - Sim, dois.
  - Sim, quatro ou mais.
  - Sim, um.
  - Sim, três.
- Incluindo você, quantas pessoas vivem atualmente em sua casa?
  - Uma, pois mora sozinho(a).
  - Dois.
  - Três.
  - Quatro.
  - Cinco.
  - Seis pessoas ou mais.
- Em sua casa trabalha empregado(a) doméstico(a) pelo menos cinco dias por semana?
  - Não.
  - Sim, um(a) empregado(a).
  - Sim, dois(duas) empregado(as).
  - Sim, três empregado(as).
  - Sim, quatro ou mais empregado(as).
- Você mora com sua mãe?
  - Sim.
  - Não.
  - Não, mas moro com outra mulher responsável por mim.
- Até que série sua mãe, ou a mulher responsável por você, estudou?
  - Nunca estudou.
  - Não completou a 4.ª série/5.ª ano.
  - Completou a 4.ª série/5.ª ano, mas não completou a 8.ª série/9.ª ano.
  - Completou a 8.ª série/9.ª ano, mas não completou o Ensino Médio.
  - Completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade.
  - Completou a Faculdade.
  - Não sei.
- Sua mãe, ou a mulher responsável por você, sabe ler e escrever?
  - Sim.
  - Não.
- Você vê sua mãe, ou mulher responsável por você, lendo?
  - Sim.
  - Não.
- Você mora com seu pai?
  - Sim.
  - Não.
  - Não, mas moro com outro homem responsável por mim.



## QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES

Questionários SAEB

Questionário do Professor

INFORMAÇÕES BÁSICAS - Estas questões são sobre sua formação, experiência profissional e características pessoais.

<p>1. QUAL É O SEU SEXO?</p> <p><b>A</b> Masculino. <b>B</b> Feminino.</p>	<p>2. VOCÊ PODERIA NOS DIZER A SUA FAIXA ETÁRIA?</p> <p><b>A</b> Até 24 anos. <b>D</b> De 40 a 49 anos. <b>B</b> De 25 a 29 anos. <b>E</b> De 50 a 54 anos. <b>C</b> De 30 a 39 anos. <b>F</b> 55 anos ou mais.</p>	<p>3. COMO VOCÊ SE CONSIDERA?</p> <p><b>A</b> Branco (s). <b>D</b> Amarelo (s). <b>G</b> Não sei. <b>B</b> Pardo (s). <b>E</b> Indígena. <b>C</b> Preto (s). <b>F</b> Não quero declarar.</p>
<p>4. QUAL É O MAIS ALTO NÍVEL DE ESCOLARIDADE QUE VOCÊ CONCLUÍU (ATE A GRADUAÇÃO)?</p> <p><b>A</b> Menos que o Ensino Médio (antigo 2.º grau). <b>F</b> Ensino Superior – Licenciatura em Matemática. <b>B</b> Ensino Médio – Magistério (antigo 2.º grau). <b>G</b> Ensino Superior – Licenciatura em Letras. <b>C</b> Ensino Médio – Outros (antigo 2.º grau). <b>H</b> Ensino Superior – Outras Licenciaturas. <b>D</b> Ensino Superior – Pedagogia. <b>I</b> Ensino Superior – Outras áreas. <b>E</b> Ensino Superior – Curso Normal Superior.</p>		<p>5. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ OBTIVE O NÍVEL DE ESCOLARIDADE ASSINALADO ANTERIORMENTE (ATE A GRADUAÇÃO)?</p> <p><b>A</b> Há menos de 2 anos. <b>D</b> De 15 a 20 anos. <b>B</b> De 2 a 7 anos. <b>E</b> Há mais de 20 anos. <b>C</b> De 8 a 14 anos.</p>
<p>6. INDIQUE EM QUE TIPO DE INSTITUIÇÃO VOCÊ OBTIVE SEU DIPLOMA DE ENSINO SUPERIOR.</p> <p><b>A</b> Não conclui o ensino superior. <b>D</b> Pública Estadual. <b>B</b> Privada. <b>E</b> Pública Municipal. <b>C</b> Pública Federal.</p>	<p>7. DE QUE FORMA VOCÊ REALIZOU O CURSO DE ENSINO SUPERIOR?</p> <p><b>A</b> Não conclui o ensino superior. <b>C</b> Semipresencial. <b>B</b> Presencial. <b>D</b> A distância.</p>	
<p>8. INDIQUE O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MAIS ALTA TITULAÇÃO QUE VOCÊ POSSUI.</p> <p><b>A</b> Não fez ou não completou curso de pós-graduação. <b>B</b> Atualização ou Aperfeiçoamento (mínimo 180 horas). <b>C</b> Especialização (mínimo de 360 horas). <b>D</b> Mestrado. <b>E</b> Doutorado.</p>	<p>9. INDIQUE A ÁREA TEMÁTICA DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MAIS ALTA TITULAÇÃO QUE VOCÊ POSSUI.</p> <p><b>A</b> Não fez ou não completou curso de pós-graduação. <b>B</b> Educação, enfatizando o alfabetização. <b>C</b> Educação, enfatizando o linguística e/ou letramento. <b>D</b> Educação, enfatizando educação matemática. <b>E</b> Educação – outras ênfases. <b>F</b> Outras áreas que não a Educação.</p>	
<p>10. COMO PROFESSOR, QUAL É, APROXIMADAMENTE, O SEU SALÁRIO BRUTO? (COM ADICIONAIS, SE HOUVER).</p> <p><b>A</b> Até R\$ 678,00. <b>D</b> Entre R\$ 1.357,00 e R\$ 1.695,00. <b>G</b> Entre R\$ 2.374,00 e R\$ 2.712,00. <b>J</b> Entre R\$ 4.747,00 e R\$ 6.780,00. <b>B</b> Entre R\$ 679,00 e R\$ 1.017,00. <b>E</b> Entre R\$ 1.696,00 e R\$ 2.034,00. <b>H</b> Entre R\$ 2.713,00 e R\$ 3.390,00. <b>K</b> R\$ 6.781,00 ou mais. <b>C</b> Entre R\$ 1.018,00 e R\$ 1.356,00. <b>F</b> Entre R\$ 2.035,00 e R\$ 2.373,00. <b>I</b> Entre R\$ 3.391,00 e R\$ 4.746,00.</p>		
<p>11. ALÉM DA ATIVIDADE COMO DOCENTE NESTA ESCOLA, VOCÊ EXERCE OUTRA ATIVIDADE QUE CONTRIBUI PARA SUA RENDA PESSOAL?</p> <p><b>A</b> Sim, na área de Educação. <b>B</b> Sim, fora da área de Educação. <b>C</b> Não.</p>		
<p>12. CONSIDERANDO TODAS AS ATIVIDADES QUE VOCÊ EXERCE (DENTRO E FORA DA ÁREA DE EDUCAÇÃO), QUAL É, APROXIMADAMENTE, O SEU SALÁRIO BRUTO? (COM ADICIONAIS, SE HOUVER).</p> <p><b>A</b> Até R\$ 678,00. <b>D</b> Entre R\$ 1.357,00 e R\$ 1.695,00. <b>G</b> Entre R\$ 2.374,00 e R\$ 2.712,00. <b>J</b> Entre R\$ 4.747,00 e R\$ 6.780,00. <b>B</b> Entre R\$ 679,00 e R\$ 1.017,00. <b>E</b> Entre R\$ 1.696,00 e R\$ 2.034,00. <b>H</b> Entre R\$ 2.713,00 e R\$ 3.390,00. <b>K</b> R\$ 6.781,00 ou mais. <b>C</b> Entre R\$ 1.018,00 e R\$ 1.356,00. <b>F</b> Entre R\$ 2.035,00 e R\$ 2.373,00. <b>I</b> Entre R\$ 3.391,00 e R\$ 4.746,00.</p>		
<p>13. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ TRABALHA COMO PROFESSOR?</p> <p><b>A</b> Meu primeiro ano. <b>E</b> 11-15 anos. <b>B</b> 1-2 anos. <b>F</b> 16-20 anos. <b>C</b> 3-5 anos. <b>G</b> Mais de 20 anos. <b>D</b> 6-10 anos.</p>	<p>14. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ TRABALHA COMO PROFESSOR NESTA ESCOLA?</p> <p><b>A</b> Meu primeiro ano. <b>E</b> 11-15 anos. <b>B</b> 1-2 anos. <b>F</b> 16-20 anos. <b>C</b> 3-5 anos. <b>G</b> Mais de 20 anos. <b>D</b> 6-10 anos.</p>	<p>15. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ MINISTRA AULAS PARA ALUNOS DA SÉRIE/TURMA EM QUE VOCÊ SE ENCONTRA NESTE MOMENTO?</p> <p><b>A</b> Meu primeiro ano. <b>E</b> 11-15 anos. <b>B</b> 1-2 anos. <b>F</b> 16-20 anos. <b>C</b> 3-5 anos. <b>G</b> Mais de 20 anos. <b>D</b> 6-10 anos.</p>



18. EM QUANTAS ESCOLAS VOCÊ TRABALHA?

A Apenas nesta escola.  
B Em 2 escolas.  
C Em 3 escolas.  
D Em 4 ou mais escolas.

19. CONSIDERANDO-SE TODAS AS ESCOLAS EM QUE VOCÊ TRABALHA ATUALMENTE COMO PROFESSOR, QUAL A SUA CARGA HORÁRIA SEMANAL? (CONSIDERE A CARGA HORÁRIA CONTRATUAL: HORAS-AULA MAIS HORAS PARA ATIVIDADES, SE HOUVER. NÃO CONSIDERE AULAS PARTICULARES)

A Mais de 40 horas.  
B 40 horas.  
C De 20 a 39 horas.  
D Menos de 20 horas.

20. CONSIDERANDO-SE TODAS AS ESCOLAS EM QUE VOCÊ TRABALHA ATUALMENTE COMO PROFESSOR, QUANTAS HORAS SEMANAS SÃO DEDICADAS ÀS ATIVIDADES EXTRACLASSE (FORMAÇÃO E ESTUDO, PLANEJAMENTO, PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS ETC.)?

A Nenhuma.  
B Menos de 1/3 da carga horária.  
C 1/3 da carga horária.  
D Mais de 1/3 da carga horária.

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL - Nesta parte, "Desenvolvimento Profissional" é entendido como a finalidade a qual tem por objetivo desenvolver habilidades, conhecimentos, e experiências e outras características do profissional.

Comandada  
Questões 21 a 24

DURANTE OS ÚLTIMOS DOIS ANOS, VOCÊ PARTICIPOU DE QUALQUER UM DOS SEGUINTES TIPOS DE ATIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL, E QUAL FOI O IMPACTO DESSA ATIVIDADE EM SUA PRÁTICA COMO PROFESSOR?

21. CURSOS/OFICINAS SOBRE METODOLOGIAS DE ENSINO NA SUA ÁREA DE ATUAÇÃO.

A Não participou.  
B Sim, e não houve impacto.  
C Sim, e houve um pequeno impacto.  
D Sim, e houve um impacto moderado.  
E Sim, e houve um grande impacto.

22. CURSOS/OFICINAS SOBRE OUTROS TÓPICOS EM EDUCAÇÃO.

A Não participou.  
B Sim, e não houve impacto.  
C Sim, e houve um pequeno impacto.  
D Sim, e houve um impacto moderado.  
E Sim, e houve um grande impacto.

23. CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO (MÍNIMO DE 360 HORAS) OU APERFEIÇOAMENTO (MÍNIMO DE 180 HORAS) SOBRE METODOLOGIAS DE ENSINO NA SUA ÁREA DE ATUAÇÃO.

A Não participou.  
B Sim, e não houve impacto.  
C Sim, e houve um pequeno impacto.  
D Sim, e houve um impacto moderado.  
E Sim, e houve um grande impacto.

24. CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO (MÍNIMO DE 360 HORAS) OU APERFEIÇOAMENTO (MÍNIMO DE 180 HORAS) SOBRE OUTROS TÓPICOS EM EDUCAÇÃO.

A Não participou.  
B Sim, e não houve impacto.  
C Sim, e houve um pequeno impacto.  
D Sim, e houve um impacto moderado.  
E Sim, e houve um grande impacto.

25. DAS ATIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE QUE VOCÊ PARTICIPOU NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS, QUANTAS VOCÊ, PESSOALMENTE, TEVE QUE PAGAR PARA PARTICIPAR?

- A Nenhuma.  
B Algumas.  
C Todas.

Comandada  
Questões 26 a 32

CONSIDERANDO OS TEMAS A SEGUIR, INDIQUE POR FAVOR SUA NECESSIDADE DE APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL.

	Não há necessidade.	Baixo nível de necessidade.	Nível moderado de necessidade.	Alto nível de necessidade.
26. Parâmetros ou Diretrizes curriculares em sua área de atuação.	A	B	C	D
27. Conteúdos específicos da minha disciplina principal de atuação.	A	B	C	D
28. Práticas de Ensino na minha disciplina principal de atuação.	A	B	C	D
29. Gestão e organização das atividades em sala de aula.	A	B	C	D
30. Metodologias de avaliação dos alunos.	A	B	C	D
31. Uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação.	A	B	C	D
32. Formação específica para trabalhar com estudantes com deficiência ou necessidades especiais.	A	B	C	D

Comando das Questões 34 a 37		SE VOCÊ GOSTARIA DE TER PARTICIPADO DE MAIS ATIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL, OS SEQUENTES MOTIVOS IMPEDIRIAM SUA PARTICIPAÇÃO?		
	Não gostaria de ter participado.	Não	Sim.	
34. O desenvolvimento profissional era muito caro; não podia pagar.	A	B	C	
35. Havia conflito com o meu horário de trabalho.	A	B	C	
36. Não tinha disponibilidade de tempo.	A	B	C	
37. Não houve oferta em minha área de interesse.	A	B	C	

**HÁBITOS DE LEITURA/CULTURAL** - Gostaríamos de saber quais são as atividades que você costuma realizar em seu tempo livre.

Comando das Questões 38 a 43		EM SEU TEMPO LIVRE, VOCÊ COSTUMA:		
	Nunca ou quase nunca.	De vez em quando.	Sempre ou quase sempre.	
38. Ler jornais e revistas em geral.	A	B	C	
39. Ler livros.	A	B	C	
40. Ler sites na internet.	A	B	C	
41. Frequentar bibliotecas.	A	B	C	
42. Ir ao cinema.	A	B	C	
43. Ir a algum tipo de espetáculo ou exposição (teatro, museu, dança, música).	A	B	C	

**UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS E DIDÁTICOS** - Nesta seção, objetiva-se averiguar o uso de recursos para FINS PEDAGÓGICOS pelo professor.

