

**Denys Cristiano de Oliveira Machado.**

**ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO  
ESCOLAR DE ALUNOS DO QUINTO ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL COM BASE NA CONSTRUÇÃO DE  
INDICADORES.**

Dissertação Submetida ao Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação, da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do Grau de Mestre em Métodos e Gestão em Avaliação.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Alberto Barbeta.

Coorientador: Prof. Dr. Heliton Ribeiro Tavares.

Florianópolis  
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária  
da UFSC.

Machado, Denys Cristiano de Oliveira  
ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO ESCOLAR  
DE ALUNOS DO QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL COM  
BASE NA CONSTRUÇÃO DE INDICADORES

/ Denys Cristiano de Oliveira Machado /

Orientador, Pedro Alberto Barbeta;

Co-orientador, Heliton Ribeiro Tavares-  
Florianópolis, SC, 2014. 227p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade  
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e  
Matemáticas. Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em  
Avaliação.

Inclui referências:

1. Métodos e Gestão em Avaliação. 2. Fatores associados à aprendizagem.  
3. Teoria de resposta ao item. 4. Construção de indicadores. I. Barbeta,  
Pedro Alberto. II. Tavares, Heliton Ribeiro. III. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em  
Avaliação. IV. Título.

Denys Cristiano de Oliveira Machado.

**ANÁLISE DE FATORES ASSOCIADOS AO  
DESEMPENHO ESCOLAR DE ALUNOS DO QUINTO  
ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL COM BASE NA  
CONSTRUÇÃO DE INDICADORES.**

Esta Dissertação, aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Métodos e Gestão em Avaliação”.

Florianópolis, 23 de setembro de 2014.

---

Prof. Dr. Renato Cislighi  
Coordenador do Programa

---

Heliton Ribeiro Tavares  
Coorientador  
Universidade Federal do Pará

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Pedro Alberto Barbetta  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Pesquisador Dr. Eduardo Carvalho Sousa  
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio  
Teixeira

---

Prof. Dr. Renato Cislighi  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Adriano Ferreti Borgatto  
Universidade Federal de Santa Catarina

Minha formação como Mestre em Métodos e Gestão em Avaliações não seria possível sem o apoio de minha querida esposa, Adrize de Cássia Santana Machado, quem me deu apoio e incentivo desde a manifestação de intenção até a conclusão do presente trabalho, sendo a pessoa a qual dedico essa conquista.



## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter encaminhado a oportunidade de realização do presente trabalho em instituição de ensino de tamanha notoriedade como a Universidade Federal de Santa Catarina.

A meus pais, João Raimundo Machado e Maria Marta de Oliveira Machado, por todo carinho, apoio e orientação que me deram ao longo de minha vida, me mostrando sempre os melhores caminhos a serem trilhados.

A minha esposa, Adrize de Cássia Santana Machado, pelo incentivo e apoio nos momentos de desânimo.

Aos Profs. Drs. Pedro Alberto Barbeta e Heliton Ribeiro Tavares que, com muito empenho, dedicação e paciência, exerceram a orientação e co-orientação possibilitando a conclusão do presente trabalho.

Ao corpo docente do curso, Profs. Drs. Adriano Ferreti Borgatto, Dalton Francisco de Andrade, Dilvo Ilvo Ristoff, Marcelo Menezes Reis, Pedro Alberto Barbeta e Rogério Cid Bastos, que, com extrema competência e paciência, nos transmitiram o conhecimento.

A meus amigos de trabalho e de classe, Kátia Neves Pedroza, Diego Eller Gomes, Carlos Eduardo Sousa Costa, Rosa Mara Santos Cassis, Joel de Souza, Ioná Maria Pereira, José Henrique de Sousa Nascimento, Thiago Ferreira Braga Alves, Clara Etienne Lima de Souza, Simone Campos Lima, Teófilo Francisco de Paula, Rafael dos Santos Pereira, Rosilene Cerri Oliveira Gomes, Leonardo Ruas Correia e Marcos de Carvalho Mazzoni Filho, que tornaram a aprendizagem mais fácil e descontraída.

Ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep por ter nos proporcionado a oportunidade de cursar programa de mestrado que culmina na elaboração do presente trabalho, em especial à Coordenação Geral de Gestão de Pessoas.





*“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende  
o que ensina”.*

Cora Coralina



## RESUMO

A busca pela melhoria da qualidade do ensino perpassa pela identificação dos fatores que afetam o desempenho escolar. A alocação prioritária de esforços e recursos naqueles que geram maior incremento nos resultados escolares é uma das formas de promover essa melhora com otimização dos recursos materiais e humanos. Frente a isso se identificou nos questionários de contextualização do Saeb grupos de itens que propiciaram a mensuração de fatores, os quais viabilizaram a construção de escalas de medidas para os mesmos com o emprego da teoria de resposta ao item, TRI. Finalmente estabeleceu-se correlação entre as proficiências em língua portuguesa e matemática e as escalas desenvolvidas por meio de modelos lineares hierárquicos, MLH. Foi percebido, dentre os fatores estudados, que o “Perfil do aluno para realização de boas práticas escolares” é o que explica maior incremento nas proficiências no nível do indivíduo e sua família, mais que o “nível socioeconômico”, O fator “aparelhamento da escola” é o mais explicativo no nível da escola. Foi percebida, também, a necessidade da adequação de parte dos itens e a inserção de novos para melhoria da capacidade de mensuração dos fatores por parte dos questionários do Saeb. Figura entre as recomendações deste trabalho a construção de índices oficiais para a mensuração dos fatores associados à aprendizagem que viabilizem a comparação ente trabalhos científicos e norteiem as políticas públicas de educação, no sentido da promoção da melhoria da qualidade da aprendizagem em menor tempo e com otimização de recursos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fatores associados à aprendizagem; Teoria de resposta ao item; Construção de indicadores.



## ABSTRACT

The quest for improving the quality of education goes through the identification of factors that affect school performance. The priority allocation of those efforts that generate greater increase in educational outcomes is one way to promote this improvement with optimization of material and human resources. Because of that we seek to identify in the questionnaires contextualization of SAEB evaluation, groups of items that could provide a measurement of these factors which enabled the construction of measurement scales using the response theory item IRT. Finally was made correlation between proficiency in Portuguese language and mathematics with scales developed using hierarchical linear modeling. Was perceived among the factors studied that the "Student profile for the realization of good school practices" is what explains higher increase in proficiency at the individual level and his family, even more than the "socioeconomic status" and the factor "rigging of school" is the most explanatory at the school level. It was also perceived the need for adequacy of the items and the insertion of new capabilities to improve the measurement of the factors by the questionnaires SAEB. Is among the recommendations of this work the construction of official government indices to measure the factors associated with learning that enable the comparison among Scientifics works and guide the public education policies in order to promote the improvement of the quality of learning in less time and with optimal use of resources.

**KEYWORDS:** Factors associated with learning; Item Response Theory; construction of indicators.



## LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1: Fontes de dados a serem utilizadas para desenvolvimento do trabalho.....</i>	<i>52</i>
<i>Quadro 2: Itens pré-selecionados nos questionários de contextualização do Saeb 2011 para elaboração de índices de mensuração dos fatores associados.....</i>	<i>53</i>
<i>Quadro 3: Itens relacionados à infraestrutura predial da escola ...</i>	<i>68</i>
<i>Quadro 4: Estimativas dos parâmetros dos itens de infraestrutura predial da escola. Escala padrão (0,1).....</i>	<i>69</i>
<i>Quadro 5: Escala para medir a infraestrutura predial da escola. Teta na escala (100, 15). .....</i>	<i>70</i>
<i>Quadro 6: Itens relacionados ao aparelhamento das escolas (continua).....</i>	<i>73</i>
<i>Quadro 7: Itens relacionados ao aparelhamento das escolas (Continua).....</i>	<i>75</i>
<i>Quadro 8: Parâmetros dos itens da escala para medir o aparelhamento das escolas (Continua).....</i>	<i>76</i>
<i>Quadro 9: Escala para medir o aparelhamento das escolas. Teta na escala (100,15) .....</i>	<i>78</i>
<i>Quadro 10: Itens relacionados às Características Pedagógicas (Continua).....</i>	<i>81</i>
<i>Quadro 11: Itens relacionados às Características Pedagógicas após os ajustes (continua). .....</i>	<i>86</i>
<i>Quadro 12: Parâmetros dos itens da escala para os recursos pedagógicos da escola. Teta na escala (0,1) (Continua).....</i>	<i>89</i>
<i>Quadro 13: Escala para mensurar os recursos pedagógicos da escola. Teta na escala (100,15) (Continua). .....</i>	<i>91</i>
<i>Quadro 14: Itens relacionados ao Relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho (Continua).....</i>	<i>94</i>
<i>Quadro 15: Parâmetros dos itens da escala para medir o relacionamento interpessoal entre profissionais no ambiente escolar. Teta na escala (0,1) (Continua).....</i>	<i>97</i>
<i>Quadro 16: Escala para medir o relacionamento interpessoal entre profissionais no ambiente escolar. Teta na escala (100,15).....</i>	<i>99</i>

<i>Quadro 17: Itens relacionados à Indisciplina no ambiente escolar (Continua)</i> .....	101
<i>Quadro 18: Parâmetros dos itens da escala para medir as indisciplina no ambiente escolar</i> .....	103
<i>Quadro 19: Escala para medir as indisciplina no ambiente escolar.Teta na escala (100,15)</i> .....	105
<i>Quadro 20: Itens relacionados à Merenda Escolar</i> .....	107
<i>Quadro 21: Parâmetros dos itens da escala para medir as condições da merenda escolar. Teta na escala (0,1)</i> .....	108
<i>Quadro 22: Escala para medir as condições da merenda escolar. Teta na escala (100,15)</i> .....	109
<i>Quadro 23: Frequencias absolutas e relativas das escolas com turmas de 5º ano, por nível da escala de merenda escolar, por unidade da federação (Continua)</i> .....	110
<i>Quadro 24: Itens relacionados a problemas enfrentados pela gestão escolar</i> .....	113
<i>Quadro 25: Parâmetros dos itens da escala para medir o nível de problemas enfrentados pela gestão escolar. Teta na escala (0,1)</i> .....	114
<i>Quadro 26: Escala para medir o nível de problemas enfrentados pela gestão escolar. Teta na escala (100,15)</i> .....	115
<i>Quadro 27: Itens relacionados a violência na escola (Continua)</i> .....	117
<i>Quadro 28: Parâmetros dos itens da escala para medir a violência na escola. Teta na escala (0,1) (Continua)</i> .....	120
<i>Quadro 29: Escala para medir o nível de violência na escola. Teta na escala (100,15)</i> .....	123
<i>Quadro 30: Itens relacionados a Acessibilidade (Continua)</i> .....	126
<i>Quadro 31: Parâmetros dos itens da escala para medir as condições de acessibilidade na escola (Continua)</i> .....	129
<i>Quadro 32: Escala para medir as condições de acessibilidade na escola. Teta na escala (100, 15) (Continua)</i> .....	131
<i>Quadro 33: Quantitativo de escolas e frequencia relativa em cada um dos níveis da escala de acessibilidade por UF (Continua)</i> .....	133
<i>Quadro 34: Plano amostral para calibração dos itens usados naconstrução das medidas associadas ao aluno</i> .....	138



<i>Quadro 35: Itens relacionados ao nível Socioeconômico (Continua).</i>	139
<i>Quadro 36: Itens relacionados ao nível Socioeconômico.</i>	141
<i>Quadro 37: Parâmetros dos itens da escala para medir o nível socioeconômico dos alunos. Escala (0,1).</i>	142
<i>Quadro 38: Escala para medir o nível socioeconômico do estudante. Escala(100,15).</i>	143
<i>Quadro 39: Itens relacionados ao incentivo do grupo familiar ao estudante (Continua).</i>	145
<i>Quadro 40: Itens relacionados ao incentivo do grupo familiar ao estudante (Continua).</i>	148
<i>Quadro 41: Parâmetros dos itens da escala para medir o incentivo do grupo familiar ao estudante. Teta na escala (0,1) (Continua).</i>	151
<i>Quadro 42: Escala para medir o incentivo do grupo familiar ao estudante. Teta na escala (100,15)(Continua).</i>	152
<i>Quadro 43: Itens relacionados ao perfil do aluno (Continua).</i>	155
<i>Quadro 44: Parâmetros dos itens da escala para medir o perfil dos alunos. Teta na escala (0,1) (Continua).</i>	156
<i>Quadro 45: Escala para avaliar o perfil do estudante. Teta na escala (100,15). (Continua).</i>	158
<i>Quadro 46: Variáveis a serem consideradas para o estudo dos fatores associados à aprendizagem e seus respectivos níveis hierárquicos.</i>	163
<i>Quadro 47: Distribuição da amostra, por UF.</i>	165
<i>Quadro 48: Distribuição dos alunos do grupo amostral segundo critérios de estratificação.</i>	166
<i>Quadro 49: Distribuição dos alunos do grupo amostral nos níveis dos indicadores e a provável correlação com o desempenho do aluno.</i>	168
<i>Quadro 50: Descrição das variáveis a serem explicadas associadas ao conjunto amostral.</i>	169
<i>Quadro 51: Fatores utilizados no modelo linear hierárquico.</i>	171
<i>Quadro 52: Variância explicada e coeficiente de correlação intra-classe.</i>	172

<i>Quadro 53: Resultados dos modelos hierárquicos ajustados para descrever a variação da proficiência em língua portuguesa. ....</i>	<i>173</i>
<i>Quadro 54: Resultados dos modelos hierárquicos ajustados para descrever a variação da proficiência em matemática.....</i>	<i>175</i>
<i>Quadro 55: Efeito das variáveis desenvolvidas na variação provocada na proficiência por desvio padrão dessas variáveis. ....</i>	<i>177</i>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
1.1. OBJETIVOS .....	26
1.2. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA .....	26
1.3. DELIMITAÇÃO.....	26
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>29</b>
2.1. FATORES INDIVIDUAIS E FAMILIARES.....	31
2.2. FATORES ESCOLARES .....	37
2.3. CONSTRUÇÃO DE INDICADORES.....	42
<b>3. MÉTODOS DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA .....</b>	<b>49</b>
3.1. O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – SAEB: 49	
3.2. TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM.....	54
3.3. MODELO LINEAR HIERÁRQUICO .....	61
<b>4. CONSTRUÇÃO DE INDICADORES ASSOCIADOS À ESCOLA</b>	<b>65</b>
4.1. A INFRAESTRUTURA PREDIAL DA ESCOLA .....	65
4.2. APARELHAMENTO DAS ESCOLAS .....	71
4.3. RECURSOS PEDAGÓGICOS DA ESCOLA .....	79
4.4. RELACIONAMENTO INTERPESSOAL ENTRE PROFISSIONAIS NO AMBIENTE ESCOLAR .....	93
4.5. A INDISCIPLINA NO AMBIENTE ESCOLAR.....	100
4.6. CONDIÇÕES DA MERENDA ESCOLAR.....	105
4.7. PROBLEMAS ENFRENTADOS PELA GESTÃO ESCOLAR 112	
4.8. A VIOLÊNCIA NA ESCOLA .....	116
4.9. CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE DA ESCOLA.....	124
<b>5. CONSTRUÇÃO DE INDICADORES ASSOCIADOS AO ALUNO .....</b>	<b>137</b>
5.1. NÍVEL SOCIOECONÔMICO DO ALUNO.....	138
5.2. O INCENTIVO DO GRUPO FAMILIAR AOS ESTUDOS ....	144

5.3.	O PERFIL DO ALUNO.....	154
<b>6.</b>	<b>RELAÇÃO DOS INDICADORES COM O DESEMPENHO ESCOLAR .....</b>	<b>161</b>
6.1.	AMOSTRA UTILIZADA PARA O ESTUDO.....	161
6.2.	ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS .....	167
6.3.	AJUSTE DE MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS .....	171
<b>7.</b>	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>181</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>189</b>
<b>9.</b>	<b>PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS .....</b>	<b>191</b>
<b>10.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>195</b>
	<b>APÊNDICE I: CURVAS DE INFORMAÇÃO TOTAL DOS TESTES USADOS PARA CONSTRUÇÃO DAS ESCALAS E SEUS RESPECTIVOS ERROS ASSOCIADOS. ....</b>	<b>199</b>
	<b>ANEXO I: QUESTIONÁRIO DE CONTEXTUALIZAÇÃO DO SAEB 2011.....</b>	<b>207</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Existe um grande interesse por parte da sociedade e dos formuladores de políticas em entender o processo de aprendizagem e o sucesso escolar, já que eles estão fortemente relacionados ao desenvolvimento econômico e social dos indivíduos e das nações. Esse interesse se reflete nas pesquisas científicas que buscam diferentes formas de entender os fatores que explicam os resultados escolares, seja por uma visão pedagógica, na neurociência ou em uma abordagem de produção, em que diferentes fatores se combinam de determinada forma para gerar um resultado desejado que, neste caso, são os resultados escolares (*Felicio, 2009*).

As condições de ensino mais favoráveis a aprendizagem são debatidas de longa data sem que se tenha, até o presente momento, um conjunto de métodos de ensino e itens de suporte que sejam consensualmente os mais eficientes e eficazes. Na contramão disso, a sociedade a qual estamos inseridos exige cada vez mais que se aprenda em menor tempo e com maior qualidade, esse parece ser um dos tantos paradigmas da vida moderna.

Práticas mais difundidas como a da Aprendizagem Significativa de Davdi Ausubel ou o Biheivorismo de Skinner apresentam suas deficiências: como aplicar organizadores prévios para uma aprendizagem significativa a aprendizes iniciantes? Ou ainda, como saber que o resultado é o mais estimulante ao comportamento sendo que pode haver infinidade de resultados distintos, com apenas uma parcela deles conhecidos?

Técnicas e teorias pedagógicas são muito importantes na qualidade da aprendizagem, contudo, há uma infinidade de fatores que afetam o desempenho de um aluno. Recursos humanos e materiais a disposição do aluno no ambiente escolar são apontados como decisivos para promoção de boa aprendizagem assim como as condições de infraestrutura da própria escola. Características do grupo familiar, nível socioeconômico e uma série de outros fatores são apontados por inúmeras pesquisas como decisivos para uma boa aprendizagem.

Segundo Albernaz (2002), que realizaram trabalho com base nos dados do Saeb 1999, os determinantes do desempenho dos alunos do ensino fundamental podem ser agrupando em duas categorias: as características individuais e familiares e a categoria das variáveis escolares.

Assim como Albernaz (2002) outros autores classificam os fatores que influenciam a aprendizagem em dois grupos: Grupo de fatores individuais e familiares e o grupo dos fatores escolares. O primeiro grupo é o conjunto de características inerentes apenas àquele indivíduo especificamente como: a dedicação ao estudo, o comprometimento com a realização das atividades escolares, dentre outras. O segundo grupo refere-se aos recursos disponíveis para os indivíduos que os auxiliaram na internalização do conhecimento como: infraestrutura escolar, equipamentos disponíveis na escola, recursos e técnicas didáticas empregados, dentre outros.

Tratando-se de fatores individuais e familiares, Barros (2001) trabalhou os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1996, verificando que a escolaridade dos pais teve a maior importância na determinação do desempenho educacional. A escolaridade dos professores, dentre os fatores escolares, contribui para a melhoria do desempenho educacional com maior significância segundo o autor.

A modificação dos fatores individuais e familiares propiciando a melhoria da aprendizagem é tarefa bastante complexa. Para fazê-lo deve-se valer de práticas motivacionais, emprego da psicopedagogia e de estímulos constantes ao estudante, contudo, o emprego das mais modernas técnicas de ensino que contribuam para a melhoria destes fatores não será suficiente caso não esteja à disposição do aluno um mínimo de recursos materiais e humanos necessários, ou seja, deduz-se que os recursos individuais e familiares são dependentes dos escolares.

Recursos tecnológicos como computadores com acesso a internet, acessibilidade, gestão escolar, ambiente de trabalho dos professores, nível socioeconômico do aluno, características pedagógicas e equipamentos disponíveis são apenas alguns exemplos de fatores escolares que influenciam a aprendizagem, contudo, tais recursos sozinhos não são suficientes para a internalização do conteúdo escolar, logo se observa que uma aprendizagem de qualidade depende da combinação dos fatores dos dois grupos.

A busca por ensino de qualidade é uma constante nos tempos modernos, conciliar fatores para obtenção de melhor desempenho estudantil tem sido um grande desafio para educadores e gestores, que em sua grande maioria têm ainda que lidar com a escassez de recursos humanos e materiais.

Analisando os dados do censo da educação básica do ano de 2011 (Educacenso 2011), coletados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep observa-se que 82,0% dos estudantes matriculados na educação básica são da rede pública. Dentre os estudantes matriculados no primeiro ciclo escolar, que vai do primeiro ao quinto ano, esse percentual é ainda maior, saltando para 84%. Isto posto, pode-se dizer que a grande responsabilidade da qualidade da rede de ensino básica do sistema educacional brasileiro compete ao Estado, cabendo ao mesmo a identificação e o provimento dos fatores necessários a uma aprendizagem de qualidade.

Em matéria publicada pelo portal UOL, em 29 de novembro de 2012, é relatado que falta de recurso suspende aulas da rede municipal em Natal RN, e compromete o ano letivo de 40 mil alunos. Não é difícil encontrar notícias de igual teor nas mídias do país, demonstrando que o sistema educacional brasileiro carece de investimentos, funcionando hoje com recursos escassos.

Embora a ampliação dos investimentos seja necessária para a melhoria do sistema educacional e aumento da aprendizagem, outra questão fundamental é a otimização dos recursos atualmente disponíveis de modo a propiciar maior incremento possível na aprendizagem. Verificar quais são os fatores que exercem maiores influências sobre a aprendizagem é uma tarefa fundamental na avaliação educacional porque a alocação de recursos prioritariamente nesses fatores propiciará melhores resultados em menor intervalo de tempo. A que pese, o desafio inicial é a identificação de tais fatores.

Tal identificação pode ser feita por observações comportamentais *in loco* e/ou pela aplicação de questionários. O governo federal, por intermédio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira- Inep, mantém banco de dados proveniente da aplicação de testes padronizados a toda rede de ensino do país, o qual agrega informações relacionadas aos fatores associados, especialmente os questionários de contextualização do Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb.

O Inep é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), cuja missão é promover estudos, pesquisas e avaliações sobre o sistema educacional brasileiro com o objetivo de subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas para a área educacional a partir de parâmetros de qualidade e equidade, bem

como produzir informações claras e confiáveis aos gestores, pesquisadores, educadores e público em geral (INEP).

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) tem como principal objetivo avaliar a educação básica brasileira e contribuir para a melhoria de sua qualidade e para a universalização do acesso à escola, oferecendo subsídios concretos para a formulação, reformulação e o monitoramento das políticas públicas voltadas para a educação básica. Além disso, procura também oferecer dados e indicadores que possibilitem maior compreensão dos fatores que influenciam o desempenho dos alunos nas áreas e anos avaliados (INEP).

Analisando os dados do Saeb, pretende-se identificar fatores de considerável relevância na aprendizagem os quais teriam prioritariamente recursos e esforços alocados para obtenção de melhoria significativa da qualidade da aprendizagem em menor espaço de tempo possível, e ainda, identificando-se que determinado fator, que tem sido objeto de trabalho, não causa um dos mais significativos impactos na aprendizagem, pode-se ter o apontamento da substituição dessa ação por outra de maior eficácia.

Será apresentado na revisão de literatura que fatores como a violência na escola, o grupo familiar, nível socioeconômico, dentre outros influenciam o desempenho escolar. Há vários trabalhos que versam sobre a influência do mesmo fator, sendo a grande parte desses desenvolvidos com base nos dados do Saeb, contudo, devido a grande extensão dos questionários dessa avaliação, os autores acabam valendo-se de diferentes itens para tentar explicar a influência de um mesmo fator. O fator violência na escola, no trabalho de Severini (2007), foi correlacionado à proficiência valendo-se dos itens: “consumo de drogas”, “tráfico de drogas” e “ação de gangues”, ambos no ambiente escolar para tentar explicar a influência do fator “violência” na variação da proficiência. Em Soares (2004), os itens: “agressão física entre alunos” e “agressão física a professores” são citados para explicar a influência do mesmo fator. Assim, observa-se que a respeito do mesmo fator podem ser produzidas conclusões distintas. Em Felício (2009) são citados seis trabalhos que explicam a variação da proficiência em função do fator “grupo familiar”, desses trabalhos três apontam influência positiva e significativa, um aponta influência positiva não significativa e dois são inconclusivos.

Há ainda de se considerar que as variáveis obtidas com as aplicações dos questionários do Saeb são qualitativas e para serem



correlacionadas com a proficiência são transformadas em variáveis quantitativas discretas, o que provoca em alguns casos perda de informação e baixa variabilidade nos valores possíveis da variável explicativa, podendo isso gerar vícios nos resultados obtidos.

Constata-se que há uma pequena exploração dos dados gerados pelos sistemas de avaliação no Brasil e, quando ocorre, como no caso do Saeb, são estudos que embora sejam importantes para o avanço do conhecimento da área, concentram-se na análise de um único fator, a partir da base de dados de um único ano (ANDRADE, 2008).

Fatores como o nível socioeconômico do aluno e a infraestrutura da escola devem influenciar o rendimento escolar, porém não se observa diretamente esses fatores, mas somente itens que estão associados a eles nos questionários de contextualização. Daí revela-se importante a construção de indicadores a partir de conjuntos de itens correlacionados que propiciará clara diferenciação entre indivíduos e entre escolas, podendo-se mensurar com maior precisão a influência de cada um dos fatores que vierem a ser estudados.

Espera-se reduzir efeitos aleatórios da aplicação de questionários tais como: erro de preenchimento de resposta; ausência de respostas para alguma questão; e de respostas socialmente desejáveis. Para tanto, será empregada modelagem estatística de testes, uma vez que a técnica em questão posiciona o indivíduo em uma determinada escala, a qual leva em conta todo o conjunto de respostas.

Assim, ao fazer a correlação entre os índices produzidos e a proficiência dos alunos, acredita-se que serão obtidos resultados mais consistentes que nas correlações feitas a partir da conversão das respostas dos itens isolados em variáveis quantitativas.

Modelagem final dos dados vai permitir estabelecer uma relação matemática associando características da escola e do aluno com o rendimento escolar, isso numa classe de modelos estatísticos particularmente adequada para a pesquisa de efeitos da escola, os modelos hierárquicos de regressão. São modelos adequados à análise de dados educacionais que possuem uma evidente estrutura hierárquica: os alunos são agrupados em salas de aulas, reunidas em escolas que, por sua vez, podem ser agrupadas em sistemas de ensino ou regiões geográficas. Essa técnica estatística é muito útil, já que permite captar os relacionamentos complexos entre os fatores de cada um dos níveis e como os vários níveis se influenciam mutuamente. (SOARES, 2004).

## 1.1. OBJETIVOS

Identificar fatores associados à aprendizagem a fim de verificar a influência desses na proficiência dos estudantes do quinto ano do ensino fundamental, apontando, dentre esses, os mais significativos.

Seguem os objetivos específicos:

- a) Identificar os fatores associados à aprendizagem pesquisados pelos itens dos questionários de contextualização do Saeb;
- b) Criar escalas de mensuração dos fatores com base nos itens levantados nos questionários;
- c) Fazer uma análise crítica dos conjuntos de itens dos questionários do Saeb;
- d) Avaliar a influência dos fatores na aprendizagem a partir da correlação entre as escalas de medidas construídas e o desempenho do estudante em testes padronizados; e
- e) Elencar a prioridade de alocação de recursos públicos, com base na influência dos fatores, para melhoria da qualidade do ensino em menor intervalo de tempo.

## 1.2. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

A identificação de fatores associados à aprendizagem e a determinação do grau de influência destes na proficiência dos estudantes há muito tem sido objeto de estudo, tanto para fins acadêmicos quanto para diagnóstico de deficiências no sistema educacional, elaboração de políticas e ações de gestão. Acredita-se que o conhecimento dos fatores associados à aprendizagem é um dos caminhos para a promoção da melhoria de qualidade do ensino e otimização dos recursos empregados em educação.

A observação de fatores associados à aprendizagem vem sendo feita pela análise isolada de itens correlacionados a eles em questionários de contextualização. A construção de escalas de medida a partir de conjuntos de itens correlacionados é importante, pois, espera-se que proporcionem melhor diferenciação entre indivíduos e entre escolas, podendo-se mensurar com maior precisão a influência de cada um dos fatores que vierem a ser estudados.

## 1.3. DELIMITAÇÃO

Inicialmente pretende-se identificar e mensurar os fatores associados à aprendizagem e, para isso, são necessários dados que subsidiem essa ação. Considerando dados de amplitude nacional, dois

grandes bancos de dados se destacam como fonte de informação: O Saeb e seus questionários de contextualização; e o Censo Escolar, também denominado Educacenso. Ambos são capitados e mantidos pelo Inep. Embora apenas o primeiro seja composto de testes para avaliar o desempenho escolar dos estudantes, têm em comum, informações sobre as condições e características dos estudantes, dos professores, dos diretores e da escola, o que os torna boas fontes de informação para o estudo de fatores associados.

A análise preliminar dos bancos de dados revelou que há redundância de muitas informações nas duas bases. Por exemplo, a pesquisa de itens considerados equipamentos da escola como impressora, computadores, TV, dentre outros está presente tanto no questionário do Censo Escolar quanto no do Saeb, ambos denominados “questionário da escola”. Fato semelhante ocorre nos questionários do estudante, do professor e do diretor.

Decorrente da repetição de inúmeros itens dentre estas diferentes fontes de informação, optou-se pelo desenvolvimento do trabalho apenas com os dados do Saeb. Cabe enfatizar que o levantamento de dados é atividade consideravelmente dispendiosa, não se justificando fazê-la em redundância. Isto posto caracteriza-se como oportunidade de melhoria a revisão dos questionários de contextualização do Saeb e os campos de pesquisa do Censo Escolar para que estas sejam fontes de dados complementares, otimizando os recursos empregados pelo Inep. Frente a isso se opta pelo uso apenas dos dados provenientes do Saeb.

Pretende-se identificar os fatores associados à aprendizagem elencados nos questionários do Saeb e, valendo-se da base de dados publicada mais recentemente até o momento da realização do presente estudo, que é a do ano de 2011, criar escalas de medida para esses fatores, selecionar amostra de alunos do quinto ano do ensino fundamental para posicionamento nessas escalas e, finalmente, analisar a correlação da variação dos fatores estudados com a variação da proficiência dos estudantes no Saeb.



## 2. REVISÃO DE LITERATURA

O estudo de fatores associados à aprendizagem é tema bastante recorrente no meio acadêmico e científico. Foi realizada pesquisa ampla em artigos publicados em revistas científicas, texto para discussão, trabalhos apresentados em encontros, teses, dissertações, relatórios e livros. Conforme referido anteriormente, grande parte dos trabalhos encontrados, assim como o presente, vale-se de dados secundários provenientes da aplicação do Saeb e de seus questionários de contextualização, fato que provavelmente permitirá comparação de resultados.

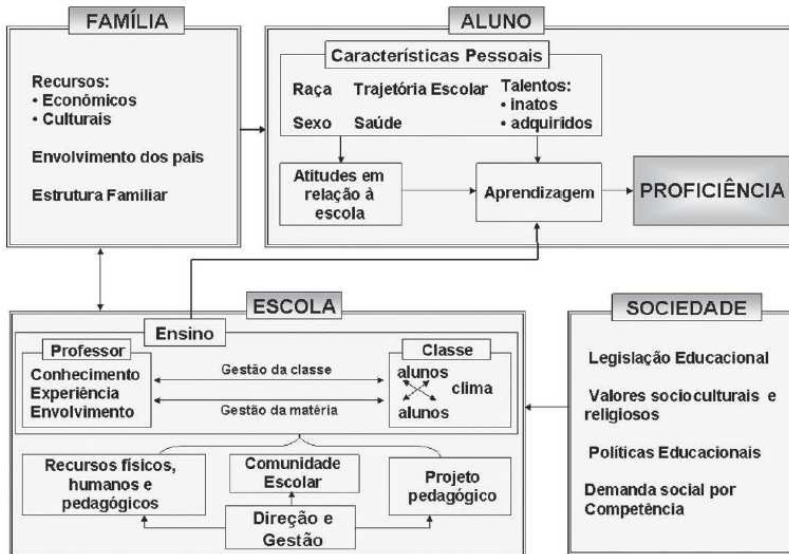
Os fatores que determinam o desempenho cognitivo pertencem a duas grandes categorias: os associados à estrutura escolar e os associados à família e ao próprio aluno. Pesquisas empíricas conduzidas nos anos de 1950 e 1960 nos Estados Unidos, Inglaterra e França mostraram que fatores extra-escolares explicam mais as desigualdades observadas no desempenho dos alunos do que fatores intra-escolares. De forma particular, mostraram que tanto o acesso à educação como os resultados escolares estão associados de maneira forte e direta às características socioeconômicas e culturais dos alunos. Nos Estados Unidos destaca-se o trabalho que veio a ser conhecido como o “Relatório Coleman”, pesquisa realizada com milhares de alunos norte-americanos e, na Inglaterra, o “Relatório Plowden”. Na França, o Ined, órgão governamental de estudos demográficos, conduziu um longo estudo longitudinal (1962-1972) para avaliar as desigualdades de acesso aos estudos (SOARES, 2004).

Pesquisas realizadas por Soares (2005) e Franco e Bonamino (2005) indicam que, no Brasil e em outros países da América Latina, ao contrário dos países desenvolvidos, a infraestrutura física da escola e os recursos escolares aparecem como aspectos fundamentais para o desempenho escolar dos alunos, mesmo quando os resultados são controlados pelo nível socioeconômico dos estudantes. Dentre esses aspectos físicos da escola, destaca-se a infraestrutura do prédio, a presença, o estado de conservação e a utilização de espaços didático-pedagógicos, tais como bibliotecas, salas de leitura, salas de aula e pequenas bibliotecas no interior das salas de aula (TEIXEIRA, 2009).

Segundo Soares (2004), os fatores que afetam o desempenho cognitivo do aluno são provenientes de três grupos: a família; o próprio aluno; e a escola. O primeiro influencia com sua própria estrutura, seu envolvimento no processo de aprendizagem e com a disponibilização de

recursos econômicos e culturais; o segundo, com suas características pessoais e atitudes em relação à escola; e o terceiro, com equipe de profissionais competentes, metodologia de ensino, recursos físicos e pedagógicos, metodologia de direção e gestão, e características das classes. Os fatores do ultimo grupo são ainda influenciados pela sociedade com demandas por competência, valores culturais, religiosos e ainda pelas políticas educacionais. A Figura 1 ilustra o modelo conceitual apresentado pelo autor.

**Figura 1: Fatores associados ao desempenho cognitivo do aluno.**



Fonte: SOARES (2004).

Os fatores a serem aqui estudados serão organizados em dois grupos: Grupo de fatores individuais e familiares e o grupo dos fatores escolares. O primeiro grupo é o conjunto de características inerentes aos aspectos particulares de cada estudante como: a dedicação ao estudo, o comprometimento com a realização das atividades escolares, dentre outras. O segundo grupo refere-se aos recursos disponíveis para a coletividade dos indivíduos que os auxiliaram na internalização do conhecimento como: infraestrutura escolar, equipamentos disponíveis na escola, recursos e técnicas didáticas empregados dentre outros.

Certamente não se conseguirá aqui discorrer sobre todos os fatores estudados até o presente momento, contudo, pretende-se reunir

os mais recorrentes em trabalhos anteriores e os de maior influencia na aprendizagem.

## **2.1. FATORES INDIVIDUAIS E FAMILIARES**

Variáveis do nível do aluno que afetam o desempenho escolar em sentido positivo, segundo Andrade (2007), são: comparação do aluno com os colegas, com efeito diferenciado de escola para escola; recursos culturais de que o aluno dispõe em casa, como acesso a computadores com Internet, livros, revistas de informação geral, jornais etc.; aluno gosta de estudar a disciplina, com efeito diferenciado de escola para escola e aluno faz dever de casa. Por outro lado, as variáveis do nível do aluno que afetam o desempenho escolar em sentido negativo foram segundo o autor: relação da família do aluno com a escola; e se o aluno trabalha além de estudar.

No trabalho de Menezes Filho (2007) outras variáveis, em nível do aluno, tiveram os efeitos que poderiam ser esperados à priori. Por exemplo, alunos que moram com os pais (ou com pelo menos um deles) têm um desempenho melhor; os que trabalham dentro de casa mais do que quatro horas têm um desempenho pior; os que lêem livros ou jornais tendem a ter um desempenho melhor e aqueles que trabalham fora de casa têm um desempenho pior. Ter um ou mais computadores e mais de 20 livros em casa melhora o aprendizado, assim como ter eletricidade e morar em famílias pequenas (com até cinco pessoas no total). Ainda, segundo o trabalho de Menezes Filho (2007), a motivação dos alunos é fundamental, pois, os jovens que ambicionam estudar tempo integral após o término do ciclo em que estão, têm uma nota muito superior aos que pretendem largar a escola, e ainda ligeiramente superior aos que pretendem estudar e trabalhar ao mesmo tempo. Segundo Soares e Collares (2006), muitos trabalhos mostram, por exemplo, que o tamanho da família está negativamente associado ao desempenho do aluno, já que uma família grande não pode prover os mesmos recursos financeiros, culturais e sociais para todos os seus filhos.

Segundo Soares e Collares (2006), alunos do sexo masculino têm melhor desempenho em matemática que os do sexo feminino, alunos que se declaram brancos ou amarelos têm melhor desempenho do que os demais, e os que estão atrasados em relação à série escolar têm pior desempenho. A presença de ambos os pais na casa está associada a um melhor desempenho, mesmo entre alunos com condição econômica semelhante. Alunos com melhor atitude em relação à escola também

têm melhor desempenho. Ainda, segundo os autores, o fator mais associado com o desempenho é o indicador da homogeneidade sociocultural dos alunos da escola. Este é o chamado “efeito dos pares”, isto é, alunos com melhor perfil acadêmico potencializam mutuamente seus conhecimentos em benefício de todos. Esse efeito também capta a maior capacidade de articulação política e social entre pais com melhor condição econômica, que se traduz em mais recursos na escola de seus filhos.

Os exercícios econométricos mostram que as variáveis que mais explicam o desempenho escolar são as características familiares e do aluno, tais como educação da mãe, cor, atraso escolar e reprovação prévia, número de livros, presença de computador em casa e trabalho fora de casa. Uma variável importante é a idade de entrada no sistema escolar: os alunos que fizeram pré-escola têm um desempenho melhor em todas as séries em relação aos que entraram a partir da 1ª série. Isto indica que investimentos públicos na infância têm chances maiores de terem sucesso (Menezes Filho, 2007). Os resultados obtidos por Felício (2007) de impacto da frequência da educação infantil sobre proficiência em matemática na 4ª série são todos significativos.

Tratando-se do fator “gênero do aluno”, segundo Menezes Filho (2007), os meninos têm um desempenho em matemática superior às meninas em todas as séries. Em língua portuguesa ocorre o contrário, e este padrão é recorrente em todas as sociedades para as quais se têm dados. Os resultados obtidos por todos os modelos desenvolvidos em Macedo (2004) corroboram com a premissa apresentada pelo primeiro autor. Ainda no tocante ao mesmo fator, Andrade (2007) encontrou em seus resultados que em matemática, estudantes do sexo masculino atingem, em média, 5,92 pontos a mais do que estudantes do sexo feminino, na escala de proficiência do Saeb cuja média é 250 e o desvio padrão é de 50 pontos. Luz (2006) confirma a vantagem do sexo masculino sobre o feminino no desempenho em matemática.

O fator “fazer o dever de casa”, que pode ser interpretado como uma característica do aluno, segundo Macedo (2007), tem efeito sempre forte e positivo sobre os rendimentos dos alunos mesmo considerando a inclusão do efeito do valor adicionado que apenas diminui a magnitude do impacto positivo.

O “atraso escolar”, segundo Soares e Collares (2006), está negativamente associado com o desempenho. Este resultado é esperado, já que esta variável pode ser considerada como uma *proxy* do



desempenho do aluno em anos anteriores. Para Menezes Filho (2007), os alunos que estão atrasados, ou seja, estão numa série inferior a que deveriam pela sua idade, têm um desempenho muito pior que os alunos que estão na série correta ou adiantados, o que provavelmente está capturando o efeito de variáveis ligadas à entrada tardia na escola ou discriminação. Segundo Macedo (2004), corroborando os resultados obtidos com estudos feitos com dados do Saeb, o fato de o aluno ter repetido de ano se reflete na perda de proficiência nos testes, considerando também que quanto mais vezes se repetiu, mais forte é o efeito negativo sobre as notas. No estudo de Andrade (2007), dentre às variáveis consideradas em nível do aluno, verificou-se que a variável que mais afeta o desempenho escolar é o atraso escolar, sendo que a cada aumento de um desvio-padrão do atraso escolar o desempenho médio dos alunos diminui em 10,58 pontos na escala do Saeb.

Duas abordagens discretas são dadas ao atraso escolar em Luz (2006). Primeiramente a autora estuda a correlação entre o atraso decorrente do ingresso tardio e o desempenho escolar, mas não encontra significância estatística. Nos casos em que o atraso é decorrente de repetências os coeficientes estimados nos modelos foram significativos e apresentaram sinal negativo, conforme esperado, demonstrando que a reprovação e a repetência estão negativamente correlacionadas com o desempenho dos alunos.

Os resultados indicam também que a repetência anterior provoca uma grande diminuição na proficiência atual, ao contrário que advogam os críticos dos programas de progressão continuada. Parece claro, portanto, que a repetência, além de aumentar os custos da educação para os estados e municípios, não recupera o aluno em termos de aprendizado. (Menezes Filho, 2007). Estudo multinível realizado por Ferrão (2002) com grupo de alunos de Minas Gerais e São Paulo aponta que não há diferença estatisticamente significativa entre o rendimento dos alunos das escolas públicas (que constituem a amostra) com e sem progressão automática.

A escolaridade do pai não apresentou resultado significativo, já em relação à escolaridade da mãe os coeficientes foram significativos e positivos como a literatura sempre defende (Macedo, 2004). Os estudos realizados por Menezes Filho (2007) indicam que ter uma mãe com ensino superior aumenta em cerca de três pontos o desempenho na 4ª série (quinto ano), em nove pontos na 8ª (nono ano) e seis pontos no ensino médio na escala do Saeb. Mas um fato interessante, segundo o

autor, é que a escolaridade média das mães de todos os alunos da sua escola tem um impacto maior sobre a nota dos alunos que a escolaridade da sua própria mãe. Seus resultados ainda indicam que se todas as mães da escola tivessem nível superior, o acréscimo de nota seria de nove pontos na 4ª, trinta pontos na 8ª e 85 pontos no ensino médio, ou seja, um aumento de quase 40,0% na média neste último caso. Menezes apresenta as hipóteses que o resultado pode ser em decorrência dos fatos: que mães mais escolarizadas aumentem a pressão sobre a escola para melhorar a qualidade do ensino, ou que o professor tenha mais facilidade de transmitir conhecimento e motivação para ensinar numa classe com melhor *background* familiar, ou ainda, que os alunos com mais dificuldades sintam-se estimulados pela presença de alunos mais capazes.