Comando das Questões 44 a 50		GOSTARIAMOS DE SABER QUAIS OS RECURSOS QUE VOCÊ UTILIZA PARA FINS PEDAGÓGICOS, NESTA TURMA:			
	Não utiliza porque a escola não tem.	Nunca.	De vez em quando.	Sempre ou quase sempre.	
44. Jornais e revistas informativas.	A	B	C	D	
45. Livros de literatura em geral.	A	B	C	D	
46. Projetor (datashow, projetor de transparência).	A	B	C	D	
47. Filmes, desenhos, animados ou documentários.	A	B	C	D	
48. Máquinas copiadoras (xerox).	A	B	C	D	
49. Programas aplicativos pedagógicos de computador.	A	B	C	D	
50. Internet.	A	B	C	D	

**INTEGRAÇÃO DA EQUIPE ESCOLAR** - Gostaríamos de lhe perguntar sobre a integração da equipe escolar NESTA ESCOLA.

<p><b>51. NESTA ANO E NESTA ESCOLA, COMO SE DEU A ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO?</b></p> <p><input type="radio"/> A Não sei como foi desenvolvido.</p> <p><input type="radio"/> B Não existe Projeto Pedagógico.</p> <p><input type="radio"/> C Utilizando-se um modelo pronto, sem discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> D Utilizando-se um modelo pronto, mas com discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> E Utilizando-se um modelo pronto, porém com adaptações, sem discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> F Utilizando-se um modelo pronto, porém com adaptações e com discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> G Elaborou-se um modelo próprio, mas não houve discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> H Elaborou-se um modelo próprio e houve discussão com a equipe escolar.</p>	<p><b>52. O CONSELHO DE CLASSE É UM ÓRGÃO FORMADO POR TODOS OS PROFESSORES QUE LECIONAM EM CADA TURMA DO 1º E NESTA ESCOLA, QUANTAS VEZES SE REUNIU O CONSELHO DE CLASSE?</b></p> <p><input type="radio"/> A Não existe Conselho de Classe nesta escola.</p> <p><input type="radio"/> B Nenhuma vez.</p> <p><input type="radio"/> C Uma vez.</p> <p><input type="radio"/> D Duas vezes.</p> <p><input type="radio"/> E Três vezes ou mais.</p>
---	--

**Comando das  
Questões 53 a 57**

**NESSA ESCOLA, COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ FEZ O SEGUINTE:**

	Nunca.	Uma vez por ano.	De 3 a 4 vezes ao ano.	Mensalmente.	Semanalmente.
53. Participo do planejamento do currículo escolar ou parte dele.	A	B	C	D	E
54. Toque materiais didáticos com seus colegas.	A	B	C	D	E
55. Participo de reuniões com colegas que trabalham com a mesma série (ano) para a(s) qual(is) leciona.	A	B	C	D	E
56. Participo em discussões sobre o desenvolvimento de aprendizagem de determinados alunos.	A	B	C	D	E
57. Envolveu-se em atividades conjuntas com diferentes profissões (por exemplo, projetos interdisciplinares).	A	B	C	D	E

**Comando das  
Questões 58 a 69**

**NESSA ESCOLA E NESTE ANO, INDIQUE A FREQUÊNCIA COM QUE:**

	Nunca.	Algumas vezes.	Frequentemente.	Sempre ou quase sempre.
58. O(A) diretor(a) discute temas educacionais com os professores nas reuniões.	A	B	C	D
59. O(A) diretor(a) e os professores procuram assegurar que as questões de qualidade de ensino sejam uma responsabilidade coletiva.	A	B	C	D
60. O(A) diretor(a) informa os professores sobre as possibilidades de aperfeiçoamento profissional.	A	B	C	D
61. O(A) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com a aprendizagem dos alunos.	A	B	C	D
62. O(A) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com as normas administrativas.	A	B	C	D
63. O(A) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com a manutenção da escola.	A	B	C	D
64. O(A) diretor(a) me anima e me motiva para o trabalho.	A	B	C	D
65. O(A) diretor(a) estimula atividades inovadoras.	A	B	C	D
66. Sinto-me respeitado pelo(a) diretor(a).	A	B	C	D
67. Tenho confiança no(a) diretor(a) como profissional.	A	B	C	D
68. Participo das decisões relacionadas com meu trabalho.	A	B	C	D
69. A equipe de professores leva em consideração minhas ideias.	A	B	C	D

**PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM** - Questões de conhecer sua percepção sobre os casos dos possíveis problemas de aprendizagem nas turmas em que você leciona NESTA ESCOLA.

**Comando das  
Questões 70 a 82**

**NA SUA PERCEPÇÃO, OS POSSÍVEIS PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DAS SÉRIES(O) OU ANO(S) AVALIADO(S) OCORREM, NESTA ESCOLA, DEVIDO À(O)S:**

	Sim.	Não.
70. Carência de infraestrutura física.	A	B
71. Carência ou ineficiência da supervisão, coordenação e orientação pedagógicas.	A	B
72. Conteúdos curriculares inadequados às necessidades dos alunos.	A	B
73. Não cumprimento dos conteúdos curriculares ao longo de trajetória escolar do aluno.	A	B
74. Sobrecarga de trabalho dos professores, dificultando o planejamento e o preparo das aulas.	A	B
75. Insatisfação e desânimo do professor com a carreira docente.	A	B
76. Meio social em que o aluno vive.	A	B
77. Nível cultural dos pais dos alunos.	A	B
78. Falta de assistência e acompanhamento dos pais na vida escolar do aluno.	A	B
79. Baixa autoestima dos alunos.	A	B
80. Desinteresse e falta de esforço do aluno.	A	B
81. Indisciplina dos alunos em sala de aula.	A	B
82. Alto índice de faltas por parte dos alunos.	A	B

## VIOLENCIA NA ESCOLA - Gostaríamos de lhe perguntar sobre ocorrências de violência nesta escola.

Consulte as  
Questões 83 a 92

SOBRE OS FATOS LISTADOS ABAIXO, DICA SE ELAS ACONTECERAM OU NÃO NESTE ANO, NESTA ESCOLA:

	Sim.	Não.
83. Agressão verbal ou física de alunos a professores ou a funcionários da escola.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
84. Agressão verbal ou física de alunos a outros alunos da escola.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
85. Você foi vítima de atentado à vida.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
86. Você foi ameaçado por algum aluno.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
87. Você foi vítima de furto (sem uso de violência).	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
88. Você foi vítima de roubo (com uso de violência).	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
89. Alunos frequentam as suas aulas sob efeito de bebida alcoólica.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
90. Alunos frequentam as suas aulas sob efeito de drogas ilícitas.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
91. Alunos frequentam as suas aulas portando arma branca (faca, canivete etc.).	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
92. Alunos frequentam as suas aulas portando arma de fogo.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B

EXPECTATIVAS - Nesta seção gostaríamos de saber sua expectativa quanto a trajetória educacional futura de seus alunos.

	Bruca alunos.	Um pouco menos da metade dos alunos.	Um pouco mais da metade dos alunos.	Quase todos os alunos.
93. (SOMENTE PARA PROFESSORES DA 4. <sup>a</sup> série/5. <sup>a</sup> ano) Na sua opinião, quantos dos alunos desta turma você acha que concluirá a 4. <sup>a</sup> série/5. <sup>a</sup> ano neste ano?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
94. (SOMENTE PARA PROFESSORES DA 4. <sup>a</sup> série/5. <sup>a</sup> ano e 8. <sup>a</sup> série/9. <sup>a</sup> ano) Na sua opinião, quantos dos alunos desta turma você acha que concluirá o ensino fundamental?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
95. (PARA TODOS OS PROFESSORES) Quantos dos alunos desta turma você acha que concluirá o ensino médio?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
96. (PARA TODOS OS PROFESSORES) Quantos dos alunos desta turma você acha que entrará na universidade?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

LIVRO DIDÁTICO - Nesta seção gostaríamos de lhe perguntar sobre o uso do livro didático.

97. PARA A DISCIPLINA QUE VOCÊ MINISTRA NESTE ANO, VOCÊ PARTICIPOU DA ESCOLHA DOS LIVROS DIDÁTICOS PARA A UTILIZAÇÃO NESTA TURMA?

- A Sim.  
 B Não.

98. O LIVRO DIDÁTICO ESCOLHIDO FOI ORIENTADO?

- A Sim.  
 B Não.  
 C Não sei.

99. OS ALUNOS DESTA TURMA TÊM LIVROS DIDÁTICOS?

- A Não, esta turma não recebeu o livro didático.  
 B Sim, menos da metade da turma tem.  
 C Sim, metade da turma tem.  
 D Sim, a maioria tem.  
 E Sim, todos têm.

100. OS ALUNOS DESTA TURMA RECEBERAM LIVRO DIDÁTICO NO INÍCIO DO ANO LETIVO?

- A Sim.  
 B Não.  
 C Não sei.

101. COMO VOCÊ AVALIA A QUALIDADE DOS LIVROS DIDÁTICOS QUE VOCÊ UTILIZOU NESTA TURMA, NESTE ANO?

- A Não utilizo livros didáticos.  
 B Ruim.  
 C Regular.  
 D Boa.  
 E Ótima.

Uso do tempo - Nesta seção, gostaríamos de lhe perguntar sobre a forma como utiliza o tempo em sala de aula.

Comando das  
Questões 102 a 104

PARA ESTA TURMA, QUAL O PERCENTUAL DO TEMPO DE AULA QUE VOCÊ USUALMENTE GASTOU REALIZANDO CADA UMA DAS SEGUINTE S ATIVIDADES:

102. REALIZANDO TAREFAS ADMINISTRATIVAS (DE: FAZENDO A CHAMADA, PREENCHENDO FORMULÁRIOS ETC.)

- A Menos de 10%.  
 B De 10% a menos de 20%.  
 C De 20% a menos de 40%.  
 D De 40% a menos de 60%.  
 E De 60% a menos de 80%.  
 F 80% ou mais.

103. MANTENDO A ORDEM/DISCIPLINA NA SALA DE AULA.

- A Menos de 10%.  
 B De 10% a menos de 20%.  
 C De 20% a menos de 40%.  
 D De 40% a menos de 60%.  
 E De 60% a menos de 80%.  
 F 80% ou mais.

104. REALIZANDO ATIVIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

- A Menos de 10%.  
 B De 10% a menos de 20%.  
 C De 20% a menos de 40%.  
 D De 40% a menos de 60%.  
 E De 60% a menos de 80%.  
 F 80% ou mais.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS - Nesta seção gostaríamos de lhe perguntar sobre as estratégias pedagógicas que você utiliza com os alunos DESTA TURMA.

105. NESTA TURMA, QUAL DISCIPLINA VOCÊ LECIONA?

- A Língua Portuguesa.  
 B Matemática.  
 C Mais de uma disciplina.

106. QUANTO DO CONTEÚDO PREVISTO VOCÊ CONSEGUIU DESENVOLVER COM OS ALUNOS DESTA TURMA NESTE ANO?

- A Menos de 20%.  
 B De 20% a menos de 40%.  
 C De 40% a menos de 60%.  
 D De 60% a menos de 80%.  
 E 80% ou mais.

BLOCO GERAL - Práticas pedagógicas dos Professores.

Comando das  
Questões 107 a 113

INDIQUE A FREQUÊNCIA COM QUE VOCÊ DESENVOLVE AS SEGUINTE S PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NESTA TURMA:

	Nunca.	Uma vez por ano.	De 3 a 4 vezes ao ano.	Mensalmente.	Semanalmente.	Diariamente.
107. Preparar slides de aula.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F
108. Corrigir com os alunos o dever de casa.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F
109. Desenvolver atividades em grupo, em sala de aula, para que os alunos busquem soluções de problemas.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F
110. Desenvolver projetos temáticos com o objetivo de aprimorar as habilidades de trabalho em equipe.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F
111. Solicitar que os alunos explorem textos e atividades do livro didático ou do caderno negro (base).	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F
112. Estimular os alunos a apresentarem suas opiniões e desenvolverem argumentos a partir de temas diversos.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F
113. Propor situações de aprendizagem que sejam familiares ou de interesse dos alunos.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F

Se você é professor de LÍNGUA PORTUGUESA, responda às questões de 114 a 119. Se você é professor de MATEMÁTICA, passe às questões de 120 a 125.  
Se você é professor das DUAS DISCIPLINAS, responda às questões de 114 a 125.

### BLOCO ESPECÍFICO - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE LÍNGUA PORTUGUESA.

Conjunto das  
Questões 114 a 119

INDIQUE A FREQUÊNCIA COM A QUE VOCÊ DESDEVELOVA AS SEGUINTE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NESTA TURMA:

	Nunca	Uma vez por ano	De 3 a 4 vezes ao ano	Mensalmente	Semanalmente	Diariamente
114. Promover discussões a partir de textos de jornais ou revistas.	A	B	C	D	E	F
115. Promover atividades gramaticais relacionadas aos textos de jornais ou revistas.	A	B	C	D	E	F
116. Promover a leitura e discussão de contos, crônicas, poesias ou romances.	A	B	C	D	E	F
117. Utilizar contos, crônicas, poesias ou romances para ensinar aspectos da gramática.	A	B	C	D	E	F
118. Utilizar revistas em quadrinhos como instrumento de aprendizagem.	A	B	C	D	E	F
119. Fazer os nomes de conteúdos gramaticais e língüísticos.	A	B	C	D	E	F

### BLOCO ESPECÍFICO - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA.

Conjunto das  
Questões 120 a 125

INDIQUE A FREQUÊNCIA COM A QUE VOCÊ DESDEVELOVA AS SEGUINTE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NESTA TURMA:

	Nunca	Uma vez por ano	De 3 a 4 vezes ao ano	Mensalmente	Semanalmente	Diariamente
120. Fazer exercícios para fixar procedimentos e regras.	A	B	C	D	E	F
121. Discutir se os resultados numéricos obtidos na solução de um problema são adequados à situação apresentada.	A	B	C	D	E	F
122. Discutir diferentes modos para resolver problemas e cálculos.	A	B	C	D	E	F
123. Usar com ênfase os aparatos em jornais e revistas, discutindo a relação dos textos com a matemática.	A	B	C	D	E	F
124. Fornecer esquemas/apostas que permitam obter as respostas certas dos cálculos e problemas.	A	B	C	D	E	F
125. Expor ideias diferentes sobre (coletar informações, reconhecer, aplicar, manipular etc.) para resolver problemas.	A	B	C	D	E	F

## QUESTIONÁRIO DOS DIRETORES

Questionário SAEB

Questionário do Diretor

INFORMAÇÕES BÁSICAS - Estes questionários são sobre sua formação, experiência profissional e características fundamentais.		
<b>1. QUAL É O SEU SEXO?</b> <input type="radio"/> A Masculino. <input type="radio"/> B Feminino.	<b>2. VOCÊ PODERIA NOS DIZER A SUA FAIXA ETÁRIA?</b> <input type="radio"/> A Até 24 anos. <input type="radio"/> B De 25 a 29 anos. <input type="radio"/> C De 30 a 39 anos.	<b>3. COMO VOCÊ SE CONSIDERA?</b> <input type="radio"/> A Branco (q). <input type="radio"/> B Pardo (q). <input type="radio"/> C Preto (q).
<input type="radio"/> D Amarelo (q). <input type="radio"/> E Indígena. <input type="radio"/> F Não quero declarar.	<input type="radio"/> D De 40 a 49 anos. <input type="radio"/> E De 50 a 54 anos. <input type="radio"/> F 55 anos ou mais.	<input type="radio"/> G Anosito (q). <input type="radio"/> H Não sei.
<b>4. QUAL É O MAIS ALTO NÍVEL DE ESCOLARIDADE QUE VOCÊ CONCLUIU (ATÉ A GRADUAÇÃO)?</b> <input type="radio"/> A Menos que o Ensino Médio (padrão 2.º grau). <input type="radio"/> B Ensino Médio – Magistério (padrão 2.º grau). <input type="radio"/> C Ensino Médio – Outros (padrão 2.º grau). <input type="radio"/> D Ensino Superior – Pedagogia. <input type="radio"/> E Ensino Superior – Curso Normal Superior.		<b>5. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ OBTIVE O NÍVEL DE ESCOLARIDADE ASSINALADO ANTES ORIENTADO (ATÉ A GRADUAÇÃO)?</b> <input type="radio"/> A Há menos de 2 anos. <input type="radio"/> B De 2 a 7 anos. <input type="radio"/> C De 8 a 14 anos. <input type="radio"/> D De 15 a 20 anos. <input type="radio"/> E Há mais de 20 anos.
<b>6. INDIQUE EM QUE TIPO DE INSTITUIÇÃO VOCÊ OBTVE SEU DIPLOMA DE NÍVEL SUPERIOR.</b> <input type="radio"/> A Não conclui o ensino superior. <input type="radio"/> B Pública Estadual. <input type="radio"/> C Privada. <input type="radio"/> D Pública Federal. <input type="radio"/> E Pública Municipal.		<b>7. DE QUE FORMA VOCÊ REALIZOU O CURSO DE NÍVEL SUPERIOR?</b> <input type="radio"/> A Não conclui o ensino superior. <input type="radio"/> B Presencial. <input type="radio"/> C Semipresencial. <input type="radio"/> D A distância.
<b>8. INDIQUE O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MAIS ALTA TITULAÇÃO QUE VOCÊ POSSUI.</b> <input type="radio"/> A Não fez ou não completou curso de pós-graduação. <input type="radio"/> B Atualização ou Aperfeiçoamento (máximo 180 horas). <input type="radio"/> C Especialização (máximo 360 horas). <input type="radio"/> D Mestrado. <input type="radio"/> E Doutorado.		<b>9. INDIQUE A ÁREA TEMÁTICA DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MAIS ALTA TITULAÇÃO QUE VOCÊ POSSUI.</b> <input type="radio"/> A Não fez ou não completou curso de pós-graduação. <input type="radio"/> B Educação, exceto ensino e tecnologia. <input type="radio"/> C Educação, exceto ensino linguístico e letras. <input type="radio"/> D Educação, exceto ensino e tecnologia matemática. <input type="radio"/> E Educação – outras áreas. <input type="radio"/> F Outras áreas que não é Educação.
<b>10. COMO DIRETOR, QUAL É, APROXIMADAMENTE, O SEU SALÁRIO BRUTO? (COM ADICIONAIS, SE HOUVER).</b> <input type="radio"/> A Até R\$ 670,00. <input type="radio"/> B Entre R\$ 670,00 e R\$ 1.010,00. <input type="radio"/> C Entre R\$ 1.010,00 e R\$ 1.350,00. <input type="radio"/> D Entre R\$ 1.350,00 e R\$ 1.690,00. <input type="radio"/> E Entre R\$ 1.690,00 e R\$ 2.030,00. <input type="radio"/> F Entre R\$ 2.030,00 e R\$ 2.370,00. <input type="radio"/> G Entre R\$ 2.370,00 e R\$ 2.710,00. <input type="radio"/> H Entre R\$ 2.710,00 e R\$ 3.050,00. <input type="radio"/> I Entre R\$ 3.050,00 e R\$ 4.740,00. <input type="radio"/> J Entre R\$ 4.740,00 e R\$ 6.760,00. <input type="radio"/> K R\$ 6.760,00 ou mais.		
<b>11. ALÉM DA DIREÇÃO DESTA ESCOLA, VOCÊ EXERCE OUTRA ATIVIDADE QUE CONTRIBUI PARA SUA RENDA PESSOAL?</b> <input type="radio"/> A Sim, na área de Educação. <input type="radio"/> B Sim, fora de área de Educação. <input type="radio"/> C Não.		
<b>12. COMO ORIENTADO TÃO AS AS ATIVIDADES QUE VOCÊ EXERCE DENTRO E FORA DA ÁREA DE EDUCAÇÃO, QUAL É, APROXIMADAMENTE, O SEU SALÁRIO BRUTO? (COM ADICIONAIS, SE HOUVER).</b> <input type="radio"/> A Até R\$ 670,00. <input type="radio"/> B Entre R\$ 670,00 e R\$ 1.010,00. <input type="radio"/> C Entre R\$ 1.010,00 e R\$ 1.350,00. <input type="radio"/> D Entre R\$ 1.350,00 e R\$ 1.690,00. <input type="radio"/> E Entre R\$ 1.690,00 e R\$ 2.030,00. <input type="radio"/> F Entre R\$ 2.030,00 e R\$ 2.370,00. <input type="radio"/> G Entre R\$ 2.370,00 e R\$ 2.710,00. <input type="radio"/> H Entre R\$ 2.710,00 e R\$ 3.050,00. <input type="radio"/> I Entre R\$ 3.050,00 e R\$ 4.740,00. <input type="radio"/> J Entre R\$ 4.740,00 e R\$ 6.760,00. <input type="radio"/> K R\$ 6.760,00 ou mais.		
<b>13. QUAL É A SUA CARGA HORÁRIA DE TRABALHO SEMANAL, COMO DIRETOR, NESTA ESCOLA?</b> <input type="radio"/> A Mais de 40 horas. <input type="radio"/> B 40 horas. <input type="radio"/> C De 30 a 39 horas. <input type="radio"/> D Menos de 20 horas.	<b>14. VOCÊ ADUNIU A DIREÇÃO DESTA ESCOLA POR MEIO DE:</b> <input type="radio"/> A Concurso público apenas. <input type="radio"/> B Edital apenas. <input type="radio"/> C Indicação apenas. <input type="radio"/> D Processo seletivo apenas. <input type="radio"/> E Processo seletivo e Edital. <input type="radio"/> F Processo seletivo e Indicação. <input type="radio"/> G Outros meios.	
<b>15. POR QUANTO TEMPO VOCÊ TRABALHOU COMO PROFESSOR ANTES DE SE TORNAR DIRETOR?</b> <input type="radio"/> A Nunca. <input type="radio"/> B Menos de um ano. <input type="radio"/> C 1-2 anos. <input type="radio"/> D 3-5 anos.	<input type="radio"/> E 6-10 anos. <input type="radio"/> F 11-15 anos. <input type="radio"/> G 16-20 anos. <input type="radio"/> H Mais de 20 anos.	<b>16. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ EXERCE FUNÇÕES DE DIREÇÃO?</b> <input type="radio"/> A Menos de um ano. <input type="radio"/> B 1-2 anos. <input type="radio"/> C 3-5 anos. <input type="radio"/> D 6-10 anos.
<input type="radio"/> E 11-15 anos. <input type="radio"/> F 16-20 anos. <input type="radio"/> G Mais de 20 anos.		<input type="radio"/> H 11-15 anos. <input type="radio"/> I 16-20 anos. <input type="radio"/> J Mais de 20 anos.

17. Há quantos anos você é diretor(a) desta escola?

- A Menos de um ano.  
 B 1-2 anos.  
 C 3-5 anos.  
 D 6-10 anos.  
 E 11-15 anos.  
 F 16-20 anos.  
 G Mais de 20 anos.

18. Há quantos anos você trabalha na área de educação?

- A Menos de um ano.  
 B 1-2 anos.  
 C 3-5 anos.  
 D 6-10 anos.  
 E 11-15 anos.  
 F 16-20 anos.  
 G Mais de 20 anos.

19. Durante os últimos dois anos, você participou de alguma atividade de desenvolvimento profissional?

- A Não.  
 B Sim.

20. Se você participou de alguma atividade de desenvolvimento profissional nos últimos dois anos, como você avalia o impacto da participação em sua atividade como diretor?

- A Não participou.  
 B Sim, e não houve impacto.  
 C Sim, e houve um pequeno impacto.  
 D Sim, e houve um impacto moderado.  
 E Sim, e houve um grande impacto.

21. Nos últimos dois anos, você gostaria de ter participado de mais atividades de desenvolvimento profissional do que você participou?

- A Não.  
 B Sim.

Considere as  
Questões 22 a 25

Se você gostaria de ter participado de mais atividades de desenvolvimento profissional, os seus níveis no TIVO impediram sua participação?

	Não gostaria de ter participado	Não	Sim
22. O desenvolvimento profissional em muito pouco não pode pagar.	A	B	C
23. Houve conflitos com os recursos disponíveis.	A	B	C
24. Não tinha disponibilidade de tempo.	A	B	C
25. Não houve distúrbios estruturais de liderança.	A	B	C

26. Nos últimos dois anos, você organizou alguma atividade de formação continuada (atualização, treinamento, capacitação, etc.) nesta escola?

- A Não.  
 B Sim.

27. Qual foi a quantidade de docentes desta escola que participou das atividades de formação continuada que você organizou nos últimos dois anos?

- A Não foram organizadas atividades de formação continuada.  
 B Poucos professores.  
 C Um pouco menos da metade dos professores.  
 D Um pouco mais da metade dos professores.  
 E Quase todos os todos os professores.

#### CARACTERÍSTICAS DA EQUIPE ESCOLAR - O setor/area de seu trabalho e os atributos e composição de equipe escolar

28. Qual é o percentual de professores com vínculo estável nesta escola?

- A Menos de igual a 25%.  
 B De 26% a 50%.  
 C De 51% a 75%.  
 D De 76% a 90%.  
 E De 91% a 100%.

29. O conselho escolar é um conselho geralmente do notificado por representantes da escola e da comunidade que tem como objetivo acompanhar as atividades escolares. Neste ano, quantas vezes se reuniu o conselho escolar?

- A Não existe Conselho Escolar.  
 B Nenhuma vez.  
 C Uma vez.  
 D Duas vezes.  
 E Três vezes ou mais.

30. Além de você, quem participa do Conselho Escolar?

- A Não existe Conselho Escolar.  
 B Professores, funcionários, alunos e pais/responsáveis.  
 C Professores, funcionários e pais/responsáveis.  
 D Professores, alunos e pais/responsáveis.  
 E Professores, funcionários e alunos.  
 F Professores e pais/responsáveis.  
 G Outros.

31. O conselho de classe é um órgão formado por todos os professores que lecionam em cada turma/série. Neste ano e nesta escola, quantas vezes se reuniu o conselho de classes?

- A Não existe Conselho de Classe.  
 B Nenhuma vez.  
 C Uma vez.  
 D Duas vezes.  
 E Três vezes ou mais.



<p><b>32. NESTE ANO E NESTA ESCOLA, COMO SE DEU A ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO?</b></p> <p><input type="radio"/> A Não sei como foi desenvolvido.</p> <p><input type="radio"/> B Não existe Projeto Pedagógico.</p> <p><input type="radio"/> C Utilizou-se um modelo pronto, sem discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> D Utilizou-se um modelo pronto, mas com discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> E Utilizou-se um modelo pronto, porém com adaptações, sem discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> F Utilizou-se um modelo pronto, porém com adaptações, e com discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> G Elaborou-se um modelo próprio, mas não houve discussão com a equipe escolar.</p> <p><input type="radio"/> H Elaborou-se um modelo próprio e houve discussão com a equipe escolar.</p>		
<p><b>POLÍTICAS, AÇÕES E PRIORIDADES ESCOLARES</b> – Destacar as de seu interesse sobre as políticas utilizadas para a melhoria e a criação de normas, leis, com e sem o apoio do Conselho Escolar, no seu estabelecimento.</p>		
<p><b>33. ESTA ESCOLA PARTICIPOU DA PROVA BRASIL DE 2017</b> <input type="radio"/> A Sim <input type="radio"/> B Não <input type="radio"/> C Não sei.</p>		
<p><b>Consulte as Questões 34 e 36</b> <b>VO CÊ CONHECE OS RESULTADOS DO SAEB (PROVA BRASIL E/OU ANEB) DE 2017?</b></p>		
<p><b>34. DESTA ESCOLA?</b></p> <p><input type="radio"/> A Sim.</p> <p><input type="radio"/> B Não.</p> <p><input type="radio"/> C Minha escola não participou.</p>	<p><b>35. DO SEU MUNICÍPIO?</b></p> <p><input type="radio"/> A Sim.</p> <p><input type="radio"/> B Não.</p> <p><input type="radio"/> C Meu município não participou.</p>	<p><b>36. DO SEU ESTADO?</b></p> <p><input type="radio"/> A Sim.</p> <p><input type="radio"/> B Não.</p>
<p><b>37. NESTE ANO, QUAL FOI O CRITÉRIO PARA A ADMISSÃO DE ALUNOS NESTA ESCOLA?</b></p> <p><input type="radio"/> A Prova de seleção.</p> <p><input type="radio"/> B Sorteio.</p> <p><input type="radio"/> C Local de moradia.</p> <p><input type="radio"/> D Prioridade por ordem de chegada.</p> <p><input type="radio"/> E Outro critério.</p>	<p><b>38. NESTE ANO, COMO FOI A SITUAÇÃO DA OCPITA DE VAGAS NESTA ESCOLA?</b></p> <p><input type="radio"/> A Após processo de matrícula, a escola ainda tinha vagas disponíveis.</p> <p><input type="radio"/> B A procura por vagas na escola preencheu todas as vagas oferecidas.</p> <p><input type="radio"/> C A procura por vagas na escola foi um pouco maior que as vagas oferecidas.</p> <p><input type="radio"/> D A procura por vagas na escola superou em muito o número de vagas oferecidas.</p>	
<p><b>39. NESTE ANO, QUAL FOI O PRINCIPAL CRITÉRIO UTILIZADO PARA FORMAÇÃO DAS TURMAS NESTA ESCOLA?</b></p> <p><input type="radio"/> A Homogeneidade quanto à idade (alunos com idades similares).</p> <p><input type="radio"/> B Homogeneidade quanto ao rendimento escolar (alunos com rendimento similar).</p> <p><input type="radio"/> C Heterogeneidade quanto à idade (alunos com idades diferentes).</p> <p><input type="radio"/> D Heterogeneidade quanto ao rendimento escolar (alunos com rendimentos diferentes).</p> <p><input type="radio"/> E Outro critério.</p> <p><input type="radio"/> F Não houve critério.</p>		
<p><b>40. NESTE ANO, QUAL FOI O PRINCIPAL CRITÉRIO PARA A ATRIBUIÇÃO DAS TURMAS AOS PROFESSORES?</b></p> <p><input type="radio"/> A Preferência dos professores.</p> <p><input type="radio"/> B Desejo dos professores, de acordo com a participação por tempo de ensino e formação.</p> <p><input type="radio"/> C Professores se candidatam com turmas de aprendizagem mais rápida.</p> <p><input type="radio"/> D Professores se candidatam com turmas de aprendizagem mais lenta.</p> <p><input type="radio"/> E Manutenção do professor com a mesma turma.</p> <p><input type="radio"/> F Reassentamento dos professores entre as séries.</p> <p><input type="radio"/> G Sorteio das turmas entre os professores.</p> <p><input type="radio"/> H Atribuição pela direção da escola.</p> <p><input type="radio"/> I Outro critério.</p> <p><input type="radio"/> J Não houve critério.</p>		
<p><b>41. NESTA ESCOLA, HÁ ALGUMA AÇÃO PARA A REDUÇÃO DAS TAXAS DE ABANDONO?</b></p> <p><input type="radio"/> A Não há ação, embora exista o problema.</p> <p><input type="radio"/> B Não há ação, porque nesta escola não há esse tipo de problema.</p> <p><input type="radio"/> C Sim, mas com resultados ainda insatisfatórios.</p> <p><input type="radio"/> D Sim, com resultados satisfatórios.</p> <p><input type="radio"/> E Sim, mas ainda não avaliemos o resultado.</p>	<p><b>42. NESTA ESCOLA, HÁ ALGUMA AÇÃO PARA A REDUÇÃO DAS TAXAS DE REPROVAÇÃO?</b></p> <p><input type="radio"/> A Não há ação, embora exista o problema.</p> <p><input type="radio"/> B Não há ação, porque nesta escola não há esse tipo de problema.</p> <p><input type="radio"/> C Sim, mas com resultados ainda insatisfatórios.</p> <p><input type="radio"/> D Sim, com resultados satisfatórios.</p> <p><input type="radio"/> E Sim, mas ainda não avaliemos o resultado.</p>	

43. NESTA ESCOLA, HÁ ALGUMA AÇÃO PARA O REFORÇO ESCOLAR À APRENDIZAGEM DOS ALUNOS (MONITORIA, SALA DE REFORÇO, REAPRENSAÇÃO ETC.?)