Corroborando com o que afirma a literatura e os achados aqui apresentados referentes à influência da escolaridade da mãe na aprendizagem, em Luz (2006) o fator apresentou coeficiente significativo e positivo em ambos os modelos. Os resultados apontam para a perda da influência da mãe menos escolarizada no desempenho do aluno em termos marginais. Segundo ela, é possível que a contribuição da mãe ao aprendizado do filho seja mais significativa nos anos iniciais de escolarização. Por outro lado, no caso da mãe com maior nível de escolaridade (ensino médio completo), a influência no desempenho do filho é mantida no modelo valor-adicionado, demonstrando que ainda possui certa “bagagem educacional” para contribuir com os resultados do filho, afirma a autora. Estudo feito por Malta (1998) com crianças em Belo Horizonte, revelou ainda que a menor escolaridade da mãe esta fortemente associada à repetência escolar.

O “Tempo gasto entre a casa e a escola” para Luz (2006), assim como a variável referente ao trabalho, a distância entre a casa e a escola do aluno apresentou resultado condizente com o esperado. O coeficiente estimado para esta variável possui sinal negativo, o que indica que o tempo perdido pelo aluno no percurso deprecia seu desempenho. Para Macedo (2004) os alunos que trabalham possuem rendimentos escolares mais baixos que aqueles que não trabalham. Os efeitos negativos afetam mais fortemente as notas de português que as notas de matemática.

O fator “aluno trabalha fora de casa”, conforme verificado por Luz (2006), contribui para perda de proficiência na prova, seja pela

associação clara ao nível socioeconômico da família, seja pela diminuição do tempo e disposição para se dedicar aos estudos.

Macedo (2004) estudou a influência do fator “hábito de leitura” sendo que dois tipos de leitura se mostraram relevantes, histórias em quadrinho e jornais e revistas. O autor ainda considera que ler e também responder *missing* para a leitura de história em quadrinhos garante aos alunos rendimentos melhores nos testes em relação àqueles que não lêem.

O fator “aluno saber utilizar o computador” não possui resultados significativos para os modelos estudados por Macedo (2004). O resultado encontrado em seu estudo segundo o próprio autor de certa forma corrobora os dados encontrados para o Saeb, uma vez que em geral esta não é uma variável significativa como determinante do rendimento escolar.

O “nível socioeconômico” é um recorrente em grande parte dos estudos. Segundo Ferrão (2003) é evidente que estudantes que vivem uma situação de desvantagem social têm piores condições de habitação, saúde e alimentação. Esses são efeitos cumulativos que podem torná-los mais fracos física e emocionalmente, o que dificulta a aprendizagem. Ora tenha sido considerado desse fator e de suas derivações as maiores parcelas de explicação da variação das proficiências, estudos mais recentes, que levam em conta suas derivações, não apontam na mesma direção. É assinalado em Andrade (2007) que o nível socioeconômico do aluno parece ter seu efeito bastante reduzido após a inclusão do nível socioeconômico da escola no modelo analisado. A partir desse resultado o autor, levanta a hipótese que tanto alunos com baixo nível socioeconômico quanto alunos de alto nível socioeconômico, quando estudam em escolas de nível socioeconômico elevado, tendem a obter melhores desempenhos escolares que aqueles estudantes de escolas que possuem poucos recursos. Todavia faz a ressalva, essa hipótese precisa ser testada em pesquisas futuras. Como assinalam Soares e Alves (2003), é um constrangimento real o fato de o nível socioeconômico poder ajudar ou dificultar tão diretamente no aprendizado do aluno.

A posse de bens duráveis, que deriva do nível socioeconômico, segundo Luz (2006) está correlacionada positivamente com o desempenho do aluno. Entretanto, sua atuação não é efetiva em termos marginais, sendo que o coeficiente do modelo valor-adicionado, apesar de positivo não é significativo, afirma a autora.

Malta (1998) afirma que a relação entre desnutrição e baixo nível socioeconômico é amplamente reconhecida. Na Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) realizada na época de seu trabalho, observou-se que, entre os brasileiros com menos de dez anos de idade, predominava a desnutrição crônica; as crianças com desnutrição crônica (altura/idade inferior  $-2$  DP) estavam concentradas nas famílias cuja renda mensal situavam-se abaixo de meio salário mínimo *per capita*. Sabe-se que crianças desnutridas apresentam maior déficit de atenção impactando em dificuldade de aprendizagem.

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 (SOARES, 2004).

A renda familiar, muito frequentemente chamada de capital econômico, é a primeira característica que deve ser considerada em estudos da influência da família no desempenho do aluno, principalmente em países como o Brasil, onde prevalecem altos graus de desigualdade de renda. No entanto, quando os dados disponíveis são obtidos através de questionários respondidos pelos alunos, não é possível conseguir esta informação. Os alunos simplesmente não conhecem a renda de sua família em nenhuma de suas definições usuais. Medidas indiretas devem, portanto, ser empregadas. Felizmente, a experiência internacional, sintetizada por Buchmann e Dalton (2002) e Willms (1992), mostra que escalas baseadas na existência de bens de conforto na casa do aluno fornecem medidas indiretas da renda familiar e completamente adequadas para o uso em pesquisas educacionais, ainda que estas não tenham uma interpretação monetária clara (SOARES E COLLARES, 2006).

Para Soares e Collares (2006) as famílias que valorizam a experiência escolar dos filhos aplicam proporcionalmente mais recursos financeiros na aquisição dos bens necessários para tornar o ambiente da casa mais adequado para o aprendizado dos filhos e procuram oferecer a estes experiências culturais e educacionais. Estas opções diferenciadas segundo os autores são atribuídas à quantidade de capital cultural possuída pelos pais, o que corrobora com as conclusões aqui apresentadas acerca da escolaridade dos pais.

Soares e Collares (2006) sugerem ainda, com base em Coleman (1968), que a transmissão de capital cultural exige constantes interações entre pais e filhos, principalmente em situações nas quais o objetivo é o consumo de bens culturais. Naturalmente, interações similares com outros adultos também ajudam. Por isso segundo os autores, Coleman denominou “capital social” aos recursos gerados pela oportunidade de conviver com adultos detentores de capital cultural.

Finalizando os fatores individuais e familiares, gostaria de ressaltar, corroborando com Soares e Collares (2006), que o aprendizado é característica do aluno, não da sua família. A família pode criar as condições adequadas e ser bem-sucedida na correta motivação do aluno, mas é ele quem adquire ou não o conhecimento medido na escala de proficiência. Diante disto, o estudo dos fatores familiares associados ao desempenho cognitivo exige a consideração concomitante de algumas características do aluno (SOARES E COLLARES 2006).

## **2.2. FATORES ESCOLARES**

Segundo Menezes Filho (2007), as variáveis em nível de escola, tais como número de computadores na escola, processo de seleção do diretor e dos alunos, escolaridade, idade e salário dos professores têm efeitos muito reduzidos sobre o desempenho dos alunos, como ocorre nos EUA por exemplo. Ainda para Menezes, o salário dos professores só explica o desempenho dos alunos na rede privada. Ele acrescenta que uma das únicas variáveis da escola que afetam consistentemente o desempenho do aluno é o número de horas-aula, ou seja, o tempo que o aluno permanece na escola. Assim em seus apontamentos, uma política educacional que poderia ter um efeito grande de aumentar a qualidade do ensino seria a de aumentar o número de horas-aula, mesmo que para isto seja necessário aumentar o número de alunos por classe, pois, para ele o tamanho da turma não parece afetar o desempenho do aluno em nenhuma série.

Muitas evidências empíricas e teóricas advêm de estudos de fatores associados à aprendizagem, a mais forte delas proveniente de um dos poucos experimentos realizados para análise de processos educacionais mostra que os alunos, principalmente os de famílias com menor capital cultural e/ou dos anos escolares iniciais, aprendem mais em turmas pequenas. Nessa situação o professor tem contato próximo e frequente com todos os alunos e pode supervisionar o trabalho de cada um. Essa proximidade ajuda a formar uma atitude positiva do aluno em

relação ao aprendizado, o que perdura mesmo após o aluno mudar para turmas maiores. O efeito de turmas menores é particularmente visível à época da alfabetização, indicando que as escolas deveriam usar esse tipo de estratégia nessa etapa crucial da vida escolar dos alunos. No Brasil, contudo, apesar de existirem vários sistemas públicos em que a relação professor/aluno é de um por 20, a realidade das salas de aula da escola pública é outra. Esforços para diminuir o tamanho das turmas se perdem no emaranhado de decisões, frequentemente clientelistas e corporativas, tomadas nas escolas, segundo estudo de Soares (2004). Na contramão Menezes Filho (2007), afirma que no sistema público brasileiro o tamanho da turma não parece ser importante para explicar o desempenho escolar. Por outro lado, o número de horas-aula tem um efeito positivo e estatisticamente significativo, ou seja, os alunos que passam mais de quatro horas na sala de aula têm desempenho melhor que aqueles que ficam tempo inferior a esse. Isto, na perspectiva de Menezes Filho (2007) nos fornece uma proposta simples de política pública: devemos aumentar o tamanho das turmas para os alunos permaneçam mais tempo na escola.

Soares (2004) completa que um segundo fator que afeta a aprendizagem, no tocante a concentração de alunos, é o tamanho da escola, medido em número de alunos atendidos. Segundo ele o desempenho dos alunos é maior em escolas menores. A explicação dada para isso é que embora uma escola grande possa mais facilmente conseguir recursos adicionais e oferecer a seus alunos uma maior diversidade de experiências, as energias necessárias para fazê-la funcionar bem podem ser usadas mais eficazmente em uma escola menor.

Existe também muita discussão a respeito da inclusão digital, ou seja, necessidade de colocar computadores nas escolas públicas. Segundo os estudos de Menezes Filho (2007), a presença de computadores para os alunos, diretores e pessoal administrativo têm muito pouco impacto sobre o desempenho dos alunos e os sinais nas correlações às vezes são positivos, às vezes negativos.

Outros três fatores estudados por Menezes Filho (2007) no tocante às características escolares que influenciam a aprendizagem são: a seleção do diretor, a seleção do aluno e o impacto dos programas sociais. O critério de seleção do diretor, (processo seletivo ou indicação técnica ou política) tem pouca influência no desempenho dos alunos, assim como a existência e frequência de reuniões de conselhos de classe

da escola, o que não deixa de ser surpreendente. Além disto, a atribuição de elaboração do projeto pedagógico também pouco afeta os resultados segundo o autor. O processo de seleção dos alunos tem um impacto muito importante, como era de se esperar, pois, os estudantes em escolas que selecionam os alunos através de provas têm um desempenho bem superior aos demais, mesmo aqueles que foram selecionados por outros critérios têm um desempenho um pouco melhor que os demais. Quanto aos programas sociais existentes na escola, é interessante notar que programas de redução de abandono tendem a reduzir a nota média da escola, enquanto que programas de redução de repetência não. Por outro lado afirma o autor, maior porcentagem de alunos cujas famílias recebem o bolsa escola (ou bolsa família) tende a reduzir o desempenho médio, pois, estes alunos tendem a ser mais pobres e ter menos condições para estudar.

Em Soares (2004), é exposto que a principal função da estrutura gerencial da escola é facilitar a ação do professor, pois, segundo ele o efeito de uma escola no aprendizado de seus alunos é em grande parte determinado pelo professor, por seus conhecimentos, seu envolvimento e sua maneira de conduzir as atividades da sala de aula. Nessa matéria os resultados em Menezes Filho (2007) corroboram com Soares. Segundo Menezes para as características do professor, os resultados são bastante interessantes. Em primeiro lugar o autor estudou a idade do docente que afetar positivamente o desempenho dos alunos, seus estudos apontaram que docentes com mais de 49 anos, que permanecem lecionando, conseguem transmitir mais conhecimento para seus alunos. Em segundo lugar foi estudada a escolaridade do professor que apresentou um efeito pequeno sobre o desempenho dos alunos, o único impacto significativo acontece na 3ª série do ensino médio se o docente tem curso superior em matemática. Para surpresa do autor, nem o tempo na escola, nem o fato de lecionar em mais de uma escola afeta o desempenho dos alunos. Nos achados de Macedo (2004), o único cenário no qual o efeito da escolaridade do professor é significativo é para o rendimento de português quando a escola apresenta mais de 50% dos professores com curso superior completo.

O fator violência na escola vem sendo discutidos com maior intensidade na última década. Segundo Soares (2004), associada ao local da escola a violência vem crescentemente invadindo os espaços escolares, principalmente através da influência do tráfico de drogas. São comuns os confrontos entre alunos no espaço escolar, com conseqüentes

agressões a professores. É óbvio que esse tipo de situação restringe enormemente a qualidade dos resultados acadêmicos, afirma Soares (2004). Embora a preocupação com violência no ambiente escolar tenha aumentado e ainda considerando que esse é um fator com enorme potencial prejudicial ao desempenho escolar, podendo inclusive gerar evasão, nos resultados encontrados por Macedo (2004), em todos os modelos testados, não se apresentaram significativos a 5%, sugerindo correlação muito fraca, ou inexistente, com a aprendizagem.

Uma variável sempre levada em conta em grande parte dos estudos é a dependência administrativa, que indica se os alunos são das redes de escolas federais, estaduais, municipais ou privada. Luz (2006) realizou estudo com as públicas almejando verificar se a variação da dependência administrativa provoca impacto na proficiência dos alunos. Dentre seus achados os efeitos encontrados indicam que alunos inseridos em escolas gerenciadas pelo estado tendem a alcançar melhor desempenho que aqueles nas escolas municipais, contudo, o efeito é pouco significativo.

Considerando ainda os achados em Luz (2006), a estrutura física da escola apresentou coeficiente significativo e positivo. Assim, é possível dizer que o desempenho do aluno aumenta à medida que a estrutura da escola que frequenta melhora, pois, crescem os recursos disponíveis para seu desenvolvimento e o conforto no ambiente onde ele se dá. O efeito da estrutura escolar no aprendizado e a significância do coeficiente são depreciados no modelo valor-adicionado, mas se mantêm relevante em termos marginais nos estudos da autora. Segundo Soares (2004), a maior restrição externa para o bom funcionamento da escola associa-se aos recursos financeiros empregados para equipá-la e para pagar os seus professores e outros funcionários. Ainda nas considerações do autor é apontado que não há boa escola sem recursos humanos e financeiros adequados. Também aqui a disparidade entre escolas públicas e privadas é enorme. Por fim aponta que o valor anual gasto com cada aluno de escola pública é, frequentemente, menor do que uma mensalidade na escola particular.

A literatura internacional sobre o impacto dos recursos no desempenho dos alunos é de utilidade parcial para a realidade brasileira. Muitos autores, refletindo o fato que as escolas de seus países já têm os recursos básicos para suas atividades rotineiras, simplesmente desconsideram esse fator ao estudar os recursos necessários à escola. Outros autores, especialmente economistas americanos, apresentam



dados, análises e meta-análises atestando “não existir relação forte ou sistemática entre a quantidade de recursos colocada nas escolas e a proficiência medida de alunos” segundo Soares (2004).

Um dos apontamentos feitos por Luz (2006) é que os contratempos observados pelo diretor atuam de forma negativa no desempenho escolar dos alunos. Segundo ela estas variáveis tem parte de seu efeito “roubado” com a inserção do escore da prova anterior no modelo valor-adicionado, mas continuam a apresentar coeficiente significativo, demonstrando que possui efeito no aprendizado entre a 5ª e 6ª séries (sexto e sétimo anos), público alvo de seu estudo, e que as maiores perdas para o desempenho foram acumuladas durante todo o tempo de exposição do aluno a esses problemas. Para Soares (2004) a administração de uma escola só pode ser bem-sucedida se há objetivos claramente definidos, conhecidos por todos e cuja implementação todos possam trabalhar. Obter essa unidade de propósito na escola em torno de objetivos que reconheçam a centralidade do processo de ensino/aprendizado é determinante para a sua efetividade e talvez constitua a maior tarefa da liderança.

Para se administrar bem qualquer organização segundo Soares (2006), é preciso primeiro identificar seus processos internos e as formas como se relacionam com os serviços e produtos produzidos. O principal processo em uma escola é o de ensino, no entanto o resultado desse processo só pode ser aferido através da aprendizagem dos alunos. Ou seja, diferentemente de outras organizações, o resultado do processo crucial da escola não depende apenas dela, mas também de seus alunos. Além disso, a aprendizagem depende da forma de interação entre o professor e o aluno. Por isso não se adaptam à escola processos de administração que, minimizando as especificidades das relações humanas necessárias à aprendizagem, escolhem formas de administração com ênfase na padronização. A interação entre professor e aluno não é padronizável. A escola não pode ser administrada como uma lanchonete, onde não importa quem serve nem quem é servido, porque o produto é o mesmo. A própria noção de produto precisa ser adequada à escola. Embora o desempenho cognitivo seja colocado como resultado crucial, não se pode esquecer que uma escola também deve objetivar a formação da criança para a vida em uma sociedade complexa com pessoas de diferentes valores. Assim, a interação entre professor e aluno produz muito mais do que simplesmente a instrução. Afirma SOARES (2004).

Os recursos didáticos ou materiais necessários à organização da instrução nas várias disciplinas, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, devem ser considerados afirma Soares (2004). Para o autor o tipo específico de recurso didático existente reflete, naturalmente, as opções pedagógicas da escola e a formação dos professores. O efeito cognitivo não será alcançado apenas com a existência de recursos didáticos, é preciso que sejam utilizados pelos professores como material pedagógico e que os alunos tenham acesso, afirma o autor. É citado como exemplo que, de nada adianta para o desempenho dos alunos a existência de um laboratório de computação que fica fechado a maior parte do tempo e que os professores não sabem utilizar em suas aulas. O discurso é encerrado com a afirmação que a definição do recurso pedagógico exige a consideração da dinâmica das atividades de ensino na sala de aula.

Tratando-se ainda dos recursos pedagógicos, Soares (2004) sinaliza que o livro didático merece destaque especial. A sua incorporação pelos professores na rotina da sala de aula e nos deveres de casa, bem como seu uso constante pelos alunos influencia fortemente o resultado escolar. A biblioteca, local privilegiado para a aprendizagem, tem impacto semelhante. Difícil imaginar que uma escola possa merecer esse nome sem abrigar uma biblioteca. Mas, para produzir um efeito positivo no desempenho dos alunos, é importante que os professores estimulem a frequência dos alunos à biblioteca e que estes realmente utilizem os recursos aí disponíveis, afirma o autor.

Frente aos achados na literatura e considerando a relevância de cada um deles, pretende-se investigar quais dos fatores supracitados estão presentes nos questionários do Saeb, correlacionando-os com a proficiência dos alunos do quinto ano escolar em língua portuguesa e matemática conforme melhor detalhado no tópico referente a metodologia a ser desenvolvida no presente trabalho.

### **2.3. CONSTRUÇÃO DE INDICADORES**

O aparecimento e desenvolvimento dos indicadores sociais está intrinsecamente ligado à consolidação das atividades de planejamento do setor público ao longo do século XX (Bauer 1967, Bustelo 1982). Embora se possa citar algumas contribuições importantes para a construção de um marco conceitual sobre os indicadores sociais nos anos 20 e 30, o desenvolvimento da área é recente, tendo ganhado corpo científico em meados dos anos 1960, no bojo das tentativas de

organização de sistemas mais abrangentes de acompanhamento das transformações sociais e aferição do impacto das políticas sociais nas sociedades desenvolvidas e subdesenvolvidas, conforme considerações contidas em Jannuzzi (2001).

Dentro do contexto supracitado o estudo de indicadores educacionais é ainda mais recente. Podem ser citados como exemplos de indicadores escolares a média de alunos por turma, a média de horas aula por dia, taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com curso superior, taxa de rendimento escolar, dentre outras.

Um indicador bastante utilizado para aferição da melhoria da qualidade da educação é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), criado pelo Inep em 2007, representa a iniciativa pioneira de reunir em um só indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar; e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do Inep a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar e médias de desempenho do Saeb (INEP).

Embora os indicadores citados nessa seção sejam dados oficiais fornecidos e calculados pelo Inep, há ainda carência de parâmetros de mensuração em vários quesitos relevantes para a melhoria da rede de educação e da aprendizagem. Mesmo havendo vasta base de informações provenientes dos questionários de contextualização do Saeb, do Censo Escolar e de outras avaliações de larga escala aplicadas pelo governo federal, não são disponibilizados mecanismos de mensuração dos fatores estudados por essas bases, obrigando os pesquisadores a produzirem seus indicadores, o que algumas vezes inviabiliza a comparação de achados de diferentes estudos.

O trabalho desenvolvido por Soares Neto et. al. (2013) pode ser citado para exemplificar o exposto. Na tentativa de avaliar a infraestrutura das escolas brasileiras foi desenvolvida pelos autores uma escala que permite posicionar as instituições quanto às condições de sua infraestrutura e equipamentos disponíveis. Para fazê-lo foram utilizados dados do censo escolar e emprego da TRI.

Relativo às características que se pretende estudar, assim como no trabalho de Soares Neto et. al. (2013), não há escala de medida oficial para aferi-los, tendo que as desenvolver. Entretanto, fatores

associados à aprendizagem, assim como características da personalidade estudadas pela psicologia, não são diretamente mensuráveis. Tal fato pode ser mais bem entendido no fragmento a seguir:

Os atributos medidos através de teorias significa dizer que não existem leis para fazer as relações entre as variáveis e será necessário recorrer a uma teoria (Noções gerais/ Hipótese) que hipotetizam relações entre os atributos da realidade, só assim permitirá uma medida indireta de um atributo através de fenômenos que se relacionam com ele, ou seja, significa dizer que será através da "teoria pré-estabelecida" que poderemos inferir sobre o construto/atributo/fenômeno e se a ele estiver relacionado. Por exemplo, quando tentamos medir o construto Inteligência necessitamos do conhecimento teórico sobre os comportamentos inteligentes "x" e "y" para então inferir sobre a inteligência. Medimos, portanto indiretamente através dos comportamentos.

(MARQUES, 2012).

Alinhado com o apresentado em Marques (2012) não há uma forma de se medir diretamente fatores que influenciam a aprendizagem, deve-se fazê-lo através de teorias que traduzem comportamentos em mensuração do fator desejado.

Dentre as diferentes formas de se verificar comportamentos que possam ser traduzidos em teorias para mensuração de atributos como fatores associados à aprendizagem a pesquisa realizada com aplicação de questionários é a mais amplamente aplicada, sendo essa a metodologia utilizada pelo Saeb.

O levantamento dos índices e características a serem pesquisados por um questionário, assim como demais arcabouço teórico que envolve sua construção, não serão abordados aqui, pois, pretende-se trabalhar com uma fonte de dados secundária acreditando-se assim que essas questões tenham sido vislumbradas em momento anterior ao levantamento do conjunto de dados. Isto posto procede-se às formas de tratamento desses dados para a obtenção de índices de mensuração dos fatores associados.

Duas teorias ganham destaque no tocante ao tratamento de informações para elaboração de índices de medida a partir de bases de dados provenientes da aplicação de questionários: A Teoria Clássica dos

Testes – TCT e a Teoria de Resposta ao Item – TRI. O fragmento a seguir conceitua a primeira delas.

A Psicometria também chamada de Teoria Clássica dos Testes, apresenta a teoria e a técnica de medida de processos mentais, aplicadas nas áreas das ciências sociais/ humanas. Ela está fundamentada na teoria da medida em ciências geral, ou seja, no método quantitativo. A TCT tem origens na psicofísica através dos psicólogos Ernst Weber, Gustav Fechner, Francis Galton e Leon Louis Thurstone, sendo este último considerado o maior contribuidor, pois fez a diferenciação da TCT (Psicometria) com a Psicofísica. A TCT tem objetivo de explicar o resultado final total (escore total), ou seja, a soma de todas as respostas dadas a um teste. Por exemplo, digamos que um sujeito realize um teste de aptidão com 40 itens, a TCT irá contabilizar quantos itens o sujeito acertou e errou, assim se o sujeito tivesse acertado 35 itens (escore total =  $T = 35$ ), significava que ele tinha errado 5 itens (Erros =  $E = 5$ ).

(MARQUES, 2012).

O principal ponto negativo da TCT é que o traço latente ou o atributo estudado estava sempre atrelado ao instrumento, por exemplo, dois instrumentos de medida de inteligência poderiam medir diferentes níveis de inteligência. Frente a esse problema, que dificulta a comparação de estudos e das características dos indivíduos, novas técnicas foram buscadas, sendo uma delas a Teoria de Resposta ao Item.

A TRI tem sua fundamentação a partir do conceito de traço latente aplicado a testes de habilidade ou de desempenho. O que significa dizer que se trata de um modelo matemático que relaciona variáveis observáveis (itens) e traços hipotéticos não observáveis. Por exemplo, temos um estímulo (item) que é apresentado ao sujeito e este está relacionada a ele.

Os pressupostos da teoria são:

- 1) O desempenho de um sujeito a um item de um teste pode ser predito, a partir de um conjunto de variáveis hipotéticas.
- 2) A relação descrita entre o desempenho de um sujeito a um teste e os traços latentes pode ser

descrita por equação matemática monotônica crescente, chamada de curva característica do item. Na medida em que aumenta o traço latente (causa) aumenta a probabilidade de acertar o item.

3) Unidimensionalidade: a TRI afirma existir uma aptidão dominante (um fator dominante) responsável pelo conjunto de itens. E este fator é que se supõe estar sendo medido pelo teste. O conjunto de traços latentes é responsável pelo desempenho de um comportamento qualquer em um teste, por exemplo.

4) A Independência do local afirma que quando mantidas as aptidões que afetam um teste, as respostas do sujeito são independentes estatisticamente. Portanto, os itens respondidos são em função do traço latente predominante e não em função de memórias ou de outros traços latentes.

(MARQUES, 2012).

Os pressupostos apresentados em Marques (2012) implicam em afirmar que a TRI tem o poder de posicionar indivíduos ou processos de diferentes grupos em uma escala comum, mesmo que estes tenham respondido a itens diferentes, permitindo a identificação de oportunidades de melhoria no teste utilizado para a construção da escala de medida. Permite mais precisa avaliação das propriedades dos itens e seus resultados. É possível compreender adequadamente as propriedades psicométricas dos instrumentos. Possibilita o desenvolvimento de indicadores mais eficientes para avaliar diferenças individuais de processo, práticas, sistemas ou indivíduos.

A breve explanação apresentada sobre as duas teorias mais utilizadas para a construção de índices de medida a partir da aplicação de conjuntos de questões, evidencia que a TRI propicia resultados mais robustos e possibilitam a comparação entre diferentes trabalhos, desde que atendidos alguns pré-requisitos.

Frente aos achados na revisão feita nessa seção, considera-se mais indicada a construção das escalas de medida, as quais se pretende desenvolver para mensurar fatores associados à aprendizagem, o emprego da teoria de resposta ao item, pois, sendo identificada qualquer imprecisão nos conjuntos de itens a serem empregados na sua construção pode-se sugerir o acréscimo ou a supressão de alguns, sem prejuízo aos demais, e ainda, a modificação de alguns itens não

provocará perda da comparabilidade dos resultados obtidos neste trabalho e os que o precederem.

Assim a construção dessas escalas será por intermédio da aplicação da teoria de resposta ao item aos questionários do Saeb 2011 e posteriormente pretende-se para o estudo de fatores associados à aprendizagem, fazer a correlação dessas medidas com a proficiência dos estudantes no exame.





### 3. MÉTODOS DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

A melhoria da qualidade do ensino e a otimização de recursos financeiros, materiais e humanos tem sido constantemente buscada tanto pelo setor público quanto pelo privado. Há consenso que se deve identificar quais fatores exercem maior influência na aprendizagem, e conseqüentemente no desempenho em testes, para que os recursos sejam prioritariamente alocados naqueles de forma a provocarem o aumento desses em menor tempo. Assim, ao caracterizar quais os principais fatores determinantes na aprendizagem, ter-se-á condições de identificar em que ações os esforços devem ser concentrados para melhores resultados e ainda evitar que medidas infrutíferas sejam tomadas.

Os questionários que compõem a base de dados do presente estudo são provenientes das bases de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, mais especificamente do Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb, aplicado no ano de 2011, base mais recente até o momento da realização deste trabalho. Das referidas fontes de informação pretende-se identificar fatores associados à aprendizagem e sua relevância.

#### 3.1. O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – SAEB:

O Saeb tem como principal objetivo avaliar a educação básica brasileira e contribuir para a melhoria de sua qualidade e para a universalização do acesso à escola, oferecendo subsídios concretos para a formulação, reformulação e o monitoramento das políticas públicas voltadas para a Educação Básica. Além disso, procura também oferecer dados e indicadores que possibilitem maior compreensão dos fatores que influenciam o desempenho dos alunos nas áreas e anos avaliados (INEP, 2013). O Saeb é composto por três avaliações externas em larga escala:

Figura 2: Avaliações que compõem o Saeb:



Avaliação Nacional da Educação Básica – Aneb: abrange, de maneira amostral, alunos das redes públicas e privadas do país, em áreas urbanas e rurais, matriculados na 4ª série/5ºano e 8ªsérie/9ºano do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio, tendo como principal objetivo avaliar a qualidade, a equidade e a eficiência da educação brasileira. Apresenta os resultados do país como um todo, das regiões geográficas e das unidades da federação. INEP (2013).

Avaliação Nacional do Rendimento Escolar - Anresc (também denominada "Prova Brasil"): trata-se de uma avaliação censitária envolvendo os alunos da 4ª série/5ºano e 8ªsérie/9ºano do Ensino Fundamental das escolas públicas das redes municipais, estaduais e federal, com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino ministrado nas escolas públicas. Participam desta avaliação as escolas que possuem, no mínimo, 20 alunos matriculados nas séries/anos avaliados, sendo os resultados disponibilizados por escola e por ente federativo. INEP (2013).

A Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA: avaliação censitária envolvendo os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas, com o objetivo principal de avaliar os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa, alfabetização Matemática e condições de oferta do Ciclo de Alfabetização das redes públicas. A ANA foi incorporada ao Saeb pela Portaria nº 482, de 7 de junho de 2013. INEP (2013).

As avaliações da Aneb, Anresc (Prova Brasil) e ANA são acompanhadas de questionários aplicados aos alunos, professores, diretores, além de haver um questionário preenchido pelos aplicadores. Os Questionários da Aneb, Anresc (Prova Brasil) e ANA servem como instrumentos de coleta de informações sobre aspectos da vida escolar, do nível socioeconômico, capital social e cultural dos alunos. Professores de Língua Portuguesa e Matemática e os diretores das escolas, também são convidados a responder questionários que possibilitam conhecer a formação profissional, práticas pedagógicas, nível socioeconômico e cultural, estilos de liderança e formas de gestão. Os questionários destinados aos professores e diretores são entregues pelos aplicadores antes da realização do teste e devem ser recolhidos ao final da prova. Na mesma ocasião, é preenchido pelos aplicadores dos testes um formulário sobre a escola levantando dados sobre as condições de infra-estrutura, segurança e condições dos recursos pedagógicos disponíveis. O levantamento destes dados é fundamental para que a

análise do Saeb possa levar em consideração o contexto dos alunos e da escola. Uma das possibilidades a partir destes dados é o desenvolvimento de estudos dos fatores associados ao desempenho dos alunos .INEP (2013).

O Saeb, edição 2011, consistiu na aplicação de testes padronizados para os alunos do ensino regular em turmas com 10 ou mais alunos. Localidades que agruparam os alunos de diferentes turmas de uma mesma série escolar em uma única sala de aula somando 10 ou mais alunos também participaram da avaliação. Para o ano em questão não foram aplicadas as provas da ANA, pois, conforme supracitado essa passa a ser parte integrante do Saeb no ano de 2013.

Além dos testes padronizados por ano escolar para aferição da proficiência dos estudantes dentre outras, são aplicados questionários de contextualização para mensuração dos fatores associados à aprendizagem. Os questionários são: do estudante; do professor; do diretor; e da escola. O primeiro foca em características inerentes ao indivíduo e os demais procuram mensurar fatores externos relativos às características escolares.

No caso dos fatores escolares, apesar de a grande maioria dos estudos utilizarem a mesma base de dados – Saeb – Inep/ MEC, como o questionário aplicado é bastante extenso, cada estudo utiliza um conjunto de variáveis ou uma diferente formatação das variáveis (dicotômicas e variáveis contínuas, por exemplo), dificultando a elaboração das estatísticas de resultados de cada fator associado, segundo levantamento feito por Felício (2009).

Conforme relatado, o Saeb avalia alunos de diferentes anos escolares. Pretende-se trabalhar com os resultados dos testes e questionários de contextualização aplicados aos alunos do quinto ano escolar do ensino fundamental. O Quadro 1 resume as bases de dados que servirão de referência para análises, considerações e conclusões a serem apresentadas no presente trabalho.

Assim, espera-se poder explicar a variação do desempenho dos estudantes do quinto ano escolar, que reflete a variação de aprendizagem, com base na identificação e associação de fatores mensuráveis pelos itens constantes nos questionários.

Segundo Hartmut Günther (2004) são três os caminhos principais para se compreender o comportamento humano no contexto das ciências sociais empíricas: (1) observar o comportamento que ocorre naturalmente no âmbito real; (2) criar situações artificiais e observar o

comportamento ante tarefas definidas para essas situações; (3) perguntar às pessoas sobre o que fazem (fizeram) e pensam (pensaram). A análise dos dados levantados nos questionários decorre da terceira forma de investigação do comportamento.

**Quadro 1: Fontes de dados a serem utilizadas para desenvolvimento do trabalho.**

Exame	Instrumento		Série de aplicação.
Saeb Edição 2011	Testes Padronizados	Língua Portuguesa	Aplicado às turmas do quinto ano do ensino fundamental.
		Matemática	
	Questionários de contextualização	Questionário do Estudante	
		Questionário do Diretor	
		Questionário do Professor	
		Questionário da Escola.	

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Investigação criteriosa foi feita nos materiais disponibilizados pelo Inep ao público e comunidade científica para se chegar as matrizes de referencia que deram origem aos questionários objeto deste estudo, contudo, tal busca mostrou-se infrutífera. Iniciou-se então análise pontual de cada item constante dos questionários de modo a agrupá-los conforme seu teor e fator ao qual estão relacionados.

Observou-se que nos questionários os itens estão agrupados por tópicos que tratam de um fator específico, logo os itens de um subconjunto supostamente relacionam-se a um mesmo traço latente, podendo agrupá-los para construção de um indicador de mensuração de fator associado.

Considerando os achados na literatura, verificou-se que no tocante aos fatores escolares a infraestrutura predial, os equipamentos como computadores, os recursos pedagógicos como programas de qualidade do ensino e o nível socioeconômico da escola são os fatores mais recorrentes nas pesquisas e também os mais relevantes. Em nível do aluno verificou-se que o nível socioeconômico, a composição de seu grupo familiar e os estímulos dados pela família ao aluno para realização das práticas escolares são os fatores mais relevantes.

**Quadro 2: Itens pré-selecionados nos questionários de contextualização do Saeb 2011 para elaboração de índices de mensuração dos fatores associados.**

Fator		Questionário do qual são provenientes itens relacionados ao fator.				Total de itens:
		Escola	Professor	Diretor	Estudante do 5º Ano	
1	Infraestrutura.	7 a 21	-	-	-	15
2	Equipamentos.	37 a 62	-	-	-	26
3	Recursos pedagógicos.	-	43 a 59; 115 a 120	22, 23, 24, 29, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 114 e 115	-	35
4	Relacionamento Interpessoal.	-	60 a 74	-	-	15
5	Indisciplina.	-	83 a 110	-	-	28
6	Merenda Escolar.	-	-	46 a 54	-	9
7	Problemas de gestão.	-	-	55 a 64	-	10
8	Violência.	-	-	133 a 178	-	46
9	Acessibilidade	-	-	69 a 113	-	45
10	Nível Socioeconômico.	-	-	-	5 a 16	12
11	Incentivo do Grupo familiar	-	-	-	17 a 31	15
12	Perfil do aluno	-	-	-	4, 43 a52, 54	11

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Procurou-se então identificar os tópicos dos questionários de contextualização do Saeb que contivessem os itens relacionados a cada um dos fatores de maior relevância apontados pela literatura. Foram identificados 12 conjuntos de itens com potencial para elaboração de índices para mensurar os seguintes fatores: 1- Infraestrutura; 2 – Equipamentos; 3 - Recursos pedagógicos; 4 – Relacionamento interpessoal; 5- indisciplina; 6- condições da merenda escolar; 7- Problemas enfrentados pela gestão escolar; 8- Violência no ambiente escolar; 9- Acessibilidade das escolas; 10 – Características do grupo familiar do aluno; 11 - Nível socioeconômico do aluno; 12 - Perfil do

aluno. Os itens pré-selecionados para composição de cada um dos índices, extraídos dos questionários, encontram-se descritos no Quadro 2 e serão detalhados nos tópicos específicos que versarão sobre a construção dessas escalas de medida.

Aggrupadas as questões conforme o fator ou traço latente ao qual estão associadas, pretende-se criar as medidas ou indicadores com o emprego da Teoria de Resposta ao Item – TRI.

### 3.2. TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM

A Teoria de Resposta ao Item compreende modelos para avaliar traços latentes. Estes modelos apresentam formas de representar a relação entre a probabilidade de um indivíduo dar uma resposta a um item e seus traços latentes ou habilidades, na área de conhecimento a ser avaliada ou verificada, os quais não podem ser observados diretamente segundo ANDRADE; TAVARES e VALLE (2000).

Atualmente, em varias áreas do conhecimento, particularmente em avaliação educacional, vem crescendo o interesse na aplicação de técnicas derivadas da Teoria de Resposta ao Item – TRI, que propõe modelos para os traços latentes, ou seja, características do indivíduo que não podem ser observadas diretamente. Esse tipo de variável deve ser inferida a partir da observação de variáveis secundárias que estejam relacionadas a ela. O que esta metodologia sugere para Andrade e colaboradores são formas de representar a relação entre a probabilidade de um indivíduo dar certa resposta a um item e seus traços latentes.

Os modelos estatísticos de TRI estão fundamentados na premissa que o traço latente que se quer medir tenha distribuição semelhante à Normal Padrão ou curva de Gauss. Modelos que avaliam apenas uma característica ou traço latente são denominados “unidimensionais”, sendo estes os empregados no presente estudo, os que tratam de dois traços latentes ou mais são chamados “multidimensionais”.

Dentre os diferentes modelos estatísticos unidimensionais dos quais se valem a TRI, o presente estudo pretende valer-se do Modelo de Resposta Gradual (*Graded Response Model*) proposto por Samejima (1969), cuja representação matemática encontra-se a seguir:

$$P_{ik}^+(\theta_j) = \frac{1}{1 + e^{-a_i(\theta_j - b_{i,k})}}$$

com  $i = 1, 2, \dots, I$ ;  $j = 1, 2, \dots, n$ ; e  $k = 2, 3, \dots, m$ , onde:

$b_{i,k}$  é o parâmetro que indica a inflexão da curva de probabilidade de resposta da  $k$ -ésima categoria do item  $i$ .

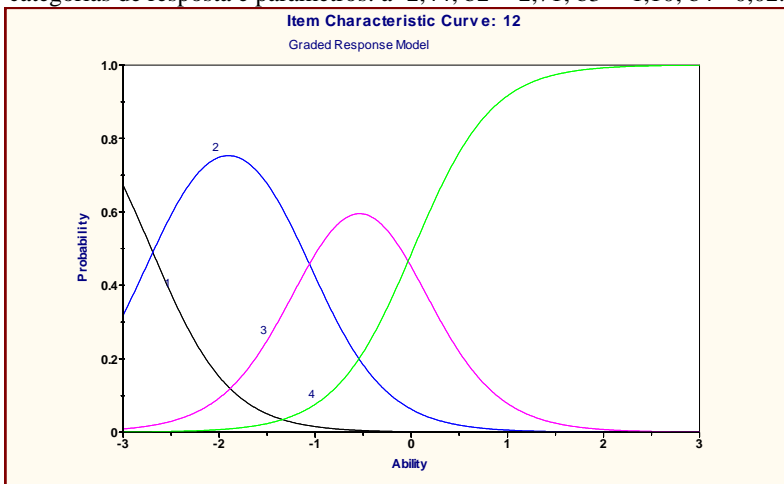
$\theta_j$  representa a habilidade ou nível de concordância (traço latente) do  $j$ -ésimo indivíduo.

$P_{ik}^+(\theta_j)$  é a probabilidade de um indivíduo  $j$  com habilidade ou nível de concordância  $\theta_j$  responder o item  $i$  na categoria  $k$  ou categoria superior.

$a_i$  é o parâmetro de discriminação (ou de inclinação) do item  $i$ , com valor proporcional à inclinação da Curva Característica do Item — CCI no ponto  $b_{i,k}$ .

A curva característica de um item de resposta gradual encontra-se ilustrada na Figura 3. Esta representada no eixo vertical a probabilidade de resposta e no horizontal a escala de medida da característica ou habilidade que se deseja avaliar. A figura em questão representa a curva característica de um item – CCI com quatro categorias de resposta, estando a probabilidade de resposta de cada uma delas representada por uma curva. A curva assinalada com o número “1” representa a primeira categoria do item, a curva assinalada com o número “2” a segunda e assim sucessivamente.

Figura 3: Curva Característica do Item – CCI de resposta gradual com quatro categorias de resposta e parâmetros:  $a=2,44$ ;  $b_2=-2,71$ ;  $b_3=-1,10$ ;  $b_4=0,02$ .