A Não. B Sim.

44. NESTA ESCOLA, INDIQUE COM QUE FREQUÊNCIA A VOCE O RESULTADO DOS PROFESSORES INCIDIAS COM O OBJETIVO DE MELHORAR O CENÁRIO E A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS.

A Nunca. B Algumas vezes. C Frequentemente. D Sempre ou quase sempre.

Comentário das  
Questões 43 e 44

INDIQUE COM QUAL FREQUÊNCIA SÃO OBSERVADAS AS SEGUINTES ATIVIDADES PARA INICIARZAS FALVAS D OS ALUNOS NESTE ANO E NESTA ESCOLA:

	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre ou quase sempre
45. Os professores conversam com os alunos para tentar solucionar o problema.	A	B	C	D
46. Os professores são abertos por comunicação de escola.	A	B	C	D
47. Os professores são chamados às salas para conversar sobre o assunto em questão de sala.	A	B	C	D
48. Os professores são chamados às salas para conversar sobre o assunto individualmente.	A	B	C	D
49. A escola tem alguma ação de apoio.	A	B	C	D

Comentário das  
Questões 50 e 55

INDIQUE COM QUAL FREQUÊNCIA VOCÊ DESENVOLVEU AS SEGUINTES ATIVIDADES NESTE ANO E NESTA ESCOLA:

	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre ou quase sempre
50. Desenvolvi atividades educacionais em esporte.	A	B	C	D
51. Desenvolvi atividades educacionais em artes.	A	B	C	D
52. Desenvolvi projetos de melhoria (ex.: bullying, mais ambiente, desigualdade social, etc.).	A	B	C	D
53. Neste ano, a escola promoveu eventos para comunidade.	A	B	C	D
54. Os espaços da escola são utilizados para eventos promovidos pela comunidade.	A	B	C	D
55. Neste ano, a comunidade colabora com trabalho voluntário para esta escola. (por exemplo, desenvolvimento atividades, ajudando na manutenção da escola etc.).	A	B	C	D

56. QUANTOS ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA OU NECESSIDADES ESPECIAIS ESTUDAM NESTA ESCOLA NESTE ANO?

- A Nenhum.  
B Entre 1 e 5 alunos.  
C Entre 6 e 10 alunos.  
D Entre 11 e 20 alunos.  
E Mais de 20 alunos.

Comentário das  
Questões 57 e 61

AVALIE OS SEGUINTES ASPECTOS EM RELAÇÃO À ACESSIBILIDADE NESTA ESCOLA:

57. A INFRAESTRUTURA DA ESCOLA É ADEQUADA AO PESSOAL COM DEFICIÊNCIA OU NECESSIDADES ESPECIAIS?

- A Não.  
B Sim, mas pouco adequada.  
C Sim, suficientemente adequada.

58. A ESCOLA POSSUI SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIÓNAIS PARA ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)?

- A Não possui sala de recursos.  
B Sim, mas com poucos recursos.  
C Sim, com recursos suficientes.

59. VOCÊ POSSUI FORMAÇÃO ESPECÍFICA PARA TRABALHAR COM ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA O U NECESSIDADES ESPECIAIS?

- A Não.  
B Sim, mas apenas em uma área de deficiência.  
C Sim, em mais de uma área de deficiência.

60. OS PROFESSORES DESTA ESCOLA POSSUEM FORMAÇÃO ESPECÍFICA PARA TRABALHAR COM ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA O U NECESSIDADES ESPECIAIS?

- A Não.  
B Sim, mas em número insuficiente.  
C Sim, em número suficiente.

61. OS DEBEM OS FUNCIONÁRIOS DESTA ESCOLA POSSUÍR FORMAÇÃO PARA TRABALHAR COM ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA O U NECESSIDADES ESPECIAIS?

- A Não.  
B Sim, mas em número insuficiente.  
C Sim, em número suficiente.

**VISÃO SOBRE A MERENDA ESCOLAR** - Descrevermos de saber a sua opinião sobre a merenda oferecida nesta escola.

**Comando das  
Questões 62 a 66**
**EM RELAÇÃO À MERENDA ESCOLAR, COMO VOCÊ AVALIA OS SEGUINTES ASPECTOS:**

	Inadequado	Frustr.	Parcialm.	Bom.	Ótimo.
62. Recursos financeiros.	A	B	C	D	E
63. Quantidade de alimentos.	A	B	C	D	E
64. Qualidade dos alimentos.	A	B	C	D	E
65. Espaço físico para cozinhar.	A	B	C	D	E
66. Disponibilidade de funcionários.	A	B	C	D	E

**VISÃO SOBRE OS PROBLEMAS DA ESCOLA E O DESEJO DE MELHORIA** - Descrevermos de saber a sua opinião sobre os pontos/pontos críticos da escola e as dificuldades que você encontra na gestão escolar.

**Comando das  
Questões 67 a 76**
**O FUNCIONAMENTO DA ESCOLA FOI DIFICULTADO POR ALGUM DOS SEGUINTES PROBLEMAS?**

	Não.	Sim, pouco.	Sim, muito moderadamente.	Sim, muito.
67. Insuficiência de recursos financeiros.	A	B	C	D
68. Insuficiência de professores para algumas disciplinas curriculares.	A	B	C	D
69. Carência de pessoal administrativo.	A	B	C	D
70. Carência de pessoal de apoio pedagógico (supervisor, coordenador, orientador educacional).	A	B	C	D
71. Falta de recursos pedagógicos.	A	B	C	D
72. Interrupção de atividades escolares.	A	B	C	D
73. Alto índice de faltas por parte dos professores.	A	B	C	D
74. Alto índice de faltas por parte dos alunos.	A	B	C	D
75. Alta evasão/desistência do corpo docente.	A	B	C	D
76. Indisciplina por parte dos alunos.	A	B	C	D

**Comando das  
Questões 77 a 80**
**COHEMERE: AS CONDIÇÕES DO ESTANTE PARA O EXERCÍCIO DO CARGO DE DIRETOR NESTA ESCOLA:**

	Sim.	Não.
77. Há interferência de outros entes em sua gestão?	A	B
78. Há apoio de instâncias superiores?	A	B
79. Há troca de informações com outros de outras escolas?	A	B
80. Há apoio de comunidade local/gêrte?	A	B

**RECURSOS FINANCEIROS E LIVROS DIDÁTICOS** - Descrevermos de saber as fontes de recursos que contribuem para o funcionamento desta escola e sobre os livros didáticos.

	Sim.	Não.
81. Esta escola recebeu no ano o apoio financeiro do governo federal?	A	B
82. Esta escola recebeu no ano o apoio financeiro do governo estadual?	A	B
83. Esta escola recebeu no ano o apoio financeiro do governo municipal?	A	B
84. Esta escola recebeu no ano o apoio financeiro das empresas de outras instituições?	A	B
85. Para o currículo livro didático, esta escola utilizou o Guia de Livros Didáticos do MEC?	A	B

**86. COMO SE DEU A ESCOLHA DO LIVRO DIDÁTICO NESTE ANO?**

- A Não sei.  
 B Foi escolhido de forma participativa pelos professores.  
 C Foi escolhido por somente alguns membros da equipe escolar.  
 D Foi escolhido por decisão unilateral da escola.  
 E Foi escolhido de outra maneira.

Comentário das  
Questões 87 a 89

NESTE ANO, NESTA ESCOLA, O CONSERVAM AS SEGUINTES SITUAÇÕES:

	Sim.	Não.	Não Sei.
87. Os livros chegaram em tempo hábil para o início das aulas.	A	B	C
88. Faltaram livros para os alunos.	A	B	C
89. Os livros escolhidos foram os melhores.	A	B	C

VISUALIZAÇÃO NA ESCOLA - Declaração de saber sobre o acervo de livros que estão a disposição nesta escola.

Comentário das  
Questões 90 a 99

SOBRE OS FATOS LISTADOS ABAIXO, DIBA SE ELAS OCORRERAM OU NÃO NESTE ANO, NESTA ESCOLA:

	Sim.	Não.
90. Agradecimento verbal ou físico de alunos a professores ou funcionários da escola.	A	B
91. Agradecimento verbal ou físico de alunos a outros alunos da escola.	A	B
92. Visitou biblioteca de biblioteca pública.	A	B
93. Visitou biblioteca particular de algum aluno.	A	B
94. Visitou biblioteca de bairro (para uso de biblioteca).	A	B
95. Visitou biblioteca de bairro (para uso de biblioteca).	A	B
96. Alunos frequentam a escola sob o título de biblioteca pública.	A	B
97. Alunos frequentam a escola sob o título de biblioteca pública.	A	B
98. Alunos frequentam a escola portando arma branca (facas, canivetes etc).	A	B
99. Alunos frequentam a escola portando arma de fogo.	A	B

Comentário das  
Questões 100 a 108

NESTA ESCOLA, HÁ PROJETOS NAS SEGUINTES TEMÁTICAS:

	Sim.	Não.
100. Violência.	A	B
101. Os direitos da cidadania.	A	B
102. Racismo.	A	B
103. Meio ambiente.	A	B
104. Bullying.	A	B
105. Sensibilização para a diversidade.	A	B
106. Desigualdades sociais.	A	B
107. Diversidade religiosa.	A	B
108. Meio ambiente.	A	B

ENSINO RELIGIOSO - Declaração de saber sobre as atividades de ensino religioso que ocorrem nesta escola.

Comentário das  
Questões 109 a 111

NESTA ESCOLA, O ENSINO RELIGIOSO:

	Não observado de ensino religioso.	Sim.	Não.
109. É de presença obrigatória.	A	B	C
110. Segue uma religião específica.	A	B	C
111. Nestas escolas há métodos alternativos para os estudantes que não queiram participar das aulas de ensino religioso.	A	B	C

## QUESTIONÁRIO DAS ESCOLAS

Sistema de Avaliação da Educação Básica

# SAEB 2013



### QUESTIONÁRIO DA ESCOLA

**Escola:**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**Município/UF:**

XXXXXXXXXXXX/UF

**Dependência administrativa:**

XXXXXXXXXX

**CASO VOCÊ NÃO TENHA REALIZADO A APLICAÇÃO DO SAEB/POR VARIÁVEL, NESTA ESCOLA, INDIQUE O MOTIVO:**

1. Escola inexistente.  4. Escola fechou por outra causa.
2. Escola não se inscreveu para participar.  5. Escola extinta.
3. Escola fechou por reforma.  6. Outro... Qual? \_\_\_\_\_

**ATENÇÃO APLICADOR.** Se você marcou alguma das alternativas acima (de 1 a 6), NÃO preencha o restante do questionário.

#### **AVALIE O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DO PRÉDIO:**

*(Como livro Bim → em folha avulsa de conservação, Regular → marca sobre a página da forma; Ruim → a marca de fora da referida.)*

	Bom.	Regular	Ruim.	Inexistente.		Bom.	Regular	Ruim.	Inexistente.
7. Telhado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14. Portas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Parede.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15. Janelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Piso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16. Banheiros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Entrada do Prédio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17. Cozinha.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Têxtil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18. Instalações hidráulicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Corredores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19. Instalações elétricas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Cabe de Aída.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					

#### **AVALIE A QUANTIDADE DE SALAS DE AULA QUE ATENDEM AOS SEGUINTES CRITÉRIOS:**

	Todas.	Maioria regular.	Menor de metade.	Nenhuma.
20. São iluminadas de forma adequada. (Observe se a iluminação natural ou artificial garante boa claridade no interior das salas.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. São arejadas de forma adequada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### **AVALIE OS SEGUINTES ASPECTOS EM RELAÇÃO À SEGURANÇA DA ESCOLA E DOS ALUNOS:**

	Bom.	Regular	Ruim.	Inexistente.
22. Controle de entrada e saída de alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Controle de entrada de pessoas estranhas na escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Vigilância por meio de câmeras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Vigilância por meio de portão de acesso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Vigilância por meio de sistema de fechaduras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Esquema de policiamento para inibição de furto, roubo e outras formas de violência.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Esquema de policiamento para inibição de tráfico de ilícitos/drogas dentro de escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Esquema de policiamento para inibição de tráfico de ilícitos/drogas na área da escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Sistema de proteção contra incêndio (a forma de fumaça e temperatura, alarme e controle no local dentro do prazo de validade, mantidas etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Iluminação de fundo de emergência.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



831569157563243232

9286173703

## Questionários SAEB 2013 - Questionário da Escola

## AVALIE OS SIGUINTES ASPECTOS EM RELAÇÃO À SEGURANÇA DA ESCOLA E DOS ALUNOS: (CONTINUAÇÃO)

	Sim	Não	
32. Há mural, quadro ou cerca em condições de gerar a segurança dos alunos? (Caso existam barancos e cadeirões que permitam o acesso de estranhos, responder NÃO.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
33. Os equipamentos mais novos (computadores, projetores, televisão, vídeo etc.) são guardados em sala segura ou possuem mecanismo de proteção (cadeado, vidro, trancado etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
34. Os portões que dão acesso à escola em permanência fechados durante o horário de funcionamento da escola?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
35. A escola adota alguma medida de segurança para proteger os alunos nas suas instalações?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Sim, muito	Sim, pouco	Não
36. A escola apresenta sinais de degradação (vidros, portas e janelas quebradas, lâmpadas estroadas etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## INDIQUE SE NESTA ESCOLA EXISTEM OU NÃO OS RECURSOS APONTADOS E QUAIS SÃO SUAS CONDIÇÕES DE USO.

(Cond= Bom = em bom estado de conservação; Reg= Regular = necessita de pequenos reparos; Ruim = necessita de grande reparo.)

	Bom	Regular	Ruim	Inexistente		Bom	Regular	Ruim	Inexistente
37. Computadores para uso de alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	47. Projeto de vídeo de laboratório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Acesso à Internet para uso de alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	48. Vídeo sobre segurança pessoal de DVD.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Computadores para uso de professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	49. Televisão.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Acesso à Internet para uso de professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	50. Vídeo gravado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Computadores e software somente para uso de livros digitais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	51. Câmeras fotográficas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Fitas de vídeo ou DVD (gratuitas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	52. Armário para biblioteca.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Fitas de vídeo ou DVD (paga).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	53. Internet com conexão Speedy/Liga.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Máquina copiadora.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	54. Livro eletrônico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Impressora.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	55. Aparelho de fax.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Telefone público.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	56. Aparelho de som.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## INDIQUE A EXISTÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE USO DOS SEGUINTE ESPAÇOS DA ESCOLA:

(Cond= Bom = em bom estado de conservação; Regular = necessita de pequenos reparos; Ruim = necessita de grande reparo.)

	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
57. Biblioteca.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58. Sala de leitura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59. Quadra de esportes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60. Laboratório de Informática.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61. Laboratório de Ciências.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62. Auditório.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63. Sala para atividades de música.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64. Sala para atividades de artes plásticas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## EM RELAÇÃO À BIBLIOTECA OU SALA DE LEITURA:

	Sim	Não	Não há biblioteca ou sala de leitura.
65. Possui sala no nível local que dispõe de espaço físico para os alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66. Possui brinquedoteca.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67. Possui espaço para leitura coletiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68. Os livros podem ser consultados e emprestados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69. A comunidade pode utilizar o espaço de leitura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70. O espaço está adequado e bem iluminado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
71. Existe uma pessoa responsável pelo desenvolvimento da biblioteca ou sala de leitura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## OS SIGUINTES USUÁRIOS DA BIBLIOTECA (OU SALA DE LEITURA) LEVA M LIVROS PARA CASA:

72. Os alunos:	<input type="radio"/> Sim.
	<input type="radio"/> Não, por quem não querem.
	<input type="radio"/> Não, porque a escola não permite.
	<input type="radio"/> Não há biblioteca ou sala de leitura.
73. Os professores:	<input type="radio"/> Sim.
	<input type="radio"/> Não, por quem não querem.
	<input type="radio"/> Não, porque a escola não permite.
	<input type="radio"/> Não há biblioteca ou sala de leitura.
74. Os membros da comunidade:	<input type="radio"/> Sim.
	<input type="radio"/> Não, por quem não querem.
	<input type="radio"/> Não, porque a escola não permite.
	<input type="radio"/> Não há biblioteca ou sala de leitura.



831569157563243232

2 417 587 240

## ANEXO E - LEIS E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

Idade série segundo Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Ensino Fundamental com duração de 9 anos, em cumprimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 11.274 de 6 de fevereiro de 2006.

<b>Nível</b>	<b>Série</b>	<b>Idade (anos)</b>
<b>Educação Infantil</b>	Berçário	0-2
	N1	3
	N2	4
	N3	5
<b>Ensino Fundamental (séries iniciais)</b>	1º ano	6
	2º ano	7
	3º ano	8
	4º ano	9
	5º ano	10
<b>Ensino Fundamental (séries finais)</b>	6º ano	11
	7º ano	12
	8º ano	13
	9º ano	14
<b>Ensino Médio</b>	1º ano	15
	2º ano	16
	3º ano	17

## **ANEXO F - DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS SOCIOECONÔMICOS (INSE) DOS ALUNOS E DAS ESCOLAS (INEP/MEC, 2015; 2015A).**

Descrição dos Níveis socioeconômicos dos alunos.

Grupo 1 – ou Nível I - Até 30: Este é o menor nível da escala e os alunos, de modo geral, indicaram que há em sua casa bens elementares, como uma televisão em cores, um rádio, uma geladeira, um ou dois telefones celulares e um banheiro; não contratam empregada mensalista; a renda familiar mensal é de até 1 salário mínimo; e seu pai ou responsável nunca estudou e sua mãe ou responsável ingressou no ensino fundamental, mas não o completou.

Grupo 2 – ou Nível II - (30;40]: Neste, os alunos, de modo geral, indicaram que há em sua casa bens elementares, como uma televisão em cores, um rádio, uma geladeira, um ou dois telefones celulares e um banheiro; bem complementar, como videocassete ou DVD; não contratam empregada mensalista; a renda familiar mensal é de até 1 salário mínimo; e seu pai e sua mãe (ou responsáveis) ingressaram no ensino fundamental, mas não o completaram.

Grupo 3 – ou Nível III - (40;50]: Neste, os alunos, de modo geral, indicaram que há em sua casa bens elementares, como uma televisão em cores, um rádio, uma geladeira, um ou dois telefones celulares e um banheiro; bens complementares, como videocassete ou DVD, máquina de lavar roupas e computador (com ou sem internet); não contratam empregada mensalista; a renda familiar mensal está entre 1 e 2 salários mínimos; e seu pai e sua mãe (ou responsáveis) ingressaram no ensino fundamental, mas não o completaram.

Grupo 4 – ou Nível IV - (50;60]: Já neste nível, os alunos, de modo geral, indicaram que há em sua casa bens elementares, como um rádio, uma geladeira, um ou dois telefones celulares, um banheiro e, agora, dois ou mais televisores em cores; bens complementares, como videocassete ou DVD, máquina de lavar roupas e computador (com ou sem internet); bens suplementares, como freezer, um telefone fixo e um carro; não contratam empregada mensalista; a renda familiar mensal está entre 1 e 2 salários mínimos; e seu pai e sua mãe (ou responsáveis) completaram o ensino fundamental, podem ter concluído ou não o ensino médio, mas não completaram a faculdade.



Grupo 5 – ou Nível V (60;70]: Neste, os alunos, de modo geral, indicaram que há em sua casa um quantitativo maior de bens elementares; bens complementares, como videocassete ou DVD, máquina de lavar roupas e computador (com ou sem internet); bens suplementares, como freezer, um telefone fixo, um carro, além de uma TV por assinatura e um aspirador de pó; não contratam empregada mensalista; a renda familiar mensal é maior, pois está entre 2 e 12 salários mínimos; e seu pai e sua mãe (ou responsáveis) completaram o ensino fundamental, podem ter concluído ou não o ensino médio, mas não completaram a faculdade.

Grupo 6 – ou Nível VI (70;80]: Neste nível, os alunos, de modo geral, indicaram que há em sua casa um quantitativo alto de bens elementares; bens complementares, como videocassete ou DVD, máquina de lavar roupas e computador (com ou sem internet); bens suplementares, como freezer, um telefone fixo, uma TV por assinatura, um aspirador de pó e, agora, dois carros; contratam, agora, empregada mensalista; a renda familiar mensal é alta, pois está acima de 12 salários mínimos; e seu pai e sua mãe (ou responsáveis) completaram a faculdade e podem ter concluído ou não um curso de pós-graduação.

Grupo 7 – ou Nível VII - Acima de 80: Este é o maior nível da escala e os alunos, de modo geral, indicaram que há em sua casa um quantitativo alto de bens elementares, como duas ou mais geladeiras e dois ou mais televisores em cores, por exemplo; bens complementares, como videocassete ou DVD, máquina de lavar roupas e computador (com ou sem internet); maior quantidade de bens suplementares, tal como três ou mais carros e duas ou mais TVs por assinatura; contratam, também, empregada mensalista; a renda familiar mensal é alta, pois está acima de 12 salários mínimos; e seu pai e sua mãe (ou responsáveis) completaram a faculdade e podem ter concluído ou não um curso de pós-graduação.

**ANEXO G – ANÁLISE DE FIABILIDADE E ANÁLISE FATORIAL, A CONSTITUIÇÃO DOS INDICADORES: INSE, IIPE, IGIE, IFE.**

Análise de fiabilidade e Análise Fatorial: índice de NSE – Nível Socioeconômico.

**Estadísticos de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,716	14

**Matriz de componentes rotadosa**

	Componente			
	1	2	3	4
Q5TVR1	,318	,126	,650	,074
Q6RADR1	-,113	,219	,619	-,044
Q7DVDR1	,150	,016	,772	,019
Q8GELR1	,043	,643	,187	-,041
Q9FRER1	,122	,692	,095	-,126
Q10FRGER1	-,130	,686	-,031	,041
Q11MAQR1	-,001	,313	,323	,097
Q12CARR1	,371	,377	,194	,285
Q13PCR1	,625	,153	,309	,130
Q14BANR1	,413	,451	,186	,203
Q15QUAR1	,064	,475	,202	,252
Q17EMPR1	-,042	-,001	-,001	,906
Q19ESCMR1	,812	-,028	-,019	-,075
Q23ESCPR1	,803	-,052	,000	-,073

Análise de fiabilidade e Análise Fatorial – IPE - Incentivo dos Pais aos Estudos

**Estadísticos de fiabilidade**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,520	5

**Matriz de componentes rotadasa**

	Componente			
	1	2	3	4
Q27PIER1	,915	,028	,060	,151
Q28PIDCTER1	,588	,543	,082	,067
Q29PILR1	,057	,921	,153	,081
Q30PINFAR1	,154	,090	,037	,982
Q31PICER1	,080	,157	,983	,037

Análise de fiabilidade e Análise Fatorial: IGIE - Índice Geral de infraestrutura Escolar

**Estadísticos de fiabilidade**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,870	28

**Matriz de componentes rotadasa**

	Componente			
	1	2	3	4
Q1 – telhado	,534	,059	,001	,163
Q2 - paredes	,700	,038	,047	,106
Q3 – piso	,690	,015	,065	,133
Q4 - entrada do prédio	,610	,081	,101	,200

Q5 – pátio	,572	,055	,069	,222
Q6 – corredores	,725	,016	,069	,157
Q7 - salas de aula	,772	,056	,112	,080
Q8 – portas	,662	,247	,131	-,232
Q9 – janelas	,675	,113	,074	,064
Q10 – banheiros	,638	,281	,247	-,259
Q11 – cozinha	,504	,217	,293	-,138
Q12 - instalações hidráulicas	,622	,342	,235	-,279
Q13 - instalações elétricas	,597	,308	,254	-,260
Q31 - Computadores para uso dos alunos.	,130	,332	,269	,586
Q32 - Acesso à internet para uso dos alunos.	,136	,290	,176	,471
Q38 - Máquina copiadora.	,138	,506	-,039	,363
Q39 - Impressora.	,192	,595	-,009	,317
Q40 - Retroprojektor.	,064	,471	,084	,151
Q41 - Projetor de slides.	,051	,536	,034	,106
Q42 - Videocassete ou aparelho de dvd.	,068	,698	,072	-,037
Q43 - Televisão.	,077	,658	,099	,025
Q50 - Aparelho de som.	,124	,645	,099	,023
Q51 - Biblioteca.	,262	,214	,554	,136
Q52 - Sala de leitura.	,142	,130	,535	-,008
Q53 - Quadra de esportes.	,203	,211	,394	,112
Q54 - Laboratório de informática.	,156	,351	,356	,529
Q55 - Laboratório de Ciências.	-,008	-,053	,675	,072
Q56 - Auditório.	,065	-,046	,670	,111

Análise de fiabilidade e Análise Fatorial: IFE – Índice de  
Funcionamento da Escola

**Estadísticos de fiabilidade**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,821	10

**Matriz de componentes rotadosa**

	Componente		
	1	2	3
Q67PROBLFINANCR1	,238	,617	,079
Q68PROBLINEPROFR1	,513	,346	,129
Q69PROBLSEMPADMR1	,189	,796	-,019
Q70PROBLSEMPPEDR1	,156	,792	,010
Q71PROBLRECPEDR1	,164	,704	,200
Q72PROBLINTATIVR1	,162	,123	,965
Q73PROBLINDFALTPROFR1	,802	,151	,028
Q74PROBLINDFALTALUR1	,748	,093	,113
Q75PROBLALTTROTPROFR1	,697	,240	,114
Q76PROBLINDALUR1	,684	,198	,022

## ANEXO H - MODELOS E EQUAÇÕES DA ANÁLISE HIERÁRQUICA DOS DADOS

Modelo Nulo – 5° Ano – LP

Equação do Modelo Nulo:

Level-1 Model

$$\text{PROF5LP}_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$$

Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

Mixed Model

$$\text{PROF5LP}_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + r_{ij}$$

Modelo I e Modelo II – LP – 5° Ano

Equação do Modelo I:

Level-1 Model

$$\text{PROF5LP}_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (\text{Q1SEXFEM}_{ij}) + \beta_{2j} * (\text{Q2CORAFR}_{ij}) + \beta_{3j} * (\text{Q4DISTR1}_{ij}) + \beta_{4j} * (\text{INSER1.1}_{ij}) + r_{ij}$$

Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 INSER1.1 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned}
 PROF5LP_{ij} &= \gamma_{00} \\
 &+ \gamma_{10} * Q1SEXFEM_{ij} \\
 &+ \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
 &+ \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
 &+ \gamma_{40} * INSER1.1_{ij} \\
 &+ u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
 &+ u_{4j} * INSER1.1_{ij} + r_{ij}
 \end{aligned}$$

Equação do Modelo II:

Summary of the model specified

### Level-1 Model

$$PROF5LP_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXFEM_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (INSER1.1_{ij}) + r_{ij}$$

### Level-2 Model

$$\begin{aligned}
 \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01} * (Q4DISTR1_j) + \gamma_{02} * (INSEOFIC_j) + u_{0j} \\
 \beta_{1j} &= \gamma_{10} + u_{1j} \\
 \beta_{2j} &= \gamma_{20} + u_{2j} \\
 \beta_{3j} &= \gamma_{30} + u_{3j} \\
 \beta_{4j} &= \gamma_{40} + u_{4j}
 \end{aligned}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 INSER1.1 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$PROF5LP_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01} * Q4DISTR1_j + \gamma_{02} * INSEOFIC_j$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{10} * Q1SEXFEM_{ij} \\
& + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
& + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + \gamma_{40} * INSER1.I_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * INSER1.I_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Modelo III e Modelo IV – LP - 5º Ano

\* IGIE - Índice Geral de Infraestrutura Escolar (conservação, equipamentos pedagógicos e estrutura física).

\*\* IAFD – Indicador de Adequação da Formação Docente.

\*\*\* ACT - Professores Admitidos em Caráter Temporário/Por contrato temporário.

Equação do Modelo III:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$\begin{aligned}
PROF5LP_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXFEM_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\
& \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j} * (Q16MORR_{ij}) + \\
& \beta_{6j} * (Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j} * (Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j} * (Q26PRER1_{ij}) + \\
& \beta_{9j} * (Q40TIJR1_{ij}) + \beta_{10j} * (Q41SDR1_{ij}) + \beta_{11j} * (Q42TRABR_{ij}) + \\
& \beta_{12j} * (Q47DCLPR_{ij}) + \beta_{13j} * (Q48PDCLP_{ij}) + \beta_{14j} * (INSER1.I_{ij}) + \\
& \beta_{15j} * (IIPER1_{ij}) + r_{ij}
\end{aligned}$$

Level-2 Model

$$\begin{aligned}
\beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * (DEPADMMR_j) + \gamma_{02} * (IFER1_j) + \gamma_{03} * (Q4ESCDIR_j) + \\
& \gamma_{04} * (Q8POSDIR_j) \\
& + \gamma_{05} * (Q10SALD1_j) + \gamma_{06} * (Q16EXPTD_j) + \gamma_{07} * (Q8POSPRO_j) + \\
& \gamma_{08} * (Q10SALPI_j) \\
& + \gamma_{09} * (Q13EXPTP_j) + \gamma_{010} * (Q16SITTR_j) + \gamma_{011} * (Q18NETRA_j) + \\
& \gamma_{012} * (Q19CARGH_j)
\end{aligned}$$



$$+ \gamma_{013}*(Q4DISTR1_j) + \gamma_{014}*(INSEOFIC_j) + \gamma_{015}*(IGIE2_j) + \gamma_{016}*(IAFDOC_j) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q40TIJR1 Q41SDR1 Q42TRABR  
Q47DCLPR Q48PDCLP INSERT1.1 IIPER1 have been centered around  
the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF5LP_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*DEPADMMR_j + \gamma_{02}*IFER1_j + \\ & \gamma_{03}*Q4ESCDIR_j \\ & + \gamma_{04}*Q8POSDIR_j + \gamma_{05}*Q10SALD1_j + \gamma_{06}*Q16EXPTD_j + \\ & \gamma_{07}*Q8POSPRO_j \\ & + \gamma_{08}*Q10SALP1_j + \gamma_{09}*Q13EXPTP_j + \gamma_{010}*Q16SITTR_j + \\ & \gamma_{011}*Q18NETRA_j \\ & + \gamma_{012}*Q19CARGH_j + \gamma_{013}*Q4DISTR1_j + \gamma_{014}*INSEOFIC_j + \\ & \gamma_{015}*IGIE2_j \\ & + \gamma_{016}*IAFDOC_j \\ & + \gamma_{10}*Q1SEXFEM_{ij} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
& + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
& + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
& + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
& + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
& + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
& + \gamma_{90} * Q40TIJR1_{ij} \\
& + \gamma_{100} * Q41SDR1_{ij} \\
& + \gamma_{110} * Q42TRABR_{ij} \\
& + \gamma_{120} * Q47DCLPR_{ij} \\
& + \gamma_{130} * Q48PDCLP_{ij} \\
& + \gamma_{140} * INSER1.I_{ij} \\
& + \gamma_{150} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q40TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q41SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q42TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q47DCLPR_{ij} + u_{13j} * Q48PDCLP_{ij} + u_{14j} * INSER1.I_{ij} + \\
& u_{15j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Equação do Modelo IV:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$\begin{aligned}
PROF5LP_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXFEM_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\
& \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j} * (Q16MORR_{ij}) + \\
& \beta_{6j} * (Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j} * (Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j} * (Q26PRER1_{ij}) + \\
& \beta_{9j} * (Q40TIJR1_{ij}) + \beta_{10j} * (Q41SDR1_{ij}) + \beta_{11j} * (Q42TRABR_{ij}) + \\
& \beta_{12j} * (Q47DCLPR_{ij}) + \beta_{13j} * (Q48PDCLP_{ij}) + \beta_{14j} * (INSER1.I_{ij}) + \\
& \beta_{15j} * (IIPER1_{ij}) + r_{ij}
\end{aligned}$$