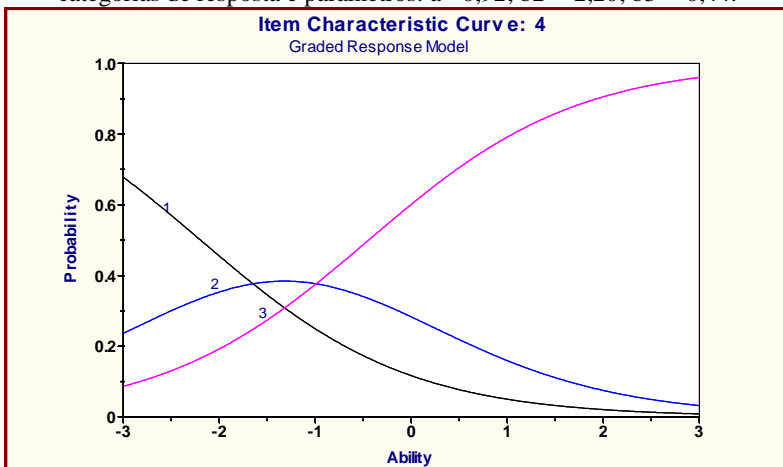


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A CCI apresentada na Figura 3 é do item 12 da escala de infraestrutura predial da escola que será apresentada no tópico 4.1. O parâmetro “b” pode ser interpretado como a intercessão entre as curvas de probabilidades das diferentes categorias do item. Observa-se que exatamente no ponto de habilidade assinalado por  $b_2$  (-2,71) as probabilidades de resposta das primeira e segunda categorias do item se igualam, sendo que, para um indivíduo com habilidade inferior a  $b_2$  é maior a probabilidade de apresentar como resposta ao item a categoria “1” e, para outro indivíduo com habilidade superior a  $b_2$  é maior a probabilidade de apresentar como resposta ao item a categoria “2”. Raciocínio análogo deve ser feito para a interpretação de todos os valores apresentados para o parâmetro “b”.

O parâmetro “a” graficamente pode ser interpretado como a amplitude da curva de probabilidade das categorias do item, ou seja, pode-se dizer que quanto maior esse parâmetro maiores serão as probabilidades de resposta das categorias do item em sua faixa de predominância. A fim de ilustrar o que acaba de ser exposto será apresentada outra CCI na Figura 4, referente ao item “4” da escala de “Problemas enfrentados pela gestão escolar” que será apresentada no tópico 4.7.

Figura 4: Curva Característica do Item – CCI de resposta gradual com três categorias de resposta e parâmetros:  $a = 0,92$ ;  $b_2 = -2,20$ ;  $b_3 = -0,44$ .



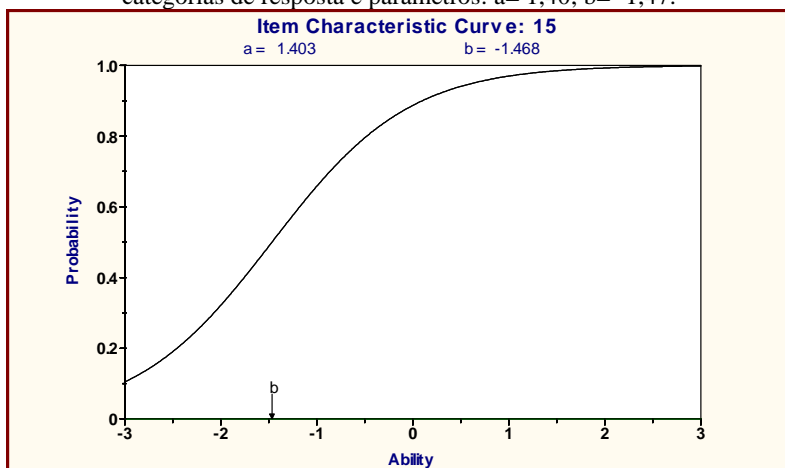
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.



A comparação das Figuras 3 e 4 permite verificar a influência do parâmetro “a” com maior clareza. Observando particularmente a curva de probabilidade da segunda categoria em ambas figuras, constata-se que a probabilidade máxima de ocorrência desta categoria na Figura 3 é superior a 0,7 enquanto que na outra é aproximadamente 0,4. Isso porque no primeiro caso o valor observado para o parâmetro “a” é bastante superior ao segundo.

Esta representada na Figura 5 a CCI de um item de resposta gradual de duas categorias. Especificamente essa é a curva do item 15 do teste usado para a elaboração da escala de infraestrutura predial da escola que será apresentada no típico 4.1.

Figura 5: Curva Característica do Item – CCI de resposta gradual com duas categorias de resposta e parâmetros:  $a = 1,40$ ;  $b = -1,47$ .



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

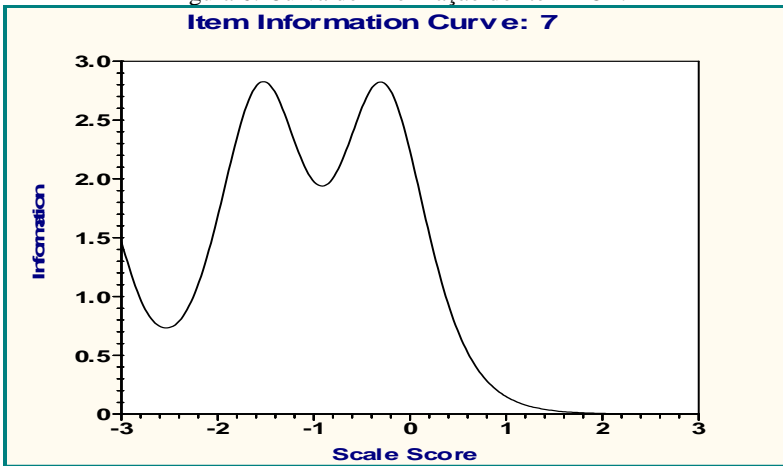
Observa-se na Figura 5 exemplo da representação gráfica de item de resposta gradual de duas categorias, dicotômico, a qual é equivalente ao modelo logístico de dois parâmetros.

Característica bastante importante do modelo de resposta gradual é que os itens de um mesmo teste usado para criar uma escala de medida não precisam ter o mesmo número de categorias. Os itens apresentados nas Figuras 3 e 5 exemplificam isso, pois, ambos foram utilizados para a construção de uma mesma escala de medida.

A Curva de Informação do Item - CII, apresentada na Figura 6, permite analisar quanto um item contém de informação para a

mensuração da característica ou habilidade estudada. Segundo Pasquali (2007), a função de informação do item é estatisticamente definida como o montante de informação que um item contém em todos os pontos ao longo do contínuo do traço latente (ou escala de medida) que ele representa. Esta representada no eixo vertical a quantidade de informação do item e no horizontal a escala de medida da característica ou habilidade que se deseja avaliar. A curva em questão é proveniente do item sete do teste usado para construção da escala de infraestrutura predial da escola, podendo ser observado que tal item é mais informativo na região da escala que vai de aproximadamente -1,5 desvios padrões até a média da escala.

Figura 6: Curva de Informação do Item - CII.



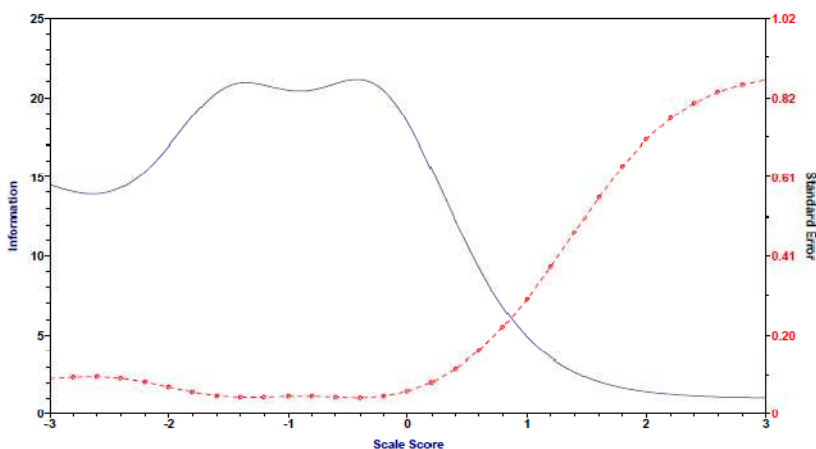
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A combinação das curvas de informação dos diferentes itens contidos em determinado teste utilizado para construção de escala de medida resulta na curva de informação total do teste. A Figura 7 apresenta a Curva de informação total do teste usado para construção da escala de infraestrutura predial, que será apresentada no tópico 4.1.

A Figura 7 ilustra a curva de informação total do mesmo teste ao qual se refere a Figura 6. No eixo vertical a esquerda percebe-se a escala de quantidade de informação do teste, estando essa medida sinalizada pela linha contínua. Tal escala é a mesma da quantidade de informação do item. O eixo vertical a direita traz a mensuração do erro associado a medida do traço latente ou característica que se deseja

mensurar nos diferentes postos da escala. Tal erro está representado pela linha tracejada, Finalmente no eixo horizontal observa-se a escala de medida da característica ou traço latente ao qual se deseja mensurar.

Figura 7: Curva de informação total do teste usado para construção da escala de infraestrutura predial.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

O teste utilizado para construção da Figura 07 é bom para a diferenciação de respondentes com características compreendidas de dois desvios padrões abaixo da média até apropriada média, pois, nesse intervalo o teste é bastante informativo e o erro associado é baixo.

A adoção do modelo de resposta gradual no presente trabalho decorre do tipo de questionário a ser trabalhado. Serão tratadas para um mesmo item alternativas que causam maior ou menor influência no traço latente em questão. Para um mesmo item há diferentes curvas características que discriminam a probabilidade de cada uma das alternativas, o número de curvas será quanto maior quanto for o número de alternativas. Cada curva será matematicamente representada na equação de Samejima.

Um ponto crítico na TRI é a estimação dos parâmetros envolvidos nos modelos, em particular quando se necessita estimar tanto os parâmetros dos itens quanto as habilidades (Andrade, Tavares e Valle, 2000). O processo referido, conhecido como “calibração”, consiste na estimação dos parâmetros dos itens baseado nas respostas dos questionários. O parâmetro “a” que indica o nível de discriminação

do item, ou seja, sua capacidade de separação entre as alternativas de resposta do item; e os parâmetros “b” que estão relacionados ao quão presente está o traço latente em questão para que o indivíduo responda determinada categoria.

Segundo BAKER (2001), o parâmetro “a” dos itens pode ser classificado quanto a sua capacidade de discriminação da seguinte forma: Muito Baixa:  $0,01 \leq a \leq 0,34$ ; Baixa:  $0,35 \leq a \leq 0,64$ ; Moderada:  $0,64 \leq a \leq 1,34$ ; Alta:  $1,35 \leq a \leq 1,69$ ; Muito Alta:  $a > 1,70$ . Referente ao parâmetro “b”, quanto mais variados e distribuídos forem seus valores para os diferentes itens de um teste melhor será.

Sendo a situação que se configura para a realização do presente trabalho, a de estimação dos parâmetros dos itens e das proficiências dos indivíduos, os critérios utilizados para fazê-los serão detalhados na discussão da elaboração de cada escala de medida. Cabe ressaltar que para a estimação dos parâmetros dos itens é estritamente necessário que indivíduos de todos os níveis do traço latente em análise estejam representados na amostra, caso contrário pode-se incorrer em erro ou até mesmo não se conseguir estimar os parâmetros.

Obtidos os parâmetros dos itens deve-se proceder ao seu posicionamento na escala de medida a ser construída. Tal procedimento é feito a partir dos parâmetros dos itens e da determinação dos limites desses níveis, que geralmente são múltiplos do desvio padrão. Considerando a suposição de o traço latente ter a distribuição normal padrão pode-se definir que o nível de menor significância na escala tem seu limite superior em -3 desvios padrões, o segundo menor nível terá seu limite em -2 desvios e assim sucessivamente. Podem-se ter vários níveis, contudo, é importante ser lembrado que em uma distribuição normal padrão 68,2% dos indivíduos estão concentrados no intervalo de menos um até mais um desvio padrão da média da distribuição e, 95,4% deles estão compreendidos entre o intervalo de menos dois a mais dois desvios. Logo a ampliação dos níveis de uma escala para além desses limites não agrega muita informação acerca da população em estudo.

Estipulados os limites dos níveis e de posse dos parâmetros procede-se ao posicionamento dos itens na escala. O posicionamento é feito obedecendo-se a três critérios a saber:

- a) Deve-se identificar qual o primeiro nível em que a probabilidade de ocorrência de uma dada resposta supera 65,0% ( $P_{ik}^+(\theta_j) > 0,65$ );

- b) Em seguida deve-se verificar se a probabilidade de ocorrência da resposta no nível imediatamente anterior ao especificado em “a)” é inferior a 50,0% ( $P_{ik}^+(\theta_j) < 0,50$ ); e
- c) Finalmente deve-se verificar se a diferença de probabilidade entre os níveis verificados em “a)” e em “b)” é superior a 30,0% ( $P_{ik}^+(\theta_j)_A - P_{ik}^+(\theta_j)_B > 0,30$ ).

Caso o item atenda aos três critérios elencados em um determinado nível, é caracterizado que este é um bom discriminador para aquele nível sendo chamado de “item âncora”. Ao nível em que é posicionado um ou mais itens âncoras é atribuída a nomenclatura de “nível âncora”.

Caso o item não cumpra os requisitos elencados ele será posicionado no nível ao qual sua probabilidade de resposta ultrapasse 65,0%, contudo, não será classificado como âncora, caracterizando que não é um discriminador ideal para àquele nível.

Posicionado o item na escala, procede-se a interpretação dessa, que é feita a partir das informações de cada item posicionado no nível a ser descrito. Se um item do questionário esta posicionado em um nível específico, admite-se que, para todo indivíduo com traço latente igual ou superior ao do nível em questão, estará presente a característica aferida pelo item. E assim, com a descrição das habilidades avaliadas por cada item posicionado naquele nível, constrói-se a interpretação do nível. O conjunto das interpretações dos diferentes níveis nos dá a interpretação da escala.

### 3.3. MODELO LINEAR HIERÁRQUICO

Segundo Natis (2001), estruturas hierárquicas de dados são comumente encontradas em vários estudos. Essas são caracterizadas por estruturas observacionais agrupadas que, por sua vez, podem estar agrupadas em outras estruturas ainda maiores e, assim sucessivamente por vários níveis, reproduzindo formato de dados em “árvore”.

Os sistemas escolares são um exemplo típico de estrutura hierárquica, pois, os alunos estão agrupados em turmas, as turmas agrupadas em escolas, as escolas em uma determinada localidade, e assim por diante (Soares e Mendonça, 2003).

O tipo de estrutura de dados em pauta pode ser estudado com o emprego de Modelos Lineares Hierárquicos – MLH, também chamados de Regressão Multinível por alguns autores. Tal modelagem permite que cada um dos níveis da hierarquia seja especificado separadamente e

posteriormente sejam reunidos em modelo único. Erros aleatórios que representam as diferenças existentes entre as unidades observacionais de cada nível são incorporados ao modelo.

A modelagem permite estudar a associação das variáveis em cada um dos níveis da hierarquia. Retomando a exemplificação dada por Soares e Mendonça (2003), em um sistema educacional onde se deseja avaliar o rendimento dos alunos na disciplina matemática, pode-se correlacionar o sexo do aluno ao primeiro nível (Nível 1: Alunos), o quantitativo de alunos por turma e a escolaridade do professor no segundo nível (Nível 2: Turmas) e a presença recursos na escola, como biblioteca e computadores, no terceiro nível (Nível 3: Escola) e assim sucessivamente até que todos os níveis que se deseja estudar estejam representados no modelo.

Dentro dessa exemplificação, o sexo estaria explicando as diferenças de rendimentos em matemática decorrentes das diferenças entre os alunos. O quantitativo de alunos por turma e a escolaridade do professor estariam explicando as diferenças de rendimentos em matemática decorrentes das diferenças entre as turmas. E, finalmente, a existência ou não de computadores e biblioteca estaria explicando as diferenças de rendimentos em matemática decorrentes das diferenças entre as escolas. Todas essas variáveis estariam representadas no MLH, que apresentaria ainda os efeitos aleatórios associados a cada um dos níveis.

Considerando, por simplicidade, uma variável explicativa em cada nível, um modelo linear hierárquico de dois níveis pode ser matematicamente representado conforme as expressões:

$$y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}x_{ij} + e_{ij} \quad (1)$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}w_j + u_{0j} \quad (2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}w_j + u_{1j} \quad (3)$$

$y_{ij}$  representa a variável que se deseja explicar relacionada ao  $i$ -ésimo indivíduo e do  $j$ -ésimo grupo;

$\beta_{0j}$  é o intercepto do modelo, podendo variar entre os diferentes grupos representados no nível 2;

$\beta_{1j}$  é o coeficiente de inclinação associado à variável  $x_{ij}$ , podendo variar entre os diferentes grupos representados no nível 2;

$e_{ij}$  é a componente de erro aleatório associada ao nível 1, representa a variação de  $y_{ij}$  não explicada pelo modelo. Pressupõe-se ter distribuição normal com média zero e variância  $\sigma_e^2$ ;

$\gamma_{00}$  é o intercepto da equação, a qual descreve a variação do intercepto dentre os diferentes grupos representados no nível 2;

$\gamma_{01}$  é o coeficiente de inclinação da equação, a qual descreve a variação da inclinação dentre os diferentes grupos representados no nível 2; esse coeficiente está associado à variável  $w_j$  que representa alguma característica inerente aos diferentes grupos;

$u_{0j}$  é a componente de erro aleatório do nível 2 associada ao intercepto do grupo  $j$ . Pressupõe-se ter distribuição normal com média zero e variância  $\sigma_{u0}^2$ ;

$\gamma_{10}$  é o intercepto da equação que determina a variação do coeficiente de inclinação dentre os diferentes grupos representados no nível 2;

$\gamma_{11}$  é o coeficiente de inclinação da equação que descreve a variação do coeficiente de inclinação geral do modelo dentre os diferentes grupos representados no nível 2, associado à variável  $w_j$  que representa alguma característica inerente aos diferentes grupos;

$u_{1j}$  é a componente de erro aleatório do  $j$ -ésimo grupo do nível 2 associada ao coeficiente de inclinação do modelo. Pressupõe-se ter distribuição normal com média zero e variância  $\sigma_{u1}^2$ ;

Substituindo (2) e (3) em (1) obtém-se:

$$y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}x_{ij} + \gamma_{01}w_j + \gamma_{11}w_jx_{ij} + u_{1j}x_{ij} + u_{0j} + e_{ij} \quad (4)$$

Em linhas gerais, pode-se dizer que (4) é a equação de um MLH de dois níveis na forma de um modelo misto, sendo  $y_{ij}$  função das variáveis  $x_{ij}$  do primeiro nível e  $w_j$  do segundo nível.

Tratando-se de um modelo de três níveis, o estudo da variação de  $y_{ij}$  dentre os diferentes grupos do terceiro nível iria requerer a inserção de uma nova equação linear.

Segundo Hox (2002), uma estatística importante a ser considerada é o coeficiente de correlação intra-classe ( $\rho$ ) que mede o grau de agrupamento existente em uma população e assume valores entre zero e um. Caso o valor encontrado seja próximo de zero, então não existe estrutura de agrupamento; se próximo de um pode-se concluir que o nível de agrupamento é muito forte, ou seja, quanto maior o seu valor maior a proporção de variância que é devida ao segundo nível. Ainda, segundo o autor, o motivo para seu cálculo é o de justificar o emprego de um modelo hierárquico ao invés de um modelo de regressão clássico.

Tal coeficiente pode ser calculado pela equação:

$$\rho = \frac{\sigma_{u0}^2}{(\sigma_{u0}^2 + \sigma_e^2)}$$

Sendo:

$\sigma_{u0}^2$  a variância proveniente do segundo nível hierárquico; e

$\sigma_e^2$  a variância proveniente do primeiro nível hierárquico.

Maiores detalhes sobre modelos lineares hierárquicos e seus submodelos podem ser obtidos em Hox (2002), Neter et. al. (1996) e Natis (2001).

Retomando o escopo do presente trabalho, depois de identificados os fatores associados à aprendizagem e construídas as escalas, pretende-se realizar modelagem hierárquica para avaliar a influências desses fatores na aprendizagem dos alunos, tendo assim condições de apontar quais são os de maior significância estatística.



#### **4. CONSTRUÇÃO DE INDICADORES ASSOCIADOS À ESCOLA**

A construção das escalas de medida as quais servirão de indicadores para mensuração dos fatores associados à aprendizagem, a serem mensurados no presente estudo, será feita com a exploração das observações disponíveis nas bases de dados do Saeb edição 2011, referentes ao quinto ano escolar.

A maioria dos itens empregados neste estudo é poliatômica, ou seja, possui mais de duas alternativas de resposta, contudo, para a construção de algumas escalas foram empregados itens dicotômicos, que possuem apenas duas alternativas. Em ambos os casos não há respostas corretas ou incorretas, as alternativas são graduais traduzindo o nível de concordância do respondente com a questão argüida. Poderia ser empregado, no segundo caso, o modelo logístico de dois parâmetros, entretanto, essa modelagem é equivalente a de resposta gradual proposta por Samejima (1969) para itens dicotômicos e, por essa razão, optou-se por abordar apenas a última.

As escalas com média zero e desvio padrão um, construídas com o emprego da TRI, foram convertidas para terem média 100 (cem) e desvio padrão 15 (quinze). Esta mudança não altera os princípios da escala objetivando apenas facilitar a interpretação e apresentação.

No que se segue, as escalas geradas obedecem as pressuposições de escala quantitativa contínua, mas para se ter uma interpretação dos diferentes valores, categorias dos itens foram posicionadas em intervalos de um desvio padrão, oferecendo uma interpretação qualitativa nesses pontos. Em alguns casos, os intervalos precisaram ser maiores porque não havia categorias de itens que pudessem ser posicionadas em alguns pontos.

##### **4.1.A INFRAESTRUTURA PREDIAL DA ESCOLA**

A infraestrutura das escolas é um dos aspectos da educação brasileira que vem chamando a atenção há muitos anos. Em meados de 1980, Castro e Fletcher (1986) discutem as condições materiais das escolas brasileiras na época. Eles colocam explicitamente a questão da eficiência e da eficácia dos gastos públicos com educação e falam da relevância da infraestrutura das escolas para o aprendizado dos alunos. Sátyro e Soares (2007) estudam a infraestrutura escolar com base nos dados dos Censos Escolares de 1997 a 2005 e constatam que, embora tenha ocorrido uma melhora no período, isso não repercutiu em termos

da repetência e do aprendizado dos alunos (SOARES NETO et. al., 2013).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira - LDB - nº 9.394/96 (BRASIL, 1996) determina ser de responsabilidade do Estado, apresentar uma organização espacial e uma infraestrutura compatível com as necessidades dos alunos. Portanto, é de dever do Estado disponibilizar recursos para manter equipamentos e espaços adequados destinados às aulas de Educação Física, como, por exemplo, quadras e materiais esportivos diversos o que contribuirá para a melhoria da qualidade de ensino e também das condições de trabalho do profissional da área (MATOS, 2006).

Pesquisas realizadas por Soares (2005) e Franco e Bonamino (2005) indicam que, no Brasil e em outros países da América Latina, ao contrário dos países desenvolvidos, a infraestrutura física da escola e os recursos escolares aparecem como aspectos fundamentais para o desempenho escolar dos alunos, mesmo quando os resultados são controlados pelo nível socioeconômico dos estudantes. Dentre esses aspectos físicos da escola, destaca-se a infraestrutura do prédio, a presença, o estado de conservação e a utilização de espaços didático-pedagógicos tais como bibliotecas, salas de leitura, salas de aula e pequenas bibliotecas no interior das salas de aula (TEIXEIRA, 2009).

Embora os autores concordem quanto à importância da infraestrutura escolar, pode-se perceber claramente que consenso sobre a influência dela no desempenho dos alunos não foi ainda bem estabelecido. Uma hipótese a ser levantada sobre a questão é que talvez apenas para um seguimento específico dos estudantes, o qual não se conseguiu ainda identificar, esse fator seja relevante. A construção de uma medida que propicie maior precisão na diferenciação da infraestrutura de diferentes escolas pode ser um instrumento importante na identificação do referido grupo, ou ainda, pode ser uma ferramenta para obtenção de resultados mais expressivos e conclusivos acerca da influência do fator em questão na aprendizagem.

Uma escala para medir a infraestrutura escolar foi elaborada por Soares Neto et. al. (2013), levando em consideração não só os aspectos e característica prediais,mas também os equipamentos que os alunos tinham a sua disposição, tais como TV, DVD, computadores e internet. A base de dados de referência foi o Censo da Educação Básica do ano de 2011,coletado pelo Inep. O objetivo era ter uma métrica capaz de gerar um panorama das escolas brasileiras quanto as suas condições de

infraestrutura, não sendo feito qualquer tipo de correlação dessas escala com a proficiência dos alunos.

O presente estudo poderia se valer da escala elaborada por Soares Neto et. al. (2013) para pesquisar a influência do fator infraestrutura na aprendizagem, contudo, pretende-se aqui verificar exclusivamente a influência da infraestrutura predial. Os equipamentos e recursos materiais da escola serão também considerados, mas em uma medida criada exclusivamente para esse fim. Acredita-se, assim, que a investigação dos fatores que afetam a aprendizagem será mais ampla e precisa.

A elaboração da medida discorrida no presente tópico consiste na criação de uma escala e o posicionamento dos indivíduos, no caso as escolas, na mesma. Tal processo permite que as diferenças de níveis de infraestrutura predial escolar entre diferentes escolas sejam identificados. No capítulo 5 estudar-se-á a influência desse traço latente na proficiência dos alunos para avaliar se o fator em questão é significativo na aprendizagem.

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 07 a 21 do questionário da escola aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no Quadro 3. Sendo o objetivo maior de este trabalho investigar os fatores relacionados ao desempenho dos alunos do 5º ano, a base de dados foi filtrada para tal ano escolar. Os dados foram ainda submetidos a nova filtragem quanto ao preenchimento do questionário (preenchimento total ou parcial) restando 58.341 observações para o desenvolvimento do trabalho.

As questões sem marcação ou com mais de uma marcação não foram consideradas. A codificação das alternativas também é apresentada no Quadro 3. O enunciado dessas questões no questionário é precedido pela seguinte afirmação: *“Avalie o estado de conservação dos itens e equipamentos do prédio:”*.

Iniciando o processo de construção da escala, partiu-se para a estimação dos parâmetros dos itens (etapa de calibração). Para viabilizar tal procedimento decidiu-se utilizar todas as observações disponíveis, garantindo que escolas, com turmas de quinto ano, de todos os níveis em infraestrutura predial escolar, fossem representadas. Numa tentativa inicial de estimação dos parâmetros constatou-se que o item seis (corredores) apresentou problemas de discriminação entre os níveis dois (ruim) e três (regular), indicando que há confusão por parte dos

respondentes quanto à diferenciação das características inerentes a cada um desses níveis. O problema foi contornado agrupando-se essas duas categorias de resposta. Os parâmetros dos itens são apresentados no Quadro 4.

**Quadro 3: Itens relacionados à infraestrutura predial da escola**

Item	Descrição	Alternativas			
		4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
1	Telhado	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
2	Paredes	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
3	Piso	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
4	Entrada	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
5	Pátio	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
6	Corredores	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
7	Sala de Aula	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
8	Portas	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
9	Janelas	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
10	Banheiros	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
11	Cozinha	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
12	Instalações hidráulicas	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
13	Instalações elétricas	4-Bom	3-Regular	2-Ruim	1-Inexistente
14	As salas de aula são iluminadas? (Iluminação natural ou artificial suficiente para estudo).	2-Sim	1-Não		
15	As salas de aula são arejadas?	2-Sim	1-Não		

Fonte: Saeb 2011.

Os itens mostraram-se consistentes na construção da medida uma vez que apresentaram valores de discriminação bastante superiores ao valor de referencia da literatura. Analisando os valores encontrados para os parâmetros “ $b_{ik}$ ”, verifica-se que esses estão posicionados em sua

quase totalidade na parte negativa da escala, evidenciando que são melhores discriminadores de escolas com nível de infraestrutura abaixo da média. Tal fato é confirmado pela análise da curva de informação do teste, apresentada no Apêndice I deste trabalho.

**Quadro 4: Estimativas dos parâmetros dos itens de infraestrutura predial da escola. Escala padrão (0,1).**

Item	Descrição	Parâmetros			
		a	b2	b3	b4
1	Telhado	1,96	-4,11	-1,55	-0,34
2	Paredes	2,64	-4,06	-1,72	-0,41
3	Piso	2,41	-3,51	-1,43	-0,33
4	Entrada	2,36	-3,11	-1,57	-0,40
5	Pátio	2,01	-2,15	-1,39	-0,27
6	Corredores	2,28	-2,11	-	-0,52
7	Sala de Aula	3,34	-3,53	-1,54	-0,29
8	Portas	2,46	-3,01	-1,29	-0,07
9	Janelas	2,28	-2,22	-1,33	-0,24
10	Banheiros	2,51	-3,38	-0,96	0,16
11	Cozinha	2,06	-3,03	-1,47	-0,28
12	Instalações hidráulicas	2,44	-2,71	-1,10	0,02
13	Instalações elétricas	2,23	-3,51	-1,10	0,00
14	As salas de aula são iluminadas? (Iluminação natural ou artificial suficiente para estudo).	1,68	-1,86	-	-
15	As salas de aula são arejadas?	1,40	-1,47	-	-

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Um ponto de atenção para as próximas edições do Saeb seria a inserção de itens relativos às características prediais que pudessem mensurar com maior precisão o nível da infraestrutura predial das escolas que se encontram acima da média.

A partir dos parâmetros estimados foram posicionadas na escala de infraestrutura predial as escolas brasileiras com turmas de quinto ano.

A partir desses valores procedeu-se posicionamento das escolas em quatro níveis (ver Quadro 5).

A determinação dos níveis da escala pautou-se na ocorrência de itens âncora dentre as questões utilizadas, sendo que no caso em questão todo o conjunto de itens possui essa característica em uma ou mais de suas categorias.

**Quadro 5: Escala para medir a infraestrutura predial da escola. Teta na escala (100, 15).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
$\theta < 85$	1	As escolas posicionadas nesse nível possuem telhado, paredes, piso, entrada, pátio, corredores, sala de aula, portas, janelas, banheiro, cozinha, instalações hidráulicas e instalações elétricas, todas no máximo em estado ruim ou inexistente. E ainda as salas de aula não são bem iluminadas e arejadas.	15,42%
$85 < \theta < 100$	2	Nas escolas posicionadas nesse nível são no máximo razoáveis telhado, paredes, piso, entrada, pátio, corredores, sala de aula, portas, janelas e cozinha. São no máximo ruins os banheiros, instalações hidráulicas e instalações elétricas. Contudo as salas de aula podem apresentar boa iluminação e serem arejadas.	37,16%
$100 < \theta < 130$	3	Nas escolas posicionadas nesse nível são no máximo bons o telhado, paredes, piso, entrada, pátio, corredores, sala de aula, janelas e cozinha. São no máximo razoáveis portas, banheiro, instalações hidráulicas e instalações elétricas. As salas de aula apresentam boa iluminação e são arejadas.	28,39%
$\theta > 130$	4	As escolas posicionadas nesse nível possuem telhado, paredes, piso, entrada, pátio, corredores, sala de aula, portas, janelas, banheiro, cozinha, instalações hidráulicas e instalações elétricas, todas no mínimo em bom estado, E ainda as salas de aula apresentam boa iluminação e são arejadas.	19,04%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Em linhas gerais, relativo às escolas com turmas de quinto ano no Brasil, observa-se que mais da metade (52,6%) estão instaladas em prédio com infraestrutura descrita nos níveis mais baixos, contrapondo a

parcela inferior a um quinto do total (19,0%), que se encontra em melhores condições para uso, com boas instalações prediais.

O conjunto de itens revelou-se pouco eficiente para distinção das escolas com nível de infraestrutura predial acima da média, sendo recomendada a inserção de novos itens que sejam capazes de fazê-lo. A maior parte das escolas estudadas encontra-se posicionada no máximo no nível 2 da escala de infraestrutura predial, o que evidencia necessidade de investimento.

## **4.2. APARELHAMENTO DAS ESCOLAS**

Dois fatos contribuíram fortemente para o interesse acadêmico da relação insumos escolares e escola de qualidade: o primeiro é que, na última metade do século XX, observou-se, nos Estados Unidos e em outros países desenvolvidos, um aumento tanto do valor absoluto como do percentual do Produto Interno Bruto (PIB) gasto com educação, e uma concomitante queda nos escores das avaliações educacionais (HANUSHEK, 2003). Esse fato, entre outros, levou ao famoso Relatório Coleman, de 1966, em que se concluiu a partir de um estudo com cerca de 600 mil alunos, que a escola exercia apenas efeitos marginais sobre os resultados escolares e que os grandes fatores causais do desempenho seriam a família e o capital social trazido dela e do meio em que vivemos. A partir do Relatório Coleman, muitos trabalhos foram desenvolvidos nessa área, no entanto, a discussão da significância e mesmo da direção do impacto dos insumos escolares ainda é controversa; não há consenso sobre a relação direta entre o aumento de insumos e o aumento dos resultados escolares (SÁTYRO; SOARES, 2008).

Em discussão anterior, Sátyro e Soares mostraram que a relação entre a evolução das condições materiais do ensino fundamental e os resultados educacionais não é clara. Por um lado, há um grupo de escolas, as rurais, que sofrem pelas condições extremamente precárias e também com os resultados educacionais inaceitáveis. Por outro lado, em várias dimensões essa relação não se verifica. Em primeiro lugar, houve uma melhoria considerável nas condições materiais médias das escolas brasileiras durante a última década sem que os resultados educacionais mostrassem melhoria significativa no período (Sátyro; Soares, 2007). Novamente é apresentado impasse sendo que apenas para um seguimento específico dos estudantes, os de escolas rurais, esse fator seja relevante. É sabido que comunidades rurais são deficientes de

meios de comunicação em massa como jornais, revistas e internet e, talvez com a disponibilização de tais recursos por parte das escolas se consiga obter maior ganho de proficiência quando comparados aos alunos do meio urbano, que têm acesso a tais recursos com maior facilidade.

Comparações entre resultados agregados são muito limitadas, uma vez que tanto pode haver causalidade entre os resultados educacionais e as condições materiais, como pode não haver. Em outras palavras, é necessária uma abordagem mais cuidadosa para desvendar se há ou não causalidade entre os resultados educacionais e as condições materiais (Sátyro; Soares, 2008). Assim a construção de uma medida que propicie maior precisão na diferenciação do aparelhamento de diferentes escolas pode ser uma ferramenta para obtenção de resultados mais expressivos e conclusivos acerca da influência do fator em questão na aprendizagem.

A elaboração da medida discorrida no presente tópico consiste na criação de uma escala e o posicionamento dos indivíduos, no caso as escolas, na mesma. Tal processo deverá permitir que as diferenças de níveis de aparelhamento escolar entre diferentes escolas sejam identificadas. Finalmente pretende-se correlacionar o aparelhamento escolar com a proficiência nos testes padronizados para avaliar se o fator em questão é relevante na aprendizagem.

A escala foi elaborada utilizando os dados das questões de número 37 a 62 do questionário da escola aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no Quadro 6. Sendo o objetivo maior desse trabalho, investigar os fatores relacionados ao desempenho dos alunos do 5º ano, a base de dados foi filtrada para tal ano escolar. Os dados foram ainda submetidos a nova filtragem quanto ao preenchimento do questionário (preenchimento total ou parcial) restando 58.341 observações para o desenvolvimento do trabalho.

As questões sem marcação ou com mais de uma marcação não foram consideradas para fins de estimação dos parâmetros dos itens nem da proficiência dos respondentes. A codificação das alternativas também figura no Quadro 6. O enunciado dessas questões no questionário é precedido pela seguinte afirmação: *“Indique se nesta escola existem ou não os recursos apontados e quais são suas condições de uso:”*.

Iniciando o processo de construção da escala, partiu-se para a estimação dos parâmetros dos itens. Para viabilizar tal procedimento decidiu-se utilizar todas as observações disponíveis, garantindo assim



que escolas, com turmas de quinto ano, de todos os níveis de aparelhamento possíveis fossem representadas para uma boa calibração dos itens. Pesou para essa decisão o fato que, como no índice anterior, o universo dessas escolas é relativamente pequeno se comparado ao universo de seus alunos, que ultrapassa dois milhões.

**Quadro 6: Itens relacionados ao aparelhamento das escolas (continua).**

Item	Descrição	Alternativas			
		4-	3-	2-	1-
1	Computadores para uso dos alunos.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
2	Acesso a internet para uso dos alunos.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
3	Computadores para uso dos professores.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
4	Acesso a internet para uso dos professores.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
5	Computadores exclusivos para uso administrativo.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
6	Fitas de vídeo ou DVD (educativas).	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
7	Fitas de vídeo ou DVD (lazer).	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
8	Maquina copidora.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
9	Impressora.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
10	Retroprojeto	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
11	Projeto de slides.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
12	Videocassete ou DVD.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
13	Televisão.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
14	Mimeógrafo.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
15	Câmera fotográfica.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
16	Antena parabólica.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente
17	Linha telefônica.	Bom	Regular	Ruim	Inexistente

**Quadro 6: Itens relacionados ao aparelhamento das escolas (Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas			
		4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
18	Aparelho de Fax.	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
19	Aparelho de som.	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
20	Biblioteca.	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
21	Quadra de esportes.	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
22	Laboratório.	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
23	Auditório	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
24	Sala para atividades de musica	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
25	Sala para atividades de artes plásticas.	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente
26	Sala de leitura.	4- Bom	3- Regular	2- Ruim	1- Inexistente

Fonte: Saeb 2011.

O item 14 (mimeógrafo) apresentou capacidade de discriminação muito baixa (0,339) e foi excluído. Acredita-se que o item tenha apresentado problema pelo equipamento pesquisado por ele estar em desuso, logo é inexistente ou inoperante nas escolas. Assim tanto as escolas carentes desse equipamento quanto as que possuem equipamentos mais modernos que o substituem deram a mesma resposta para o item, fato que provavelmente o caracterizou como um discriminador ruim. Ante o exposto optou-se por sua retirada da base de composição do índice.

Foi observado ainda que para as demais questões não havia região da escala de proficiência em aparelhamento das escolas nas quais a probabilidade de ocorrência das categorias 2 (ruim) e 3 (regular) superava a probabilidade das demais. Tal fato provavelmente é decorrente da subjetividade dos conceitos do que seria cada uma dessas categorias. Um item com funcionamento parcial, por exemplo, pode ser classificado em qualquer uma delas por diferentes indivíduos, ao passo que um item em perfeito estado de funcionamento seria sempre classificado como bom, e ainda, se a escola não detém sua posse sempre

será marcada a opção “inexistente”. O problema foi contornado fazendo-se recodificação dos itens em duas categorias: “existente” e “inexistente”. Às respostas que remetiam às categorias “bom, regular e ruim” foi atribuído o código “2”. A nova codificação atribuída às respostas dos itens pode ser visualizada no Quadro 7.

**Quadro 7: Itens relacionados ao aparelhamento das escolas  
(Continua).**

Item	Descrição	Alternativas	
1	Computadores para uso dos alunos.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
2	Acesso a internet para uso dos alunos.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
3	Computadores para uso dos professores.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
4	Acesso a internet para uso dos professores.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
5	Computadores exclusivos para uso administrativo.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
6	Fitas de vídeo ou DVD (educativas).	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
7	Fitas de vídeo ou DVD (lazer).	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
8	Maquina copiadora.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
9	Impressora.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
10	Retroprojektor	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
11	Projektor de slides.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
12	Videocassete ou DVD.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
13	Televisão.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
15	Câmera fotográfica.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
17	Linha telefônica.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
18	Aparelho de Fax.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
19	Aparelho de som.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente

**Quadro 7: Itens relacionados ao aparelhamento das escolas  
(Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas	
20	Biblioteca.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
21	Quadra de esportes.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
22	Laboratório.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
23	Auditório	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
24	Sala para atividades de musica	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
25	Sala para atividades de artes plásticas.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente
26	Sala de leitura.	2-Bom; Regular; Ruim	1-Inexistente

Fonte: Saeb 2011.

Feitas as adequações, os parâmetros dos itens foram estimados. As estimativas são apresentadas no Quadro 08.

**Quadro 8: Parâmetros dos itens da escala para medir o aparelhamento  
das escolas (Continua).**

Item	Descrição	Parâmetro	
		a	b
1	Computadores para uso dos alunos.	2,07	-1,15
2	Acesso a internet para uso dos alunos.	2,58	-0,52
3	Computadores para uso dos professores.	2,32	-1,05
4	Acesso a internet para uso dos professores.	2,93	-0,71
5	Computadores exclusivos para uso administrativo.	2,56	-1,62
6	Fitas de vídeo ou DVD (educativas).	1,98	-2,13
7	Fitas de vídeo ou DVD (lazer).	1,16	-1,37
8	Maquina copiadora.	1,12	-1,12
9	Impressora.	2,95	-1,84

**Quadro 8: Parâmetros dos itens da escala para medir o aparelhamento das escolas (Conclusão).**

Item	Descrição	Parâmetro	
		a	b
10	Retroprojektor	1,81	-0,80
11	Projektor de slides.	1,12	-0,24
12	Videocassete ou DVD.	1,67	-2,36
13	Televisão.	2,18	-2,66
15	Câmera fotográfica.	1,61	-1,12
17	Linha telefônica.	2,38	-0,62
18	Aparelho de Fax.	2,08	0,13
19	Aparelho de som.	1,72	-1,98
20	Biblioteca.	1,58	-0,84
21	Quadra de esportes.	1,67	-0,35
22	Laboratório.	1,13	0,58
23	Auditório	1,28	1,45
24	Sala para atividades de musica	1,75	1,79
25	Sala para atividades de artes plásticas.	1,91	1,63
26	Sala de leitura.	0,74	0,40

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Os itens se mostraram bons, uma vez que apresentaram valores de discriminação superiores ao valor de referência da literatura que caracteriza essa qualidade. Quanto a capacidade de mensuração do nível de aparelhamento das escolas, foram posicionados em sua quase totalidade na parte negativa da escala, evidenciando que são eficientes na discriminação de escolas com baixo nível de aparelhamento. Tal fato refletiu na curva de informação total do teste inserida no Apêndice I deste trabalho, que revela maior precisão na discriminação das escolas posicionadas na região de um desvio padrão abaixo da média.

Seis itens cujos parâmetros apresentaram valores aceitáveis estão posicionados na parte positiva da escala, permitindo discriminação entre as escolas com melhor aparelhamento. Uma oportunidade de melhoria para as próximas edições do Saeb seria a inserção de itens relativos às

características prediais que pudessem mensurar com maior precisão a proficiência das escolas de melhor infraestrutura predial.

A partir dos parâmetros estimados foram aferidos os graus de aparelhamento das escolas brasileiras com turmas de quinto ano segundo a escala de aparelhamento desenvolvida. A partir desses valores procedeu-se posicionamento das escolas em cinco níveis, cuja descrição e frequência relativa encontram-se relacionadas no Quadro 9.

**Quadro 9: Escala para medir o aparelhamento das escolas. Teta na escala (100,15)**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
$\theta < 85$	1	As escolas posicionadas nesse nível possuem no máximo fitas de vídeo / DVDs educativos, videocassete / DVD player e televisão.	13,90%
$85 < \theta < 100$	2	Além dos itens do nível anterior as escolas posicionadas nesse nível possuem no máximo computadores para uso dos alunos, computadores exclusivos para uso administrativo, fitas de vídeo / DVDs para lazer, impressora, câmera fotográfica e aparelho de som.	35,08%
$100 < \theta < 115$	3	Além dos itens do nível anterior as escolas posicionadas nesse nível possuem no máximo computadores para uso dos professores, acesso a internet para alunos e professores, copiadora, retroprojeter, projetor de slides, linha telefônica biblioteca e quadra de esportes.	40,46%
$\theta > 115$	4	Além dos itens do nível anterior as escolas posicionadas nesse nível possuem ainda auditório, sala de música, laboratório, e sala de artes.	10,56%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A determinação dos níveis se pautou pela ocorrência de itens âncora dentre as questões utilizadas para a elaboração da escala de medida construída para avaliação do aparelhamento das escolas, sendo que no caso em questão quatro deles não apresentaram essa característica (3, 8, 15 e 26).

Observa-se que pouco menos da metade das escolas (48,98%) apresentam pelo menos o nível “2” na escala de equipamentos estando abaixo do nível modal que é o “3”. Contrastando esse número quase 11,0% das escolas pesquisadas estão posicionadas no mais alto nível de equipamento, mas não mascarando que ainda há muito por fazer em matéria de disponibilização de recursos materiais e equipamentos para as escolas do primeiro ciclo da educação básica, uma vez que 13,90% delas esta posicionada no menor nível, apontando que grande melhora ainda poderá ser percebida nesse campo.

A escala para medir o aparelhamento das escolas nos revela que a grande maioria das escolas do primeiro ciclo da educação básica no Brasil esta posicionada no terceiro nível, possuindo, dentre outros itens, computadores ligados a internet. Quase um sexto do total está posicionada no nível mais inferior possuindo no máximo TV e DVD e, pouco mais de 10,0% encontra-se no nível mais avançado, dispendo de laboratório e sala de artes dentre outros recursos.

Quanto aos itens do questionário, verificou-se que a redação de suas alternativas precisa ser reformulada, pois, não se mostraram boas discriminadoras para os níveis intermediários. O item “mimeógrafo” não revelou boa discriminação em nenhum dos níveis sugerindo sua exclusão do questionário. Em linhas gerais, a escala é bastante informativa para escolas de médio e baixo nível de aparelhamento, contudo, a inserção de itens que traduzam maior nível de aparelhamento como “Quadro multimídia” ou “*tablets* para professores e alunos” seria aconselhável para melhor diferenciação das escolas de elevado nível de aparelhamento.

### **4.3. RECURSOS PEDAGÓGICOS DA ESCOLA**

A prática pedagógica foi delimitada como sendo o cotidiano do professor na execução do seu ensino. São as relações entre o "ser", o "saber" e o "fazer" do professor; Cunha (1989). A capacitação científica não é necessariamente sinônimo de capacitação do docente, haja vista que não basta o domínio da ciência e da metodologia de sua investigação. É mister a habilidade de relacionamento professoral, da capacidade de transmitir conhecimentos, de estimular a criatividade e de ensinar no aluno, o espírito de dúvida, da criatividade e da busca do novo. Esse conjunto de habilidades é que dá ao cientista a possibilidade de ser chamado de "professor". BARROS E SILVA (1993).

Professores detentores de todas as qualidades citadas são fundamentais para o processo de aprendizagem, mas há outros recursos humanos e materiais que exercem influência sobre o referido processo. Livro didático, vídeos, computadores e internet são apenas exemplos de ferramentas pedagógicas que podem repercutir positivamente na aprendizagem. A elaboração de um projeto com base em técnicas de ensino e seu acompanhamento por profissional pedagogo pode causar o mesmo efeito. A boa atuação de outros profissionais como diretores, auxiliares administrativos também causa reflexo nesse processo.

Além dos recursos humanos, os recursos didáticos ou materiais necessários à organização da instrução nas várias disciplinas, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, devem ser considerados. O tipo específico de recurso didático existente reflete, naturalmente, as opções pedagógicas da escola e a formação dos professores. Para que haja efeito cognitivo, entretanto, não basta a existência de recursos didáticos, é preciso que sejam utilizados pelos professores como tal e que os alunos tenham acesso a eles. Assim, por exemplo, de nada adianta para o desempenho dos alunos a existência de um laboratório de informática que fica fechado a maior parte do tempo e que os professores não sabem utilizar em suas aulas. Na realidade, a definição do recurso pedagógico exige a consideração da dinâmica das atividades de ensino na sala de aula (SOARES, 2004).

Dada relevância do tema em questão, partiu-se para análise dos questionários do Saeb a procura dos itens que propiciassem a mensuração não só dos recursos disponíveis, mas também a efetividade de seu uso pelos professores e demais educadores do meio escolar. Isso porque a construção de medida que permita evidenciar com maior precisão os recursos disponíveis e seu uso, implica em fonte de informação de maior consistência que permitirá investigação mais minuciosa da influência desse fator sobre o desempenho escolar.

Foram identificados itens pertinentes aos recursos pedagógicos das escolas em dois dos questionários de contextualização. Os itens 43 a 59 e 115 a 120 no questionário aplicado ao professor e os itens 22 a 24, 29, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 114 e 115 no questionário aplicado ao diretor, totalizando 35 itens, os quais figuram no Quadro 10. Sendo o objetivo maior desse trabalho, investigar os fatores relacionados ao desempenho dos alunos do 5º ano, a base de dados foi filtrada para tal ano escolar. Os dados foram ainda submetidos a nova filtragem quanto ao preenchimento do questionário (preenchimento total ou parcial) em



ambos questionários, restando 104.755 observações provenientes do questionário do professor e 57.812 observações provenientes do questionário do diretor para o desenvolvimento do trabalho.

Faz-se aqui uma observação relativa ao quantitativo destoante de observações provenientes dos questionários do diretor e da escola, enquanto são percebidas 58.341 observações provenientes do segundo tem-se 57.812 do primeiro. Era de se esperar que os dois quantitativos se apresentassem iguais, pois, cada escola possui um diretor, contudo, o questionário da escola é preenchido por agente contratado pelo Inep, que o faz no momento da visita ao estabelecimento, havendo perda de dados somente quando há equívoco de preenchimento em campos “chave” como o da identidade da escola. O questionário do diretor deve ser preenchido pelo próprio e nem sempre ele se encontra na escola ou está disponível no momento da visita do agente aplicador, havendo maior perda de dados. Mesmo assim a perda é da ordem de 0,9% distribuída aleatoriamente, o que não compromete a interpretação.

Retomando a construção da escala, as respostas das questões foram codificadas de tal forma que quanto maior o número atribuído à resposta maior a proficiência na escala de recursos pedagógicos. Às questões sem marcação ou com mais de uma marcação foram excluídas. A codificação das alternativas figura no Quadro 10.

**Quadro 10: Itens relacionados às Características Pedagógicas (Continua).**

Item	Descrição	Alternativas		
1	Conselho de classe é um órgão formado por todos os professores que lecionam em cada turma/série, neste ano, quantas vezes se reuniram os conselhos de classe desta escola?	3-Uma vez.	4-Duas vezes.	5-Três vezes ou mais.
		2-Nenhuma vez.	1-Não existe conselho de classe.	
2	Você tem conhecimento do conteúdo da lei N.º 11.645 de 2008 que determina a obrigatoriedade do estudo da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e indígena" nos estabelecimentos de ensino do país?	2-Sim	1-Não	

**Quadro 10: Itens relacionados às Características Pedagógicas (Continuação).**

Item	Descrição	Alternativas		
3	Neste ano, foram desenvolvidas atividades para atender o determinado pela lei N.º 11.645 de 2008 nesta escola?	3-Sim, de maneira sistemática e/ou não abrangente.	2-Sim, de maneira assistemática e/ou isolada.	1-Não.
Itens 4 a 17 assinale a sua posição em relação às afirmações abaixo, que se referem aos possíveis problemas de aprendizagem dos alunos da(s) série(s) avaliada(s).				
4	Ocorrem na escola devido à carência de infra-estrutura física e/ou pedagógica.	1-Concordo	2-Discordo	
5	São decorrentes do ambiente de insegurança física da escola.	1-Concordo	2-Discordo	
6	Ocorrem na escola por oferecer poucas oportunidades de desenvolvimento das capacidades intelectuais do aluno.	1-Concordo	2-Discordo	
7	Estão relacionadas a conteúdo curricular inadequado às necessidades da escola.	1-Concordo	2-Discordo	
8	Estão relacionadas ao não-cumprimento do conteúdo curricular.	1-Concordo	2-Discordo	
9	Relacionam-se à sobrecarga de trabalho dos professores(as), dificultando o planejamento e o preparo das aulas.	1-Concordo	2-Discordo	
10	Ocorrem devido ao baixo salário dos professores, que gera insatisfação e desestímulo para a atividade docente.	1-Concordo	2-Discordo	
11	São decorrentes do meio em que o aluno vive.	1-Concordo	2-Discordo	
12	São decorrentes do nível cultural dos pais dos alunos.	1-Concordo	2-Discordo	
13	Estão relacionadas à falta de assistência e acompanhamento da família nos deveres de casa e pesquisas dos alunos.	1-Concordo	2-Discordo	
14	Ocorrem devido à falta de aptidão e habilidades do aluno.	1-Concordo	2-Discordo	

**Quadro 10: Itens relacionados às Características Pedagógicas (Continuação).**

Item	Descrição	Alternativas		
15	Estão vinculadas à baixa auto-estemas dos alunos.	1-Concordo	2-Discordo	
16	Ocorrem devido ao desinteresse e falta de esforço do aluno.	1-Concordo	2-Discordo	
17	São decorrentes da indisciplina dos alunos em sala de aula.	1-Concordo	2-Discordo	
18	Você utiliza computadores.	3-Sim, utilizo.	2-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
19	Você utiliza internet.	3-Sim, utilizo.	2-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
20	Você utiliza fitas de vídeo ou DVD.	3-Sim, utilizo.	2-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
21	Você utiliza Jornais e revistas informativas.	3-Sim, utilizo.	2-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
22	Você utiliza revista em quadrinhos.	3-Sim, utilizo.	2-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
23	Você utiliza livros didáticos.	3-Sim, utilizo.	2-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
24	Você promoveu alguma atividade de formação continuada (atualização, capacitação, etc.) nesta escola?	2-Sim.	1-Não.	

**Quadro 10: Itens relacionados às Características Pedagógicas (Continuação).**

Item	Descrição	Alternativas		
25	Qual foi a proporção de docentes da sua escola que participou das atividades de formação continuada promovidas por você nos últimos dois anos.	1-Menos de 10 %	2-Entre 11 e 30 %.	3-Entre 31 e 50 %.
		4-Mais de 50 %.	9-Não sei.	
26	Conselho de escola é um colegiado constituído por representantes da escola e da comunidade que tem como objetivo acompanhar as atividades escolares. Neste ano, quantas vezes o conselho desta escola se reuniu?	3-Uma vez.	4-Duas vezes.	5-Três vezes ou mais.
		2-Nenhuma vez.	1-Não existe conselho de classe.	
27	Conselho de classe é um órgão formado por todos os professores que lecionam em cada turma/série, neste ano, quantas vezes se reuniram os conselhos de classe desta escola?	3-Uma vez.	4-Duas vezes.	5-Três vezes ou mais.
		2-Nenhuma vez.	1-Não existe conselho de classe.	
28	Qual é o critério para a admissão de alunos nesta escola.	2-Prova de seleção.	2-Sorteio.	2-Local de moradia.
		2-Prioridade por ordem de chegada.	2-Outro critério.	1-Não existe critério pré-estabelecido.
29	Qual critério utilizado para formação de turmas nesta escola?	2-Homogeneidade quanto à idade (alunos com a mesma idade).	2-Homogeneidade quanto ao rendimento escolar (alunos com similar rendimento).	2-Heterogeneidade quanto à idade (alunos com idades diferentes).
		2-Heterogeneidade quanto ao rendimento escolar .	1-Não houve critério.	

**Quadro 10: Itens relacionados às Características Pedagógicas (Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas		
30	Nesta escola há algum programa de redução nas taxas de reprovação?	3-Sim, e o programa está sendo aplicado.	2-Sim, mais ainda não foi implementado.	1-Não criamos ainda o programa embora exista o problema.
		9-Não, porque na minha escola não há este tipo de problema.		
31	Para evitar que os alunos faltem às aulas: Os professores falam com os alunos.	2-Sim.	1-Não.	
32	A escola envia alguém à casa do aluno.	2-Sim.	1-Não.	
33	Esta escola desenvolve, regulamente algum programa de apoio ou reforço de aprendizagem para os alunos (monitoria, aula de reforço, etc.)?	2-Sim.	1-Não.	
34	Que atividades extracurriculares são desenvolvidas regularmente com os alunos nesta escola, esportivas?	2-Sim.	1-Não.	
35	Que atividades extracurriculares são desenvolvidas regularmente com os alunos nesta escola, artísticas (musica, teatro, trabalhos artesanais)?	2-Sim.	1-Não.	

Fonte: Saeb 2011.

Iniciando o processo de construção da escala, partiu-se para a estimação dos parâmetros dos itens. O vetor resposta foi identificado pela identidade da turma que ocupou as posições de 1 a 6, as respostas provenientes do questionário do professor (23) ocupando as posições de

8 a 30 e, finalmente, as respostas do questionário do diretor (12) ocuparam as posições de 31 a 42. As respostas dos diferentes questionários foram agrupadas usando o dado em comum “ID da escola”. A cada vetor resposta do professor foi acrescentado o vetor resposta do respectivo diretor.

Visando a garantia que todas as escolas e extratos possíveis fossem representados no conjunto de respondentes utilizado para estimação dos parâmetros dos itens, todos os vetores respostas das escolas com até sete turmas foram utilizados. Para as escolas com oito ou mais turmas foi extraída amostra aleatória de três turmas por escola, sendo essa agrupada com o conjunto anterior. Assim a calibração foi feita com subconjunto de 98.933 observações.

Alguns itens não apresentaram boa discriminação e outros não apresentaram, para algum de seus níveis, probabilidade de ocorrência predominante em nenhuma região da escala, sendo que apenas parte deles apresentaram padrões aceitáveis. Sucessivas tentativas de calibração com agrupamentos de categorias de alguns itens e exclusão de outros foram feitas até que se obtivesse resultado satisfatório. Os itens remanescentes após o processo de calibração e a recodificação de suas alternativas decorrente do agrupamento de categorias, encontram-se no Quadro 11. A perda de itens para a construção desse índice foi bastante considerável, dos 35 itens iniciais, apenas 19 mostraram-se bons discriminadores, sendo que alguns desses remanescentes ainda tiveram categorias agrupadas para obtenção de bons resultados.

**Quadro 11: Itens relacionados às Características Pedagógicas após os ajustes (continua).**

Item	Descrição	Alternativas		
1	Conselho de classe é um órgão formado por todos os professores que lecionam em cada turma/série, neste ano, quantas vezes se reuniram os conselhos de classe desta escola?	2-Uma vez.	2-Duas vezes.	2-Três vezes ou mais.
		2-Nenhuma vez.	1-Não existe conselho de classe.	
2	Você tem conhecimento do conteúdo da lei N.º 11.645 de 2008 que determina a obrigatoriedade do estudo da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e indígena"?	2-Sim	1-Não	

**Quadro 11: Itens relacionados às Características Pedagógicas após os ajustes (continuação).**

Item	Descrição	Alternativas		
3	Neste ano, foram desenvolvidas atividades para atender o determinado pela lei N.º 11.645 de 2008 nesta escola?	2-Sim, de maneira sistemática e/ou não abrangente.	2-Sim, de maneira assistemática e/ou isolada.	1-Não.
Itens 4 a 17 assinale a sua posição em relação às afirmações abaixo, que se referem aos possíveis problemas de aprendizagem dos alunos da(s) série(s) avaliada(s).				
4	Ocorrem na escola devido à carência de infra-estrutura física e/ou pedagógica.	1-Concordo	2-Discordo	
5	São decorrentes do ambiente de insegurança física da escola.	1-Concordo	2-Discordo	
6	Ocorrem na escola por oferecer poucas oportunidades de desenvolvimento das capacidades intelectuais do aluno.	1-Concordo	2-Discordo	
7	Estão relacionadas a conteúdo curricular inadequado às necessidades da escola.	1-Concordo	2-Discordo	
8	Estão relacionadas ao não-cumprimento do conteúdo curricular.	1-Concordo	2-Discordo	
9	Relacionam-se à sobrecarga de trabalho dos professores(as), dificultando o planejamento e o preparo das aulas.	1-Concordo	2-Discordo	
10	Ocorrem devido ao baixo salário dos professores, que gera insatisfação e desestímulo para a atividade docente.	1-Concordo	2-Discordo	
18	Você utiliza computadores.	2-Sim, utilizo.	1-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.

**Quadro 11: Itens relacionados às Características Pedagógicas após os ajustes (conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas		
19	Você utiliza internet.	2-Sim, utilizo.	1-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
20	Você utiliza fitas de vídeo ou DVD.	2-Sim, utilizo.	1-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
21	Você utiliza Jornais e revistas informativas.	2-Sim, utilizo.	1-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
22	Você utiliza revista em quadrinhos.	2-Sim, utilizo.	1-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
23	Você utiliza livros didáticos.	2-Sim, utilizo.	1-Não utilizo porque não acho necessário.	1-Não utilizo porque a escola não tem.
27	Conselho de classe é um órgão formado por todos os professores que lecionam em cada turma/série, neste ano, quantas vezes se reuniram os conselhos de classe desta escola?	2Uma vez.	2-Duas vezes.	2-Três vezes ou mais.
		2-Nenhuma vez.	1-Não existe conselho de classe.	
30	Nesta escola há algum programa de redução nas taxas de reprovação?	2-Sim, e o programa está sendo aplicado.	1-Sim, mais ainda não foi implementado.	1-Não criamos ainda o programa embora exista o problema.
		9-Não, porque na minha escola não há este tipo de problema.		
33	Esta escola desenvolve, regulamente algum programa de apoio ou reforço de aprendizagem para os alunos (monitoria, aula de reforço, etc.)?	2-Sim.	1-Não.	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Saeb 2011.



Foi necessário dicotomizar os itens em decorrência de problema já relatado com algumas de suas categorias, assim a cada um deles foi atribuído apenas um valor de parâmetro “ $b_{ij}$ ” que pode ser observado no Quadro 12, onde também figuram os parâmetros de discriminação. Os valores de “ $b_{ij}$ ” ficaram concentrados em aproximadamente dois desvios padrões abaixo da média, sendo essa a região em que o conjunto de itens é mais informativo, ou seja, o conjunto de itens remanescente é mais eficiente na diferenciação das turmas com baixo nível de recursos pedagógicos, assim sugere-se que para as edições futuras do exame novos itens que versem sobre o tema sejam acrescentados ao questionário objetivando a melhoria na distinção das escolas de elevado nível de recursos pedagógicos.

**Quadro 12: Parâmetros dos itens da escala para os recursos pedagógicos da escola. Teta na escala (0,1) (Continua).**

Item	Descrição	Parâmetro	
		a	b
1	Conselho de classe é um órgão formado por todos os professores que lecionam em cada turma/série, neste ano, quantas vezes se reuniram os conselhos de classe desta escola?	0,96	-2,37
2	Você tem conhecimento do conteúdo da lei N.º 11.645 de 2008 que determina a obrigatoriedade do estudo da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e indígena" nos estabelecimentos de ensino do país?	0,74	-3,10
3	Neste ano, foram desenvolvidas atividades para atender o determinado pela lei N.º 11.645 de 2008 nesta escola?	0,96	-2,36
4	Ocorrem na escola devido à carência de infra-estrutura física e/ou pedagógica.	1,54	-0,75
5	São decorrentes do ambiente de insegurança física da escola.	1,60	-1,66
6	Ocorrem na escola por oferecer poucas oportunidades de desenvolvimento das capacidades intelectuais do aluno.	1,77	-1,26
7	Estão relacionadas a conteúdo curricular inadequado às necessidades da escola.	0,98	-2,06
8	Estão relacionadas ao não-cumprimento do conteúdo curricular.	1,12	-2,52
9	Relacionam-se à sobrecarga de trabalho dos professores(as), dificultando o planejamento e o preparo das aulas.	0,84	-1,16

**Quadro 12: Parâmetros dos itens da escala para os recursos pedagógicos da escola. Teta na escala (0,1) (Conclusão).**

Item	Descrição	Parâmetro	
		a	b
10	Ocorrem devido ao baixo salário dos professores, que gera insatisfação e desestímulo para a atividade docente.	0,89	-1,23
18	Você utiliza computadores.	1,43	-0,83
19	Você utiliza internet.	1,37	-0,45
20	Você utiliza fitas de vídeo ou DVD.	1,26	-2,31
21	Você utiliza Jornais e revistas informativas.	1,29	-2,37
22	Você utiliza revista em quadrinhos.	1,08	-2,15
23	Você utiliza livros didáticos.	1,03	-4,41
27	Conselho de classe é um órgão formado por todos os professores que lecionam em cada turma/série, neste ano, quantas vezes se reuniram os conselhos de classe desta escola?	0,87	-2,35
30	Nesta escola há algum programa de redução nas taxas de reprovação?	0,78	-1,70
33	Esta escola desenvolve, regulamente algum programa de apoio ou reforço de aprendizagem para os alunos (monitoria, aula de reforço, etc.)?	0,86	-2,14

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Saeb 2011.

A curva de informação total do teste, que pode ser observada no Apêndice I do presente trabalho, corrobora com a afirmação de que o conjunto de itens utilizado para construção da escala para mensurar os recursos pedagógicos da escola é mais eficiente na discriminação de escolas com baixo nível desses recursos.

Obtidos os parâmetros dos itens, as disponibilidades de recursos pedagógicos de todas as turmas de quinto ano da base do Saeb 2011 foram calculadas. Os respondentes foram posicionados em níveis segundo sua disponibilidade de recursos pedagógicos, os quais variam de “1” a “4”. A descrição de todos os níveis, o intervalo e a frequência relativa de indivíduos em cada um dos níveis pode ser visualizada no Quadro 13.

A determinação dos níveis da escala se pautou pela ocorrência de itens âncora dentre as questões utilizadas para sua elaboração. Foi observada essa característica para o item “8” posicionado discriminando

os níveis um e dois, os itens “5”, “6” e “7” discriminando os níveis dois e três e, itens “4”, “18” e “19” discriminando os níveis três e quatro.

**Quadro 13: Escala para mensurar os recursos pedagógicos da escola. Teta na escala (100,15) (Continua).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
$\theta < 70$	1	Os recursos pedagógicos que estão sendo empregados para o ensino das turmas posicionadas nesse nível são no máximo o livro didático. Ocorreram ainda problemas de aprendizagem decorrentes no máximo de: carência de infraestrutura física e pedagógica; insegurança física; escassez de oportunidade de desenvolvimento das capacidades intelectuais do aluno; conteúdo curricular inadequado às necessidades da escola e seu não cumprimento; sobrecarga de trabalho dos professores; baixo salário dos professores.	0,86%
$70 < \theta < 85$	2	Os recursos pedagógicos que estão sendo empregados para o ensino das turmas posicionadas nesse nível são, além dos elencados no nível anterior, no máximo vídeos, revistas informativas e abordagem de conteúdo inserido pela Lei N <sup>o</sup> 11.465/2008 (História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena). Ocorreram ainda problemas de aprendizagem decorrentes no máximo de: carência de infraestrutura física e pedagógica; insegurança física; escassez de oportunidade de desenvolvimento das capacidades intelectuais do aluno; conteúdo curricular inadequado às necessidades da escola; sobrecarga de trabalho dos professores; baixo salário dos professores.	11,67%
$85 < \theta < 100$	3	Os recursos pedagógicos que estão sendo empregados para o ensino das turmas posicionadas nesse nível são, além dos elencados no nível anterior, no máximo revistas em quadrinhos, programa de redução de taxa de reprovação, programa de apoio e reforço a aprendizagem (como monitoria ou aula de reforço) e reuniões do conselho de classe. Ocorreram ainda problemas de aprendizagem decorrentes no máximo de: carência de infraestrutura física e pedagógica; sobrecarga de trabalho dos professores; baixo salário dos professores.	36,57%

**Quadro 13: Escala para mensurar os recursos pedagógicos da escola. Teta na escala (100,15) (Conclusão).**

Intervalo (θ)	Nível	Interpretação	% de escolas
θ > 100	4	Os recursos pedagógicos que estão sendo empregados para o ensino das turmas posicionadas nesse nível são, além dos elencados no nível anterior, no mínimo computadores e internet. Não ha ainda relatos de problemas de aprendizagem.	50,90%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

O panorama geral das turmas de quinto ano das escolas brasileiras não se mostrou tão ruim. Menos de 1% das escolas foram posicionadas no nível mais baixo da escala de recursos pedagógicos e padece de vários problemas decorrentes disso. Em 11,67% dos casos há alguns recursos, contudo essas escolas ainda apresentam muitos problemas relacionados à aprendizagem, tais como conteúdo curricular inadequado às necessidades e a realidade contextual da escola, que poderiam ser sanados com elaboração e aplicação de um projeto pedagógico eficaz. Pouco mais da metade das escolas (50,90%) com turmas de quinto ano, segundo as informações extraídas do Saeb 2011, apresenta nível mais elevado na escala de recursos pedagógicos não tendo relatado enfrentar qualquer tipo de problema relacionado à matéria em questão. Vale aqui ressaltar o fato de o conjunto de itens utilizado para a construção de essa medida ser mais eficiente na discriminação das escolas com baixo nível de recursos pedagógicos, não permitindo a diferenciação das escolas de maior nível de recursos, o que acarretou seu agrupamento em único nível.

Relativo à construção da medida do nível de recursos pedagógicos das escolas para sua correlação com as proficiências dos estudantes do quinto ano escolar, foi possível obter êxito, contudo muitos itens do questionário se mostraram discriminadores ruins necessitando de revisão em sua redação e em alguns casos até sua substituição. Foram encontrados também problemas quanto à eficiência de algumas alternativas na maior parte das questões. Excluídos alguns itens e tendo agrupado categorias de respostas em outros se conseguiu obter um instrumento capaz de discriminar com maior precisão as turmas com baixo nível de recursos pedagógicos, o que nos leva a concluir que o conjunto de item do questionário precisa ser reformulado

e ainda, sofrer acréscimo de questões que propiciem a discriminação das escolas com maior riqueza de recursos.

#### **4.4. RELACIONAMENTO INTERPESSOAL ENTRE PROFISSIONAIS NO AMBIENTE ESCOLAR**

A escola é um ambiente social, onde inúmeros sujeitos mantêm relações constantemente e de diferentes maneiras e intensidades, faz-se necessário analisar como essas relações acontecem, qual a postura dos membros da equipe e a comunidade escolar como um todo, qual a concepção tem de si enquanto profissional e de seu próprio trabalho (ALMEIDA E SOUSA, 2012).

O relacionamento interpessoal, segundo o *site* Significados, é um conceito do âmbito da sociologia e psicologia que significa uma relação entre duas ou mais pessoas. Este tipo de relacionamento é marcado pelo contexto onde ele está inserido, podendo ser um contexto familiar, escolar, de trabalho ou de comunidade.

Ainda, segundo a Prof. Dra. Yeda Oswaldo, as trocas constantes de informações e o diálogo são essenciais quando se busca a preservação dos relacionamentos e o trabalho em equipe, o que acaba sendo imprescindível para o bom andamento das atividades organizacionais.

Um bom relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho afeta positivamente o desempenho do grupo que ali atua, assim é esperado que quão melhor for esse relacionamento entre os profissionais que atuam no ambiente escolar, melhor será seu desempenho profissional, refletindo na melhoria da qualidade do ensino e do desempenho dos alunos nos testes padronizados. A partir dessa premissa propõem-se aqui a elaboração de uma medida que consiga mensurar o nível de relacionamento interpessoal entre os profissionais que atuam no ambiente escolar.

A elaboração dessa medida consiste na criação de uma escala e o posicionamento dos indivíduos, no caso as escolas, na mesma. Tal processo deverá permitir que as diferenças de níveis de relacionamento das diferentes escolas sejam identificadas. Finalmente pretende-se correlacionar o relacionamento interpessoal nas escolas com a proficiência nos testes padronizados para avaliar se o fator em questão é relevante na aprendizagem.

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 60 a 74 do questionário do professor

aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no Quadro 14. Sendo o objetivo maior desse trabalho, investigar os fatores relacionados ao desempenho dos alunos do 5º ano, a base de dados foi filtrada para tal ano escolar. Os dados foram ainda submetidos a nova filtragem quanto ao preenchimento do questionário (preenchimento total ou parcial) restando 104.755 observações para o desenvolvimento do trabalho. As respostas das questões foram codificadas de tal forma que quanto maior o número atribuído à resposta maior o nível de relacionamento interpessoal na escala. Às questões sem marcação ou com mais de uma marcação foi atribuído o código “9” (nove) que significa que aquela resposta não deve ser considerada para fins de estimação dos parâmetros dos itens nem da proficiência dos respondentes. Codificação das alternativas também figura no Quadro 14.

**Quadro 14: Itens relacionados ao Relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho (Continua).**

Item	Descrição	Alternativas				
		5-	4-	3-	2-	1-
1	O(A) diretor(a) me anima e me motiva para o trabalho.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
2	Tenho plena confiança no(a) diretor(a) como profissional.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
3	O(A) diretor(a) consegue que os professores se comprometam com a escola.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
4	O(a) diretor(a) estimula as atividades inovadoras.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
5	O(a) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com a aprendizagem dos alunos.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.

**Quadro 14: Itens relacionados ao Relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho (Continuação).**

Item	Descrição	Alternativas				
		5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
6	O(a) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com as normas administrativas.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
7	O(a) diretor(a) dá atenção especial aos aspectos relacionados com a manutenção da escola.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
8	Sinto-me respeitado(a) pelo(a) diretor(a).	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
9	Respeito o(a) diretor(a).	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
10	Participo das decisões relacionadas com o meu trabalho.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
11	A equipe de professores leva em consideração minhas idéias.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
12	Eu levo em consideração as idéias de outros colegas.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
13	O ensino que a escola oferece aos alunos é muito influenciado pelas idéias dos professores.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.

**Quadro 14: Itens relacionados ao Relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho (Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas				
14	Os professores desta escola procuram coordenar o conteúdo das disciplinas entre as diferentes séries.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.
15	O diretor, os professores e os demais membros da equipe da escola colaboram para fazer esta escola funcionar bem.	5- Concordo totalmente.	4- Concordo.	3- Neutro.	2- Discordo.	1- Discordo totalmente.

Fonte: Saeb 2011.

Visando a garantia que todas as escolas e extratos possíveis fossem representados no conjunto de respondentes utilizado para estimação dos parâmetros dos itens, todos os vetores resposta das escolas com até sete turmas foram utilizados. Para as escolas com oito ou mais turmas foi extraída amostra aleatória de três turmas por escola, sendo essa agrupada com o conjunto anterior. Assim a calibração foi feita com subconjunto de 98.933 observações.

Em alguns itens a probabilidade de ocorrência de pelo menos uma de suas categorias não se mostrou predominante em nenhuma região da escala, sendo que apenas parte deles apresentou padrões aceitáveis. Agrupamentos de categorias de alguns itens foram feitos até que se obtivesse resultado satisfatório. Para os itens de número 9, 11 e 12 foi necessário o agrupamento de suas duas primeiras categorias.

Feitos os ajustes referidos, os itens foram calibrados sendo que os parâmetros obtidos encontram-se elencados no Quadro 15. Todos se mostraram bons discriminadores.

Encerrado o processo de estimação dos parâmetros dos itens foram determinados os níveis de relacionamento interpessoal entre profissionais no ambiente escolar para os 104.755 professores pesquisados. Os respondentes foram posicionados em níveis que variam de “1” a “3”. A descrição de todos os níveis, o intervalo e a frequência



relativa de indivíduos em cada um dos níveis pode ser visualizada no Quadro 16.

**Quadro 15: Parâmetros dos itens da escala para medir o relacionamento interpessoal entre profissionais no ambiente escolar. Teta na escala (0,1) (Continua)**

Item	Descrição	Parâmetros				
		A	b2	b3	b4	b5
1	O(A) diretor(a) me anima e me motiva para o trabalho.	3,50	-1,97	-1,49	-0,76	0,35
2	Tenho plena confiança no(a) diretor(a) como profissional.	4,48	-2,05	-1,57	-0,93	0,09
3	O(A) diretor(a) consegue que os professores se comprometam com a escola.	3,64	-2,21	-1,54	-0,91	0,32
4	O(a) diretor(a) estimula as atividades inovadoras.	4,20	-2,04	-1,49	-0,87	0,23
5	O(a) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com a aprendizagem dos alunos.	4,18	-2,06	-1,49	-0,89	0,25
6	O(a) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com as normas administrativas.	2,95	-2,66	-2,02	-1,36	0,11
7	O(a) diretor(a) dá atenção especial aos aspectos relacionados com a manutenção da escola.	2,94	-2,58	-1,95	-1,34	0,09
8	Sinto-me respeitado(a) pelo(a) diretor(a).	3,42	-2,36	-1,93	-1,38	-0,20
9	Respeito o(a) diretor(a).	2,49	-	-3,21	-2,35	-0,55
10	Participo das decisões relacionadas com o meu trabalho.	1,92	-3,47	-2,62	-1,88	-0,17
11	A equipe de professores leva em consideração minhas idéias.	1,51	-	-3,22	-1,69	0,65
12	Eu levo em consideração as idéias de outros colegas.	1,42	-	-4,35	-2,66	0,35
13	O ensino que a escola oferece aos alunos é muito influenciado pela troca de idéias entre os professores.	1,67	-3,49	-2,24	-1,35	0,55

**Quadro 15: Parâmetros dos itens da escala para medir o relacionamento interpessoal entre profissionais no ambiente escolar. Teta na escala (0,1) (Conclusão)**

Item	Descrição	Parâmetros				
		a	b2	b3	b4	b5
14	Os professores desta escola procuram coordenar o conteúdo das disciplinas entre as diferentes séries.	1,51	-3,62	-2,31	-1,29	0,71
15	O diretor, os professores e os demais membros da equipe da escola colaboram para fazer esta escola funcionar bem.	2,47	-2,96	-2,19	-1,51	0,00

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A determinação dos níveis se pautou pela ocorrência de itens âncora dentre as questões utilizadas para a elaboração da escala de medida construída para avaliação do relacionamento interpessoal de profissionais no ambiente escolar. Todos os itens, após agrupamento de categorias de alguns deles, revelaram-se âncora.

Observando os valores dos parâmetros “ $b_{ij}$ ” dos itens do teste verifica-se que estão posicionados em torno da média da escala e abaixo dela, apontando que o teste discrimina com melhor precisão os profissionais posicionados nessa região da escala. Tal observação pode ser ratificada a partir da curva de informação total do teste, inserida no Apêndice I.

O panorama apresentado pela escala é bastante positivo, dado que em quase 90,0% dos casos o relacionamento interpessoal entre os profissionais de educação no ambiente de trabalho enquadra-se no nível mais elevado da escala, tendo como características a dedicação de atenção especial às normas administrativas e manutenção da escola, as idéias são respeitadas e todos os membros da equipe colaboram para o bom funcionamento da escola. Em menos de um centésimo dos casos o ambiente de trabalho é considerado ruim, havendo muita discordância entre os profissionais, não sendo o ambiente de trabalho motivador e ainda os profissionais não se respeitam. Em 11,1% dos casos os profissionais se declararam indiferentes a questões como: ser motivado, participar das decisões relacionadas ao trabalho; ter suas idéias levadas

em conta e considerar as dos demais; e colaborar para a escola funcionar bem.

**Quadro 16: Escala para medir o relacionamento interpessoal entre profissionais no ambiente escolar. Teta na escala (100,15).**

<b>Intervalo (<math>\theta</math>)</b>	<b>Nível</b>	<b>Interpretação</b>	<b>% de escolas</b>
$\theta < 70$	1	A postura dos profissionais posicionados nesse nível é no máximo de discordância quanto a realização de boas práticas que acarretam um bom relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho como: motivar e ser motivado; confiar no profissionalismo dos companheiros de trabalho; dar atenção especial a aspectos administrativos, da manutenção da escola e da aprendizagem; respeitara e sentir-se respeitado.	0,82%
$70 < \theta < 85$	2	A postura dos profissionais posicionados nesse nível é no máximo de indiferença em realização de boas práticas que acarretam um bom relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho como: ser motivado, participar das decisões relacionadas ao trabalho; ter suas idéias levadas em conta e considerar as dos demais; e colaborar para a escola funcionar bem.	11,06%
$\theta > 85$	3	A postura dos profissionais posicionados nesse nível é no mínimo de realização de boas práticas que acarretam um bom relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho como: respeitam e são respeitados; é dada atenção especial às noras administrativas e manutenção da escola; as idéias são respeitadas; e todos os membros da equipe colaboram para o bom funcionamento da escola.	88,12%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A escala para medir o relacionamento interpessoal entre profissionais no ambiente de trabalho de modo geral conseguiu atingir um dos objetivos desse trabalho que é a produção de uma medida para verificação da influencia do fator “relacionamento interpessoal entre profissionais no ambiente escolar” na proficiência dos alunos do quinto

ano escolar. O conjunto de itens utilizado para construção da medida, após agrupamento de categorias de alguns deles, se mostrou consistente com bons parâmetros, contudo, sua eficiência para o posicionamento dos respondentes de elevados nível de relacionamento interpessoal na escala precisa ser melhorado.

Quanto ao panorama geral do relacionamento interpessoal no ambiente das escolas com turmas de quinto ano escolar, pode-se afirmar que é predominantemente bom, com os profissionais colaborando para realização de boas práticas que acarretam um bom relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho como: respeitam e são respeitados; é dada atenção especial às noras administrativas e manutenção da escola; as idéias são respeitadas; e todos os membros da equipe colaboram para o bom funcionamento da escola.

#### **4.5. A INDISCIPLINA NO AMBIENTE ESCOLAR**

A escola, sem destoar da conjuntura histórica mais ampla que a ronda e perpassa, encontra na indisciplina uma fonte de instabilidade do seu projeto normativo e pedagógico, projeto que vem elaborando há séculos. Nas escolas, diante das expressões de indisciplina, padecem os educadores, sem talvez um projeto de ação alternativo, e ainda por conquistar uma formação mais adequada e que lhes proporcione melhores recursos para enfrentar os tantos desafios que encontram no ambiente educacional. No ambiente escolar, as indisciplinas, particularmente nas últimas décadas, teriam se tornado expressões usuais, rupturas com as quais os professores precisam conviver em sala de aula. A indisciplina estaria desenhando um cenário indesejável, sobretudo nas salas de aula, onde persiste disputando e conquistando um espaço considerável do currículo escolar (GARCIA, 2006).

Na literatura educacional e particularmente no cotidiano escolar, a indisciplina se associa a um sentido de inclinação negativa, e entre suas possíveis implicações pouco encontramos de produtivo, além da solicitação de pesquisas que ela representa (Garcia, 2006). Seguindo a premissa apresentada por Garcia e corroborando com outros estudos, é de se esperar que a indisciplina no ambiente escolar afete negativamente o desempenho dos estudantes em testes padronizados, sendo essa a constatação de seu impacto danoso a aprendizagem.

Pretende-se aqui criar uma escala que permita mensurar o nível de indisciplina nas turmas do quinto ano, propiciando um ordenamento quanto ao fator em questão. Tal processo deverá permitir que as

diferenças de níveis de indisciplina entre diferentes turmas sejam identificadas. Finalmente pretende-se correlacionar o fator com a proficiência nos testes padronizados para avaliar sua relevância na aprendizagem.

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 83 a 110 do questionário do professor aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no Quadro 17. O enunciado dessas questões no questionário é precedido pela seguinte afirmação: “*Sobre os fatos listados abaixo, diga se eles aconteceram ou não este ano nesta escola...*”.

As respostas das questões foram codificadas conforme apresentado no Quadro 17.

Visando a garantia de que todas as escolas e extratos possíveis fossem representados no conjunto de respondentes utilizado para estimação dos parâmetros dos itens, todos os vetores respostas das escolas com até sete turmas foram utilizados. Para as escolas com oito ou mais turmas foi extraída amostra aleatória de três turmas por escola, sendo essa agrupada com o conjunto anterior. Assim a calibração foi feita com subconjunto de 98.933 observações.

**Quadro 17: Itens relacionados à Indisciplina no ambiente escolar  
(Continua).**

Item	Descrição	Alternativas	
1	Agressão verbal a professores (agressor: aluno).	1-Sim.	2-Não.
2	Agressão física a professores (agressor: aluno)..	1-Sim.	2-Não.
3	Agressão verbal a alunos (agressor: aluno).	1-Sim.	2-Não.
4	Agressão física a alunos (agressor: aluno).	1-Sim.	2-Não.
5	Agressão verbal a funcionários (agressor: aluno).	1-Sim.	2-Não.
6	Agressão física a funcionários (agressor: aluno).	1-Sim.	2-Não.
7	Agressão verbal a professores (agressor: professor).	1-Sim.	2-Não.
8	Agressão física a professores (agressor: professor).	1-Sim.	2-Não.
9	Agressão verbal a alunos (agressor: professor).	1-Sim.	2-Não.
10	Agressão física a alunos (agressor: professor).	1-Sim.	2-Não.
11	Agressão verbal a funcionários (agressor: professor).	1-Sim.	2-Não.
12	Agressão física a funcionários (agressor: professor).	1-Sim.	2-Não.

**Quadro 17: Itens relacionados à Indisciplina no ambiente escolar  
(Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas	
13	Agressão verbal a professores (agressor: funcionário).	1-Sim.	2-Não.
14	Agressão física a professores (agressor: funcionário).	1-Sim.	2-Não.
15	Agressão verbal a alunos (agressor: funcionário).	1-Sim.	2-Não.
16	Agressão física a alunos (agressor: funcionário).	1-Sim.	2-Não.
17	Agressão verbal a funcionários (agressor: funcionário).	1-Sim.	2-Não.
18	Agressão física a funcionários (agressor: funcionário).	1-Sim.	2-Não.
19	Você foi vítima de atentado à vida?	1-Sim.	2-Não.
20	Você foi ameaçado por algum aluno?	1-Sim.	2-Não.
21	Você foi agredido verbalmente por algum aluno?	1-Sim.	2-Não.
22	Você foi agredido fisicamente por algum aluno?	1-Sim.	2-Não.
23	Você foi vítima de furto?	1-Sim.	2-Não.
24	Você foi vítima de roubo (com uso de violência)?	1-Sim.	2-Não.
25	Alunos frequentam as suas aulas sob o efeito de bebida alcoólatra?	1-Sim.	2-Não.
26	Alunos frequentam as suas aulas sob o efeito de drogas ilícitas?	1-Sim.	2-Não.
27	Alunos frequentam as suas aulas portando arma branca (facas, canivetes etc.)?	1-Sim.	2-Não.
28	Alunos frequentam suas aulas portando arma de fogo?	1-Sim.	2-Não.