Level-2 Model

$$\begin{aligned} \beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*(DEPADMMR_j) + \gamma_{02}*(IFER1_j) + \gamma_{03}*(Q10SALD1_j) + \\ & \gamma_{04}*(Q10SALP1_j) \\ & + \gamma_{05}*(Q16SITTR_j) + \gamma_{06}*(Q4DISTR1_j) + \gamma_{07}*(INSEOFIC_j) + \\ & \gamma_{08}*(IGIE2_j) \\ & + \gamma_{09}*(IAFDOC_j) + u_{0j} \end{aligned}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q40TIJR1 Q41SDR1 Q42TRABR  
Q47DCLPR Q48PDCLP INSER1.1 IIPER1 have been centered around  
the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF5LP_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*(DEPADMMR_j) + \gamma_{02}*(IFER1_j) + \\ & \gamma_{03}*(Q10SALD1_j) \\ & + \gamma_{04}*(Q10SALP1_j) + \gamma_{05}*(Q16SITTR_j) + \gamma_{06}*(Q4DISTR1_j) + \\ & \gamma_{07}*(INSEOFIC_j) \\ & + \gamma_{08}*(IGIE2_j) + \gamma_{09}*(IAFDOC_j) \\ & + \gamma_{10}*(Q1SEXFEM_{ij}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
& + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
& + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
& + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
& + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
& + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
& + \gamma_{90} * Q40TIJR1_{ij} \\
& + \gamma_{100} * Q41SDR1_{ij} \\
& + \gamma_{110} * Q42TRABR_{ij} \\
& + \gamma_{120} * Q47DCLPR_{ij} \\
& + \gamma_{130} * Q48PDCLP_{ij} \\
& + \gamma_{140} * INSER1.I_{ij} \\
& + \gamma_{150} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q40TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q41SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q42TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q47DCLPR_{ij} + u_{13j} * Q48PDCLP_{ij} + u_{14j} * INSER1.I_{ij} + \\
& u_{15j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Modelo com Interação (Cross level) 5° Ano LP

Equação do Modelo com Interação:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$\begin{aligned}
PROF5LP_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXFEM_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\
& \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j} * (Q16MORR_{ij}) + \\
& \beta_{6j} * (Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j} * (Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j} * (Q26PRER1_{ij}) + \\
& \beta_{9j} * (Q40TIJR1_{ij}) + \beta_{10j} * (Q41SDR1_{ij}) + \beta_{11j} * (Q42TRABR_{ij}) + \\
& \beta_{12j} * (Q47DCLPR_{ij}) + \beta_{13j} * (Q48PDCLP_{ij}) + \beta_{14j} * (INSER1.I_{ij}) +
\end{aligned}$$

$$\beta_{15j}*(IIPER1_{ij}) + r_{ij}$$

### Level-2 Model

$$\begin{aligned} \beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*(DEPADMMR_j) + \gamma_{02}*(IFER1_j) + \gamma_{03}*(Q10SALD1_j) + \\ & \gamma_{04}*(Q10SALP1_j) \\ & + \gamma_{05}*(Q16SITTR_j) + \gamma_{06}*(Q4DISTR1_j) + \gamma_{07}*(INSEOFIC_j) + \\ & \gamma_{08}*(IGIE2_j) \\ & + \gamma_{09}*(IAFDOC_j) + u_{0j} \end{aligned}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{21}*(DEPADMMR_j) + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + \gamma_{31}*(DEPADMMR_j) + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + \gamma_{141}*(DEPADMMR_j) + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q40TIJR1 Q41SDR1 Q42TRABR  
Q47DCLPR Q48PDCLP INSER1.1 IIPER1 have been centered around  
the group mean.

### Mixed Model

$$PROF5LP_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}*(DEPADMMR_j) + \gamma_{02}*(IFER1_j) + \gamma_{03}*(Q10SALD1_j)$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{04} * Q10SALP1_j + \gamma_{05} * Q16SITTR_j + \gamma_{06} * Q4DISTR1_j + \\
& \gamma_{07} * INSEOFIC_j \\
& + \gamma_{08} * IGIE2_j + \gamma_{09} * IAFDOC_j \\
& + \gamma_{10} * Q1SEXFEM_{ij} \\
& + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} + \gamma_{21} * DEPADMMR_j * Q2CORAFR_{ij} \\
& + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} + \gamma_{31} * DEPADMMR_j * Q4DISTR1_{ij} \\
& + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
& + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
& + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
& + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
& + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
& + \gamma_{90} * Q40TIJR1_{ij} \\
& + \gamma_{100} * Q41SDR1_{ij} \\
& + \gamma_{110} * Q42TRABR_{ij} \\
& + \gamma_{120} * Q47DCLPR_{ij} \\
& + \gamma_{130} * Q48PDCLP_{ij} \\
& + \gamma_{140} * INSER1.1_{ij} + \gamma_{141} * DEPADMMR_j * INSER1.1_{ij} \\
& + \gamma_{150} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q40TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q41SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q42TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q47DCLPR_{ij} + u_{13j} * Q48PDCLP_{ij} + u_{14j} * INSER1.1_{ij} + \\
& u_{15j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

## ANEXO I - EQUAÇÕES DOS MODELOS TESTADOS DE 5º ANO – MT

Modelo Nulo – 5º Ano – MT

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$PROF5MT_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$$

Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

Mixed Model

$$PROF5MT_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + r_{ij}$$

Modelo I e Modelo II – MT 5º Ano

Equação do Modelo I:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$PROF5MT_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}*(Q1SEXFEM_{ij}) + \beta_{2j}*(Q2CORAFR_{ij}) + \beta_{3j}*(Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j}*(INSER1.1_{ij}) + r_{ij}$$

Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 INSER1.1 have been centered around the group mean.

Mixed Model

$$\begin{aligned}
PROF5MT_{ij} &= \gamma_{00} \\
&+ \gamma_{10} * Q1SEXFEM_{ij} \\
&+ \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
&+ \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
&+ \gamma_{40} * INSER1.1_{ij} \\
&+ u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
&+ u_{4j} * INSER1.1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Equação do Modelo II:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$\begin{aligned}
PROF5MT_{ij} &= \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXFEM_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\
&\beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (INSER1.1_{ij}) + r_{ij}
\end{aligned}$$

Level-2 Model

$$\begin{aligned}
\beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01} * (Q4DISTR1_j) + \gamma_{02} * (INSEOFIC_j) + u_{0j} \\
\beta_{1j} &= \gamma_{10} + u_{1j} \\
\beta_{2j} &= \gamma_{20} + u_{2j} \\
\beta_{3j} &= \gamma_{30} + u_{3j} \\
\beta_{4j} &= \gamma_{40} + u_{4j}
\end{aligned}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 INSER1.1 have been centered around the group mean.

Mixed Model

$$\begin{aligned}
PROF5MT_{ij} &= \gamma_{00} + \gamma_{01} * Q4DISTR1_j + \gamma_{02} * INSEOFIC_j \\
&+ \gamma_{10} * Q1SEXFEM_{ij} \\
&+ \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
&+ \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij}
\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
& + \gamma_{40} * \text{INSER1.I}_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * \text{Q1SEXFEM}_{ij} + u_{2j} * \text{Q2CORAFR}_{ij} + u_{3j} * \text{Q4DISTR1}_{ij} \\
& + u_{4j} * \text{INSER1.I}_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Modelo III e IV – MT 5

Equação do Modelo III:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$\begin{aligned}
\text{PROF5MT}_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (\text{Q1SEXFEM}_{ij}) + \beta_{2j} * (\text{Q2CORAFR}_{ij}) + \\
& \beta_{3j} * (\text{Q4DISTR1}_{ij}) + \beta_{4j} * (\text{Q13PCR1}_{ij}) + \beta_{5j} * (\text{Q16MORR}_{ij}) + \\
& \beta_{6j} * (\text{Q18MMR1}_{ij}) + \beta_{7j} * (\text{Q22MPR1}_{ij}) + \beta_{8j} * (\text{Q26PRER1}_{ij}) + \\
& \beta_{9j} * (\text{Q40TIJR1}_{ij}) + \beta_{10j} * (\text{Q41SDR1}_{ij}) + \beta_{11j} * (\text{Q42TRABR}_{ij}) + \\
& \beta_{12j} * (\text{Q49DCMTR}_{ij}) + \beta_{13j} * (\text{Q50PDCMT}_{ij}) + \beta_{14j} * (\text{INSER1.I}_{ij}) + \\
& \beta_{15j} * (\text{IIPER1}_{ij}) + r_{ij}
\end{aligned}$$

Level-2 Model

$$\begin{aligned}
\beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * (\text{DEPADMMR}_j) + \gamma_{02} * (\text{IFER1}_j) + \gamma_{03} * (\text{Q4ESCDIR}_j) + \\
& \gamma_{04} * (\text{Q8POSDIR}_j) \\
& + \gamma_{05} * (\text{Q10SALD1}_j) + \gamma_{06} * (\text{Q16EXPTD}_j) + \gamma_{07} * (\text{Q8POSPRO}_j) + \\
& \gamma_{08} * (\text{Q10SALP1}_j) \\
& + \gamma_{09} * (\text{Q13EXPTP}_j) + \gamma_{010} * (\text{Q16SITTR}_j) + \gamma_{011} * (\text{Q18NETRA}_j) + \\
& \gamma_{012} * (\text{Q19CARGH}_j) \\
& + \gamma_{013} * (\text{Q4DISTR1}_j) + \gamma_{014} * (\text{INSEOFIC}_j) + \gamma_{015} * (\text{IGIE2}_j) + \\
& \gamma_{016} * (\text{IAFDOC}_j) + u_{0j}
\end{aligned}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
 Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q40TIJR1 Q41SDR1 Q42TRABR  
 Q49DCMTR Q50PDCMT INSER1.1 IIPER1 have been centered  
 around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned}
 PROF5MT_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * DEPADMMR_j + \gamma_{02} * IFER1_j + \\
 & \gamma_{03} * Q4ESCDIR_j \\
 & + \gamma_{04} * Q8POSDIR_j + \gamma_{05} * Q10SALD1_j + \gamma_{06} * Q16EXPTD_j + \\
 & \gamma_{07} * Q8POSPRO_j \\
 & + \gamma_{08} * Q10SALP1_j + \gamma_{09} * Q13EXPTP_j + \gamma_{010} * Q16SITTR_j + \\
 & \gamma_{011} * Q18NETRA_j \\
 & + \gamma_{012} * Q19CARGH_j + \gamma_{013} * Q4DISTR1_j + \gamma_{014} * INSEOFIC_j + \\
 & \gamma_{015} * IGIE2_j \\
 & + \gamma_{016} * IAFDOC_j \\
 & + \gamma_{10} * Q1SEXFEM_{ij} \\
 & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
 & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
 & + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
 & + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
 & + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
 & + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
 & + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
 & + \gamma_{90} * Q40TIJR1_{ij} \\
 & + \gamma_{100} * Q41SDR1_{ij} \\
 & + \gamma_{110} * Q42TRABR_{ij}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{120} * Q49DCMTR_{ij} \\
& + \gamma_{130} * Q50PDCMT_{ij} \\
& + \gamma_{140} * INSER1.1_{ij} \\
& + \gamma_{150} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q40TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q41SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q42TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q49DCMTR_{ij} + u_{13j} * Q50PDCMT_{ij} + u_{14j} * INSER1.1_{ij} + \\
& u_{15j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Equação do Modelo IV:

Level-1 Model

$$\begin{aligned}
PROF5MT_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXFEM_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\
& \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j} * (Q16MORR_{ij}) + \\
& \beta_{6j} * (Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j} * (Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j} * (Q26PRER1_{ij}) + \\
& \beta_{9j} * (Q40TIJR1_{ij}) + \beta_{10j} * (Q41SDR1_{ij}) + \beta_{11j} * (Q42TRABR_{ij}) + \\
& \beta_{12j} * (Q49DCMTR_{ij}) + \beta_{13j} * (Q50PDCMT_{ij}) + \beta_{14j} * (INSER1.1_{ij}) + \\
& \beta_{15j} * (IIPER1_{ij}) + r_{ij}
\end{aligned}$$

Level-2 Model

$$\begin{aligned}
\beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * (DEPADMMR_j) + \gamma_{02} * (IFER1_j) + \gamma_{03} * (Q10SALD1_j) + \\
& \gamma_{04} * (Q10SALPI_j) \\
& + \gamma_{05} * (Q16SITTR_j) + \gamma_{06} * (Q4DISTR1_j) + \gamma_{07} * (INSEOFIC_j) + \\
& \gamma_{08} * (IGIE2_j) \\
& + \gamma_{09} * (IAFDOC_j) + u_{0j}
\end{aligned}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q40TIJR1 Q41SDR1 Q42TRABR  
Q49DCMTR Q50PDCMT INSER1.1 IIPER1 have been centered  
around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF5MT_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * DEPADMMR_j + \gamma_{02} * IFER1_j + \\ & \gamma_{03} * Q10SALD1_j \\ & + \gamma_{04} * Q10SALP1_j + \gamma_{05} * Q16SITTR_j + \gamma_{06} * Q4DISTR1_j + \\ & \gamma_{07} * INSEOFIC_j \\ & + \gamma_{08} * IGIE2_j + \gamma_{09} * IAFDOC_j \\ & + \gamma_{10} * Q1SEXFEM_{ij} \\ & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\ & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\ & + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\ & + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\ & + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\ & + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\ & + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\ & + \gamma_{90} * Q40TIJR1_{ij} \\ & + \gamma_{100} * Q41SDR1_{ij} \\ & + \gamma_{110} * Q42TRABR_{ij} \\ & + \gamma_{120} * Q49DCMTR_{ij} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{130} * Q50PDCMT_{ij} \\
& + \gamma_{140} * INSER1.1_{ij} \\
& + \gamma_{150} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q40TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q41SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q42TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q49DCMTR_{ij} + u_{13j} * Q50PDCMT_{ij} + u_{14j} * INSER1.1_{ij} + \\
& u_{15j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Modelo com Interação (Cross level) MT 5° Ano