Fonte: Saeb 2011.

Executada estimação dos parâmetros dos itens, que no caso em questão são todos dicotômicos, foram calculadas as proficiências dos 104.755 respondentes. Os parâmetros obtidos encontram-se elencados no Quadro 18. Todos se mostraram bons discriminadores, contudo, destoando das demais escalas desenvolvidas até aqui, observou-se que o conjunto de itens é mais eficiente para discriminar os indivíduos posicionados nos níveis de maior indisciplina da escala, ou seja, ela posiciona na escala com maior precisão as escolas com elevados índices

de indisciplina. Tal observação pode ser ratificada pela análise da curva de informação total do teste presente no Apêndice I deste trabalho.

Foram observados valores bastante elevados para os parâmetros “a” dos itens 12, 14, 16 e 18, contudo os erros associados a essas medidas são menores que 0,2, o que pesou para continuidade dos mesmos no teste.

**Quadro 18: Parâmetros dos itens da escala para medir as indisciplina no ambiente escolar. Teta na escala (0,1) (Continua).**

Item	Descrição	Parâmetro	
		a	b
1	Agressão verbal a professores (agressor: aluno).	2,76	0,03
2	Agressão física a professores (agressor: aluno).	1,80	1,79
3	Agressão verbal a alunos (agressor: aluno).	1,92	0,21
4	Agressão física a alunos (agressor: aluno).	1,78	0,56
5	Agressão verbal a funcionários (agressor: aluno).	2,66	0,59
6	Agressão física a funcionários (agressor: aluno).	2,13	2,01
7	Agressão verbal a professores (agressor: professor).	1,88	1,78
8	Agressão física a professores (agressor: professor).	3,39	2,29
9	Agressão verbal a alunos (agressor: professor).	2,74	1,62
10	Agressão física a alunos (agressor: professor).	3,55	2,24
11	Agressão verbal a funcionários (agressor: professor).	3,46	1,87
12	Agressão física a funcionários (agressor: professor).	5,45	2,19
13	Agressão verbal a professores (agressor: funcionário).	2,65	1,93
14	Agressão física a professores (agressor: funcionário).	5,72	2,26
15	Agressão verbal a alunos (agressor: funcionário).	2,96	1,67
16	Agressão física a alunos (agressor: funcionário).	4,46	2,28
17	Agressão verbal a funcionários (agressor: funcionário).	2,96	1,83
18	Agressão física a funcionários (agressor: funcionário).	4,74	2,31

**Quadro 18: Parâmetros dos itens da escala para medir as indisciplina no ambiente escolar. Teta na escala (0,1) (Conclusão).**

Item	Descrição	Parâmetro	
		a	b
19	Você foi vítima de atentado à vida?	1,71	3,36
20	Você foi ameaçado por algum aluno?	1,56	2,26
21	Você foi agredido verbalmente por algum aluno?	1,68	0,89
22	Você foi agredido fisicamente por algum aluno?	1,66	2,93
23	Você foi vítima de furto?	1,07	3,04
24	Você foi vítima de roubo (com uso de violência)?	1,83	3,39
25	Alunos frequentam as suas aulas sob o efeito de bebida alcoólatra?	1,67	3,24
26	Alunos frequentam as suas aulas sob o efeito de drogas ilícitas?	1,55	3,06
27	Alunos frequentam as suas aulas portando arma branca (facas, canivetes etc.)?	1,47	2,90
28	Alunos frequentam suas aulas portando arma de fogo?	2,07	3,33

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Os valores atribuídos aos parâmetros “a” para os itens 12, 14 e 16 foram bastante elevados. Acredita-se que isso se deva ao teor de seu conteúdo, que trata de agressões físicas entre os profissionais de educação dentro do ambiente escolar, fato muito raro, justificando os valores.

A descrição de todos os níveis, o intervalo e a frequência relativa de indivíduos em cada um dos níveis pode ser visualizada no Quadro 19.

Observa-se que grande maioria das turmas de quinto ano, segundo a escala, encontra-se posicionada no nível mais baixo da escala de indisciplina, não apresentando qualquer um dos problemas pesquisados. Aproximadamente um sexto delas apresenta problemas moderados resumidos a embates verbais. Em 0,1% dos casos, o que representa 105 turmas, o nível de indisciplina é o mais elevado havendo inclusive agressões físicas entre professores e alunos.

A elaboração de escala para medir o nível de disciplina nas turmas de quinto ano revelou que os itens presentes no questionário do



Saeb relativos a essa matéria são bons discriminadores para fazê-lo, contudo, ficou evidenciada a necessidade da inserção de mais questões que permitam melhor diferenciação das escolas com níveis mais reduzidos de indisciplina. As questões se resumiram a investigação de agressões verbais e físicas entre os diferentes grupos de pessoas no ambiente escolar e dentro desses grupos. A pesquisa de questões como “há conversa paralelas em sala de aula” ou “os alunos realizam as atividades desenvolvidas em sala de aula” dentre outras, talvez melhorasse a eficiência do conjunto de itens na estimação das proficiências.

**Quadro 19: Escala para medir as indisciplina no ambiente escolar. Teta na escala (100,15).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
$\theta < 115$	1	As turmas posicionadas nesse nível não apresentam problemas com disciplina.	85,62%
$115 < \theta < 145$	2	As turmas posicionadas nesse nível apresentam no máximo problemas: de agressões verbais entre professores, alunos e funcionário; e ainda agressões físicas entre alunos.	14,27%
$\theta > 145$	3	As turmas posicionadas neste nível além dos problemas elencados no nível anterior, podem ainda apresentar problemas como: pequenos furtos e roubos em sala de aula, alunos sob efeito de álcool e drogas; e alunos portando alguma espécie de arma.	0,10%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Em linhas gerais, a grande maioria das turmas não apresenta nenhum dos problemas de disciplina pesquisados, em contraponto há uma parcela muito diminuta delas que se encontra em nível caótico de indisciplina demonstrando praticamente todos os problemas pesquisados.

#### **4.6. CONDIÇÕES DA MERENDA ESCOLAR**

O Brasil se caracteriza pela presença dos dois extremos de população quanto a níveis socioeconômicos, evidenciando de forma profunda as desigualdades sociais e de qualidade de vida existentes. Sua

transição epidemiológica vem sendo marcada pela coexistência de distintos padrões de mortalidade e morbidade, com aumento crescente das doenças cardiovasculares, neoplasias e causas externas, ao lado de prevalências relevantes de doenças infecciosas. Esse perfil se enquadra no modelo polarizado prolongado, proposto por FRENK (1991), que tem como característica principal essa situação prolongada retratada por um perfil de mortalidade e morbidade mista em diferentes regiões geográficas e grupos sociais (apud: CASTRO, 1995). Tem-se observado no país, nas últimas décadas, o aparecimento crescente de patologias típicas de países desenvolvidos, proporcionando mudanças significativas do quadro epidemiológico da população. Entretanto, enfrenta problemas de países subdesenvolvidos, os agravos nutricionais, caracterizados por carências alimentares, que estão muito presentes. (STEFANINI, 1997).

Segundo Macedo, Andreucci Montelli (2004) estudos em crianças desnutridas demonstram melhora significativa da inteligência quando se associaram cuidados de saúde, nutricionais e estimulação adequada. Motivadas por estudos desse teor, várias políticas públicas foram implementadas para combate da desnutrição dos estudantes através da melhoria da qualidade da merenda escolar.

Pode-se citar como exemplo de política pública o “Programa Nacional de Alimentação Escolar – Pnae”, do governo federal. Este é um programa suplementar a educação, como diz a Constituição Federal que objetiva fornecer alimentação escolar para os alunos de toda a educação básica matriculados em escolas públicas e filantrópicas. O Pnae tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional, e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo (MEC, 2013). Sendo a grande parte das escolas do ensino fundamental em atividade no país, organizadas em turmas com aulas em apenas um período do dia (matutino, vespertino ou noturno), a única refeição disponibilizada por elas aos estudantes é a merenda escolar, servida durante o intervalo das atividades.

A Merenda Escolar visa fornecer à criança algo mais do que ela recebe em casa. Na definição da sua composição nutritiva estabelece-se que deverá fornecer de 15,0% a 30,0% das quantidades diárias recomendadas de calorias e nutrientes (FAE, 1996). Tal definição deriva da importância da alimentação no desenvolvimento nutricional do

indivíduo, por conseguinte espera-se que melhores condições nutricionais acarretem a melhoria do aprendizado e desempenho escolar.

Dentro do contexto apresentado observa-se que a merenda escolar desempenha dois importantes papéis correlatos: o de prover nutrientes aos estudantes das classes sociais menos favorecidas; e melhorar o desempenho escolar dos estudantes em geral. Verificada tamanha importância do fator em discussão, mostra-se imperiosa a necessidade de elaboração de uma medida que possa quantificar as condições da merenda escolar, sendo essa a pretensão do presente tópico.

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 46 a 54 do questionário do diretor aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no Quadro 20. O enunciado dessas questões no questionário é precedido pela seguinte afirmação: “*Em relação à merenda escolar, como você considera...*”.

**Quadro 20: Itens relacionados à Merenda Escolar.**

Item	Descrição	Alternativas				
		1-	2-	3-	4-	5-
1	Os recursos financeiros.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
2	A quantidade de alimentos.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
3	A qualidade dos alimentos.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
4	A variedade do cardápio.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
5	O armazenamento e conservação.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
6	O espaço físico para cozinhar.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
7	A higiene.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
8	A disponibilidade de pessoal.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
9	A qualificação de pessoal.	Inexistente	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo

Fonte: Saeb 2011.

As respostas das questões foram codificadas de modo que quanto maior o nível atribuído a resposta maior seria a proficiência na escala. A codificação das alternativas é apresentada no Quadro 20. Às questões sem marcação ou com mais de uma marcação foi atribuído o código “9” (nove) significando que aquela resposta não deve ser considerada para

fins de estimação dos parâmetros dos itens nem da proficiência dos respondentes.

Constatou-se que os itens apresentaram boa discriminação, contudo, para alguns deles a probabilidade de ocorrência de pelo menos uma de suas categorias não se mostrou predominante em nenhuma região da escala de medida da qualidade da merenda escolar, sendo que apenas parte deles apresentou padrões aceitáveis. Agrupamentos de categorias de alguns itens foram feitos até que se obtivesse resultado satisfatório. Para os itens de número 1, 7 e 9 foi necessário o agrupamento de suas duas primeiras categorias.

Feitos os ajustes referidos, os itens foram calibrados e os parâmetros obtidos encontram-se elencados no Quadro 21. Todos se mostraram bons discriminadores, sendo que o conjunto não apresenta grande precisão apenas no posicionamento das escolas que disponibilizam merenda de elevada qualidade aos seus alunos. Tal afirmativa é possível com base na análise dos valores apresentados para os parâmetros “ $b_{ij}$ ” dos itens e da curva de informação total do teste, que pode ser visualizada no Apêndice I do presente estudo.

**Quadro 21: Parâmetros dos itens da escala para medir as condições da merenda escolar. Teta na escala (0,1).**

Item	Descrição	Parâmetro				
		a	b2	b3	b4	b5
1	Os recursos financeiros	1,79	-	-1,59	-0,50	1,20
2	A quantidade de alimentos.	2,70	-2,68	-1,88	-0,80	0,60
3	A qualidade dos alimentos.	3,16	-2,63	-1,96	-0,95	0,48
4	A variedade do cardápio.	2,69	-2,72	-1,76	-0,65	0,75
5	O armazenamento e conservação.	2,14	-2,68	-1,89	-0,89	0,73
6	O espaço físico para cozinhar.	1,46	-3,20	-1,59	-0,47	1,05
7	A higiene.	2,07	-	-2,49	-1,61	0,32
8	A disponibilidade de pessoal.	1,52	-3,25	-1,94	-0,75	1,04
9	A qualificação de pessoal.	1,72	-	-2,10	-0,76	1,08

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Encerrado o processo de estimação dos parâmetros dos itens, foram calculadas as proficiências de todos os respondentes na escala para medir as condições da merenda escolar. Os respondentes foram posicionados em níveis segundo as condições da merenda oferecida em suas escolas, os quais variam de “1” a “4”. A descrição de todos os níveis, o intervalo e a frequência relativa de indivíduos em cada um dos níveis pode ser visualizada no Quadro 22.

**Quadro 22: Escala para medir as condições da merenda escolar. Teta na escala (100,15).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
$\theta < 85$	1	Nas escolas posicionadas nesse nível a merenda escolar é ruim, sendo os alimentos no máximo de má qualidade, em quantidade insuficiente ou inexistente.	10,38%
$85 < \theta < 100$	2	Nas escolas posicionadas nesse nível a merenda escolar é razoável, sendo os alimentos disponíveis no máximo razoáveis em qualidade e quantidade, sendo boa a higiene.	44,38%
$100 < \theta < 115$	3	Nas escolas posicionadas nesse nível a merenda escolar é boa, sendo os alimentos disponíveis no máximo bons em qualidade, quantidade, variedade, higiene e forma de armazenamento.	31,59%
$\theta > 115$	4	Nas escolas posicionadas nesse nível a merenda escolar é ótima, sendo os alimentos disponíveis no mínimo bons em qualidade, quantidade, variedade, higiene e forma de armazenamento.	13,65%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A determinação dos limites e das características dos níveis se pautou pela ocorrência de itens âncora ou quase âncora dentre os utilizados para a construção da escala. Dentre o conjunto, apenas o “b2” para os itens seis e oito, e o “b3” para o item nove não se apresentaram como discriminadores âncora.

Observa-se que em apenas 45,2% das escolas com turmas de quinto ano a merenda escolar é pelo menos de nível “3”, sendo os alimentos disponíveis no máximo bons em qualidade, quantidade, variedade, higiene e forma de armazenamento. Para outros 44,4% dessas

escolas a merenda é razoável, apresentando problemas relacionados à qualidade, quantidade e variedade dos alimentos. Espantosamente para 10,4% das escolas são servidos alimentos de má qualidade para as crianças, em quantidade insuficiente ou pior, não há merenda escolar.

Cabe aqui uma ressalva quanto a merenda escolar, em escolas privadas via de regra não há fornecimento de merenda aos alunos, o que as colocaria no nível mais baixo da escala. Para fins de percentual relativo de escolas em cada nível essa condição não causa reflexo muito considerável dado que a base de escolas pesquisadas pelo Saeb é predominantemente pública, sendo as escolas privadas pesquisadas apenas de forma amostral. Logo dos 10,4% de escolas posicionadas no nível “um” aproximadamente 9% são de escolas públicas. Para fins de preparação de amostra para estudo da correlação das proficiências dos alunos nas provas padronizadas de língua portuguesa e matemática é prudente que esse fator não seja considerado para os extratos que sejam compostos de escolas da rede privada.

O conjunto de itens utilizado na elaboração do instrumento de medida aqui apresentado mostrou-se bastante eficiente quanto a mensuração das condições da merenda fornecida pelas escolas, contudo, foi observado três questões (1, 7 e 9) com problemas de discriminação entre pelo menos dois de seus níveis. Referente às condições da merenda ficou constatado que para as escolas pesquisadas mais da metade delas possui merenda no máximo razoável em quantidade e qualidade.

Uma vez que não se pretende utilizar a medida aqui criada para o estudo de sua influência em todos os grupos estudados, para melhor explorá-la, apresenta-se no Quadro 23 um panorama da distribuição das escolas nos diferentes níveis da escala, por unidade da federação.

**Quadro 23: Frequências absolutas e relativas das escolas com turmas de 5º ano, por nível da escala de merenda escolar, por unidade da federação (Continua).**

UF	Nível da escala de merenda escolar.				Total
	1	2	3	4	
AC	63 (19,27%)	184 (56,27%)	61 (18,65%)	19 (5,81%)	327
AL	127 (10,73%)	629 (53,13%)	346 (29,22%)	82 (6,93%)	1184
AM	160 (13,43%)	550 (46,18%)	358 (30,06%)	123 (10,33%)	1191
AP	16 (5,67%)	140 (49,65%)	103 (36,52%)	23 (8,16%)	282
BA	937 (18,38%)	2606 (51,12%)	1271 (24,93%)	284 (5,57%)	5098

**Quadro 23: Frequências absolutas e relativas das escolas com turmas de 5º ano, por nível da escala de merenda escolar, por unidade da federação (Conclusão).**

UF	Nível da escala de merenda escolar.				Total
	1	2	3	4	
CE	288 (10,16%)	1407 (49,65%)	911 (32,15%)	228 (8,05%)	2834
DF	104 (18,57%)	273 (48,75%)	148 (26,43%)	35 (6,25%)	560
ES	97 (9,02%)	429 (39,91%)	402 (37,4%)	147 (13,67%)	1075
GO	151 (7,64%)	909 (46%)	776 (39,27%)	140 (7,09%)	1976
MA	704 (25,2%)	1615 (57,8%)	407 (14,57%)	68 (2,43%)	2794
MG	254 (4,42%)	1934 (33,69%)	2190 (38,15%)	1363 (23,74%)	5741
MS	61 (7,96%)	330 (43,08%)	273 (35,64%)	102 (13,32%)	766
MT	95 (9,26%)	567 (55,26%)	292 (28,46%)	72 (7,02%)	1026
PA	491 (18,85%)	1389 (53,32%)	576 (22,11%)	149 (5,72%)	2605
PB	104 (7,28%)	659 (46,12%)	531 (37,16%)	135 (9,45%)	1429
PE	314 (12,07%)	1265 (48,64%)	778 (29,91%)	244 (9,38%)	2601
PI	238 (17,27%)	781 (56,68%)	308 (22,35%)	51 (3,7%)	1378
PR	253 (6,89%)	1498 (40,81%)	1232 (33,56%)	688 (18,74%)	3671
RJ	169 (4,72%)	1377 (38,5%)	1414 (39,53%)	617 (17,25%)	3577
RN	154 (12,55%)	633 (51,59%)	377 (30,73%)	63 (5,13%)	1227
RO	53 (9,09%)	284 (48,71%)	213 (36,54%)	33 (5,66%)	583
RR	57 (28,93%)	87 (44,16%)	43 (21,83%)	10 (5,08%)	197
RS	121 (3,96%)	997 (32,64%)	1251 (40,95%)	686 (22,45%)	3055
SC	139 (7,39%)	760 (40,4%)	612 (32,54%)	370 (19,67%)	1881
SE	155 (19,62%)	438 (55,44%)	163 (20,63%)	34 (4,3%)	790
SP	650 (7,01%)	3569 (38,47%)	3052 (32,9%)	2007 (21,63%)	9278
TO	73 (10,64%)	404 (58,89%)	179 (26,09%)	30 (4,37%)	686
Brasil	6028 (10,43%)	25714 (44,48%)	18267 (31,6%)	7803 (13,5%)	57812

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Em termos do quantitativo de escolas posicionadas no primeiro nível da escala, observa-se que os estados do AC, SE, MA e RR apresentam quantidades relativas de escolas que não oferecem merenda escolar, ou essa é de má qualidade, muito superiores a média nacional,

sendo que para o estado de Roraima esse número é quase o triplo da média. Contrapondo o panorama desses estados, RS, MG e RJ apresentam os menores quantitativos relativos de escolas nessa condição, com destaque para o estado do Rio Grande do Sul que tem quantitativo de escolas nesse nível cerca de um terço da média nacional.

Quanto à distribuição das escolas no nível quatro, o qual a merenda escolar é classificada como de melhor qualidade, sendo os alimentos disponíveis no mínimo bons em qualidade, quantidade, variedade, higiene e forma de armazenamento, os estados de MG, RS e SP, respectivamente nessa ordem, apresentam os maiores percentuais relativos de escolas com os referidos padrões de merenda escolar, ao passo que MA, PI e SE apresentam respectivamente os menores percentuais. Considerando especificamente o estado do Maranhão, o quantitativo de escolas oferecendo merenda escolar neste nível é aproximadamente seis vezes menor que a média nacional.

#### **4.7. PROBLEMAS ENFRENTADOS PELA GESTÃO ESCOLAR**

Insuficiência de recursos, inexistência de professores para algumas disciplinas ou séries, falta de recursos pedagógicos são apenas alguns exemplos de problemas enfrentados por gestores de escolas brasileiras. A pergunta que se deve fazer nesse momento é: Até que ponto esses problemas afetam o desempenho escolar?

O dimensionamento das consequências das intempéries enfrentadas por escolas deve ser precedido da identificação dentre essas das mais corriqueiras e danosas. Não se quer discutir aqui de forma ampla toda a gama de possibilidades, foco será dado às dificuldades impostas ao gestor escolar, no caso o diretor, que atrapalhem a boa execução de suas atividades.

Esclarecido o ponto ao qual se pretende chegar, a resposta à pergunta lançada é a proposição da construção de uma escala capaz de aferi-lo. Para fazer isso se pretende analisar os itens 55 a 64 do questionário aplicado ao diretor, os quais figuram no Quadro 24.

O enunciado dessas questões no questionário é precedido pela seguinte afirmação: *“As perguntas de 55 a 64 apresentam alguns problemas que podem ocorrer nas escolas. Responda se cada um deles ocorreu ou não neste ano. Caso tenha ocorrido, assinale se foi ou não um problema grave, dificultando o funcionamento da escola”*.

As respostas das questões foram codificadas de tal forma que quão maior o valor observado na escala a ser construída, menor o nível



de problemas enfrentados pela gestão da escola. Os códigos atribuídos às respostas podem ser visualizados no Quadro 24.

**Quadro 24: Itens relacionados a problemas enfrentados pela gestão escolar.**

Item	Descrição	Alternativas		
		3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
1	Ocorreu na escola: Insuficiência de recursos financeiros?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
2	Ocorreu na escola: Inexistência de professores para algumas disciplinas ou séries?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
3	Ocorreu na escola: Carência de pessoal administrativo?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
4	Ocorreu na escola: Carência de pessoal de apoio pedagógico (coordenador, supervisor, orientador educacional)?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
5	Ocorreu na escola: Falta de recursos pedagógicos.	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
6	Ocorreu na escola: Interrupção das atividades escolas?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
7	Ocorreu na escola: Alto índice de faltas por parte dos professores?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
8	Ocorreu na escola: Alto índice de faltas por parte dos alunos?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
9	Ocorreu na escola: Rotatividade do corpo docente?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.
10	Ocorreu na escola: Problemas disciplinares causados por alunos?	3- Não.	2-Sim, mais não foi um problema grave.	1-Sim, e foi um problema grave.

Fonte: Saeb 2011.

Constatou-se que os itens apresentaram boa discriminação e pelos valores dos parâmetros “ $b_{ij}$ ”, predominantemente negativos, pode-se verificar que o conjunto de itens teria maior precisão na determinação do posicionamento de escolas cujos gestores enfrentam maior número

de problemas. Tal afirmação é ratificada pela análise da curva de informação total do teste, que se encontra no Apêndice I do presente trabalho. Observa-se que o teste apresenta baixa precisão no posicionamento de escolas que estão sujeitas a ocorrência de poucos problemas. As estimativas dos parâmetros dos itens são apresentadas no Quadro 25.

**Quadro 25: Parâmetros dos itens da escala para medir o nível de problemas enfrentados pela gestão escolar. Teta na escala (0,1).**

Item	Descrição	Parâmetros		
		a	b2	b3
1	Insuficiência de recursos financeiros?	0,76	-3,48	0,01
2	Inexistência de professores para algumas disciplinas ou séries?	1,70	-1,29	-0,10
3	Carência de pessoal administrativo?	1,20	-1,73	-0,12
4	Carência de pessoal de apoio pedagógico (coordenador, supervisor, orientador educacional)?	0,92	-2,20	-0,44
5	Falta de recursos pedagógicos.	0,75	-4,29	-0,95
6	Interrupção das atividades escolas?	0,88	-3,36	-1,75
7	Alto índice de faltas por parte dos professores?	1,66	-1,86	-0,65
8	Alto índice de faltas por parte dos alunos?	1,23	-2,51	-0,57
9	Rotatividade do corpo docente?	1,45	-2,25	-0,65
10	Problemas disciplinares causados por alunos?	1,05	-2,47	0,94

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Estimados os parâmetros dos itens, as escolas foram posicionadas na escala considerando seu nível de problemas enfrentados. Os níveis da escala variam de “1”, quando são enfrentados muitos problemas, a “3” quando não são percebidos problemas pelos gestores.

O Quadro 26 ilustra os níveis de problemas enfrentados pela gestão escolar, suas descrições e a frequência relativa de escolas em cada um deles. Podem ser visualizados ainda no referido quadro, os intervalos de abrangência atribuídos a cada um dos níveis.

A determinação dos níveis da escala e sua descrição se pautaram pela ocorrência de itens âncora ou quase âncora. Dentre o conjunto utilizado para construção desta escala de medida apresentaram a referida característica os de número 2, 3, 7, 8, 9 e 10.

**Quadro 26: Escala para medir o nível de problemas enfrentados pela gestão escolar. Teta na escala (100,15).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
$\theta < 70$	1	Escolas nesse nível convivem no mínimo com problemas como falta de professores, de pessoal administrativo e falta ao trabalho dos professores do quadro, acarretando conseqüências graves.	1,25%
$70 < \theta < 100$	2	Escolas nesse nível convivem no máximo com problemas como faltas ao trabalho dos professores do quadro, falta às aulas por parte dos alunos e rotatividade do corpo docente, mas, isso acarretando apenas conseqüências moderadas.	48,44%
$\theta > 100$	3	As escolas nesse nível apresentam no máximo problemas pontuais de indisciplina de alunos.	50,31%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Observa-se que 1,3% dos diretores de escolas com turmas de quinto ano estão enfrentando problemas graves relacionados à gestão escolar, tais como falta de professores para algumas disciplinas e séries, falta de pessoas administrativo dentre outros. Quase metade dos diretores enfrenta pelo menos problemas moderados como faltas ao trabalho dos professores do quadro, falta às aulas por parte dos alunos e rotatividade do corpo docente. Pouco mais da metade das escolas não relatou ter enfrentado nenhum dos problemas de gestão mencionado na pesquisa.

O desenvolvimento de uma medida para classificar as escolas quanto ao nível de problemas enfrentados pela direção foi possível a partir de um subconjunto de itens do questionário de contextualização do Saeb aplicado ao diretor. Os itens se mostraram bons discriminadores, sendo mais precisos no posicionamento das escolas que apresentam nível médio a elevado de problemas enfrentados pela gestão. Referente ao panorama das escolas pesquisadas, aproximadamente a metade delas encontra-se em nível ideal não apresentando nenhum dos problemas enfrentado pela gestão dentre os pesquisados.

#### 4.8.A VIOLÊNCIA NA ESCOLA

Atualmente educadores, pais, alunos e *policymakers* estão bastante preocupados com a questão da violência nas escolas. A preocupação é legítima, haja vista que as manifestações de violência induzem comportamentos nos agentes da educação que se contrapõem às metas de melhoria da qualidade do ensino e aumento da permanência na escola. Por um lado, a falta de segurança força os diretores e professores a reduzirem as exigências no processo de ensino aprendizagem. Por outro, os alunos podem ter dificuldades de concentração nas aulas e, no limite, evadirem-se da escola (SEVERNINI, 2007).

As principais preocupações relativas à violência enfrentadas pelas escolas brasileiras em 2003 eram presença de drogas, agressão física, furto, portabilidade de armas pelos membros da comunidade escolar e ação de gangues, nessa ordem. Atentados à vida, apesar da baixa proporção relativa de escolas que reportaram o problema, também são expressivos, dada a gravidade dos episódios (Severnini, 2007). Segundo o autor, que analisou modelos de regressão correlacionando os fatores violência com a proficiência dos estudantes, a diferença na proficiência dos alunos das escolas mais violentas para as menos violentas pode chegar a 3,3%, sendo que cada um dos sete itens considerados no modelo apresentou incremento negativo de 0,47%, número que pode parecer pequeno, mas se tratando de um fator associado à aprendizagem é bastante significativo.

Objetivando a elaboração de uma medida mais informativa pretende-se utilizar não só os itens com maior frequência de ocorrência, mas todos os disponíveis para a elaboração de uma medida que possa aferir com maior precisão e variabilidade os níveis de violência nas escolas. A partir da concepção dessa medida espere-se que sua correlação com a proficiência dos estudantes remeta a resultados mais significativos que os obtidos por Severnini (2007).

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 133 a 178 do questionário do diretor aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no quadro 27 O enunciado dessas questões no questionário é precedido pela seguinte afirmação: “*Neste ano, aconteceram os seguintes fatos nesta escola:...*”.

Sendo o objetivo maior desse trabalho, investigar os fatores relacionados ao desempenho dos alunos do 5º ano, a base de dados foi filtrada para tal ano escolar. Os dados foram ainda submetidos a nova

filtragem quanto ao preenchimento do questionário (preenchimento total ou parcial) restando 57.812 observações para o desenvolvimento do índice.

**Quadro 27: Itens relacionados a violência na escola (Continua).**

Item	Descrição	Alternativas	
1	Atentado à vida de professores ou funcionários dentro da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
2	Atentado à vida de alunos dentro da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
3	Furto a professores ou funcionários dentro da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
4	Furto a alunos dentro da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
5	Roubo (com uso de violência) a professores ou funcionários dentro da escola.	1-Sim.	2- Não.
6	Roubo (com uso de violência) a alunos dentro da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
7	Furto de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola.	1-Sim.	2- Não.
8	Roubo (com uso de violência) de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
9	Quebra intencional de equipamento por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
10	Pichação de muros ou de paredes das dependências externas da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
11	Depredação das dependências externas da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
12	Sujeiras nas dependências externas da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
13	Sujeiras nas dependências internas da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
14	Pichação de muros ou de paredes das dependências internas da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
15	Depredação das dependências internas da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
16	Depredação dos banheiros por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
17	Consumo de bebidas alcoólicas nas dependências da escola por agente externo.	1-Sim.	2- Não.

**Quadro 27: Itens relacionados a violência na escola (Continuação).**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Alternativas</b>	
18	Consumo de drogas nas dependências da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
19	Consumo de drogas nas proximidades da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
20	Tráfico de drogas nas dependências da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
21	Tráfico de drogas nas proximidades da escola por agente externo a escola.	1-Sim.	2- Não.
22	Atentado à vida de professores ou funcionários dentro da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
23	Atentado à vida de alunos dentro da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
24	Furto a professores ou funcionários dentro da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
25	Furto a alunos dentro da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
26	Roubo (com uso de violência) a professores ou funcionários dentro da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
27	Roubo (com uso de violência) a alunos dentro da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
28	Furto de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
29	Roubo (com uso de violência) de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
30	Quebra intencional de equipamento por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
31	Pichação de muros ou de paredes das dependências externas da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
32	Depredação das dependências externas da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
33	Sujeiras nas dependências externas da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
34	Sujeiras nas dependências internas da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
35	Pichação de muros ou de paredes das dependências internas da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.

**Quadro 27: Itens relacionados a violência na escola (Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas	
36	Depredação das dependências internas da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
37	Depredação dos banheiros por agente interno por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
38	Consumo de bebidas alcoólicas nas dependências da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
39	Consumo de drogas nas dependências da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
40	Consumo de drogas nas proximidades da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
41	Tráfico de drogas nas dependências da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
42	Tráfico de drogas nas proximidades da escola por agente interno.	1-Sim.	2- Não.
43	Membros da comunidade escolar portando arma de fogo.	1-Sim.	2- Não.
44	Membros da comunidade escolar portando arma branca(faca, canivete, estilete etc.).	1-Sim.	2- Não.
45	Ação de gangues nas dependências externas da escola.	1-Sim.	2- Não.
46	Ação de gangues nas dependências internas da escola.	1-Sim.	2- Não.

Fonte: Saeb 2011.

As respostas das questões foram codificadas conforme apresentado no quadro 27, assumindo-se que para o alcance de níveis mais elevados na escala dever-se-ia atribuir a marcação “1” às respostas dos itens.

Iniciando o processo de construção da escala, partiu-se para a estimação dos parâmetros dos itens. Para viabilizar tal procedimento decidiu-se utilizar todas as observações disponíveis, garantindo assim que escolas, com turmas de quinto ano, em todos os níveis de violência possíveis na escala fossem representadas para uma boa calibração dos itens. Pesou para essa decisão o fato de que o universo dessas escolas é relativamente pequeno se comparado ao universo de seus alunos, que ultrapassa dois milhões.

Executada estimação dos parâmetros constatou-se que todos os itens apresentaram boa discriminação, isso com base nos parâmetro estimados que podem ser visualizados no Quadro 27.

**Quadro 28: Parâmetros dos itens da escala para medir a violência na escola. Teta na escala (0,1) (Continua).**

Item	Descrição	Parâmetros	
		a	b
1	Atentado à vida de professores ou funcionários dentro da escola por agente externo a escola.	1,27	2,98
2	Atentado à vida de alunos dentro da escola por agente externo a escola.	1,59	2,42
3	Furto a professores ou funcionários dentro da escola por agente externo a escola.	1,31	1,92
4	Furto a alunos dentro da escola por agente externo a escola.	1,46	1,40
5	Roubo (com uso de violência) a professores ou funcionários dentro da escola.	1,59	3,20
6	Roubo (com uso de violência) a alunos dentro da escola por agente externo a escola.	1,75	2,93
7	Furto de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola.	1,04	1,84
8	Roubo (com uso de violência) de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola por agente externo a escola.	1,32	3,30
9	Quebra intencional de equipamento por agente externo a escola.	1,64	1,78
10	Pichação de muros ou de paredes das dependências externas da escola por agente externo a escola.	1,77	1,02
11	Depredação das dependências externas da escola por agente externo a escola.	1,95	1,14
12	Sujeiras nas dependências externas da escola por agente externo a escola.	1,49	0,70
13	Sujeiras nas dependências internas da escola por agente externo a escola.	1,63	1,50
14	Pichação de muros ou de paredes das dependências internas da escola por agente externo a escola.	2,31	1,33
15	Depredação das dependências internas da escola por agente externo a escola.	2,54	1,33
16	Depredação dos banheiros por agente externo a escola.	2,00	1,36
17	Consumo de bebidas alcoólicas nas dependências da escola por agente externo a escola.	1,72	2,33



**Quadro 28: Parâmetros dos itens da escala para medir a violência na escola. Teta na escala (0,1) (Continuação).**

Item	Descrição	Parâmetros	
		a	b
18	Consumo de drogas nas dependências da escola por agente externo a escola.	2,15	1,85
19	Consumo de drogas nas proximidades da escola por agente externo a escola.	1,75	0,41
20	Tráfico de drogas nas dependências da escola por agente externo a escola.	1,97	2,13
21	Tráfico de drogas nas proximidades da escola por agente externo a escola.	1,67	0,61
22	Atentado à vida de professores ou funcionários dentro da escola por agente interno.	1,52	2,78
23	Atentado à vida de alunos dentro da escola por agente interno.	1,71	2,46
24	Furto a professores ou funcionários dentro da escola por agente interno.	1,29	1,68
25	Furto a alunos dentro da escola por agente interno.	1,61	0,83
26	Roubo (com uso de violência) a professores ou funcionários dentro da escola por agente interno.	1,87	3,10
27	Roubo (com uso de violência) a alunos dentro da escola por agente interno.	1,87	2,92
28	Furto de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola por agente interno.	1,39	1,78
29	Roubo (com uso de violência) de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola por agente interno.	1,69	2,96
30	Quebra intencional de equipamento por agente interno.	1,77	1,46
31	Pichação de muros ou de paredes das dependências externas da escola por agente interno.	2,74	1,19
32	Depredação das dependências externas da escola por agente interno.	2,94	1,28
33	Sujeiras nas dependências externas da escola por agente interno.	2,02	1,23
34	Sujeiras nas dependências internas da escola por agente interno.	1,91	1,12
35	Pichação de muros ou de paredes das dependências internas da escola por agente interno.	2,72	1,07
36	Depredação das dependências internas da escola por agente interno.	3,09	1,06

**Quadro 28: Parâmetros dos itens da escala para medir a violência na escola. Teta na escala (0,1) (Conclusão).**

Item	Descrição	Parâmetros	
		a	b
37	Depredação dos banheiros por agente interno por agente interno.	2,37	0,85
38	Consumo de bebidas alcoólicas nas dependências da escola por agente interno.	2,03	2,11
39	Consumo de drogas nas dependências da escola por agente interno.	2,58	1,78
40	Consumo de drogas nas proximidades da escola por agente interno.	2,34	1,30
41	Tráfego de drogas nas dependências da escola por agente interno.	2,75	2,04
42	Tráfego de drogas nas proximidades da escola por agente interno.	2,24	1,50
43	Membros da comunidade escolar portando arma de fogo.	1,56	2,91
44	Membros da comunidade escolar portando arma branca(faca, canivete, estilete etc.).	1,37	1,63
45	Ação de gangues nas dependências externas da escola.	1,78	1,49
46	Ação de gangues nas dependências internas da escola.	1,81	2,57

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Os valores dos parâmetros “ $b_{ij}$ ”, predominantemente positivos, sugerem que o conjunto de itens teria maior precisão na determinação do posicionamento de escolas com elevados índices de violência. A observação da curva de informação total do teste, presente no Apêndice I deste estudo, corrobora com tal afirmação, apontando que o teste não possui elevada precisão no posicionamento de escolas com nível médio a baixo de violência.

Encerrado o processo de estimação dos parâmetros dos itens os 57.812 respondentes foram posicionados na escala de violência no ambiente escolar. A determinação dos limites dos níveis da escala e sua descrição se pautou pela ocorrência de itens âncora dentre os aplicados no questionário. Deste os itens 2, 4, 5, 8, 10 a 17, 19 a 21, 23, 26, 30 a 42, 45 e 46 apresentaram essa característica.

Os respondentes foram posicionados em níveis, os quais variam de “1” a “4”. A descrição de todos os níveis, o intervalo e a frequência relativa de indivíduos em cada um dos níveis pode ser visualizada no Quadro 29.

**Quadro 29: Escala para medir o nível de violência na escola. Teta na escala (100,15).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
$\theta < 115$	1	As escolas posicionadas nesse nível não apresentaram qualquer tipo de problema relacionado à violência.	84,48%
$115 < \theta < 130$	2	Não foram registrados problemas com violência no ambiente escolar para as escolas posicionadas nesse nível constatando-se no máximo depredação dos banheiros por parte dos alunos. Entretanto, podem estar enfrentando problemas como: sujeira nas áreas externas; e tráfico e consumo de drogas em sua vizinhança praticada por pessoas estranhas ao ambiente escolar.	14,52%
$130 < \theta < 145$	3	As escolas posicionadas nesse nível podem apresentar além dos problemas com violência do nível anterior: furto de pertences; pichação; depredação; quebra intencional de equipamentos e pessoas portando armas brancas, ambos nas dependências das escolas.	0,93%
$\theta > 145$	4	As escolas posicionadas nesse nível podem apresentar além dos problemas com violência do nível anterior: Furto; roubo com emprego de violência; atentado a vida de alunos, professores e funcionários; furto de equipamentos; tráfico de drogas; consumo de drogas e bebidas alcoólicas; ação de gangues; e pessoas da comunidade escolar portando armas de fogo.	0,07%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A grande maioria das escolas com turmas de quinto ano encontra-se em nível mais baixo observado na escala em relação a criminalidade, ou seja, não apresentaram qualquer dos problemas pesquisados relacionados a violência. Para quase um sexto delas, o nível é o “2” no qual são observados problemas como trafico e consumo de drogas em sua vizinhança, praticados por pessoas estranhas ao ambiente escolar. Estão posicionadas nos níveis de maior violência 578 escolas podendo enfrentar problemas como: furto; roubo com emprego de violência; atentado a vida de alunos, professores e funcionários; tráfico de drogas;

consumo de drogas e bebidas alcoólicas; ação de gangues; e pessoas da comunidade escolar portando armas de fogo.

Vale lembrar que os estudantes do quinto ano escolar têm como idade modal dez anos, o que caracteriza pouca idade para prática de violência. Talvez se analisados os dados das escolas com turmas de terceiro ano do ensino médio a distribuição das escolas nos níveis de proficiência dessa escala possa ser consideravelmente diferente.

O instrumento utilizado para a elaboração da escala para medir o nível de violência na escola apresentou boa discriminação, contudo, o mesmo é mais preciso e informativo para distinção de escolas com elevados índices de criminalidade e violência, assim seria interessante o acréscimo de novas questões que permitissem melhor diferenciação das escolas posicionadas em níveis que traduzem menor violência. Predomina o nível mais baixo de violência entre as escolas com turmas de quinto ano escolar.

#### **4.9.CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE DA ESCOLA**

As possibilidades de crescimento do indivíduo, dos pontos de vista social, cultural e até econômico, perpassam pela educação que este recebe. O acesso ao ensino, não só no sentido de sua disponibilização ao indivíduo, mas, também no tocante a remoção de barreiras físicas deve ser garantido ao público de forma ampla, sendo esse um direito social do cidadão brasileiro garantido constitucionalmente.

Segundo ultimo censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE cerca de 26,5 milhões de brasileiros são Portadores de Necessidades Especiais - PNEs, sendo que aproximadamente 14% são exclusivamente deficientes físicos. O preparo da rede pública de ensino para impedir que barreiras físicas reduzam as oportunidades dessas pessoas é imprescindível para seu crescimento.

Termo muito usado para expressar a garantia do direito de ir e vir das pessoas com algum tipo de restrição é “*acessibilidade*” que significa “*possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida*” segundo a Lei N° 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que dispõe ainda sobre normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade.

Observado o disposto no arcabouço legal e a importância da educação na vida das pessoas, não se poderia deixar de trazer a discussão sobre a acessibilidade para o ambiente escolar.

Muitos dos problemas enfrentados por crianças e jovens deficientes ocorrem pela falta de acessibilidade nos mais diversos ambientes em que as pessoas com deficiência possam estar. Desde tempos remotos as pessoas com necessidades especiais foram deprimidas e marginalizadas na sociedade. Passou-se do modelo de “exclusão social” do deficiente para o modelo ainda não atingido de “inclusão social”. O Dicionário Houaiss (2003) define exclusão como sendo uma eliminação; omissão; rejeição ou recusa, em contraposição à definição de inclusão, que significa inserção; introdução; integração como parte integrante. A falta de conhecimento da sociedade, em geral, faz com que a deficiência seja considerada um peso ou um problema. Ainda hoje há o estigma da deficiência, tratada como algo grave e fora dos padrões daquilo que é considerado normal pela sociedade. A questão da integração social dessas pessoas sempre foi tratada como algo caritativo, de caráter assistencial e não como direito (SILVA, 2012).

Objetivando a garantia desses direitos foi implementado em 2004 o Programa de Benefício de Prestação Continuada (BPC), também conhecido como BPC na Escola, visa identificar e eliminar as barreiras para o acesso e permanência das crianças e adolescentes portadoras de necessidade especiais na escola.

Embora o panorama das condições de atendimento no ambiente escolar às pessoas portadoras de necessidades especiais tenha melhorado com a implementação de programas como o BPC, não se pode precisar com exatidão o avanço nesse sentido. Isto posto pretende-se aqui criar uma medida que permita identificar as regiões do país com maior carência de infraestrutura para atendimento do público em questão, propiciando a orientação e direcionamento de novas ações dos gestores.

Diferentemente dos demais índices relacionados nesse trabalho, não se pretende correlacionar o presente ao desempenho dos estudantes, pois, a hipótese aqui é que o fator discutido no presente tópico afetaria apenas o desempenho de parte do público alvo desse estudo. Assim será limitada aqui a análise apenas da demonstração do panorama das condições de acessibilidade das escolas que oferecem o primeiro ciclo da educação básica no Brasil. Em trabalhos futuros poderá a medida aqui desenvolvida ser relacionada à proficiência dos alunos declarados

portadores de necessidades especiais, com o intuito de verificar a influência do fator em questão em sua proficiência.

Pretende-se finalmente traçar um panorama por unidade da federação das escolas estudadas, as agrupando conforme os requisitos de acessibilidade ofertados por cada uma delas.

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 69 a 113 do questionário do diretor aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no quadro 30. O enunciado dessas questões no questionário é precedido pela seguinte afirmação: “*As perguntas de 69 a 113 referem-se às condições de acessibilidade nas escolas...*”.

**Quadro 30: Itens relacionados a Acessibilidade (Continua).**

Item	Descrição	Alternativas	
1	Possuem pavimento regular, plano, sem buracos ou degraus?	2-Sim.	1-Não.
2	As calçadas nas imediações e frente da escola possuem largura mínima de 1,20 m?	2-Sim.	1-Não.
3	Garantem uma faixa de circulação livre de obstáculos com largura mínima de 80 cm?	2-Sim.	1-Não.
4	Há semáforo para pedestres?	2-Sim.	1-Não.
5	O semáforo é sonoro?	2-Sim.	1-Não.
6	Há faixa de travessia (faixa de pedestres ou faixa de segurança)?	2-Sim.	1-Não.
7	As calçadas são rebaixadas com rampas dos dois lados da rua no trechos da travessia?	2-Sim.	1-Não.
8	Há vaga sinalizada para veículos para pessoas com deficiência?	2-Sim.	1-Não.
9	O portão de acesso de pedestres à escola é separado da entrada dos carros?	2-Sim.	1-Não.
10	O portão de acesso tem largura mínima de 80 cm?	2-Sim.	1-Não.
11	Os corredores e as calçadas tem largura mínima de 1,20 m?	2-Sim.	1-Não.
12	Há faixa de circulação livre de obstáculos com largura mínima de 80 cm?	2-Sim.	1-Não.
13	O piso é plano, sem degraus e sem desníveis superiores a 1,15 cm?	2-Sim.	1-Não.
14	Há rampas?	2-Sim.	1-Não.
15	As rampas têm largura mínima de 80 cm?	2-Sim.	1-Não.
16	Há rampas com corrimão dos dois lados?	2-Sim.	1-Não.

**Quadro 30: Itens relacionados a Acessibilidade (Continuação).**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Alternativas</b>	
17	As escadas têm corrimãos dos dois lados?	2-Sim.	1-Não.
18	Há elevadores ou plataformas elevatórias?	2-Sim.	1-Não.
19	Nas portas, há soleiras niveladas com o piso do corredor, pequenas rampas ou degraus de no Máximo 1,5 cm?	2-Sim.	1-Não.
20	As portas de entrada possuem largura mínima de 80 cm?	2-Sim.	1-Não.
21	As maçanetas são alavancadas?	2-Sim.	1-Não.
22	Há algum tipo de sinalização Braille nos ambientes?	2-Sim.	1-Não.
23	Há pelo menos um sanitário adequado a pessoas com deficiência	2-Sim.	1-Não.
24	Há pelo menos um sanitário adequado a pessoas com deficiência para cada sexo?	2-Sim.	1-Não.
25	As portas possuem largura mínima de 80 cm?	2-Sim.	1-Não.
26	Há banheiros ou mictórios com portas que abrem para fora?	2-Sim.	1-Não.
27	As maçanetas são de alavancas?	2-Sim.	1-Não.
28	Há espaço para cadeira de rodas e para transferência de pelo menos 80 cm <sup>2</sup> ?	2-Sim.	1-Não.
29	Há barras de apoio fixadas nas paredes de fundo e na lateral do vaso sanitário?	2-Sim.	1-Não.
30	Há pia com torneira com acionamento por alavanca, prisão ou cruzeta (em cruz)?	2-Sim.	1-Não.
31	Há pia com altura entre 78 e 80 cm e com vão interior livre com altura de 73 cm?	2-Sim.	1-Não.
32	Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE)?	2-Sim.	1-Não.
33	Materiais didáticos e paradidáticos acessíveis? (Braille, caracteres ampliados, libras, texturas, contrastes etc.)?	2-Sim.	1-Não.
34	Recursos ópticos? (ex: lupa, tele lupa, telescópio, lentes especiais etc.) .	2-Sim.	1-Não.
35	Recursos não ópticos? ( livro falado, material impresso com tipos maiores, tábua de apoio para leitura, lápis e canetas especiais, guia de leitura etc.)	2-Sim.	1-Não.
36	Soroban?	2-Sim.	1-Não.

**Quadro 30: Itens relacionados a Acessibilidade (Conclusão).**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Alternativas</b>	
37	Reflete e punção?	2-Sim.	1-Não.
38	Calculadora sonora?	2-Sim.	1-Não.
39	Calculadora para pessoas com baixa visão?	2-Sim.	1-Não.
40	Maquina perkins?	2-Sim.	1-Não.
41	Computador com Software leitor de tela?	2-Sim.	1-Não.
42	Software de comunicação alternativa aumentativa (CAA) ?	2-Sim.	1-Não.
43	Mesas e carteiras acessíveis para pessoas em cadeiras de rodas?	2-Sim.	1-Não.
44	Quadro negro (ou branco) sem degraus com altura que permita seu alcance por pessoa em cadeira de rodas?	2-Sim.	1-Não.
45	Bebedouros que permitam a aproximação frontal de pessoas em cadeiras de rodas?	2-Sim.	1-Não.

Fonte: Saeb 2011.

A base de dados foi filtrada para o quinto ano escolar, uma vez que esse é o público de interesse deste trabalho. Os dados foram ainda submetidos a nova filtragem quanto ao preenchimento do questionário (preenchimento total ou parcial) restando 57.812 observações para o desenvolvimento do índice.

As respostas das questões foram codificadas de tal modo que quanto maior o valor atribuído a elas melhores as condições de acessibilidade, conforme apresentado no quadro 30. Às questões sem marcação, com mais de uma marcação ou cuja resposta no questionário foi “não se aplica”, foi atribuído o código “9” (nove) significando que aquela resposta não deve ser considerada para fins de estimação dos parâmetros dos itens nem da proficiência dos respondentes.

Iniciando o processo de construção da escala, partiu-se para a estimação dos parâmetros dos itens. Para viabilizar tal procedimento decidiu-se utilizar todas as observações disponíveis, garantindo assim que escolas, com turmas de quinto ano, de todos os níveis da escala de acessibilidade possíveis fossem representadas para uma boa calibração dos itens. Pesou para essa decisão o fato de que o universo dessas escolas é relativamente pequeno se comparado ao universo de seus alunos, que ultrapassa dois milhões.



Executada estimação dos parâmetros constatou-se que os itens 4, 5 e 6 não apresentaram boa discriminação não sendo considerados para elaboração da escala. Observando os valores dos parâmetros “ $b_{ij}$ ” para os demais itens dispostos no Quadro 31, predominantemente positivos, pode-se verificar que o conjunto teria maior precisão na determinação do posicionamento de escolas com nível médio de acessibilidade. A análise da curva de informação total do teste, presente no Apêndice I deste trabalho, ratifica tal afirmação.

**Quadro 31: Parâmetros dos itens da escala para medir as condições de acessibilidade na escola (Continua).**

Item	Descrição	a	b
1	Possuem pavimento regular, plano, sem buracos ou degraus?	0,82	-0,18
2	As calçadas nas imediações e frente da escola possuem largura mínima de 1,20 m?	0,94	-1,14
3	Garantem uma faixa de circulação livre de obstáculos com largura mínima de 80 cm?	0,82	-0,86
7	As calçadas são rebaixadas com rampas dos dois lados da rua no trechos da travessia?	0,98	1,61
8	Há vaga sinalizada para veículos para pessoas com deficiência?	0,94	2,83
9	O portão de acesso de pedestres à escola é separado da entrada dos carros ?	0,83	-0,81
10	O portão de acesso tem largura mínima de 80 cm?	1,18	-2,21
11	Os corredores e as calçadas tem largura mínima de 1,20 m?	1,42	-1,78
12	Há faixa de circulação livre de obstáculos com largura mínima de 80 cm?	1,20	-1,24
13	O piso é plano, sem degraus e sem desníveis superiores a 1,15 cm?	0,85	-0,62
14	Há rampas?	1,47	-0,29
15	As rampas têm largura mínima de 80 cm?	1,59	-0,23
16	Há rampas com corrimão dos dois lados?	1,34	1,23
17	As escadas têm corrimãos dos dois lados?	0,92	0,96
18	Há elevadores ou plataformas elevatórias?	1,24	2,63
19	Nas portas, há soleiras niveladas com o piso do corredor, pequenas rampas ou degraus de no Máximo 1,5 cm?	1,06	0,15

**Quadro 31: Parâmetros dos itens da escala para medir as condições de acessibilidade na escola (Continuação).**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>a</b>	<b>b</b>
20	As portas de entrada possuem largura mínima de 80 cm?	1,20	-2,28
22	Há algum tipo de sinalização Braille nos ambientes?	0,95	3,62
23	Há pelo menos um sanitário adequado a pessoas com deficiência	3,34	0,05
24	Há pelo menos um sanitário adequado a pessoas com deficiência para cada sexo?	1,79	0,63
25	As portas possuem largura mínima de 80 cm?	1,68	-1,28
26	Há banheiros ou mictórios com portas que abrem para fora?	1,10	0,70
27	As maçanetas são de alavancas?	0,94	0,16
28	Há espaço para cadeira de rodas e para transferência de pelo menos 80 cm <sup>2</sup> ?	3,06	-0,10
29	Há barras de apoio fixadas nas paredes de fundo e na lateral do vaso sanitário?	2,81	0,39
30	Há pia com torneira com acionamento por alavanca, prisão ou cruzeta (em cruz)?	1,08	1,03
31	Há pia com altura entre 78 e 80 cm e com vão interior livre com altura de 73 cm?	1,27	0,05
32	Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE)?	1,05	0,98
33	Materiais didáticos e paradidáticos acessíveis? (Braille, caracteres ampliados, libras, texturas, contrastes etc.)?	1,06	0,94
34	Recursos ópticos? (ex: lupa, tele lupa, telescópio, lentes especiais etc.).	0,94	0,86
35	recursos não ópticos? ( livro falado, material impresso com tipos maiores, tábua de apoio para leitura, lápis e canetas especiais, guia de leitura etc.)	1,11	1,82
36	Soroban?	1,10	2,07
37	Reflete e punção?	1,30	2,25
38	Calculadora sonora?	0,88	3,13
39	Calculadora para pessoas com baixa visão?	1,38	2,83
40	Maquina perkins?	1,20	2,93

**Quadro 31: Parâmetros dos itens da escala para medir as condições de acessibilidade na escola (Conclusão).**

Item	Descrição	a	b
41	Computador com Software leitor de tela?	0,95	1,97
42	Software de comunicação alternativa aumentativa (CAA) ?	1,20	2,10
43	Mesas e carteiras acessíveis para pessoas em cadeiras de rodas?	1,31	1,60
44	Quadro negro (ou branco) sem degraus com altura que permita seu alcance por pessoa em cadeira de rodas?	0,85	0,63
45	Bebedouros que permitam a aproximação frontal de pessoas em cadeiras de rodas?	0,76	0,96

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Os níveis obtidos variam de “1” a “4”. A descrição de todos os níveis, o intervalo em cada um deles e a frequência relativa de escolas pode ser visualizada no quadro 32.

**Quadro 32: Escala para medir as condições de acessibilidade na escola. Teta na escala (100, 15) (Continua).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
$\theta < 100$	1	As escolas nesse nível apresentam no máximo os seguintes itens de acessibilidade: Portão de acesso e demais portas com largura mínima de 80 cm; e corredores e as calçadas com largura mínima de 1,20 m.	48,65%
$100 < \theta < 130$	2	Além dos itens elencados no nível anterior, as escolas nesse nível possuem no máximo: Calçadas em frente e nas imediações com largura mínima de 1,20m e área de circulação livre de 80 cm; o portão de acesso de pedestres é separado da entrada dos carros; há faixas de circulação livre e sem degraus com largura mínima de 80cm no interior da escola; ha rampas e espaços para cadeiras de rodas com largura mínima de 80 cm; pavimento plano regular e sem buracos; portas com soleiras niveladas com o piso; e há pelo menos um sanitário para cada sexo totalmente adaptado para pessoas com deficiência.	49,92%

**Quadro 32: Escala para medir as condições de acessibilidade na escola.  
Teta na escala (100, 15) (Conclusão).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de escolas
130 < $\theta$ < 145	3	Além dos itens elencados no nível anterior, as escolas nesse nível possuem no máximo: calçadas rebaixadas com rampas dos dois lados da rua para travessia; as rampas e escadas possuem corrimãos dos dois lados; as torneiras são de acionamento por alavancas ou cruzetas; Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE); Materiais didáticos e paradidáticos acessíveis (Braille, caracteres ampliados, libras, texturas, contrastes etc.); Recursos ópticos? (ex: lupa, tele lupa, telescópio, lentes especiais etc.); Mesas, carteiras e bebedouro acessíveis; e quadro negro que permite alcance de pessoas usuárias de cadeiras de rodas.	1,35%
$\theta > 145$	4	Além dos itens elencados no nível anterior, as escolas nesse nível podem possuir ainda: vaga sinalizada para veículos de pessoas com deficiência; sinalização Braille nos ambientes; Calculadora sonora e Máquina Perkins; Elevadores ou plataformas elevatórias; recursos não ópticos (livro falado, material impresso com tipos maiores, tábua de apoio para leitura, lápis e canetas especiais, guia de leitura etc.); Soroban; Reflete e punção; Computador com Software leitor de tela; e Software de comunicação alternativa aumentativa (CAA).	0,08%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A determinação de cada um dos níveis da escala e sua descrição se pautou pela ocorrência de itens âncora. Dentre o conjunto de itens do teste usado para a construção da escala de acessibilidade na escola, os de número 11, 14, 16, 18, 19, 22 a 25, 27 a 29, 31, 36, 37, 42, e 43 apresentaram essa característica.

Dentre as escolas pesquisadas 48,65% delas estão posicionadas em nível mais baixo da escala de acessibilidade, tendo apenas calçadas e corredores com largura suficiente para locomoção de pessoas que necessitam do auxílio da cadeira de rodas para se locomover. Em 49,92% dos casos o nível de acessibilidade é “2” com boa parte dos

equipamentos exigidos por força da legislação para atendimento das necessidades especiais de locomoção.

Apenas 1,43% das escolas cumprem de fato todas as exigências legais no tocante a quesitos de acessibilidade, desde calçadas rebaixadas com rampas a sanitários e mobiliários adaptados para o ensino do público portador de restrição de locomoção. Algumas dessas escolas oferecem ainda equipamentos como *Software* de comunicação alternativa dentre outros recursos.

Deve-se deixar claro aqui que o objetivo da construção da escala de acessibilidade foi exclusivamente traçar um panorama geral das condições de acessibilidade nas escolas brasileiras com turmas de quinto ano, pois, acredita-se que o presente fator não deva causar impacto no desempenho dos alunos não portadores de necessidades especiais, uma vez que, para eles a existência de tais fatores não representa melhora alguma.

Até a aplicação do Saeb de 2011, embora questionários de contextualização com questões relativas à acessibilidade e outro itens de inclusão fossem aplicados, não eram avaliados os alunos portadores de necessidade especiais, não tendo assim uma base de dados para realizar a correlação entre as condições de atendimento a esse público e seu desempenho nos testes padronizado. A partir da edição 2013 do exame esse público foi avaliado, fato que viabilizará estudos nessa linha, contudo, o inep ate o presente momento não disponibilizou essa base de dados.

Uma vez que não se pretende utilizar essa medida para o estudo de fatores associados, objetivando explorá-la, apresenta-se no Quadro 33 um panorama da distribuição das escolas nos diferentes níveis da escala de acessibilidade por unidade da federação.

**Quadro 33: Quantitativo de escolas e frequencia relativa em cada um dos níveis da escala de acessibilidade por UF (Continua).**

UF	Nível da escala.				Total UF
	1	2	3	4	
AC	114 (34,86%)	201 (61,47%)	12 (3,67%)	0 (0,00%)	327
AL	695 (58,7%)	484 (40,88%)	5 (0,42%)	0 (0,00%)	1184
AM	578 (48,53%)	600 (50,38%)	10 (0,84%)	3 (0,25%)	1191
AP	146 (51,77%)	131 (46,45%)	5 (1,77%)	0 (0,00%)	282

**Quadro 33: Quantitativo de escolas e frequência relativa em cada um dos níveis da escala de acessibilidade por UF (Conclusão).**

UF	Nível da escala.				Total UF
	1	2	3	4	
BA	3315 (65,03%)	1768 (34,68%)	14 (0,27%)	1 (0,02%)	5098
CE	1641 (57,9%)	1171 (41,32%)	21 (0,74%)	1 (0,04%)	2834
DF	120 (21,43%)	417 (74,46%)	23 (4,11%)	0 (0,00%)	560
ES	408 (37,95%)	648 (60,28%)	17 (1,58%)	2 (0,19%)	1075
GO	688 (34,82%)	1252 (63,36%)	35 (1,77%)	1 (0,05%)	1976
MA	1749 (62,6%)	1033 (36,97%)	11 (0,39%)	1 (0,04%)	2794
MG	2856 (49,75%)	2823 (49,17%)	59 (1,03%)	3 (0,05%)	5741
MS	169 (22,06%)	576 (75,2%)	20 (2,61%)	1 (0,13%)	766
MT	341 (33,24%)	664 (64,72%)	21 (2,05%)	0 (0,00%)	1026
PA	1669 (64,07%)	922 (35,39%)	13 (0,5%)	0 (0,00%)	2605
PA	1620 (44,13%)	1979 (53,91%)	70 (1,91%)	2 (0,05%)	3671
PB	697 (48,78%)	723 (50,59%)	8 (0,56%)	1 (0,07%)	1429
PE	1572 (60,44%)	1011 (38,87%)	16 (0,62%)	2 (0,08%)	2601
PI	782 (56,75%)	577 (41,87%)	19 (1,38%)	0 (0,00%)	1378
RJ	1453 (40,62%)	2073 (57,95%)	43 (1,2%)	8 (0,22%)	3577
RN	615 (50,12%)	598 (48,74%)	12 (0,98%)	2 (0,16%)	1227
RO	204 (34,99%)	363 (62,26%)	16 (2,74%)	0 (0,00%)	583
RR	95 (48,22%)	94 (47,72%)	8 (4,06%)	1 (0,51%)	197
RS	1368 (44,78%)	1633 (53,45%)	53 (1,73%)	1 (0,03%)	3055
SC	776 (41,25%)	1068 (56,78%)	37 (1,97%)	0 (0,00%)	1881
SE	399 (50,51%)	381 (48,23%)	9 (1,14%)	1 (0,13%)	790
SP	3770 (40,63%)	5287 (56,98%)	209 (2,25%)	12 (0,13%)	9278
TO	286 (41,69%)	383 (55,83%)	16 (2,33%)	1 (0,15%)	686
Brasil	28126 (48,65%)	28860 (49,92%)	782 (1,35%)	44 (0,08%)	57812

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Dentre as unidades da federação o Distrito Federal tem o maior percentual de escolas que atendem, dentro de padrões aceitáveis, aos

critérios de acessibilidade e a Bahia apresenta o pior índice. O estado de Roraima se destacou com um dos maiores percentuais de escolas com elevados níveis de recursos para o atendimento de estudantes com restrição de mobilidade.

O conjunto de itens relacionados a questões de acessibilidade se apresentou bom discriminador, tendo maior precisão na estimação das proficiências das escolas com médio a elevado nível de atendimento aos portadores de necessidade de locomoção, assim a inserção de novos itens que permitam melhor diferenciação entre as escolas de baixa proficiência seria recomendável.

O índice construído revelou que 98,6% das escolas não dispõem de todos os itens elencados na legislação para o atendimento das pessoas portadoras de necessidades especiais, entretanto, 49,9% estão bastante próximas do atendimento desses requisitos, necessitando de calçadas rebaixadas com rampas dos dois lados da rua para travessia e instalação de corrimãos nos dois lados das rampas e escadas.





## 5. CONSTRUÇÃO DE INDICADORES ASSOCIADOS AO ALUNO

Conforme revisão literária apresentada neste trabalho, os achados apontam que os fatores associados à aprendizagem provenientes do próprio aluno e de seu grupo familiar são os que exercem mais significativa influência. Podem aqui ser citados como exemplo os achados de Macedo, (2004) tais como escolaridade dos pais, condições da residência, hábitos de leitura, dentre outros.

Durante o desenvolvimento do capítulo em tela pretende-se construir escalas de medida que sejam capazes de diferenciar os estudantes quanto seu nível socioeconômico, sua predisposição para os estudos e a motivação dada por seu grupo família para o engajamento nas práticas estudantis.

A base de dados a ser utilizada para a elaboração das medidas em questão é proveniente do questionário do aluno e, para cada uma das escalas será elaborada com um conjunto específico de itens. Iniciado o trabalho com tal conjunto de informações, foi feito filtro para o quinto ano escolar, uma vez que esse é o público de interesse deste trabalho. Os dados foram, ainda, submetidos em nova filtragem quanto ao preenchimento do questionário (preenchimento total ou parcial), restando aproximadamente 2,3 milhões de observações.

A fim de aperfeiçoar o processo de estimação dos parâmetros dos itens, buscou-se a elaboração de plano amostral que propiciasse a representatividade de todos os diferentes indivíduos da população em estudo. Para isso foram considerados os elementos de classificação “Localização”, “Área” e “Dependência administrativa”. Os extratos obtidos podem ser visualizados no quadro 34. Para os extrato 9 e 13 não foram percebidas observações na base e por isso não foram representados na amostra.

Em decorrência do caráter amostral do próprio Saeb em relação às escolas da rede privada, foram tomadas como amostras as 30.824 observações presentes na população em análise, com esse subgrupo abrangendo aos extratos 4, 8, 12 e 16. Para os demais extratos foi retirada amostra proporcional a cada um deles, que juntas totalizam 69.172 observações.

Assim, para a estimação dos parâmetros dos itens que serão percorridos nessa seção, foram utilizadas 99.996 observações que, supostamente, representam os diferentes grupos de indivíduos a serem analisados no presente estudo.

**Quadro 34: Plano amostral para calibração dos itens usados na construção das medidas associadas ao aluno.**

<b>Localização</b>	<b>Área</b>	<b>Dependência Administrativa</b>	<b>Extrato</b>
Urbana	Capital	Federal	1
		Estadual	2
		Municipal	3
		Privada	4
	Interior	Federal	5
		Estadual	6
		Municipal	7
		Privada	8
Rural	Capital	Federal	9
		Estadual	10
		Municipal	11
		Privada	12
	Interior	Federal	13
		Estadual	14
		Municipal	15
		Privada	16

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

## **5.1. NÍVEL SOCIOECONÔMICO DO ALUNO**

A renda familiar, muito frequentemente chamada de capital econômico, é a primeira característica que deve ser considerada em estudos da influência da família no desempenho do aluno, principalmente em países como o Brasil, onde prevalecem altos graus de desigualdade de renda. No entanto, quando os dados disponíveis são obtidos através de questionários respondidos pelos alunos, não é possível conseguir esta informação. Os alunos simplesmente não conhecem a renda de sua família em nenhuma de suas definições usuais. Medidas indiretas devem, portanto, ser empregadas. Felizmente, a experiência internacional, sintetizada por Buchmann e Dalton (2002) e Willms (1992), mostra que escalas baseadas na existência de bens de

conforto na casa do aluno fornecem medidas indiretas da renda familiar e completamente adequadas para o uso em pesquisas educacionais, ainda que estas não tenham uma interpretação monetária clara (SOARES E COLLARES, 2006).

Conforme mencionado por Soares e Collares (2006) uma das formas de mensurar o nível socioeconômico é através da mensuração da posse de bens, pois, estão diretamente correlacionados. O questionário do estudante aplicado para contextualização dos alunos contém grupo de itens que versam justamente sobre a posse de bens. A partir desse conjunto de itens pretende-se elaborar uma medida do nível socioeconômico.

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 05 a 16 do questionário do estudante aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no Quadro 35.

As respostas das questões foram codificadas de tal modo que quanto maior o valor atribuído a elas maior o nível socioeconômico do aluno, conforme apresentado no Quadro 35. Às questões sem marcação, com mais de uma marcação ou cuja resposta no questionário foi “não se aplica”, foram desconsideradas.

**Quadro 35: Itens relacionados ao nível Socioeconômico  
(Continua).**

Item	Descrição	Alternativas				
		2- Sim, uma.	3- Sim, duas.	4- Sim, três ou mais.	1- Não tem.	
1	Na sua casa tem televisão com cores?	2- Sim, uma.	3- Sim, duas.	4- Sim, três ou mais.	1- Não tem.	
2	Na sua casa tem rádio?	2- Sim, uma.	3- Sim, duas.	4- Sim, três ou mais.	1- Não tem.	
3	Na sua casa tem vídeo cassete ou DVD?	2- Sim.	1- Não.			
4	Na sua casa tem geladeira?	2- Sim, uma.	3- Duas ou mais.	1- Não tem.		
5	Na sua casa tem freezer junto a geladeira?	2- Sim.	1- Não.	9- Não sei.		
6	Na sua casa tem freezer separado da geladeira?	2- Sim.	1- Não.	9- Não sei.		

**Quadro 35: Itens relacionados ao nível Socioeconômico (Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas				
7	Na sua casa tem máquina de lavar roupa (não é tanquinho)?	2- Sim.	1- Não.			
8	Na sua casa tem carro?	2- Sim, um.	3- Sim, dois.	4- Sim, três ou mais.	1- Não.	
9	Na sua casa tem computador?	3- Sim, com internet.	2- Sim, sem internet.	1- Não.		
10	Dentro de sua casa tem banheiro?	2- Sim, um.	3- Sim, dois.	4- Sim, três.	5- Sim, mais de três.	1- Não.
11	Na sua casa trabalha alguma empregada doméstica?	2- Sim, uma diarista ate duas vezes por semana.	3- Sim, uma, todos os dias úteis.	4- Sim, duas ou mais, todos os dias úteis.	1- Não.	
12	Na sua casa tem quartos para dormir?	2- Sim, um.	3- Sim, dois.	4- Sim, três.	5- Sim, quatro ou mais.	1- Não.

Fonte: Saeb 2011.

Durante o processo de estimação dos parâmetros dos itens, verificou-se que alguns não apresentaram bons parâmetros de discriminação.

O item 9, que diz respeito à posse de computador, apresenta uma segunda pergunta intrínseca em suas alternativas, que é sobre a disponibilidade de acesso a internet, o que provavelmente contribuiu para a não calibração do item. A obtenção de parâmetros satisfatórios só foi possível com o agrupamento das duas primeiras categorias.

Referente à presença de empregada doméstica, item 11, a análise primária revelou a necessidade de agrupamento de algumas categorias para calibração do item, ficando reduzida a presença ou não de empregada doméstica. A recodificação das alternativas dos itens para construção da escala de medida pode ser visualizada no quadro 36.

**Quadro 36: Itens relacionados ao nível Socioeconômico.**

Item	Descrição	Alternativas				
		2- Sim, uma.	3- Sim, duas.	4- Sim, três ou mais.	1- Não tem.	
1	Na sua casa tem televisão com cores?	2- Sim, uma.	3- Sim, duas.	4- Sim, três ou mais.	1- Não tem.	
2	Na sua casa tem rádio?	2- Sim, uma.	3- Sim, duas.	4- Sim, três ou mais.	1- Não tem.	
3	Na sua casa tem vídeo cassete ou DVD?	2- Sim.	1- Não.			
4	Na sua casa tem geladeira?	2- Sim, uma.	3- Duas ou mais.	1- Não tem.		
5	Na sua casa tem freezer junto a geladeira?	2- Sim.	1- Não.	9- Não sei.		
6	Na sua casa tem freezer separado da geladeira?	2- Sim.	1- Não.	9- Não sei.		
7	Na sua casa tem máquina de lavar roupa (não é tanquinho)?	2- Sim.	1- Não.			
8	Na sua casa tem carro?	2- Sim, um.	3- Sim, dois.	4- Sim, três ou mais.	1- Não.	
9	Na sua casa tem computador?	2- Sim, com internet.	2- Sim, sem internet.	1- Não.		
10	Dentro de sua casa tem banheiro?	2- Sim, um.	3- Sim, dois.	4- Sim, três.	5- Sim, mais de três.	1- Não.
11	Na sua casa trabalha alguma empregada doméstica?	2- Sim, uma diarista ate duas vezes por semana.	2- Sim, uma, todos os dias úteis.	2- Sim, duas ou mais, todos os dias úteis.	1- Não.	
12	Na sua casa tem quartos para dormir?	2- Sim, um.	3- Sim, dois.	4- Sim, três.	5- Sim, quatro ou mais.	1- Não.

Fonte: Saeb 2011.

Feitos os ajustes necessários, os parâmetros dos itens foram estimados sendo apresentados no quadro 37.

**Quadro 37: Parâmetros dos itens da escala para medir o nível socioeconômico dos alunos. Escala (0,1).**

Item	Descrição	Parâmetro				
		a	b2	b3	b4	b5
1	Na sua casa tem televisão com cores?	1,36	-2,94	-0,23	1,36	
2	Na sua casa tem rádio?	0,72	-2,46	1,44	4,01	
3	Na sua casa tem vídeo cassete ou DVD?	1,06	-2,31			
4	Na sua casa tem geladeira?	1,29	-3,28	2,07		
5	Na sua casa tem freezer junto a geladeira?	1,00	-0,83			
7	Na sua casa tem máquina de lavar roupa (não é tanquinho)?	1,48	-0,83			
8	Na sua casa tem carro?	1,56	0,09	1,77	2,90	
9	Na sua casa tem computador?	1,98	-0,16			
10	Dentro de sua casa tem banheiro?	1,75	-2,27	0,90	2,21	3,10
11	Na sua casa trabalha alguma empregada doméstica?	0,90	2,70			
12	Na sua casa tem quartos para dormir?	0,77	-5,97	-2,69	0,31	2,80

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Mesmo após os ajustes no tocante ao agrupamento das categorias de alguns dos itens, o de número 6 não apresentou valor de discriminação razoável, assim, optou-se por excluí-lo.

A partir do espalhamento dos valores atribuídos aos parâmetros “ $b_{ij}$ ” dos itens e pela análise da curva de informação total do teste, presente no Apêndice I, verifica-se que o teste apresenta maior precisão no posicionamento dos estudantes com nível socioeconômico médio. Assim seria aconselhável a inserção de itens que agregassem maior precisão no posicionamento dos indivíduos nos extremos da escala.

Com base nos resultados encontrados foi elaborada escala para mensurar o nível socioeconômico dos alunos do quinto ano, a qual é apresentada no Quadro 38. São também apresentadas neste quadro as frequências relativas de estudantes em cada uma dos níveis.

**Quadro 38: Escala para medir o nível socioeconômico do estudante.  
Escala(100,15).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de estudantes
$\theta < 85$	1	As residências dos estudantes posicionados nesse nível possuem no máximo: Dois quartos, banheiro no interior da residência; TV em cores; vídeo cassete ou DVD; e geladeira.	12,30%
$85 < \theta < 115$	2	As residências dos estudantes posicionados nesse nível possuem, além dos itens elencados no nível anterior, no máximo: Radio; Duas TVs em cores; Freezer junto à geladeira; máquina de lavar roupas; e computador.	75,36%
$115 < \theta < 130$	3	As residências dos estudantes posicionados nesse nível possuem, além dos itens elencados no nível anterior, no máximo: Carro e três quartos.	10,90%
$\theta < 130$	4	As residências dos estudantes posicionados nesse nível possuem, além dos itens elencados no nível anterior, no mínimo: Duas Geladeiras; três banheiros; três TVs em cores; dois Rádios; dois carros e trabalha uma diarista ou empregada doméstica.	1,43%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A determinação dos níveis e suas descrições se pautaram na ocorrência de itens âncora. Dentre os utilizados para a elaboração da escala, os de número 1, 4, 7 a 10 apresentaram essa característica.

Analisando a escala pode-se observar que a grande maioria dos estudantes, 75,4% deles, esta posicionada no nível “3” da escala sendo que em suas residências há no máximo: Dois quartos, banheiro no interior da residência; vídeo cassete ou DVD; geladeira; radio; duas TVs em cores; freezer junto à geladeira; máquina de lavar roupas; e computador.

Estão no nível socioeconômico mais baixo da escala 12,3% dos estudantes, tendo em suas residências no máximo Dois quartos, banheiro no interior da residência, TV em cores, vídeo cassete ou DVD, e geladeira. As residências de 1,4% dos estudantes contam com três banheiros, dois carros e trabalha uma diarista ou empregada doméstica, dentre outras, estando esses no maior nível da escala.

Em linhas gerais o conjunto de itens utilizado para elaboração da escala de medida do nível socioeconômico dos alunos do quinto ano, gerou uma medida mais eficiente para os indivíduos de médio nível socioeconômico, sendo necessária a inserção de novos itens de mensuração para melhorar a aferição dos níveis dos indivíduos posicionados nos extremos da escala.

Os itens seis, nove e onze apresentaram problemas de discriminação, o que sugere a revisão dos mesmos. Supõe-se que a baixa discriminação do item seis é decorrente da defasagem tecnológica do bem pesquisado pelo item ou talvez pela mudança no padrão dos consumidores que não vêm mais benefícios na aquisição do referido eletrodoméstico.

## **5.2. O INCENTIVO DO GRUPO FAMILIAR AOS ESTUDOS**

A revisão de literatura nos permitiu observar que características do grupo familiar como, o número de pessoas que habitam a residência, a presença e escolaridade dos pais e o incentivo dado pelo grupo familiar aos estudos e desenvolvimento cognitivo do aluno influenciam consideravelmente o desempenho do estudante. Esse conjunto de fatores, todos proveniente da presença e da postura do grupo familiar para com a educação está aqui sendo denominado de “Incentivo do grupo familiar aos estudos”.

Almejando a construção de uma medida que possa aferir o grau de incentivo do grupo familiar aos estudos, buscou-se nos questionários do Saeb dados que pudessem viabilizar a elaboração de tal medida, uma vez que essa foi a fonte de dados dos estudos hora pesquisados.

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 17 a 31 do questionário do estudante aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no quadro 39.

As respostas das questões foram codificadas de tal modo que quanto maior o valor atribuído a elas maior o incentivo do grupo familiar dado ao estudante, conforme apresentado no quadro 39.



**Quadro 39: Itens relacionados ao incentivo do grupo familiar ao estudante (Continua).**

Item	Descrição	Alternativas			
1	Quantas pessoas moram com você?	5- Moro sozinho(a) ou com mais uma pessoa.	6- Moro com mais 2 pessoas.	4- Moro com mais 3 pessoas.	3- Moro com mais 4 ou 5 pessoas.
		2- Moro com mais 6 ou 7 pessoas.	1- Moro com mais de 7 pessoas.		
2	Você mora com sua mãe?	3- Sim.	1- Não.	2- Não, moro com outra mulher responsável por mim.	
3	Até que série sua mãe ou a mulher responsável por você estudou?	1- Nunca estudou.	2- Não completou a 4ª série. (antigo primário)	3- Completou a 4ª série, mais não completou a 8ª (antigo ginásio).	4- Completou a 8ª série, mais não completou o Ensino Médio (antigo 2º grau).
		5- Completou o ensino médio mais não completou a Faculdade.	6- Completou a Faculdade.	9- Não sei.	
4	Sua mãe ou pessoa responsável por você sabe ler e escrever?	2- Sim.	1- Não.	9- Não sei.	
5	Você vê sua mãe ou a pessoa responsável por você lendo?	2- Sim.	1- Não.		

**Quadro 39: Itens relacionados ao incentivo do grupo familiar ao estudante (Continuação).**

Item	Descrição	Alternativas			
6	Você mora com seu pai?	3- Sim.	1- Não.	2- Não, moro com outro homem responsável por mim?	
7	Até que série seu pai ou o homem responsável por você estudou?	1- Nunca estudou.	2- Não completou a 4ª série. (antigo primário)	3- Completou a 4ª série, mais não completou a 8ª (antigo ginásio).	4- Completou a 8ª série, mais não completou o Ensino Médio (antigo 2º grau).
		5- Completou o ensino médio mais não completou a Faculdade.	6- Completou a Faculdade.	9- Não sei.	
8	Seu pai ou o Homem responsável por você sabe ler e escrever?	2- Sim.	1- Não.	9- Não sei.	
9	Você vê seu pai ou o Homem responsável por você lendo?	2- Sim.	1- Não.		
10	Com que frequência seus pais ou as pessoas responsáveis por você vão à reunião de pais.	3- Sempre ou quase sempre.	2- De vez em quando.	1- Nunca, ou quase nunca.	
11	Seus pais ou responsáveis incentivam você a estudar?	2- Sim.	1- Não.		

**Quadro 39: Itens relacionados ao incentivo do grupo familiar ao estudante (Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas			
12	Seus pais ou responsáveis incentivam você a fazer o dever de casa ou os trabalhos da escola?	2- Sim.	1- Não.		
13	Seus pais ou responsáveis incentivam você a ler?	2- Sim.	1- Não.		
14	Seus pais ou responsáveis incentivam você a ir a escola e não faltar aulas?	2- Sim.	1- Não.		
15	Seus pais ou responsáveis conversam com você sobre o que acontece na escola?	2- Sim.	1- Não.		

Fonte: Saeb 2011.

Durante o processo de estimação dos parâmetros dos itens verificou-se que as categorias de alguns deles não apresentaram valores razoáveis de discriminação.

O item referente ao tamanho da família mostrou problemas na prevalência da probabilidade de ocorrência para algumas de suas categorias. Cabe ressaltar que os níveis atribuídos a suas categorias foram conforme achados na revisão de literatura. Famílias grandes, com mais de quatro pessoas, influenciam negativamente a aprendizagem, por isso a essas foram atribuídos inicialmente os menores níveis da escala. A presença dos pais, duas pessoas, exerce influência positiva e por isso a esse foi atribuído maior nível da escala. Mesmo assim para se chegar a parâmetros aceitáveis para o item foi necessário agrupamento de suas categorias conforme pode ser observado no Quadro 40.

Referente a questão dois, que trata da presença da mãe no lar também observou-se problemas com uma das categorias, sendo este dicotomizada, de modo a avaliar se a criança mora ou não com a mãe,

conforme pode ser visto no Quadro 40. A sexta questão, que se refere à presença da figura paterna no lar, apresentou problema similar.

A terceira questão do teste, referente à escolaridade da mãe ou mulher responsável também apresentou problemas na discriminação entre algumas de suas categorias sendo necessários agrupamentos destas. Curiosamente para a questão sete, que se refere à escolaridade do pai, a qual apresenta as mesmas categorias e critérios de classificação da questão três, os parâmetros foram estimados sem maiores problemas.

**Quadro 40: Itens relacionados ao incentivo do grupo familiar ao estudante (Continua).**

Item	Descrição	Alternativas			
1	Quantas pessoas moram com você?	3- Moro sozinho(a) ou com mais uma pessoa.	3- Moro com mais 2 pessoas.	3- Moro com mais 3 pessoas.	2- Moro com mais 4 ou 5 pessoas.
		1- Moro com mais 6 ou 7 pessoas.	1- Moro com mais de 7 pessoas.		
2	Você mora com sua mãe?	2- Sim.	1- Não.	1- Não, moro com outra mulher responsável por mim.	
3	Até que série sua mãe ou a mulher responsável por você estudou?	1- Nunca estudou.	2- Não completou a 4ª série. (antigo primário)	3- Completou a 4ª série, mais não completou a 8ª (antigo ginásio).	3- Completo u a 8ª série, mais não completou o Ensino Médio (antigo 2º grau).
		4- Completou o ensino médio mais não completou a Faculdade.	4- Completou a Faculdade.	9- Não sei.	

**Quadro 40: Itens relacionados ao incentivo do grupo familiar ao estudante (Continuação).**

Item	Descrição	Alternativas			
4	Sua mãe ou pessoa responsável por você sabe ler e escrever?	2- Sim.	1- Não.	9- Não sei.	
5	Você vê sua mãe ou a pessoa responsável por você lendo?	2- Sim.	1- Não.		
6	Você mora com seu pai?	2- Sim.	1- Não.	1- Não, moro com outro homem responsável por mim?	
7	Até que série seu pai ou o homem responsável por você estudou?	1- Nunca estudou.	2- Não completou a 4ª série. (antigo primário)	3- Completou a 4ª série, mais não completou a 8ª (antigo ginásio).	4- Completou a 8ª série, mais não completou o Ensino Médio (antigo 2º grau).
		5- Completou o ensino médio mais não completou a Faculdade.	6- Completou a Faculdade.	9- Não sei.	
8	Seu pai ou o Homem responsável por você sabe ler e escrever?	2- Sim.	1- Não.	9- Não sei.	
9	Você vê seu pai ou o Homem responsável por você lendo?	2- Sim.	1- Não.		
10	Com que frequência seus pais ou as pessoas responsáveis por você vão à reunião de pais.	3- Sempre ou quase sempre.	2- De vez em quando.	1- Nunca, ou quase nunca.	