Equação Modelo V Completo – com interação

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$\begin{aligned}
PROF5MT_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXFEM_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\
& \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j} * (Q16MORR_{ij}) + \\
& \beta_{6j} * (Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j} * (Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j} * (Q26PRER1_{ij}) + \\
& \beta_{9j} * (Q40TIJR1_{ij}) + \beta_{10j} * (Q41SDR1_{ij}) + \beta_{11j} * (Q42TRABR_{ij}) + \\
& \beta_{12j} * (Q49DCMTR_{ij}) + \beta_{13j} * (Q50PDCMT_{ij}) + \beta_{14j} * (INSER1.1_{ij}) + \\
& \beta_{15j} * (IIPER1_{ij}) + r_{ij}
\end{aligned}$$

Level-2 Model

$$\begin{aligned}
\beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * (DEPADMMR_j) + \gamma_{02} * (IFER1_j) + \gamma_{03} * (Q10SALDI_j) + \\
& \gamma_{04} * (Q10SALPI_j) \\
& + \gamma_{05} * (Q16SITTR_j) + \gamma_{06} * (Q4DISTR1_j) + \gamma_{07} * (INSEOFIC_j) + \\
& \gamma_{08} * (IGIE2_j) \\
& + \gamma_{09} * (IAFDOC_j) + u_{0j} \\
\beta_{1j} = & \gamma_{10} + u_{1j} \\
\beta_{2j} = & \gamma_{20} + \gamma_{21} * (DEPADMMR_j) + u_{2j} \\
\beta_{3j} = & \gamma_{30} + \gamma_{31} * (DEPADMMR_j) + u_{3j}
\end{aligned}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + \gamma_{141}*(DEPADMMR_j) + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

Q1SEXFEM Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
 Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q40TIJR1 Q41SDR1 Q42TRABR  
 Q49DCMTR Q50PDCMT INSER1.1 IIPER1 have been centered  
 around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF5MT_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*DEPADMMR_j + \gamma_{02}*IFER1_j + \\ & \gamma_{03}*Q10SALDI_j \\ & + \gamma_{04}*Q10SALPI_j + \gamma_{05}*Q16SITTR_j + \gamma_{06}*Q4DISTR1_j + \\ & \gamma_{07}*INSEOFIC_j \\ & + \gamma_{08}*IGIE2_j + \gamma_{09}*IAFDOC_j \\ & + \gamma_{10}*Q1SEXFEM_{ij} \\ & + \gamma_{20}*Q2CORAFR_{ij} + \gamma_{21}*DEPADMMR_j*Q2CORAFR_{ij} \\ & + \gamma_{30}*Q4DISTR1_{ij} + \gamma_{31}*DEPADMMR_j*Q4DISTR1_{ij} \\ & + \gamma_{40}*Q13PCR1_{ij} \\ & + \gamma_{50}*Q16MORR_{ij} \\ & + \gamma_{60}*Q18MMR1_{ij} \\ & + \gamma_{70}*Q22MPR1_{ij} \\ & + \gamma_{80}*Q26PRER1_{ij} \\ & + \gamma_{90}*Q40TIJR1_{ij} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{100} * Q41SDR1_{ij} \\
& + \gamma_{110} * Q42TRABR_{ij} \\
& + \gamma_{120} * Q49DCMTR_{ij} \\
& + \gamma_{130} * Q50PDCMT_{ij} \\
& + \gamma_{140} * INSER1.1_{ij} + \gamma_{141} * DEPADMMR_j * INSER1.1_{ij} \\
& + \gamma_{150} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXFEM_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q40TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q41SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q42TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q49DCMTR_{ij} + u_{13j} * Q50PDCMT_{ij} + u_{14j} * INSER1.1_{ij} + \\
& u_{15j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

## ANEXO J - EQUAÇÕES DOS MODELOS TESTADOS DE 9º ANO – LP

Modelo Nulo – 9º Ano – LP

Equação do Modelo Nulo:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$PROF9LP_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$$

Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

Mixed Model

$$PROF9LP_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + r_{ij}$$

Modelo I e Modelo II – LP 9º Ano

Equação Modelo I

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$PROF9LP_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}*(Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j}*(Q2CORAFR_{ij}) + \beta_{3j}*(Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j}*(INSRI.I_{ij}) + r_{ij}$$

Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$



$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 INSR1.1 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF9LP_{ij} = & \gamma_{00} \\ & + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\ & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\ & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\ & + \gamma_{40} * INSR1.I_{ij} \\ & + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\ & + u_{4j} * INSR1.I_{ij} + r_{ij} \end{aligned}$$

### Equação Modelo II

Summary of the model specified

### Level-1 Model

$$PROF9LP_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (INSR1.I_{ij}) + r_{ij}$$

### Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} * (Q4ANOIDA_j) + \gamma_{02} * (INSEOFIC_j) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 INSR1.1 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned}
 PROF9LP_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * Q4ANOIDA_j + \gamma_{02} * INSEOFIC_j \\
 & + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\
 & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
 & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
 & + \gamma_{40} * INSR1.I_{ij} \\
 & + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
 & + u_{4j} * INSR1.I_{ij} + r_{ij}
 \end{aligned}$$

Modelo III e Modelo IV - LP 9° Ano

Equação do Modelo III:

Summary of the model specified

### Level-1 Model

$$\begin{aligned}
 PROF9LP_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\
 & \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j} * (Q16MORR_{ij}) + \\
 & \beta_{6j} * (Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j} * (Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j} * (Q26PRER1_{ij}) + \\
 & \beta_{9j} * (Q43TIJR1_{ij}) + \beta_{10j} * (Q44SDR1_{ij}) + \beta_{11j} * (Q45TRABR_{ij}) + \\
 & \beta_{12j} * (Q50GLPR1_{ij}) + \beta_{13j} * (Q51DCLPR_{ij}) + \beta_{14j} * (Q52PDCLP_{ij}) + \\
 & \beta_{15j} * (Q57EFR2_{ij}) + \beta_{16j} * (INSR1.I_{ij}) + \beta_{17j} * (IIPER1_{ij}) + r_{ij}
 \end{aligned}$$

### Level-2 Model

$$\begin{aligned}
 \beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * (DEPADMMR_j) + \gamma_{02} * (IFER1_j) + \gamma_{03} * (Q4ESCDIR_j) + \\
 & \gamma_{04} * (Q8POSDIR_j) \\
 & + \gamma_{05} * (Q10SALD1_j) + \gamma_{06} * (Q16EXPTD_j) + \gamma_{07} * (Q8POSPRO_j) + \\
 & \gamma_{08} * (Q10SALP1_j) \\
 & + \gamma_{09} * (Q13EXPTP_j) + \gamma_{010} * (Q16SITTR_j) + \gamma_{011} * (Q18NETRA_j) + \\
 & \gamma_{012} * (Q19CARGH_j)
 \end{aligned}$$

$$+ \gamma_{013}*(Q4ANOIDA_j) + \gamma_{014}*(INSEOFIC_j) + \gamma_{015}*(IGIE2_j) + \gamma_{016}*(IAFDOC_j) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

$$\beta_{16j} = \gamma_{160} + u_{16j}$$

$$\beta_{17j} = \gamma_{170} + u_{17j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q43TIJR1 Q44SDR1 Q45TRABR  
Q50GLPR1 Q51DCLPR Q52PDCLP Q57EFR2 INSR1.1 IIPER1 have  
been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF9LP_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*DEPADMMR_j + \gamma_{02}*IFER1_j + \\ & \gamma_{03}*Q4ESCDIR_j \\ & + \gamma_{04}*Q8POSDIR_j + \gamma_{05}*Q10SALD1_j + \gamma_{06}*Q16EXPTD_j + \\ & \gamma_{07}*Q8PROSPRO_j \\ & + \gamma_{08}*Q10SALP1_j + \gamma_{09}*Q13EXPTP_j + \gamma_{010}*Q16SITTR_j + \\ & \gamma_{011}*Q18NETRA_j \\ & + \gamma_{012}*Q19CARGH_j + \gamma_{013}*Q4ANOIDA_j + \gamma_{014}*INSEOFIC_j + \\ & \gamma_{015}*IGIE2_j \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{016} * IAFDOC_j \\
& + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\
& + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
& + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
& + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
& + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
& + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
& + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
& + \gamma_{90} * Q43TIJR1_{ij} \\
& + \gamma_{100} * Q44SDR1_{ij} \\
& + \gamma_{110} * Q45TRABR_{ij} \\
& + \gamma_{120} * Q50GLPR1_{ij} \\
& + \gamma_{130} * Q51DCLPR_{ij} \\
& + \gamma_{140} * Q52PDCLP_{ij} \\
& + \gamma_{150} * Q57EFR2_{ij} \\
& + \gamma_{160} * INSRI.1_{ij} \\
& + \gamma_{170} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q43TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q44SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q45TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q50GLPR1_{ij} + u_{13j} * Q51DCLPR_{ij} + u_{14j} * Q52PDCLP_{ij} + \\
& u_{15j} * Q57EFR2_{ij} \\
& + u_{16j} * INSRI.1_{ij} + u_{17j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Equação do Modelo IV:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$PROF9LP_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) +$$

$$\begin{aligned} & \beta_{3j}*(Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j}*(Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j}*(Q16MORR_{ij}) + \\ & \beta_{6j}*(Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j}*(Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j}*(Q26PRER1_{ij}) + \\ & \beta_{9j}*(Q43TIJR1_{ij}) + \beta_{10j}*(Q44SDR1_{ij}) + \beta_{11j}*(Q45TRABR_{ij}) + \\ & \beta_{12j}*(Q50GLPR1_{ij}) + \beta_{13j}*(Q51DCLPR_{ij}) + \beta_{14j}*(Q52PDCLP_{ij}) + \\ & \beta_{15j}*(Q57EFR2_{ij}) + \beta_{16j}*(INSR1.1_{ij}) + \beta_{17j}*(IIPER1_{ij}) + r_{ij} \end{aligned}$$

## Level-2 Model

$$\begin{aligned} \beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*(DEPADMMR_j) + \gamma_{02}*(IFER1_j) + \gamma_{03}*(Q10SALD1_j) + \\ & \gamma_{04}*(Q16EXPTD_j) \\ & + \gamma_{05}*(Q10SALP1_j) + \gamma_{06}*(Q16SITTR_j) + \gamma_{07}*(Q18NETRA_j) + \\ & \gamma_{08}*(Q4ANOIDA_j) \\ & + \gamma_{09}*(INSEOFIC_j) + \gamma_{010}*(IGIE2_j) + \gamma_{011}*(IAFDOC_j) + u_{0j} \end{aligned}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

$$\beta_{16j} = \gamma_{160} + u_{16j}$$

$$\beta_{17j} = \gamma_{170} + u_{17j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q43TIJR1 Q44SDR1 Q45TRABR  
Q50GLPR1 Q51DCLPR Q52PDCLP Q57EFR2 INSR1.1 IIPER1 have  
been centered around the group mean.

## Mixed Model

$$\begin{aligned}
PROF9LP_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * DEPADMMR_j + \gamma_{02} * IFER1_j + \\
& \gamma_{03} * Q10SALD1_j \\
& + \gamma_{04} * Q16EXPTD_j + \gamma_{05} * Q10SALP1_j + \gamma_{06} * Q16SITTR_j + \\
& \gamma_{07} * Q18NETRA_j \\
& + \gamma_{08} * Q4ANOIDA_j + \gamma_{09} * INSEOFIC_j + \gamma_{010} * IGIE2_j + \gamma_{011} * IAFDOC_j \\
& + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\
& + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
& + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
& + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
& + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
& + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
& + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
& + \gamma_{90} * Q43TIJR1_{ij} \\
& + \gamma_{100} * Q44SDR1_{ij} \\
& + \gamma_{110} * Q45TRABR_{ij} \\
& + \gamma_{120} * Q50GLPR1_{ij} \\
& + \gamma_{130} * Q51DCLPR_{ij} \\
& + \gamma_{140} * Q52PDCLP_{ij} \\
& + \gamma_{150} * Q57EFR2_{ij} \\
& + \gamma_{160} * INSR1.I_{ij} \\
& + \gamma_{170} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q43TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q44SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q45TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q50GLPR1_{ij} + u_{13j} * Q51DCLPR_{ij} + u_{14j} * Q52PDCLP_{ij} + \\
& u_{15j} * Q57EFR2_{ij} \\
& + u_{16j} * INSR1.I_{ij} + u_{17j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

## Modelo com Interação (Cross level) LP 9º Ano

Equação do Modelo com interação:

Summary of the model specified

### Level-1 Model

$$\begin{aligned} PROF9LP_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j}*(Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j}*(Q2CORAFR_{ij}) + \\ & \beta_{3j}*(Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j}*(Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j}*(Q16MORR_{ij}) + \\ & \beta_{6j}*(Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j}*(Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j}*(Q26PRER1_{ij}) + \\ & \beta_{9j}*(Q43TIJR1_{ij}) + \beta_{10j}*(Q44SDR1_{ij}) + \beta_{11j}*(Q45TRABR_{ij}) + \\ & \beta_{12j}*(Q50GLPR1_{ij}) + \beta_{13j}*(Q51DCLPR_{ij}) + \beta_{14j}*(Q52PDCLP_{ij}) + \\ & \beta_{15j}*(Q57EFR2_{ij}) + \beta_{16j}*(INSR1.I_{ij}) + \beta_{17j}*(IIPER1_{ij}) + r_{ij} \end{aligned}$$

### Level-2 Model

$$\begin{aligned} \beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*(DEPADMMR_j) + \gamma_{02}*(IFER1_j) + \gamma_{03}*(Q10SALD1_j) + \\ & \gamma_{04}*(Q16EXPTD_j) \\ & + \gamma_{05}*(Q10SALP1_j) + \gamma_{06}*(Q16SITTR_j) + \gamma_{07}*(Q18NETRA_j) + \\ & \gamma_{08}*(Q4ANOIDA_j) \\ & + \gamma_{09}*(INSEOFIC_j) + \gamma_{010}*(IGIE2_j) + \gamma_{011}*(IAFDOC_j) + u_{0j} \end{aligned}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{21}*(DEPADMMR_j) + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + \gamma_{31}*(DEPADMMR_j) + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

$$\beta_{16j} = \gamma_{160} + \gamma_{161} * (DEPADMMR_j) + u_{16j}$$

$$\beta_{17j} = \gamma_{170} + u_{17j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q43TIJR1 Q44SDR1 Q45TRABR  
Q50GLPR1 Q51DCLPR Q52PDCLP Q57EFR2 INSRI.1 IIPER1 have  
been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF9LP_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * DEPADMMR_j + \gamma_{02} * IFER1_j + \\ & \gamma_{03} * Q10SALDI_j \\ & + \gamma_{04} * Q16EXPTD_j + \gamma_{05} * Q10SALPI_j + \gamma_{06} * Q16SITTR_j + \\ & \gamma_{07} * Q18NETRA_j \\ & + \gamma_{08} * Q4ANOIDA_j + \gamma_{09} * INSEOFIC_j + \gamma_{10} * IGIE2_j + \gamma_{11} * IAFDOC_j \\ & + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\ & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} + \gamma_{21} * DEPADMMR_j * Q2CORAFR_{ij} \\ & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} + \gamma_{31} * DEPADMMR_j * Q4DISTR1_{ij} \\ & + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\ & + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\ & + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\ & + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\ & + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\ & + \gamma_{90} * Q43TIJR1_{ij} \\ & + \gamma_{100} * Q44SDR1_{ij} \\ & + \gamma_{110} * Q45TRABR_{ij} \\ & + \gamma_{120} * Q50GLPR1_{ij} \\ & + \gamma_{130} * Q51DCLPR_{ij} \\ & + \gamma_{140} * Q52PDCLP_{ij} \\ & + \gamma_{150} * Q57EFR2_{ij} \\ & + \gamma_{160} * INSRI.1_{ij} + \gamma_{161} * DEPADMMR_j * INSRI.1_{ij} \\ & + \gamma_{170} * IIPER1_{ij} \\ & + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q43TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q44SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q45TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q50GLPR1_{ij} + u_{13j} * Q51DCLPR_{ij} + u_{14j} * Q52PDCLP_{ij} + \\
& u_{15j} * Q57EFR2_{ij} \\
& + u_{16j} * INSRI.1_{ij} + u_{17j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