**Quadro 40: Itens relacionados ao incentivo do grupo familiar ao estudante (Continua).**

Item	Descrição	Alternativas			
11	Seus pais ou responsáveis incentivam você a estudar?	2- Sim.	1- Não.		
12	Seus pais ou responsáveis incentivam você a fazer o dever de casa ou os trabalhos da escola?	2- Sim.	1- Não.		
13	Seus pais ou responsáveis incentivam você a ler?	2- Sim.	1- Não.		
14	Seus pais ou responsáveis incentivam você a ir a escola e não faltar aulas?	2- Sim.	1- Não.		
15	Seus pais ou responsáveis conversam com você sobre o que acontece na escola?	2- Sim.	1- Não.		

Fonte: Saeb 2011.

Feitos os ajustes necessários, os parâmetros dos itens foram estimados para o grupo de respondentes. Os valores encontrados são apresentados no Quadro 41.

Mesmo realizando-se exclusão de alguns itens do teste e fazendo agrupamento de categorias em outros, verificou-se ainda a presença de parâmetros não satisfatórios para os itens 8 e 9 do teste. Optou-se pela manutenção desses itens para estimativa do nível de incentivo do grupo familiar aos estudos, pois, mesmo apresentando algum tipo de discrepâncias essas questões auxiliam na determinação do posicionamento dos respondentes.

**Quadro 41: Parâmetros dos itens da escala para medir o incentivo do grupo familiar ao estudante. Teta na escala (0,1) (Continua).**

Item	Descrição	Parâmetro					
		a	b2	b3	b4	b5	b6
1	Quantas pessoas moram com você?	0,67	-3,66	2,30			
2	Você mora com sua mãe?	0,83	-4,71				
3	Até que série sua mãe ou a mulher responsável por você estudou?	1,88	-2,30	-1,14	0,39		
4	Sua mãe ou pessoa responsável por você sabe ler e escrever?	2,51	-2,07				
5	Você vê sua mãe ou a pessoa responsável por você lendo?	1,60	-1,89				
6*	Você mora com seu pai?	0,18	-4,64				
7	Até que série seu pai ou o homem responsável por você estudou?	1,42	-2,25	-1,13	-0,27	0,51	1,42
8*	Seu pai ou o Homem responsável por você sabe ler e escrever?	5,89	-9,68				
9*	Você vê seu pai ou o Homem responsável por você lendo?	7,31	-10,87				
10	Com que frequência seus pais ou as pessoas responsáveis por você vão à reunião de pais.	0,51	-4,86	-0,99			
11	Seus pais ou responsáveis incentivam você a estudar?	1,98	-2,65				
12	Seus pais ou responsáveis incentivam você a fazer o dever de casa ou os trabalhos da escola?	1,80	-2,44				
13	Seus pais ou responsáveis incentivam você a ler?	1,52	-2,51				
14	Seus pais ou responsáveis incentivam você a ir a escola e não faltar aulas?	1,35	-2,97				

**Quadro 41: Parâmetros dos itens da escala para medir o incentivo do grupo familiar ao estudante. Teta na escala (0,1) (Conclusão).**

Item	Descrição	Parâmetro					
		a	b2	b3	b4	b5	b6
15	Seus pais ou responsáveis conversam com você sobre o que acontece na escola?	0,71	-2,52				

\*Item desconsiderado para fins de interpretação da escala por não apresentar bom parâmetro de discriminação.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Devido aos valores encontrados para os parâmetros “ $b_{ij}$ ”, predominantemente negativos, e pela análise da curva de informação do teste, presente no Apêndice I deste trabalho, o teste utilizado para a elaboração da escala posiciona com maior precisão os indivíduos de baixo nível de incentivo. Isto posto verifica-se a necessidade da inserção de novos itens no teste que permitam melhorar sua precisão no posicionamento dos indivíduos de médio a alto nível de incentivo.

A partir dos resultados encontrados foi elaborada escala para mensurar o incentivo dado pelo grupo familiar dos alunos do quinto ano aos estudos, a qual é apresentada no Quadro 42, onde também figuram as frequências relativas de estudantes em cada uma dos níveis.

**Quadro 42: Escala para medir o incentivo do grupo familiar ao estudante. Teta na escala (100,15)(Continua).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de estudantes
$\theta < 70$	1	Os alunos posicionados nesse nível têm em seu grupo familiar no máximo: Moram com a mãe; e de vez em quando seu responsável vai a reunião de pais na escola.	1,28%
$70 < \theta < 85$	2	Os alunos posicionados nesse nível têm em seu grupo familiar, além do exposto no nível anterior, no máximo: sua mãe ou mulher responsável por ele não completou o quinto ano; mora com o pai que tem o mesmo grau de instrução de sua mãe; os pais ou responsáveis incentivam a ler, estudar, ir às aulas e não faltar; fazer o dever de casa e os trabalhos da escola; e ainda conversam sobre o que acontece na escola.	10,35%



**Quadro 42: Escala para medir o incentivo do grupo familiar ao estudante. Teta na escala (100,15) (Continua).**

85 < $\theta$ <100	3	Os alunos posicionados nesse nível têm em seu grupo familiar, além do exposto nos níveis anteriores, no máximo: a mãe sabe ler, é vista lendo e cursou no máximo o ensino médio incompleto; o pai cursou no máximo o ensino fundamental incompleto.	38,94%
100 < $\theta$ <115	4	Os alunos posicionados nesse nível têm em seu grupo familiar, além do exposto nos níveis anteriores, no máximo: pai com ensino médio incompleto; e pais ou responsáveis indo sempre ou quase sempre à reunião de pais na escola.	43,34%
$\theta > 115$	5	Os alunos posicionados nesse nível têm em seu grupo familiar, além do exposto nos níveis anteriores, mãe e pai com pelo menos ensino médio completo.	6,10%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A determinação dos limites de proficiência de cada um dos níveis e sua descrição se pautou pela ocorrência de itens âncora dentre os utilizados para a construção da escala. Apresentaram essa característica os itens 3, 5, 7 e 11 a 14.

A interpretação da escala nos permite verificar que já a partir do nível dois os estudantes recebem bons incentivos às práticas escolares por parte dos familiares tais como ler, estudar, ir às aulas e não faltar, fazer o dever de casa e os trabalhos da escola, contudo, nesse nível a escolaridade dos pais é baixa. Nesse sentido apenas 6,1% dos estudantes do quinto ano escolar declararam ter pais com no mínimo ensino médio completo.

O conjunto de itens usado para construção da medida em tela mostrou-se mais adequado para a discriminação dos estudantes que recebem pouco incentivo do seu grupo familiar em relação às boas práticas escolares, ficando evidenciada a necessidade da inserção de novos itens, a serem estudados, para posicionamento mais preciso dos estudantes nos demais níveis da escala.

Alguns dos itens estudados apresentaram problemas de discriminação em algumas de suas categorias sendo sugerida a

revisão de redação, ou ainda supressão de algumas dessas categorias para sua otimização. O conjunto de itens discrimina com boa precisão apenas os indivíduos com baixo incentivo do grupo familiar aos estudos, sendo recomendada a inserção de mais itens, os quais permitam a melhoria da distinção dos indivíduos posicionados nos demais níveis.

### **5.3. O PERFIL DO ALUNO PARA REALIZAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS ESCOLARES**

Segundo Soares e Collares (2006), de nada adianta o estudante ter a sua disposição todos os recursos que se possa imaginar dentre eles, ambiente familiar favorável, assim como estudar em escolas que disponham boa infraestrutura, equipamentos, técnicas pedagógicas avançadas, professores qualificados e dedicados se o maior interessado, o aluno, não adotar postura receptiva.

Isto posto pretende-se construir uma medida que seja capaz de mensurar o comprometimento do aluno com o aprendizado. Foram levadas em conta para isso as considerações acerca do perfil do aluno e as informações a disposição nos questionários de contextualização do Saeb 2011.

Dentre as características do aluno disponíveis para pesquisa, a primeira delas é o sexo. Conforme levantado, dentre os estudantes brasileiros, corroborando com comportamento de estudantes de outros países, estudantes do sexo masculino tem melhor desempenho em matemática ao passo que o sexo oposto mostra melhor desempenho geral em leitura. Optou-se por não inserir essa informação na elaboração do índice, pois, sua inserção poderia gerar um viés para um dos gêneros, trazendo erro a medida, ou ainda, o item referente ao sexo poderia simplesmente não apresentar bom parâmetro de discriminação, uma vez que as atitudes e comportamentos para com a educação devem independe do sexo, ou o indivíduo adota uma postura receptiva ou não.

Questões relevantes segundo a literatura, relacionadas ao indivíduo, como hábitos culturais, de leitura, realização de pré-escola, defasagem, dentre outras serão agrupadas para a construção do índice em questão, esperando-se que se possa chegar a uma medida capaz de explicar com maior significância a variação das proficiências dos alunos.

A elaboração da escala em questão foi viabilizada utilizando os dados das questões de número 4, 43 a 52 e 54 do questionário do

estudante aplicado como parte do Saeb 2011, as quais figuram no quadro 43.

**Quadro 43: Itens relacionados ao perfil do aluno (Continua).**

Item	Descrição	Alternativas			
		9- 8 anos ou menos.	9- 9 anos.	6- 10 anos.	5- 11 anos.
1	Qual sua idade?	4- 12 anos.	3- 13 anos.	2- 14 anos.	1- 15 anos ou mais.
2	Em dia de aula, quanto tempo você gasta assistindo à TV, navegando na internet ou jogando jogos eletrônicos?	4- 1 hora ou menos.	3- 2 horas.	2- 3 horas.	1- 4 horas ou mais.
3	Em dia de aula quanto tempo você gasta fazendo trabalhos domésticos?	4- 1 hora ou menos.	3- 2 horas.	2- 3 horas.	1- 4 horas ou mais.
		5- Não faço trabalhos domésticos.			
4	Você trabalha fora de casa?	1- Sim.	2- Não.		
5	Quando você entrou na escola?	4- Na creche (0 a 3 anos).	3- Na pré-escola (4 a 5 anos).	2 Na primeira série ou primeiro ano (6 a 7anos).	1- Depois da primeira série.
6	Desde à primeira série em que tipo de escola você estudou?	1- Somente em escola pública.	3- Somente em escola particular.	2- Em escola pública e em escola particular.	
7	Você já foi reprovado?	3- Não.	2- Sim, uma vez.	1- Sim, duas vezes ou mais.	
8	Você já abandonou a escola durante período de aulas?	3- Não.	2- Sim, uma vez.	1- Sim, duas vezes ou mais.	
9	Você faz o dever de casa de Língua Portuguesa?	3- Sempre ou quase sempre.	2- De vez em quando.	1- Nunca ou quase nunca.	

**Quadro 43: Itens relacionados ao perfil do aluno (Conclusão).**

Item	Descrição	Alternativas			
		10	Você faz o dever de casa de Matemática?	3- Sempre ou quase sempre.	2- De vez em quando.
11	Você utiliza a biblioteca ou a sala de leitura da sua escola?	3- Sempre ou quase sempre.	2- De vez em quando.	1- Nunca ou quase nunca.	9- A escola não possui.

Fonte: Saeb 2011.

As respostas das questões foram codificadas de tal modo que quanto maior o valor atribuído a elas mais características e comportamentos que melhoram o desempenho escolar são apresentadas pelo aluno, tal codificação também figura no quadro 43.

A idade ideal para o ano escolar em estudo é de 10 anos, calculando-se a defasagem com base na diferença desta referência Segundo achados na revisão de literatura, a defasagem escolar influencia negativamente o desempenho e por essa razão, para o item “1”, atribui-se que menor seria o nível quanto maior a defasagem. Quanto ao aluno estar em ano escolar a frente do normal para sua idade, foram identificados trabalhos não conclusivos nesse sentido e, por isso, inicialmente as respostas desses alunos não foram consideradas para estimação dos parâmetros do item em questão.

Os parâmetros dos itens foram estimados para o grupo de respondentes e são apresentados no quadro 44.

**Quadro 44: Parâmetros dos itens da escala para medir o perfil dos alunos. Teta na escala (0,1) (Continua).**

Item	Descrição	Parâmetro					
		a	b2	b3	b4	b5	b6
1	Qual sua idade?	2,25	-2,81	-2,28	-1,78	-1,16	0,10
2	Em dia de aula, quanto tempo você gasta assistindo à TV, navegando na internet ou jogando jogos eletrônicos?	0,71	-4,54	-2,52	3,72		
3	Em dia de aula quanto tempo você gasta fazendo trabalhos domésticos?	0,77	-4,64	-3,26	-1,50	2,16	

**Quadro 44: Parâmetros dos itens da escala para medir o perfil dos alunos. Teta na escala (0,1) (Conclusão).**

Item	Descrição	Parâmetro					
		a	b2	b3	b4	b5	b6
4	Você trabalha fora de casa?	0,75	-2,90				
5	Quando você entrou na escola?	0,87	-4,26	-3,95	1,85		
6	Desde à primeira série em que tipo de escola você estudou?	0,81	2,62	5,34			
7	Você já foi reprovado?	3,20	-1,62	-0,72			
8	Você já abandonou a escola durante período de aulas?	1,24	-3,85	-2,53			
9	Você faz o dever de casa de Língua Portuguesa?	0,78	-4,64	-1,65			
10	Você faz o dever de casa de Matemática?	0,75	-5,33	-1,93			
11	Você utiliza a biblioteca ou a sala de leitura da sua escola?	0,76	-5,25	-0,61			

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A dispersão dos valores dos parâmetros “ $b_{ij}$ ” na parte negativa da escala, e a análise da curva de informação total do teste, presente no Apêndice I deste trabalho, demonstram que o conjunto de itens apresenta melhor precisão no posicionamento de indivíduos com predisposição baixa para o que se considera boas práticas de aprendizagem. Assim faz-se necessária a inserção de itens capazes de melhorar a discriminação de indivíduos posicionados no extremo superior e no centro da escala.

A partir dos resultados encontrados foi elaborada escala para mensurar o perfil ou o grau de comprometimento dos alunos, do quinto ano, para com os estudos, a qual é apresentada no Quadro 45. São também apresentadas neste quadro as frequências relativas de estudantes em cada uma dos níveis e o intervalo de mensuração da escala correspondente a cada um dos níveis descritos.

A determinação dos limites de proficiência dos níveis da escala e sua descrição se pautou pela ocorrência de itens âncora dentre os utilizados no teste. Apresentaram essa característica os itens de número 1, 3, 6, 8 e 11. Chama a atenção que poucos itens apresentaram essa

característica o que pode ser interpretado como um indicativo da necessidade de revisão do conjunto de itens que versão sobre o fator em discussão no questionário do Saeb.

**Quadro 45: Escala para avaliar o perfil do aluno para realização de boas práticas escolares. Teta na escala (100,15). (Continua).**

Intervalo ( $\theta$ )	Nível	Interpretação	% de estudantes
P < 85	1	Os alunos posicionados neste nível têm as seguintes características: Apresentam defasagem escolar de no máximo 3 anos; passam até 3 horas vendo TV, em jogos eletrônicos ou navegando na internet em dias de aula; realizam trabalhos domésticos por até duas horas; não trabalham fora de casa; ingressaram na pré-escola com 4 ou 5 anos; estudaram exclusivamente em escola pública; já foram reprovados duas ou mais vezes; abandonaram a escola durante o período letivo no máximo uma vez; de vez em quando fazem o dever de língua portuguesa e matemática; e as vezes utilizam a biblioteca.	10,31%
85 < P < 100	2	Os alunos posicionados neste nível têm as seguintes características: Apresentam defasagem escolar de no máximo 2 anos; passam no máximo 2 horas vendo TV, em jogos eletrônicos ou navegando na internet em dias de aula; dedicam no máximo 2 horas fazendo trabalhos domésticos; não trabalham fora de casa; ingressaram na pré-escola com 4 ou 5 anos; estudaram exclusivamente em escola pública; já foram reprovados no máximo uma vez; nunca abandonaram a escola durante o período letivo; sempre ou quase sempre fazem o dever de língua portuguesa e matemática; e as vezes utilizam a biblioteca.	31,42%

**Quadro 45: Escala para avaliar o perfil do aluno para realização de boas práticas escolares. Teta na escala (100,15). (Conclusão).**

<b>Intervalo (<math>\theta</math>)</b>	<b>Nível</b>	<b>Interpretação</b>	<b>% de estudantes</b>
100 < P < 115	3	Os alunos posicionados neste nível têm as seguintes características: Apresentam defasagem escolar de no máximo 1 ano; passam no máximo 2 horas vendo TV, em jogos eletrônicos ou navegando na internet em dias de aula; passam no máximo 1 hora fazendo trabalhos domésticos; não trabalham fora de casa; ingressaram na pré-escola com 4 ou 5 anos; estudaram parte do ensino em escola pública parte em escola privada; nunca foram reprovados; nunca abandonaram a escola durante o período letivo; sempre ou quase sempre fazem o dever de língua portuguesa e matemática; e as vezes utilizam a biblioteca.	42,13%
P > 115	4	Os alunos posicionados neste nível têm as seguintes características: Não apresentam defasagem escolar; passam no máximo 2 horas vendo TV, em jogos eletrônicos ou navegando na internet em dias de aula; passam no máximo 1 hora fazendo trabalhos domésticos; não trabalham fora de casa; ingressaram na pré-escola com 4 ou 5 anos ou na creche com idade inferior a essa; estudaram pelo menos parte do ensino em escola privada; nunca foram reprovados; nunca abandonaram a escola durante o período letivo; sempre ou quase sempre fazem o dever de língua portuguesa e matemática; e sempre ou quase sempre utilizam a biblioteca.	16,14%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados do Saeb 2011.

A análise da escala nos permite concluir que grande parte dos alunos do quinto ano escolar contribuí para problemas graves da educação básica como a evasão escolar, pois, já abandonaram as aulas

antes do fim do ano escolar. Em contrapartida apenas outro pequeno grupo, 16,14% dos alunos, demonstra o maior nível de comprometimento com as atividades escolares e tem bons hábitos complementares.

Embora se tenha conseguido construir uma medida para mensurar a predisposição do estudante do quinto ano escolar para com os estudos, o teste apresentou melhor precisão no posicionamento de indivíduos de predisposição baixa, sendo necessária inserção de itens que melhorem a precisão do posicionamento no extremo superior e na média da escala.



## **6. RELAÇÃO DOS INDICADORES COM O DESEMPENHO ESCOLAR**

O presente capítulo presta-se a tentar estabelecer relações entre as medidas de fatores associados à aprendizagem construídas nos capítulos anteriores e o rendimento nos testes padronizados do Saeb. Para fazê-lo, são ajustados modelos lineares hierárquicos de dois níveis, sendo:

Nível 1 os alunos; e

Nível 2 as escolas.

Inicialmente pretendia-se trabalhar com modelo linear hierárquico de três níveis (aluno, turma e escola), contudo, verificaram-se problemas de convergência no ajuste dos modelos, mais especificamente para análise da variação decorrente das diferenças entre as características das turmas. Verificou-se que a maioria das escolas pesquisadas pelo Saeb possui apenas uma turma de quinto ano, tal constatação explica a não convergência de modelos de três níveis.

Dentre as escalas elaboradas, dez delas serão consideradas para fins de estudo de fatores associados, sendo três delas relacionadas ao nível um e sete ao nível dois.

A escala criada para mensurar as “condições da merenda escolar” não será incluída nos modelos hierárquicos porque se identificou que na rede privada, parte importante do estudo, não há oferta de merenda escolar gratuita, podendo esse fato comprometer a exploração desse fator.

O fator “acessibilidade da escola” também não é explorado neste capítulo, embora se considere muito importante garantir a acessibilidade nas escolas, esse não é um fator que afetaria o desempenho de todos os estudantes, mas sim apenas daqueles que necessitam desses itens. Infelizmente os dados do Saeb 2011 não permitem a identificação de público com mobilidade reduzida para exploração da influencia desse fator.

### **6.1. AMOSTRA UTILIZADA PARA O ESTUDO**

A amostra para a aplicação do modelo foi composta de extratos por unidade da federação. Cada um desses extratos foi subdividido em outros dois: capital (região metropolitana) e interior que, por sua vez, foram novamente subdivididos em três, conforme a dependência administrativa da escola: federal, estadual ou municipal. Tal processo resultou em 162 extratos que tiveram suas amostras dimensionadas proporcionalmente às suas populações.

Conforme mencionado no item 3.1 deste trabalho, o Saeb é aplicado de forma amostral para as escolas particulares e o processo de amostragem é similar ao descrito no parágrafo anterior, distando apenas que a dependência administrativa considerada na última subdivisão é somente a privada, o que acarreta 54 extratos para o processo. Cada extrato é representado proporcionalmente na amostra.

A fim de obter uma amostra representativa, consideram-se todas as observações contidas na base do Saeb referentes à rede privada e aplicaram-se os critérios de estratificação apresentados nas observações oriundas da rede pública, extraído subconjunto de 50.000 observações.

Respeitada a parametrização descrita, chegou-se a amostra que contempla as redes pública e privada composta por 81.963 observações, de modo a garantir que todos os extratos fossem significativamente representados.

Os dados que exploram os fatores associados são provenientes dos questionários aplicados ao aluno, ao professor, ao diretor e o da escola. Cada um desses instrumentos gera uma base de dados distinta. As proficiências nos testes padronizados são disponibilizadas em outro arquivo a parte. Para o estudo de fatores associados a partir dos dados do Saeb faz-se então necessária a junção dessas bases de dados distintas.

Durante o processo de associação dos alunos selecionados na amostra e suas proficiências em língua portuguesa e matemática, foi constatada pequena perda de informação decorrente da origem dos dados, pelo não preenchimento dos questionários por parte os alunos, professores e diretores de algumas escolas ou ainda por ausência das proficiências em língua portuguesa e matemática de alguns alunos que não apresentaram respostas suficientes nas provas do exame.

Devido à disparidade do quantitativo de respondentes do Saeb, entre as redes pública e privada e para reequilibrar a amostra, foram calculados “pesos” para os respondentes, pois, no momento da interpretação dos resultados do exame devem ser mantidas as proporções populacionais entre os estratos.

Optando-se pelo emprego de modelo linear hierárquico de dois níveis, aluno e escola. As variáveis construídas ao nível da turma tiveram que ser recalculadas e remetidas ao nível das escolas. A conversão das variáveis do nível das turmas para o nível da escola foi feita calculando-se uma média ponderada da variável para cada escola e, posteriormente, atribuindo-se o resultado aos alunos daquela escola. Os pesos atribuídos também foram recalculados para variarem somente

entre escolas, fazendo-se a média simples em cada escola. A associação das variáveis aos respectivos níveis hierárquicos do modelo proposto pode ser mais facilmente visualizada no quadro 46.

**Quadro 46: Variáveis a serem consideradas para o estudo dos fatores associados à aprendizagem e seus respectivos níveis hierárquicos.**

Variável	Abreviatura	Nível hierárquico
Nível socioeconômico do aluno.	NSE	1 - Aluno
Incentivo do grupo familiar aos estudos.	IGF	
Perfil do aluno para realização de boas prática escolares.	PBP	
Recursos pedagógicos da escola.	RPE	2 - Escola
Relacionamento interpessoal dos profissionais no ambiente escolar.	RIT	
Indisciplina no ambiente escolar.	IAE	
Infraestrutura predial da escola.	IPE	
Aparelhamento da escola.	APE	
Problemas enfrentados pela gestão escolar.	PGE	
Violência no ambiente escolar.	VAE	

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A amostra a ser explorada no modelo linear hierárquico foi composta com 65.440 observações, contemplando esta, número de respondentes satisfatório em cada um dos níveis que se pretende estudar a influência dos fatores associados à aprendizagem.

É possível observar a distribuição da nova amostra nos diferentes níveis hierárquicos no quadro 47. Ressalta-se que embora seja mostrada a estrutura dos dados organizada em cinco níveis hierárquicos: Aluno; turma; escola; município; e UF, serão considerados para fins do presente estudo apenas os níveis aluno e escola.

A hierarquia apresentada no quadro 47 é composta da seguinte forma: no nível um estão os alunos agrupados em turmas que representam o segundo nível, que estão agrupadas em escolas no terceiro nível, as escolas agrupadas em municípios no quarto nível e finalmente no quinto nível os municípios são agrupados por unidade da federação.

Considerando-se apenas as colunas “turmas” e “escolas” do quadro 47, podendo nele ser observado que na amostra a razão da

primeira pela segunda é relativamente baixa, ficando em média em aproximadamente 1,7 (um inteiro e sete décimos) turmas por escola, o que configura uma baixa variabilidade de turmas por escola, sendo caracterizada assim a inviabilidade de aplicação do modelo de três níveis inicialmente almejada.

Considerando-se a razão aluno/turma, o estado do Rio de Janeiro apresenta a maior proporção, onde foram observados 21,6 alunos por turma. A Paraíba apresenta o menor valor para essa razão, onde são percebidos 18,0 alunos por turma. A média nacional é de 20,5 alunos por sala de aula do quinto ano escolar.

Observando a razão turma/escola o estado de São Paulo apresenta a maior proporção, onde foram observadas 2,2 turmas por escola. O Tocantins apresenta o menor valor para essa razão, onde são percebidas 1,3 turmas por escola. A média nacional é de 1,7 turmas por escola, conforme anteriormente mencionado.

Relativo à distribuição das escolas por municípios, excetuando o Distrito Federal onde se considera apenas o município de Brasília para toda a UF, o estado do Amapá apresenta a maior proporção, onde foram observadas 8,0 escolas por município. A Bahia apresenta o menor valor para essa razão, onde são percebidas 1,3 escolas por município. A média nacional é de 2,0 escolas por município.

Pode ser percebido pela análise exploratória dos dados da amostras que há variabilidade muito pequena de turmas por escola e de escolas por município, inviabilizando a utilização de modelo que tome por premissa esse tipo de hierarquia.

Há número significativo de alunos por turma o que viabilizaria análise de modelo considerando estes dois níveis, contudo, a grande maioria das escalas que foram construídas têm suas variáveis associadas à escola, o que pesou para a decisão de considerar a escola para o segundo nível do modelo hierárquico a ser explorado.

Considerando a distribuição de alunos por escola o estado de São Paulo apresenta a maior proporção, onde foram observados 50,0 alunos por escola. O Tocantins apresenta o menor valor para essa razão, onde são percebidos 23,4 alunos por escola. A média nacional é de 35,7 alunos por escola, estes números revelam que há uma variabilidade grande de indivíduos no primeiro nível, viabilizando o estudo dos fatores associados para o segundo nível.

**Quadro 47: Distribuição da amostra, por UF.**

<b>UF</b>	<b>Alunos</b>	<b>Turmas</b>	<b>Escolas</b>	<b>Municípios</b>
AC	619	30	20	4
AL	1.409	69	44	22
AM	1.963	92	46	14
AP	813	40	24	3
BA	3.573	192	108	82
CE	2.520	119	66	39
DF	1.151	58	32	1
ES	1.877	96	53	17
GO	1.628	80	50	31
MA	2.105	99	75	45
MG	5.264	269	148	85
MS	1.428	72	49	19
MT	1.513	83	55	27
PA	2.165	108	65	38
PB	1.510	84	58	34
PE	1.759	92	60	39
PI	1.196	61	42	22
PR	3.033	158	85	48
RJ	3.821	177	97	32
RN	1.337	71	52	33
RO	772	42	31	10
RR	272	14	9	2
RS	1.934	102	68	47
SC	2.088	112	65	36
SE	1.133	56	42	21
SP	17.692	772	356	154
TO	865	47	37	16
<b>Brasil</b>	<b>65.440</b>	<b>3.195</b>	<b>1.837</b>	<b>921</b>

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A fim de garantir que a amostra permitisse estudar grupos de alunos específicos, foram considerados vários extratos para sua composição, além da distribuição geográfica até aqui apresentada. No Quadro 48 figura a composição da amostra segundo os critérios considerados para a estratificação que deu origem a ela.

**Quadro 48: Distribuição dos alunos do grupo amostral segundo critérios de estratificação.**

<b>Quanto ao sexo do aluno:</b>		
<b>Gênero</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
Masculino	33.317	50,84%
Feminino	32.123	49,02%
Total	65.440	100,00%
<b>Quanto a dependência administrativa da escola.</b>		
<b>Dependência</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
Estadual	11.347	17,31%
Municipal	28.922	44,22%
Privada	25.171	38,47%
Total	65.440	100,00%
<b>Quanto a localização.</b>		
<b>Localização</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
Urbana	60.707	92,78%
Rural	4.733	7,22%
Total	65.440	100,00%
<b>Quanto a área.</b>		
<b>Região</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
Capital	16.507	25,19%
Interior	48.933	74,81%
Total	65.440	100,00%
<b>Quanto ao turno.</b>		
<b>Turno</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
Matutino	36.275	55,50%
Vespertino	29.105	44,41%
Noturno	60	0,09%
Total	65.440	100,00%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Cabe ressaltar que para a modelagem hierárquica foram atribuídos pesos específicos a cada um dos estratos. Trabalhou-se com a combinação da localização, com a região metropolitana e a dependência administrativa, resultando em 12 extratos espalhados proporcionalmente as suas populações por unidade da federação.

A distribuição da amostra, segundo diferentes critérios de classificação, os quais posteriormente serão utilizados como fatores na modelagem hierárquica, revela baixo número de indivíduos apenas na classificação quanto ao turno, para a classe noturna.

A pesar de o fator gênero do aluno não ter sido levado em consideração no momento da estratificação para a obtenção da amostra pode-se observar que ambos os gêneros focaram bem representados, com 50,84% de indivíduos ao sexo masculino e 49,02% de indivíduos do sexo feminino.

Referente a dependência administrativa, as escolas da rede de ensino federal não foram consideradas, por apresentarem população muito reduzida. Existem hoje pouco mais de trinta escolas de educação básica cuja dependência administrativa é a federal. Dessas, número ainda mais diminuto dispõe de turmas do quinto ano escolar, logo a população de alunos para esse estrato é proporcionalmente pequena em comparação às das demais dependências administrativas.

## **6.2. ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS**

Para se verificar o comportamento de cada variável (indicador) no grupo amostral e tentar assegurar que a variabilidade de proficiências estivesse representada para cada uma delas, o que assegura a correta interpretação da influencia de cada uma das variáveis explicativas sobre aquelas, faz-se aqui breve análise exploratória do conjunto utilizado.

Inicialmente procedeu-se verificação do espalhamento da amostra nos diferentes níveis das escalas desenvolvidas neste trabalho para o estudo dos fatores associados à aprendizagem. A distribuição dos respondentes da amostra por nível das escalas construídas, assim como as correlações esperadas para cada um das variáveis com o desempenho escolar podem ser observadas no quadro 49.

Observa-se, de maneira geral, que os indivíduos representados na amostra estão bem distribuídos nos diferentes níveis da escala a exetuar para os níveis de maior proficiência das escalas de Indisciplina no ambiente escolar - IAE, Infraestrutura predial da escola - IPE e Violência no ambiente escolar - VAE. Observando as curvas de informação dos testes utilizados para a elaboração dessas três escalas,

respectivamente figuras 12, 8 e 15 do Apêndice I, pode-se constatar que em ambos os casos os testes são informativos em região de valores positivos nas escalas da escala, em torno de dois desvios padrões acima da média, fazendo com que os níveis das escalas fiquem posicionadas em região com baixa incidência de respondentes, o que explica a baixa frequência nos níveis mais altas desses índices.

**Quadro 49: Distribuição dos alunos do grupo amostral nos níveis dos indicadores e a provável correlação com o desempenho do aluno.**

Escala	Qtd. de níveis	Alunos da amostra por nível das escalas.					Correlação esperada.
		1	2	3	4	5	
NSE	4	5.675	44.317	12.380	3.068	-	Positiva
IGF	5	838	6.686	25.519	28.402	3.995	Positiva
PBP	4	6747	20561	27570	10562	-	Positiva
RPE	4	431	4.952	20.361	39.696	-	Positiva
RIT	3	406	5.744	59.290	-	-	Positiva
IAE	3	59.806	5.598	36	-	-	Negativa
IPE	4	5.622	16.352	43.404	62	-	Positiva
APE	4	4.075	16.567	27.983	16.815	-	Positiva
PGE	3	687	23.410	41.343	-	-	Positiva
VAE	4	59.325	6.031	74	10	-	Negativa

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Constatada variabilidade de valores para as variáveis explicativas, partiu-se para a análise do comportamento das variáveis a serem explicadas para o conjunto amostral. O quadro 50 apresenta os parâmetros utilizados para realização da análise do comportamento das variáveis a serem explicadas no conjunto amostral.

Inicialmente, destaca-se que a média e o desvio padrão, para ambas variáveis, estão bastante próximos do universo dos respondentes do Saeb (média 250 e desvio padrão 50). Cabe destacar que os parâmetros citados para o Saeb foram estabelecidos em 1995 quando o exame passou a valer-se da TRI no intuito de promover a comparabilidade dos resultados entre suas diferentes edições. Não há também pontos discrepantes referentes a essas variáveis na composição da amostra. A mediana é pouco menor que a média que é menor que a moda para essas variáveis, sinalizando que elas apresentam uma leve



assimetria positiva, contudo, pelo conjunto dos descritivos acredita-se que a amostra represente bem o universo de respondentes do Saeb.

**Quadro 50: Descrição das variáveis a serem explicadas associadas ao conjunto amostral.**

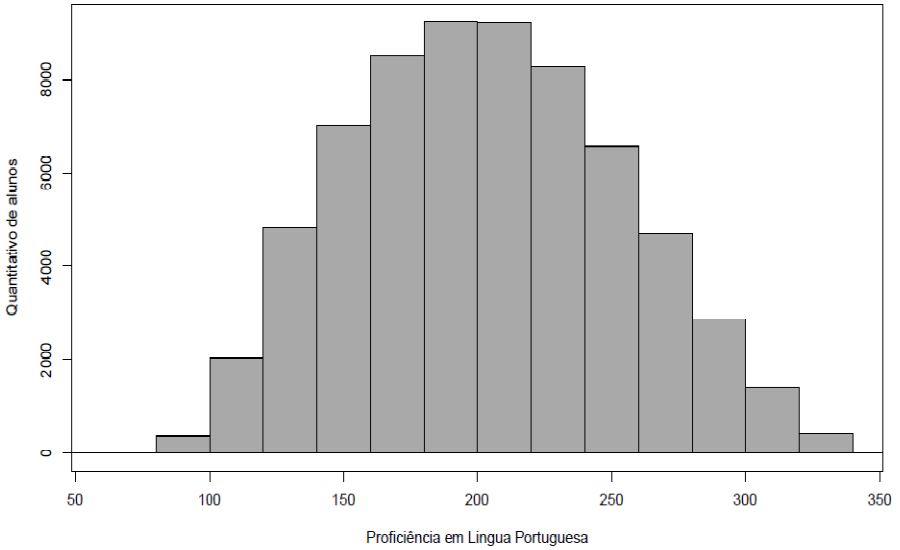
Parâmetro explicativo	Variável	
	Proficiência em Língua Portuguesa.	Proficiência em Matemática.
Menor Valor	77,20	90,13
Maior Valor	339,46	338,18
1º Quartil	165,14	183,65
3º Quartil	238,98	260,84
Discrepante Inferior	54,39	67,87
Discrepante Superior	349,73	376,62
Média	203,11	223,33
Mediana	201,53	221,99
Moda	315,17	326,58
Desvio Padrão	50,01	51,87

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

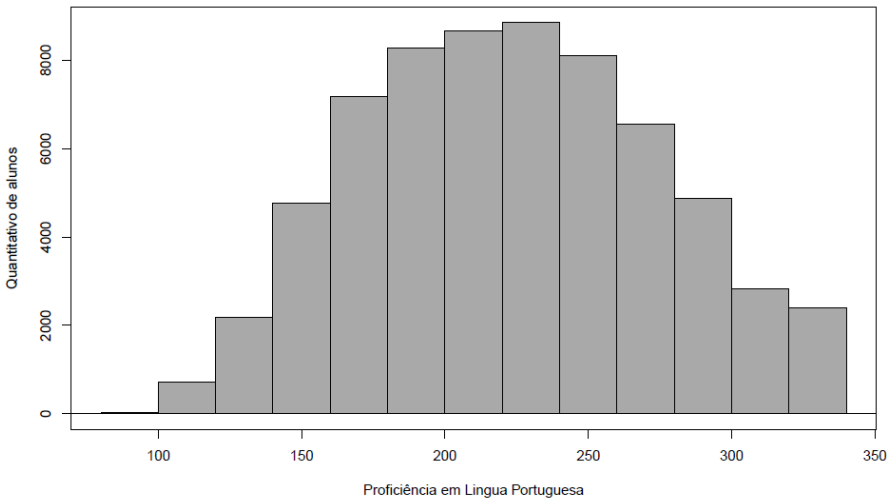
Gráficos correlacionando o número de respondentes por classe da variável a ser explicada com suas respectivas frequências foram construídos para avaliar se a distribuição dos respondentes ao longo das classes das variáveis assemelha-se a essa mesma distribuição para o Saeb. Tais correlações são apresentadas nos Gráficos 01 e 02.

Assim como para o universo de respondentes do Saeb os gráficos de frequência das proficiências em língua portuguesa e matemática dos alunos que compõe a amostra apresentaram distribuição similar ao modelo normal.

**Gráfico 01: Histograma das proficiências em língua portuguesa da amostra utilizada.**



**Gráfico 02: Histograma das proficiências em matemática da amostra utilizada.**



### 6.3. AJUSTE DE MODELOS LINEARES HIERÁRQUICOS

Verificada a conformidade da amostra, procedeu-se a estimação do modelo linear hierárquico utilizando-se o *software* “R”, os pacotes “lme4” e “Rcmdr”. A realização da análise foi feita com as variáveis apresentadas no Quadro 46 e ainda o fator gênero, relacionado ao primeiro nível, e os fatores dependência administrativa, localização, região e área relacionados ao segundo nível. O Quadro 51 apresenta de forma resumida os fatores considerados, o nível ao qual estão relacionados e os valores possíveis de suas classes.

**Quadro 51: Fatores utilizados no modelo linear hierárquico.**

Nível	Fator	Classes
1- Aluno.	Gênero - GNR	1 - Masculino
		0 - Feminino
2- Escola.	Código da Região - CRG	1 - Norte
		2 - Nordeste
		3 - Sudeste
		4 - Sul
		5 - Centro-Oeste
	Dependência Administrativa (Escola) - DAE	2 - Estadual
		3 - Municipal
		4 - Privada
	Localização (Escola) - LCZ	1 - Urbana
		2 - Rural
	Área - ARA	1 - Capital
		2 - Interior

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Foram empregados os valores na escala 100, 15 atribuídos aos respondentes nos índices desenvolvidas neste trabalho, ressalta-se isso, pois, também poderia ter-se associado os níveis os quais cada respondente se enquadra em cada uma delas.

Inicialmente, procedeu-se ao modelo de dois níveis sem variáveis explicativas, modelo nulo, para analisar a influência da escola e do

próprio aluno em sua escola, tanto para a proficiência em língua portuguesa (LP) quanto em matemática (MT). Os valores encontrados para o coeficiente são apresentados no Quadro 52.

Com os valores calculados de  $\rho$  pode-se afirmar que para os alunos de turmas do quinto ano escolar 31,0% da variação das proficiências em língua portuguesa e 37,0% da variação das proficiências em matemática são provenientes das diferenças entre as escolas. O restante é devido a variações intrínsecas dos alunos em suas escolas.

**Quadro 52: Variância explicada e coeficiente de correlação intra-classe.**

Parâmetro	LP	MT
Variância do nível 2 – Escola ( $\sigma^2_{u0}$ )	744,90	956,90
Variância do nível 1 – Alunos ( $\sigma^2_e$ )	1.656,80	1.636,70
Coeficiente de correlação intra-classe ( $\rho$ )	0,31	0,37

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Além do modelo nulo (M0), foram considerados outros modelos para a análise das correlações das escalas de fatores associados com o desempenho escolar. Para cada uma das disciplinas foram analisados os modelos:

M1, que considerou as variáveis explicativas associadas ao primeiro nível (indicadores de alunos);

M2, que além das variáveis do modelo anterior, considerou as variáveis explicativas associadas ao segundo nível (indicadores de escola);

M3, que além das variáveis dos modelos anteriores considerou o fator “gênero do aluno” associado ao primeiro nível; e

M4, que além das variáveis e fatores considerados nos modelos anteriores, considerou os fatores associados ao segundo nível hierárquico, os demais apresentados no Quadro 51.

Os Quadros 54 e 55 trazem, respectivamente, os valores dos coeficientes associados às variáveis explicativas nos modelos usados para explicar a variação da proficiência em língua portuguesa e em matemática.

Nos modelos M4<sub>LP</sub> e M4<sub>MT</sub>, as variáveis e os fatores se mostraram estatisticamente significantes a 5%.

**Quadro 53: Resultados dos modelos hierárquicos ajustados para descrever a variação da proficiência em língua portuguesa.**

Parâmetro*	Modelo				
	M0	MI	M2	M3	M4
$\sigma^2_{u0}$	744,90	400,60	250,50	248,10	198,50
$\sigma^2_e$	1656,80	1333,90	1529,90	1507,20	1505,10
Intercepto	200,06 (0,73)	71,79(1,99)	-11,17 (10,67)	-3,14 (10,63)	51,32 (10,59)
NSE	-	0,15(0,01)	0,09 (0,01)	0,12 (0,01)	0,09 (0,01)
IGF	-	0,20 (0,01)	0,19 (0,01)	0,19 (0,01)	0,18 (0,01)
PBP	-	0,91 (0,01)	0,89 (0,01)	0,83 (0,01)	0,82 (0,01)
IAE	-	-	-0,21 (0,05)	-0,21 (0,04)	-0,11 (0,05)
RIT	-	-	0,08 (0,04)	0,09 (0,04)	0,09 (0,04)
RPE	-	-	0,26 (0,05)	0,26 (0,05)	0,11 (0,05)
VAE	-	-	-0,16 (0,04)	-0,16 (0,04)	-0,12 (0,04)
PGE	-	-	0,10 (0,04)	0,10 (0,04)	0,01 (0,04)
IPE	-	-	0,15 (0,04)	0,15 (0,04)	0,01 (0,04)
APE	-	-	0,65 (0,04)	0,65 (0,04)	0,30 (0,04)
GNR1	-	-	-	-9,73 (0,31)	-9,80 (0,31)
DAE3	-	-	-	-	3,13 (1,27)
DAE4	-	-	-	-	20,25 (1,60)
LCZ2	-	-	-	-	-4,18 (1,48)
CRG2	-	-	-	-	-2,44 (1,54)
CRG3	-	-	-	-	13,83 (1,61)
CRG4	-	-	-	-	14,01 (1,89)
CRG5	-	-	-	-	10,72 (2,00)
ARA2	-	-	-	-	-2,20 (1,11)

\* Variáveis descritas no Quadro 46 e fatores descritos no Quadro 51.