## ANEXO K - EQUAÇÕES DOS MODELOS TESTADOS DE 9º ANO - MT

Modelo Nulo – 9º Ano – MT

Equação do Modelo Nulo:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$PROF9MT_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$$

Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

Mixed Model

$$PROF9MT_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + r_{ij}$$

Modelo I e Modelo II – MT 9º Ano

Equação do Modelo I:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$PROF9MT_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}*(Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j}*(Q2CORAFR_{ij}) + \beta_{3j}*(Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j}*(INSRI.1_{ij}) + r_{ij}$$

Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 INSR1.1 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF9MT_{ij} = & \gamma_{00} \\ & + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\ & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\ & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\ & + \gamma_{40} * INSR1.1_{ij} \\ & + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\ & + u_{4j} * INSR1.1_{ij} + r_{ij} \end{aligned}$$

Equação do Modelo II:

Summary of the model specified

### Level-1 Model

$$PROF9MT_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (INSR1.1_{ij}) + r_{ij}$$

### Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} * (Q4ANOIDA_j) + \gamma_{02} * (INSEOFIC_j) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 INSR1.1 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned} PROF9MT_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * Q4ANOIDA_j + \gamma_{02} * INSEOFIC_j \\ & + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\ & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\ & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\ & + \gamma_{40} * INSR1.1_{ij} \\ & + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\ & + u_{4j} * INSR1.1_{ij} + r_{ij} \end{aligned}$$

Modelo III e Modelo IV - MT 9º Ano

Equação do Modelo III:

Summary of the model specified

### Level-1 Model

$$\begin{aligned} PROF9MT_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\ & \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j} * (Q16MORR_{ij}) + \\ & \beta_{6j} * (Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j} * (Q22MPR1_{ij}) + \beta_{8j} * (Q26PRER1_{ij}) + \\ & \beta_{9j} * (Q43TIJR1_{ij}) + \beta_{10j} * (Q44SDR1_{ij}) + \beta_{11j} * (Q45TRABR_{ij}) + \\ & \beta_{12j} * (Q53GMTR1_{ij}) + \beta_{13j} * (Q54DCMTR_{ij}) + \beta_{14j} * (Q55PDCMT_{ij}) + \\ & \beta_{15j} * (Q57EFR2_{ij}) + \beta_{16j} * (INSR1.1_{ij}) + \beta_{17j} * (IIPER1_{ij}) + r_{ij} \end{aligned}$$

### Level-2 Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} * (DEPADMMR_j) + \gamma_{02} * (IFER1_j) + \gamma_{03} * (Q4ESCDIR_j) + \gamma_{04} * (Q8POSDIR_j)$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{05}*(Q10SALD1_j) + \gamma_{06}*(Q16EXPTD_j) + \gamma_{07}*(Q8POSPRO_j) + \\
& \gamma_{08}*(Q10SALPI_j) \\
& + \gamma_{09}*(Q13EXPTP_j) + \gamma_{010}*(Q16SITTR_j) + \gamma_{011}*(Q18NETRA_j) + \\
& \gamma_{012}*(Q19CARGH_j) \\
& + \gamma_{013}*(Q4ANOIDA_j) + \gamma_{014}*(INSEOFIC_j) + \gamma_{015}*(IGIE2_j) + \\
& \gamma_{016}*(IAFDOC_j) + u_{0j}
\end{aligned}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

$$\beta_{16j} = \gamma_{160} + u_{16j}$$

$$\beta_{17j} = \gamma_{170} + u_{17j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
 Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q43TIJR1 Q44SDR1 Q45TRABR  
 Q53GMTR1 Q54DCMTR Q55PDCMT Q57EFR2 INSR1.1 IIPER1  
 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned}
PROF9MT_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*DEPADMMR_j + \gamma_{02}*IFER1_j + \\
& \gamma_{03}*Q4ESCDIR_j \\
& + \gamma_{04}*Q8POSDIR_j + \gamma_{05}*Q10SALD1_j + \gamma_{06}*Q16EXPTD_j + \\
& \gamma_{07}*Q8POSPRO_j
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{08} * Q10SALP1_j + \gamma_{09} * Q13EXPTP_j + \gamma_{010} * Q16SITTR_j + \\
& \gamma_{011} * Q18NETRA_j \\
& + \gamma_{012} * Q19CARGH_j + \gamma_{013} * Q4ANOIDA_j + \gamma_{014} * INSEOFIC_j + \\
& \gamma_{015} * IGIE2_j \\
& + \gamma_{016} * IAFDOC_j \\
& + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\
& + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
& + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
& + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
& + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
& + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
& + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
& + \gamma_{90} * Q43TIJR1_{ij} \\
& + \gamma_{100} * Q44SDR1_{ij} \\
& + \gamma_{110} * Q45TRABR_{ij} \\
& + \gamma_{120} * Q53GMTR1_{ij} \\
& + \gamma_{130} * Q54DCMTR_{ij} \\
& + \gamma_{140} * Q55PDCMT_{ij} \\
& + \gamma_{150} * Q57EFR2_{ij} \\
& + \gamma_{160} * INSRI.1_{ij} \\
& + \gamma_{170} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q43TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q44SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q45TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q53GMTR1_{ij} + u_{13j} * Q54DCMTR_{ij} + u_{14j} * Q55PDCMT_{ij} + \\
& u_{15j} * Q57EFR2_{ij} \\
& + u_{16j} * INSRI.1_{ij} + u_{17j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Equação do Modelo IV:

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$\begin{aligned} PROF9MT_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j}*(Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j}*(Q2CORAFR_{ij}) + \\ & \beta_{3j}*(Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j}*(Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j}*(Q16MORR_{ij}) + \\ & \beta_{6j}*(Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j}*(Q22MPRI_{ij}) + \beta_{8j}*(Q26PRER1_{ij}) + \\ & \beta_{9j}*(Q43TIJR1_{ij}) + \beta_{10j}*(Q44SDR1_{ij}) + \beta_{11j}*(Q45TRABR_{ij}) + \\ & \beta_{12j}*(Q53GMTR1_{ij}) + \beta_{13j}*(Q54DCMTR_{ij}) + \beta_{14j}*(Q55PDCMT_{ij}) + \\ & \beta_{15j}*(Q57EFR2_{ij}) + \beta_{16j}*(INSR1.1_{ij}) + \beta_{17j}*(IIPER1_{ij}) + r_{ij} \end{aligned}$$

Level-2 Model

$$\begin{aligned} \beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01}*(DEPADMMR_j) + \gamma_{02}*(IFER1_j) + \gamma_{03}*(Q10SALD1_j) + \\ & \gamma_{04}*(Q16EXPTD_j) \\ & + \gamma_{05}*(Q10SALP1_j) + \gamma_{06}*(Q16SITTR_j) + \gamma_{07}*(Q18NETRA_j) + \\ & \gamma_{08}*(Q4ANOIDA_j) \\ & + \gamma_{09}*(INSEOFIC_j) + \gamma_{010}*(IGIE2_j) + \gamma_{011}*(IAFDOC_j) + u_{0j} \end{aligned}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

$$\beta_{16j} = \gamma_{160} + u_{16j}$$

$$\beta_{17j} = \gamma_{170} + u_{17j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
 Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q43TIJR1 Q44SDR1 Q45TRABR  
 Q53GMTR1 Q54DCMTR Q55PDCMT Q57EFR2 INSR1.1 IIPER1  
 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned}
 PROF9MT_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * DEPADMMR_j + \gamma_{02} * IFER1_j + \\
 & \gamma_{03} * Q10SALD1_j \\
 & + \gamma_{04} * Q16EXPTD_j + \gamma_{05} * Q10SALP1_j + \gamma_{06} * Q16SITTR_j + \\
 & \gamma_{07} * Q18NETRA_j \\
 & + \gamma_{08} * Q4ANOIDA_j + \gamma_{09} * INSEOFIC_j + \gamma_{010} * IGIE2_j + \gamma_{011} * IAFDOC_j \\
 & + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\
 & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} \\
 & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} \\
 & + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
 & + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
 & + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
 & + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
 & + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
 & + \gamma_{90} * Q43TIJR1_{ij} \\
 & + \gamma_{100} * Q44SDR1_{ij} \\
 & + \gamma_{110} * Q45TRABR_{ij} \\
 & + \gamma_{120} * Q53GMTR1_{ij} \\
 & + \gamma_{130} * Q54DCMTR_{ij} \\
 & + \gamma_{140} * Q55PDCMT_{ij} \\
 & + \gamma_{150} * Q57EFR2_{ij} \\
 & + \gamma_{160} * INSR1.1_{ij} \\
 & + \gamma_{170} * IIPER1_{ij} \\
 & + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
 & + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} +
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
& u_{7j} * Q22MPRI_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q43TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q44SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q45TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q53GMTR1_{ij} + u_{13j} * Q54DCMTR_{ij} + u_{14j} * Q55PDCMT_{ij} + \\
& u_{15j} * Q57EFR2_{ij} \\
& + u_{16j} * INSRI.1_{ij} + u_{17j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$

Modelo com Interação (Cross level) MT 9º Ano

Equação do Modelo com interação

Summary of the model specified

Level-1 Model

$$\begin{aligned}
PROF9MT_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} * (Q1SEXOFE_{ij}) + \beta_{2j} * (Q2CORAFR_{ij}) + \\
& \beta_{3j} * (Q4DISTR1_{ij}) + \beta_{4j} * (Q13PCR1_{ij}) + \beta_{5j} * (Q16MORR_{ij}) + \\
& \beta_{6j} * (Q18MMR1_{ij}) + \beta_{7j} * (Q22MPRI_{ij}) + \beta_{8j} * (Q26PRER1_{ij}) + \\
& \beta_{9j} * (Q43TIJR1_{ij}) + \beta_{10j} * (Q44SDR1_{ij}) + \beta_{11j} * (Q45TRABR_{ij}) + \\
& \beta_{12j} * (Q53GMTR1_{ij}) + \beta_{13j} * (Q54DCMTR_{ij}) + \beta_{14j} * (Q55PDCMT_{ij}) + \\
& \beta_{15j} * (Q57EFR2_{ij}) + \beta_{16j} * (INSRI.1_{ij}) + \beta_{17j} * (IIPER1_{ij}) + r_{ij}
\end{aligned}$$

Level-2 Model

$$\begin{aligned}
\beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * (DEPADMMR_j) + \gamma_{02} * (IFER1_j) + \gamma_{03} * (Q10SALDI_j) + \\
& \gamma_{04} * (Q16EXPTD_j) \\
& + \gamma_{05} * (Q10SALP1_j) + \gamma_{06} * (Q16SITTR_j) + \gamma_{07} * (Q18NETRA_j) + \\
& \gamma_{08} * (Q4ANOIDA_j)
\end{aligned}$$

$$+ \gamma_{09} * (INSEOFIC_j) + \gamma_{010} * (IGIE2_j) + \gamma_{011} * (IAFDOC_j) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{21} * (DEPADMMR_j) + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + \gamma_{31} * (DEPADMMR_j) + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j}$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} + u_{5j}$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} + u_{6j}$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j}$$

$$\beta_{8j} = \gamma_{80} + u_{8j}$$

$$\beta_{9j} = \gamma_{90} + u_{9j}$$

$$\beta_{10j} = \gamma_{100} + u_{10j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{110} + u_{11j}$$

$$\beta_{12j} = \gamma_{120} + u_{12j}$$

$$\beta_{13j} = \gamma_{130} + u_{13j}$$

$$\beta_{14j} = \gamma_{140} + u_{14j}$$

$$\beta_{15j} = \gamma_{150} + u_{15j}$$

$$\beta_{16j} = \gamma_{160} + \gamma_{161} * (DEPADMMR_j) + u_{16j}$$

$$\beta_{17j} = \gamma_{170} + u_{17j}$$

Q1SEXOFE Q2CORAFR Q4DISTR1 Q13PCR1 Q16MORR  
 Q18MMR1 Q22MPR1 Q26PRER1 Q43TIJR1 Q44SDR1 Q45TRABR  
 Q53GMTR1 Q54DCMTR Q55PDCMT Q57EFR2 INSR1.1 IIPER1  
 have been centered around the group mean.

### Mixed Model

$$\begin{aligned}
 PROF9MT_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} * DEPADMMR_j + \gamma_{02} * IFER1_j + \\
 & \gamma_{03} * Q10SALD1_j \\
 & + \gamma_{04} * Q16EXPTD_j + \gamma_{05} * Q10SALP1_j + \gamma_{06} * Q16SITTR_j + \\
 & \gamma_{07} * Q18NETRA_j \\
 & + \gamma_{08} * Q4ANOIDA_j + \gamma_{09} * INSEOFIC_j + \gamma_{010} * IGIE2_j + \gamma_{011} * IAFDOC_j \\
 & + \gamma_{10} * Q1SEXOFE_{ij} \\
 & + \gamma_{20} * Q2CORAFR_{ij} + \gamma_{21} * DEPADMMR_j * Q2CORAFR_{ij} \\
 & + \gamma_{30} * Q4DISTR1_{ij} + \gamma_{31} * DEPADMMR_j * Q4DISTR1_{ij} \\
 & + \gamma_{40} * Q13PCR1_{ij} \\
 & + \gamma_{50} * Q16MORR_{ij} \\
 & + \gamma_{60} * Q18MMR1_{ij} \\
 & + \gamma_{70} * Q22MPR1_{ij} \\
 & + \gamma_{80} * Q26PRER1_{ij} \\
 & + \gamma_{90} * Q43TIJR1_{ij} \\
 & + \gamma_{100} * Q44SDR1_{ij} \\
 & + \gamma_{110} * Q45TRABR_{ij} \\
 & + \gamma_{120} * Q53GMTR1_{ij}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \gamma_{130} * Q54DCMTR_{ij} \\
& + \gamma_{140} * Q55PDCMT_{ij} \\
& + \gamma_{150} * Q57EFR2_{ij} \\
& + \gamma_{160} * INSRI.1_{ij} + \gamma_{161} * DEPADMMR_j * INSRI.1_{ij} \\
& + \gamma_{170} * IIPER1_{ij} \\
& + u_{0j} + u_{1j} * Q1SEXOFE_{ij} + u_{2j} * Q2CORAFR_{ij} + u_{3j} * Q4DISTR1_{ij} \\
& + u_{4j} * Q13PCR1_{ij} + u_{5j} * Q16MORR_{ij} + u_{6j} * Q18MMR1_{ij} + \\
& u_{7j} * Q22MPR1_{ij} \\
& + u_{8j} * Q26PRER1_{ij} + u_{9j} * Q43TIJR1_{ij} + u_{10j} * Q44SDR1_{ij} + \\
& u_{11j} * Q45TRABR_{ij} \\
& + u_{12j} * Q53GMTR1_{ij} + u_{13j} * Q54DCMTR_{ij} + u_{14j} * Q55PDCMT_{ij} + \\
& u_{15j} * Q57EFR2_{ij} \\
& + u_{16j} * INSRI.1_{ij} + u_{17j} * IIPER1_{ij} + r_{ij}
\end{aligned}$$