Nota: Valores entre parêntesis são os erros padrões das estimativas.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Inicia-se análise dos dados contidos nos Quadros 53 e 54 comentando-se a variância do nível 2 – entre escola ( $\sigma^2_{u0}$ ), a qual reduz,

consideravelmente, conforme as variáveis explicativas e fatores vão sendo inseridos no modelo, tratando-se tanto para língua portuguesa quanto para matemática. Tal fato evidencia que as variáveis explicativas, em nível das escolas, explicam bem as variações de proficiência provenientes desse nível.

Relativo à Variância do nível 1 – entre alunos de uma mesma escola ( $\sigma^2_e$ ), observa-se ligeira queda à medida que as variáveis explicativas são inseridas no modelo, indicando que as variáveis em questão têm pouco poder explicativo.

Observa-se, com apenas a inserção das variáveis explicativa em nível do aluno (modelos M1), a variância reduz de 1.656,80 para 1.333,90 para língua portuguesa e de 1.633,70 para 1537,10 em relação à matemática. Em relação ao segundo nível a inserção dessas variáveis faz a variância cair de 744,90 para 400,60 para língua portuguesa e de 956,90 para 565,70 para matemática.

Decorrente da inserção das variáveis explicativa em nível da escola (modelos M2), a variância aumenta de 1.333,90 para 1.529,90 para língua portuguesa e reduz de 1537,10 para 1.533,50 em relação à matemática. Em relação ao segundo nível a inserção dessas variáveis faz a variância cair de 400,60 para 250,50 para língua portuguesa e de 565,70 para 353,10 para matemática.

Referente ao fator “Genero – GNR”, observa-se que o masculino (GNR1) provoca redução média de 9,80 pontos em língua portuguesa e o acréscimo de 5,43 pontos em matemática, ambos na escala do Saeb. Consta-se, então, que o simples fato de ser do sexo masculino acarreta considerável redução do desempenho em língua portuguesa e ligeiro ganho de proficiência em matemática.

Relativo ao fator “dependência administrativa – DAE” não foram consideradas as escolas federais, pois, sua população no universo é muito reduzida, aproximadamente 30 escolas em todo o país, não sendo constituído extrato com quantitativo significativo de indivíduos.

Observou-se aumento de proficiência de 3,13 pontos em língua portuguesa e 3,17 pontos em matemática, ambos nas escalas de proficiência do Saeb, para os alunos da rede municipal (DAE3) em relação a rede estadual (DAE2). Se comparado às escolas privadas (DAE4) os incrementos nas proficiências de língua portuguesa e matemática são de respectivamente 20,25 e 20,12 pontos na escala do Saeb em relação as escolas estaduais, constatando que o desempenho

médio dos alunos da rede privada é consideravelmente maior que o dos alunos da rede pública.

**Quadro 54: Resultados dos modelos hierárquicos ajustados para descrever a variação da proficiência em matemática.**

Parâmetro	Valor (Erro)				
	M0	MI	M2	M3	M4
$\sigma_{u0}^2$	956,90	556,70	353,10	354,60	284,10
$\sigma_e^2$	1633,70	1537,10	1533,50	1526,20	1524,10
Intercepto	220,29 (0,81)	93,91 (2,05)	-17,62 (12,23)	-22,70 (12,27)	37,12 (12,16)
NSE	-	0,29 (0,01)	0,24 (0,01)	0,23 (0,01)	0,20 (0,01)
IGF	-	0,17 (0,01)	0,16 (0,01)	0,16 (0,01)	0,16 (0,01)
PBP	-	0,78 (0,01)	0,76 (0,01)	0,79 (0,01)	0,78 (0,01)
IAE	-	-	-0,21 (0,05)	-0,21 (0,06)	-0,13 (0,06)
RIT	-	-	0,08 (0,05)	0,09 (0,05)	0,09 (0,05)
RPE	-	-	0,40 (0,06)	0,40 (0,06)	0,19 (0,06)
VAE	-	-	-0,15 (0,05)	-0,15 (0,05)	-0,11 (0,05)
PGE	-	-	0,16 (0,05)	0,14 (0,05)	0,05 (0,05)
IPE	-	-	0,22 (0,05)	0,22 (0,05)	0,06 (0,05)
APE	-	-	0,65 (0,04)	0,65 (0,05)	0,27 (0,05)
GNR1	-	-	-	5,45 (0,32)	5,43 (0,31)
DAE3	-	-	-	-	3,17 (1,49)
DAE4	-	-	-	-	20,12 (1,84)
LCZ2	-	-	-	-	-2,96 (1,71)
CRG2	-	-	-	-	-3,34 (1,76)
CRG3	-	-	-	-	18,50 (1,84)
CRG4	-	-	-	-	18,74 (2,17)
CRG5	-	-	-	-	12,73 (2,28)
ARA2	-	-	-	-	-0,05 (1,28)

\* Variáveis descritas no Quadro 46 e fatores descritos no Quadro 51.

Nota: Valores entre parêntesis são os erros padrões das estimativas.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Referente ao fator região (código da região – CRG) observou-se variação de proficiência bastante considerável em alguns casos. Adotando como referencial a região norte (CRG1), observou-se em relação a ela as variações na proficiência em língua portuguesa de -2,44, 13,83, 14,01 e 10,32 respectivamente para as regiões nordeste (CRG2), sudeste (CRG3), sul (CRG4) e centro-oeste (CRG5), ambos na escala de proficiência do Saeb. Tais resultados nos permitem afirmar que os alunos das regiões sul e sudeste possuem ganho de proficiência similar decorrente de suas regiões que, por sua vez é pouco maior que o ganho dos alunos da região centro-oestes que, por sua vez é consideravelmente maior que o ganho dos alunos das regiões norte e nordeste, as quais são praticamente similares entre si.

Tratando-se agora da variação de proficiência em matemática e, novamente adotando como referencial a região norte (CRG1), observou-se em relação a ela as variações na proficiência em matemática de -3,34, 18,50, 18,74 e 12,73 respectivamente para as regiões nordeste (CRG2), sudeste (CRG3), sul (CRG4) e centro-oeste (CRG5), ambos na escala de proficiência do Saeb. Assim como para a variação da proficiência em língua portuguesa, para matemática os alunos das regiões sul e sudeste possuem ganho de proficiência similar decorrente de suas regiões que, por sua vez, é pouco maior que o ganho dos alunos da região centro-oestes que, por sua vez, é consideravelmente maior que o ganho dos alunos das regiões norte e nordeste os quais são praticamente similares entre si.

O fator localização (LCZ) também é bastante expressivo tanto para a proficiência em língua portuguesa quanto para a proficiência em matemática. Os alunos das escolas urbanas (LCZ1) tem miore proficiências em língua portuguesa e matemática, quando comparados aos das escolas rurais (LCZ2), essa é da ordem de 4,18 e 3,96 pontos respectivamente, ambos na escala do Saeb.

Finalmente, referente ao fator área (ARA) não foram observados resultados muito expressivos. As escolas das capitais (ARA1) apresentaram proficiência pouco maior que os alunos das escolas do interior (ARA2). Tal diferencial foi de 2,20 e 0,05 pontos respectivamente em língua portuguesa e em matemática, revelendo que este fator influencia muito pouco aquela e praticamente não tem influencia sobre essa.

Retomando a análise das variáveis construídas nesse trabalho a partir do emprego da TRI nos questionários do Saeb, cabe ressaltar que



todas elas possuem escala com média 100 e desvio padrão 15, assim para as considerações acerca da influência de cada uma delas no desempenho escolar, tanto em língua portuguesa quanto em matemática, será considerada a variação proveniente de um desvio padrão, que na maioria dos casos corresponde à mudança de um nível das escalas construídas.

Ressalta-se que, considerando a variação de um desvio padrão, simultaneamente para as variáveis explicativas nos modelos que não levam em conta os fatores (M2), o incremento explicado é de 30,60 e 34,65 pontos, respectivamente nas proficiências de língua portuguesa e matemática, ambos na escala do Saeb. Com a inserção dos fatores nos modelos (M4), esses valores caem para 20,70 e 23,40, respectivamente.

Tratando-se da correlação esperada e a observada entre as variáveis explicativas e as variáveis a serem explicadas, conforme pode ser observado no Quadro 49, todas as expectativas foram confirmadas. Conforme revisão de literatura, quão maior a indisciplina e a violência piores as condições de aprendizagem sendo essas traduzidas em menor desempenho escolar.

**Quadro 55: Efeito das variáveis desenvolvidas na variação provocada na proficiência por desvio padrão dessas variáveis.**

Variável explicativa.	Correlação.		Variação de proficiência por desvio padrão*.	
	Esperada.	Observada.	LP.	MT.
NSE	Positiva	Positiva	1,35	3,00
IGF	Positiva	Positiva	2,70	2,40
PBP	Positiva	Positiva	12,30	11,70
IAE	Negativa	Negativa	-1,65	-1,95
RIT	Positiva	Positiva	1,35	1,35
RPE	Positiva	Positiva	1,65	2,85
VAE	Negativa	Negativa	-1,80	-1,65
PGE	Positiva	Positiva	0,15	0,75
IPE	Positiva	Positiva	0,15	0,90
APE	Positiva	Positiva	4,50	4,05

\*Variação observada nos modelos M4<sub>LP</sub> e M4<sub>MT</sub>.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

As demais variáveis apresentaram correlação positiva conforme esperado. Vale fazer aqui a ressalva relativa a variável “Problemas enfrentados pela gestão escolar – PGE”, pois, sua escala é inversamente proporcional aos problemas conforme pode ser observado no Quadro 26, ou seja, quanto mais problemas de gestão a escola enfrenta, menor é sua proficiência na escala. Assim esperava-se e constatou-se quanto menos problemas, maior a proficiência na escala e conseqüentemente maior o aprendizado.

São ainda apresentadas no Quadro 55 as correlações esperadas, as observadas assim como as variações de proficiência em língua portuguesa e matemática, em decorrência da variação de um desvio padrão nas escalas de medida das variáveis explicativas para os modelos mais complexos (M4).

Considerando-se a variação da proficiência em língua portuguesa, conclui-se pela análise do Quadro 55 que a variável “aparelhamento da escola – APE”, dentre as do nível hierárquico da escola, é a que exerce maior influência sobre o aprendizado da disciplina, explicando a variação de 4,50 pontos na escala do Saeb por variação de um desvio padrão na escala APE. Relativo as variáveis do nível hierárquico do aluno, a que explica maior variação na proficiência é a “Perfil do aluno para realização de boas práticas escolares – PBP”, ela explica uma variação de 12,30 pontos na escala do Saeb por variação de um desvio padrão na escala PBP.

Ainda referente a influência na variação de proficiência em língua portuguesa o modelo final revelou que a “violência no ambiente escolar – VAE” e a “indisciplina no ambiente escolar – IAE” reduzem o desempenho em língua portuguesa em 1,80 e 1,65 pontos na escala do Saeb por variação de um desvio padrão em cada uma dessas escalas, sinalizando a necessidade de se manter a ordem em seu sentido amplo no ambiente escolar.

As variáveis “Relacionamento interpessoal dos profissionais no ambiente escolar - RIT” e “Recursos pedagógicos da escola – RPE” explicam respectivamente uma variação de 1,35 e 1,65 pontos em língua portuguesa na escala do Saeb por variação de um desvio padrão em cada uma dessas escalas, sendo RPE a variável com a segundo maior incremento positivo dentre as variáveis associadas ao nível da escola nos modelos estudados.

As variáveis “incentivo do grupo familiar – IGF” e “nível socioeconômico do aluno – NSE” também apresentaram considerável

incremento na proficiência em língua portuguesa, sendo respectivamente de 2,70 e 1,35 pontos por desvio padrão.

As variáveis menos expressivas dentre as estudadas foram “problemas enfrentados pela gestão escolar - PGE” e “infraestrutura predial da escola - IPE” explicando cada uma delas variações de apenas 0,15 pontos em língua portuguesa na escala do Saeb por variação de um desvio padrão em cada uma de suas escalas.

Referente à influência no desempenho na disciplina matemática, há uma pequena inversão na ordem das variáveis mais explicativas no nível do aluno, em relação a língua portuguesa. Os fatores “Perfil do aluno para realização de boas práticas escolares - PBP”, “Nível socioeconômico do aluno - NSE” e “Incentivo do grupo familiar aos estudos - IGF” são respectivamente os que apresentam maior poder explicativo para a variação do desempenho. Tais fatores explicam uma variação de 11,70, 3,00 e 2,40 pontos na escala do Saeb por desvio padrão em cada uma de suas escalas.

O fator “aparelhamento da escola - APE” novamente revelou-se o mais explicativo dentro os estudados, em nível hierárquico da escola. O segundo mais explicativo foi “recursos pedagógicos da escola - RPE”. Estes fatores explicam respectivamente uma variação na proficiência em matemática de 4,05 e 2,85 pontos na escala do Saeb por variação de um desvio padrão em cada uma de suas escalas.

Ainda de maneira análoga aos efeitos dos fatores estudados sobre a proficiência em língua portuguesa, o modelo final construído para a disciplina matemática revelou que a “violência no ambiente escolar - VAE” e a “indisciplina no ambiente escolar - IAE” reduzem o desempenho em matemática respectivamente em 1,65 e 1,95 pontos na escala do Saeb por variação de um desvio padrão em cada uma dessas escalas, reforçando novamente a necessidade de se manter a ordem em seu sentido amplo no ambiente escolar.

Novamente convergindo com os resultados observados para o desempenho dos alunos em língua portuguesa, para o desempenho em matemática as variáveis menos expressivas dentre as estudadas foram “problemas enfrentados pela gestão escolar - PGE” e “infraestrutura predial da escola - IPE” explicando as variações de apenas 0,75 e 0,90 pontos em matemática na escala do Saeb por variação de um desvio padrão em cada uma de suas escalas.

Os apontamentos relatados nos parágrafos anteriores podem ser interpretados como investimentos em: computadores para uso dos alunos,

dos professores e administrativo; fitas de vídeo / DVDs para lazer; impressora; câmera fotográfica; aparelho de som; acesso a internet para alunos e professores; projetor de slides; biblioteca; quadra de esportes; laboratório; e sala de artes dentre outros recursos de aparelhamento das escolas é o que acarreta maior ganho de proficiência tanto em língua portuguesa quanto em matemática para os alunos do quinto ano escolar.

Referente ao ambiente familiar, o que acarreta maior ganho de proficiência em língua portuguesa e matemática para o aluno do quinto ano escolar, mais ainda que o nível socioeconômico da família que aparece como terceiro fator quando ordenados por significância, é a adoção de postura receptiva por parte do aluno, refletida em ações como: sempre fazer os deveres de língua portuguesa e matemática; não dedicar grande parte de seu tempo na TV, em jogos eletrônicos, navegando na internet ou com afazeres domésticos, tendo assim mais tempo para os estudos. Alunos com defasagem escolar, seja por repetência ou por ingresso tardio, foram posicionados no nível mais baixo da escala do “Perfil do aluno para realização de boas práticas escolares”, indicando que eles têm menor desempenho nos testes padronizados, uma vez que essa escala é diretamente proporcional a proficiência em língua portuguesa e matemática. Observa-se também que, quanto mais precoce o ingresso no sistema de ensino mais elevado é o nível do aluno na escala, o que é traduzido em maior desempenho escolar.

## 7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O estudo de fatores associados à aprendizagem é assunto bastante explorado por vários autores, contudo, nem sempre as conclusões apontam em uma mesma direção. Pode ser citado como exemplo o fator “experiência dos professores”. Segundo Menezes Filho (2003) docentes com maior tempo de experiência conseguem promover incremento positivo nos resultados dos testes padronizados aplicados a seus alunos. Segundo Severnini (2007) os coeficientes estatísticos para esse fator não são significativos, sugerindo a não influência da experiência do professor no desempenho dos alunos nos testes padronizados.

Partiu-se, então, para o levantamento de fontes de dados que propiciassem maior detalhamento dos fatores associados, objetivando a evidenciação de fatos que pudessem trazer novas considerações para a discussão dos fatores que afetam a aprendizagem, tentando esclarecer eventuais pontos controversos e avaliando a significância de cada fator na aprendizagem.

Dentre as fontes de dados primárias duas se destacam: O Censo escolar da educação básica – Educacenso; e o Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb. Ambos são compostos de questionário de contextualização que discorrem sobre as características da escola, dos docentes e dos alunos, contudo, apenas o segundo é composto de testes padronizados para aferir o aprendizado.

A exploração dos dados das fontes referidas revelou que fatores como a infraestrutura escolar, seu aparelhamento, características das turmas, dos docentes e dos discentes são exploradas de forma bastante similar em ambas. Sendo estas bases coletadas, tratadas e mantidas por um mesmo agente público, o Inep, identifica-se aqui a oportunidade de melhoria no sentido de torná-las complementares.

Características prediais, da posse de equipamentos e recursos materiais, da composição das turmas, recursos administrativos e as demais que dizem respeito à composição estrutural do ambiente escolar poderiam ficar concentradas exclusivamente no Educacenso, ao passo que características pedagógicas da escola e das turmas, características pessoais dos docentes e discentes poderiam ser prioridades do Saeb. Tal padronização otimizaria a coleta dos dados e evitaria retrabalho.

Frente aos achados nas bases primárias, optou-se pelo uso exclusivo das informações provenientes do Saeb. Definido o escopo e fonte de dados, procedeu-se ao levantamento dos fatores associados à

aprendizagem a serem estudados e posteriormente a construção de escalas para sua mensuração.

Conforme explicitado no Quadro 02 (página 53) foram encontrados conjuntos de itens que pesquisam 12 fatores associados à aprendizagem nos questionários de contextualização do Saeb, esses estando agrupados em tópicos ou seções dos questionários.

A análise de cada conjunto de questões com o emprego da TRI revelou que alguns dos itens não estão desempenhando boa discriminação entre as características pesquisadas, isso por apresentarem parâmetros de discriminação com valores muito baixos. Durante o desenvolvimento da escala de medida do nível de aparelhamento das escolas, por exemplo, foi necessário agrupamento das classes dos itens para obtenção de valores satisfatórios para esses parâmetros, o que acarretou na perda de informação do teste usado para a construção da medida, e ainda, evidencia que a forma de composição das categorias das respostas daqueles itens não é a mais adequada para a pesquisa. Durante o desenvolvimento das outras escalas de medida o problema em questão foi recorrente, assim é recomendada a revisão das categorias dos itens sinalizados com problemas de estimação de parâmetros para melhoria de sua capacidade de discriminação, o que acarretaria aumento na eficiência da escala de medida a qual o item se insere.

Considerando ainda a análise feita a luz da TRI, foi observado para alguns itens, como no caso do item “Corredores” da escala de infraestrutura predial, que não foi possível obter parâmetro de discriminação satisfatório, mesmo com o agrupamento das categorias de resposta, tendo estes itens que serem excluídos dos testes. Tal ocorrido sinaliza a necessidade de revisão do enunciado do item, pois este pode estar gerando dúvida no seu entendimento, duplicidade de entendimento, ou até a não compreensão exata do que esta sendo pesquisado pela questão.

Destaca-se aqui alguns pontos que devem ser considerados para a elaboração de itens de múltipla escolha. Em relação à elaboração do enunciado: Tente usar expressões positivas sempre que possível; evitar em qualquer caso, a dupla negativa; caso não haja como evitar a negativa, dê destaque para a negação (usando negrito, por exemplo); escrever de forma clara e concisa; deve ser claro, mas não deve ser utilizado para o ensino, serem usadas apenas as informações necessárias para responder; pode ser uma pergunta ou uma frase completa. Em relação à elaboração das categorias do item: As categorias de respostas

devem ser claras e objetivas; todas as opções devem ser do mesmo tamanho, complexidade e estrutura sintática similar; número elevado de opções embora aumente a informação contida no item, dificulta a distinção entre elas podendo acarretar problemas na estimação dos parâmetros; deve-se procurar usar sempre o mesmo número de categorias para os itens de um mesmo teste; deve-se evitar o uso de palavras-chave que induza a uma categoria de resposta; deve-se evitar a repetição de palavras do enunciado nas categorias de resposta; se o enunciado é negativo evite categorias de respostas negativas. O emprego das considerações pautadas na revisão dos itens provavelmente deve melhorar sua capacidade de discriminação.

Outro ponto a ser ressaltado, ainda no tocante ao emprego da TRI para a construção das escalas de medida de fatores associados à aprendizagem, é a capacidade de discriminação ao longo das escalas elaboradas. Conforme pode ser observado no Apêndice I, a capacidade de discriminação da maioria dos conjuntos de itens usados na construção das escalas, esta concentrada em um pequeno intervalo dela. Pode-se tomar como exemplo a curva de informação do teste usado para a construção da escala de “Violência na Escola” (Figura 15 do Apêndice I). O teste em questão é bastante eficiente no posicionamento de escolas com elevados níveis de violência, posicionadas aproximadamente em 1,5 desvios padrões acima da média, contudo não o é para escolas com baixos níveis de violência.

O principal ganho com o uso da TRI para a construção das escalas de mensuração de fatores associados à aprendizagem é que uma vez construídas as escalas e identificada baixa eficiência no posicionamento dos respondentes em algumas de suas regiões, conforme acabe de ser exemplificado, pode-se inserir novos itens no teste, sendo esses posicionados nessa mesma escala de modo a corrigir este problema, e o que é melhor, sem perda da comparabilidade dos resultados observados com o teste inicialmente empregado e outros com eventuais ajustes. Assim sendo, aponta-se como melhoria, a inserção de novos itens nos questionários do Saeb que permitam aumentar a capacidade de posicionamento dos respondentes nas regiões da escala em que os teste utilizados apresentaram baixa capacidade informativa.

Deve-se destacar aqui também, para a realização de trabalhos futuros, a importância da análise da dimensionalidade dos testes empregados para o desenvolvimento das medidas aqui desenvolvidas. A certificação da unidimensionalidade dos testes, ou da predominância de

uma única dimensão, atesta que os itens empregados em cada um dos testes de fato estão medindo a característica ou traço latente o qual se deseja avaliar com aquele conjunto de itens.

Embora tenham sido observados problemas na construção das escalas de medidas dos fatores associados à aprendizagem, foi possível a obtenção de medidas dessas características que propiciaram a avaliação da influencia de cada um desses no desempenho em testes padronizados, isso porque propicia a diferenciação dos respondentes quanto ao nível da presença do fator, podendo até ordená-los. Tal ordenação propicia aos gestores e dirigentes uma ferramenta simples de avaliação das condições às quais estão inseridos em relação ao universo das demais escolas, apontando suas virtudes e deficiências e auxiliando-os assim na tomadas de decisões e priorização de ações. Isto posto poderiam ser desenvolvidos índices oficiais, similares aos aqui apresentados ou até se valendo dos aqui construídos, para mensuração desses e de outros fatores, de modo a nortear os dirigentes e gestores na elaboração de políticas públicas e toma da de decisões.

Objetivando o estudo das correlações das medidas de fatores associados à aprendizagem desenvolvidas com as proficiências em língua portuguesa e matemática, foi empregada modelagem linear hierárquica de dois níveis, estando os alunos no primeiro nível e as escolas no segundo. As escalas de medidas, corroborando com a revisão de literatura, foram divididas em dois grupos: as de mensuração das características individuais e familiares, associado ao primeiro nível hierárquico; e as de mensuração das características escolares, associado ao segundo nível.

Referente aos fatores relacionados ao nível hierárquico da escola e considerando-se o módulo da média aritmética simples na variação de proficiência em língua portuguesa e matemática provocada pela variação de um desvio padrão na escala de cada um deles, pode-se afirmar que os fatores, os quais acarretam as maiores variações de proficiências dentre os estudados são nessa ordem são:

- 1- Aparentamento da escola – APE;
- 2- Recursos pedagógicos da escola – RPE;
- 3- Indisciplina no ambiente escolar - IAE;
- 4- Violência no ambiente escolar - VAE;
- 5- Relacionamento interpessoal dos profissionais no ambiente escolar - RIT;
- 6- Infraestrutura predial da escola - IPE; e



#### 7- Problemas enfrentados pela gestão escolar - PGE.

Cabe ressaltar que para algumas das escalas desenvolvidas nesse trabalho observa-se a variação de até cinco desvios padrões na amplitude compreendida entre o limite superior do menor nível e o limite inferior do maior nível, o que é um indicativo positivo do poder de explicação da variação das proficiências atribuído a elas.

Diante da classificação dos fatores associados à aprendizagem que acaba de ser apresentada fica claro que o aparelhamento das escolas e os recursos pedagógicos são os fatores a serem priorizados por ações públicas de melhoria da qualidade do ensino, pois, são os que provocam maior variação de desempenho escolar.

Observando a ponta oposta da lista, as medidas de profilaxia aos problemas enfrentados pela gestão escolar e a infraestrutura das escolas são os fatores de menor influencia no desempenho escolar e não é sugerido que seja primeira prioridade de ação dos gestores públicos e governos, contudo, parece obvio que sem salas de aula ou recursos financeiros não há como as escolas cumprirem seu papel social.

Ante todo exposto fica evidente que no Brasil ainda há diferenças consideráveis entre escolas, as quais derivam do simples fato de a escola estar localizada em um centro metropolitano ou em determinada região do país. É constrangedor que o desempenho das escolas da rede privada seja bastante superior ao da rede pública estadual e municipal. Tais apontamentos evidenciam que o país ainda tem muito a fazer para garantir que o princípio constitucional da isonomia, no tocante a educação, seja percebido na prática.

Assim sendo, a prioridade das ações públicas em educação deve tanger o provimento de equipamentos para as escolas, como computadores com acesso a internet, copiadoras, e demais recursos materiais que permitam o acesso dos alunos a informação de forma rápida e pratica ao mesmo tempo em que auxilie os educadores no desempenho de suas atividades. Verificou-se que os alunos das escolas situadas nas regiões nordeste e norte apresentam rendimento médio bastante inferior ao das demais regiões, o que provavelmente pode-se atribuir ao menor nível de desenvolvimento econômico inerente a elas, que reflete em escolas menos equipadas.

A elaboração de programas e políticas de orientação pedagógica também deve ocupar lugar de destaque, dado que o estudo apontou esse fator como sendo o segundo mais significativo ao nível da escola. Assim a oferta oportunidades de desenvolvimento das capacidades intelectuais

do aluno; o ajuste do conteúdo curricular às necessidades da escola; o uso de ferramentas como jornais, revistas, livros, vídeos e computadores; programa de apoio ou reforço de aprendizagem para os alunos; programas de redução das taxas de reprovação caracterizam o segundo conjunto de ações que mais impacta no rendimento dos alunos, logo as ações de gestão devem ser canalizadas de forma a fomentarem tais práticas.

As variáveis menos expressivas dentre as estudadas a nível da escola foram “problemas enfrentados pela gestão escolar - PGE” e “infraestrutura predial da escola – IPE”. Não sendo sugerido que sejam primeira prioridade de ação dos gestores públicos e governos, contudo parece obvio que sem salas de aula ou recursos financeiros não há como as escolas cumprirem seu papel social. O que está sendo dito aqui é que investimentos na conservação de paredes, piso, portas, janelas e demais componentes das edificações das escolas não acarreta aumento considerável a proficiência dos alunos do quinto ano, ou ainda, a erradicação de problemas orçamentários da escola por si só não irá melhorar a qualidade do aprendizado dos alunos do sistema educacional brasileiro.

Referente ao grupo de fatores associados à família e ao aluno, primeiro nível hierárquico, o fator de maior influência tanto no desempenho de língua portuguesa quanto matemática é o “Perfil do aluno para realização de boas prática escolares”. O segundo maior para o desempenho em língua portuguesa é o “Incentivo do grupo familiar aos estudos” e para matemática é o “Nível socioeconômico do aluno”. Isso significa que a adoção de postura receptiva por parte do aluno, refletida em ações como: sempre fazer os deveres de língua portuguesa e matemática; não dedicar grande parte de seu tempo na TV, a jogos eletrônicos, navegando na internet ou a afazeres domésticos, tendo assim mais tempo para os estudos, combinado com o curso da série na idade correta, é o que acarreta maior ganho de proficiência.

O Fator “incentivo do grupo familiar”, também acarreta grande ganho de proficiência para o aluno do quinto ano escolar. A realização de prática como: morar com os pais e os ver lendo; os pais ou responsáveis frequentarem a reunião de pais na escola; incentivar o aluno a ir à escola não faltando às aulas; incentivá-lo a fazer o dever de casa e os trabalhos da escola; e conversar sobre o que acontece na escola influencia consideravelmente o desempenho do aluno.

O nível socioeconômico do aluno também exerce influência considerável na proficiência do aluno, corroborando com achados da literatura, mesmo tendo sido apontado como um dos de menor influência dentre as estudadas ao nível das características do aluno e seu grupo familiar.

A análise da influência no desempenho escolar de cada uma das variáveis criadas se limitou aos resultados aqui encontrados, não sendo realizadas comparações de sua amplitude com os achados de outros autores. Tal fato é decorrente das diferentes metodologias empregadas pelos autores na construção de suas escalas de medidas dos fatores, contudo os apontamentos feitos aqui corroboram com os achados da literatura no sentido de revelar os fatores que afetam positivamente e negativamente a aprendizagem.

Fica evidenciado pelas observações extraídas dos modelos lineares hierárquicos que a melhoria dos resultados no tocante a aumento de proficiência dos alunos, é mais fortemente percebida quando há empregados recursos prioritariamente em equipamentos como copiadoras, computadores dentre outros para as escolas e disponibilização de recursos pedagógicos como livros didáticos, revistas em quadrinhos, revistas informativas, elaboração de programas de acompanhamento dos alunos e reforço escolar, dentre outros.

Verifica-se que no Brasil ainda há diferenças consideráveis entre escolas, as quais derivam do simples fato de ela estar localizada em um centro metropolitano ou em determinada região do país. É constrangedor que o desempenho das escolas da rede privada seja bastante superior ao da rede pública estadual e municipal. Tais apontamentos evidenciam que o país ainda tem muito a fazer para garantir que o princípio constitucional da isonomia, no tocante a educação, seja percebido na prática.

Ainda que a pesquisa por fatores associados à aprendizagem realizada aqui tenha sido bastante ampla e se tenha procurado explorar ao máximo a mais completa base de dados disponível, não se pode afirmar que os fatores aqui apontados como os que mais afetam a aprendizagem de fato o são. Isso porque não se observa na literatura nacional pesquisa qualitativa ampla no sentido de identificar os potenciais fatores associados à aprendizagem no contexto deste país. Os principais achados literários fazem menção a levantamentos feitos em outros países como o “Relatório Coleman”, pesquisa realizada com milhares de alunos nos Estados Unidos, o “Relatório Plowden” oriundo

de pesquisa realizada na Inglaterra ou estudo longitudinal feito pelo Ined, órgão governamental da França, que avaliou as desigualdades de acesso aos estudos, assim, não se julga prudente esgotar assunto de tamanha importância apenas com base em observações feitas em outros países com realidade e condições completamente destoantes as observadas no Brasil.

Evidenciada a carência de levantamento qualitativo no que diz respeito a fatores associados à aprendizagem no Brasil, propõe-se como continuidade e melhoria do presente estudo, a realização de pesquisa qualitativa ampla que atinja alunos, pais, professores, pedagogos, diretores de escolas e dirigentes regionais dentre outro profissionais de educação, para que esses possam retificar ou ratificar os fatores associados a aprendizagem mais significativos e que posteriormente seja possível desenvolver itens e escalas para os mesmos.

## 8. CONCLUSÕES

A busca por fonte de dados para realização de estudo de fatores associados à aprendizagem revelou que as bases de dados de âmbito nacional, Saeb e Educacenso, apresentam redundâncias, o que aponta necessidade de sua revisão para se tornarem complementares. A exploração dos dados revelou que fatores como a infraestrutura escolar, seu aparelhamento, características das turmas, dos docentes e dos discentes são exploradas de forma bastante similar em ambas e, sendo atividade dispendiosa o levantamento destes dados, recomenda-se a revisão de seus campos de pesquisa.

Realizou-se minucioso levantamento bibliográfico para identificar os principais fatores associados à aprendizagem e quais itens dos questionários de contextualização do Saeb poderiam ser usados para mensurar tais fatores, donde foram identificados doze conjuntos de itens que deram origem a escalas (indicadores), cada qual referente a um fator associado. Destes três são correlatos ao aluno e seu grupo familiar: o nível socioeconômico; a predisposição do aluno para os estudos; e os estímulos dados pela família ao aluno para realização das práticas escolares. Nove são referentes às características escolares: infraestrutura predial; aparelhamento; recursos pedagógicos; relacionamento interpessoal entre os profissionais; indisciplina; condições da merenda; problemas enfrentados pela gestão; a violência; e a acessibilidade.

Foram criadas escalas com base nos itens levantados empregando a Teoria de Resposta ao Item. Tal processo revelou que os itens dos questionários de contextualização do Saeb carecem de revisão de seu enunciado em alguns casos e, em outros, revisão de suas categorias de resposta. Isso porque foi necessário agrupamento de categorias para obtenção de parâmetros de calibração satisfatórios em alguns e, em outros, mesmo com o uso desse artifício, não foram observados valores aceitáveis, tendo os últimos que serem excluídos dos testes utilizados para construção das escalas.

Os conjuntos de itens disponíveis para análise de cada fator não discriminam com boa precisão determinados grupos de alunos ou escolas, uma vez que, a observação das curvas de informação dos conjuntos de itens revela que alguns discriminam com boa precisão apenas em um dos extremos das escalas, ou apenas no centro, evidenciando assim a necessidade da inserção de itens que permitam a melhora da discriminação em outras regiões das escalas.

Estudando a correlação entre as medidas (indicadores) criadas e o desempenho nos testes padronizados do próprio Saeb, por meio de modelos lineares hierárquicos, observou-se que “aparelhamento das escolas” e “recursos pedagógicos”, a nível hierárquico da escola, revelaram-se os de maior influência na aprendizagem, devendo ser priorizados por ações públicas de melhoria da qualidade do ensino. As medidas de profilaxia aos problemas enfrentados pela gestão escolar e a infraestrutura predial das escolas são os fatores de menor influencia no desempenho escolar e não é sugerido que sejam primeira prioridade de ação dos gestores públicos e governos.

O Fator “Perfil do aluno para realização de boas práticas escolares”, referente aos fatores individuais e familiares, é o que acarreta maior ganho de proficiência para o aluno do quinto ano escolar, mais ainda que o nível socioeconômico da família. A realização de prática como: sempre fazer os deveres de língua portuguesa e matemática; não dedicar grande parte de seu tempo na TV, em jogos eletrônicos, navegando na internet ou com afazeres domésticos, tendo assim mais tempo para os estudos, combinado com o curso da série escolar na idade correta, é o que mais resulta em ganho de proficiência para o aluno no âmbito das características individuais e familiares.

Embora se tenha ordenado as variáveis quanto sua influência na aprendizagem, foi constatada carência de levantamento de quais fatores são os de maior influência para a realidade brasileira. As variáveis aqui apresentadas são as de maior influencia dentre as pesquisadas no Saeb. Fatores como o “domínio de classe pelo professor” ou o “uso de ferramentas lúdicas”, considerados essenciais para o aprendizado pelos educadores, não aparecem nos questionários do exame. Levantamentos futuros dessa natureza podem trazer novos achados no tocante aos fatores que influência a aprendizagem dos alunos brasileiros.

A falta de índices oficiais de mensuração dos fatores pesquisados nos questionários do Saeb inviabiliza a comparação de resultados de diferentes trabalhos realizados com a mesma base de dados, pois, cada autor constrói seus próprios indicadores, os quais não revelam correlação entre si. Tal fato dificulta o estabelecimento de pleno consenso acerca das conclusões obtidas referentes aos fatores associado a aprendizagem de maior influência na proficiência dos alunos no contexto brasileiro.

## 9. PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS

As buscas por estudos qualitativos que apontem quais os fatores associados à aprendizagem apresentam maior relevância no incremento das proficiências dos alunos mostraram-se infrutífera no tocante ao contexto brasileiro. Foram achados trabalhos realizados nos Estados Unidos, França e Inglaterra, os quais balizam a maioria dos estudos desenvolvidos no Brasil. Destaca-se que os cenários observados naqueles países são destoantes aos observados aqui, o que reflete em necessidades e carências do sistema educacional brasileiro divergentes dos demais aqui referidos. Assim revela-se necessária uma pesquisa nacional ampla com dirigentes, diretores, pedagogos, professores alunos e seus pais para verificação de suas impressões e constatações acerca dos fatores que acarretam melhora do desempenho escolar. Posteriormente deve-se confrontar os resultados observados com os questionários de contextualização presentes no Saeb e Educacenso para verificação se, de fato, os fatores de maior relevância estão sendo pesquisados.

Igualmente importante ao levantamento dos fatores mais relevantes é a definição em qual ação cada um deles será pesquisado. Acredita-se que seja possível a pesquisa de fatores relativos a características estruturais da escola, como composição e conservação predial, posse de equipamentos dentre outros, exclusivamente nos questionários do Censo Escolar (Educacenso), sem qualquer prejuízo ao Saeb, pois, os dados daquele poderiam ser utilizados por este e vice versa. Seguindo a mesma premissa, os questionários de contextualização do Saeb poderiam enfatizar as características pedagógicas das Escolas, as características dos discentes e seu contexto familiar de maneira ampla. Assim sugere-se como trabalho futuro a otimização dessa sistemática de levantamento de dados.

A aplicação da Teoria da Resposta ao Item - TRI nos conjuntos de questões do Saeb revelou que muitas das questões não estão mensurando a característica pesquisada conforme desejado, pois, não foram obtidos parâmetros de calibração adequados. Dentre os diversos elementos que podem estar acarretando tal resultado destaca-se a pesquisa de alguns itens já obsoletos, como a posse de “fitas de vídeo ou DVD”, “projektor de slides” dentre outros. A falta de objetividade de algumas perguntas e a dificuldade de distinção entre categorias de respostas em outras também são causas prováveis para não calibração. Sugere-se então a revisão dos itens presentes nos questionários.

O aprimoramento dos conjuntos de questões que compõe os testes usados para mensuração de cada fator, também deve ser objeto de apreciação de futuros estudos. Tratando-se especificamente do Saeb, ficou evidente aqui que os conjuntos de itens usados para as construções das medidas (indicadores) de fatores associados, identificam com boa precisão as diferenças entre alunos, turmas ou escolas em apenas pequenos intervalos nas escalas construídas, sendo necessária a inserção de novos itens em cada um destes testes para melhoria da precisão do posicionamento dos respondentes.

A construção de indicadores oficiais para mensuração de fatores associados à aprendizagem, a exemplo dos aqui desenvolvidos, também deve ser objeto de apreciação de novos trabalhos. Os diversos autores que fazem uso dos dados do Saeb para estudo de uma mesma característica ou fator, percebem conclusões divergentes em decorrência do universo dos itens e da metodologia utilizados. Gestores públicos não encontram, de maneira rápida e objetiva, subsídios nos dados dessa avaliação para identificação dos pontos deficitários do sistema de ensino, os quais o auxiliem na tomada de decisão. A disponibilização de medidas oficiais dos fatores associados à aprendizagem permitiria a comparação entre diferentes trabalhos, dado que os achados se encontrariam em uma mesma escala, e ainda permitiria aos gestores fácil identificação das deficiências do sistema de ensino de um determinado público, auxiliando na tomada de decisão quanto às ações para a melhoria da aprendizagem e dos sistemas de ensino. O emprego da TRI na construção destas medidas agrega valor a elas, principalmente porque abre a possibilidade do aprimoramento contínuo dos indicadores sem a perda da comparabilidade dos resultados, ou seja, a medida em que sejam percebidos problemas de mensuração dos fatores, como a obsolescência de um item pesquisado, pode-se substituí-lo por outro mais adequado sem qualquer prejuízo a comparação de resultados das diferentes aplicações dos questionários.

Deve-se destacar aqui também, para a realização de trabalhos futuros, a importância da análise da dimensionalidade dos testes empregados para o desenvolvimento das medidas aqui desenvolvidas e de outras que sejam desenvolvidas. A certificação da unidimensionalidade dos testes, ou da predominância de uma única dimensão, atesta que os itens empregados em cada um dos testes de fato estão medindo a característica ou traço latente o qual se deseja avaliar com aquele conjunto. Dentre as medidas desenvolvidas há carência



dessa análise, o que em alguns casos específicos, como para o da medida criada para mensurar o “incentivo do grupo familiar aos estudos”, por exemplo, pode ter acarretado problemas na estimação dos parâmetros dos itens.

Finalmente propõe-se que seja feita exploração minuciosa dos indicadores aqui desenvolvidos e dos que venham a ser elaborados, pois, dada a massa de dados explorada, poder-se-ia apresentar resultados por escola, município, UF, região e ainda nacionais, além da possibilidade de exploração de outros critérios de estratificação como pela dependência administrativa (rede privada, federal, estadual ou municipal) dentre outros.



## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F.H.G.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 453-476. 2002.
- ALEXANDRE, Neusa Maria Costa and COLUCI, Marina Zambon Orpinelli. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Ciênc. saúde coletiva, Jul 2011, vol.16, no.7, p.3061-3068. ISSN 1413-8123.
- ALVES, M.T. G.; SOARES, J. F. Efeito-escola e fatores associados ao progresso acadêmico dos alunos entre o início da 5ª série e o fim da 6ª série do Ensino Fundamental: um estudo longitudinal em escolas públicas no município de Belo Horizonte. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Educação-FAE, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006a. 202 p.
- ANDRADE, D.F.; TAVARES, H.R. & VALLE, R.C. (2001). Teoria da Resposta ao Item: Conceitos e Aplicações. ABE – Associação Brasileira de Estatística, 2000, São Paulo.
- ANDRADE, J. M. ,& Laros, J. A. (2007). Fatores associados as desempenho escolar: estudo multinível com dados do SAEB/2001. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 23 (1), 33-42.
- BAKER, F.B. Item Response Theory – Parameter Estimation Techniques. New York: Marcel Dekker, Inc, 2001.
- BARROS, R.P.; et al. Determinantes do desempenho educacional no Brasil. Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, v. 31. n. 1, 38 p. 2001.
- BARBOSA, M. E.; FERNANDES, C. Modelo Multinível: uma aplicação a dados de avaliação educacional. Estudos em Avaliação Educacional, Fundação Carlos Chagas, n.22, p. 135-153, 2000.
- CASTRO, J.A.; BARRETO, A.R.; CORBUCCI, P.R. A reestruturação das políticas federais para o ensino fundamental: descentralização e novos mecanismos de gestão. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. 31 p. (Texto para Discussão, n. 745).
- CASTRO, J. A. de, MENEZES, R. M. Avanços e limites na gestão da política federal de ensino fundamental nos anos 1990. Brasília, IPEA. 2003. 39 p. (Texto para Discussão, n. 947).
- CASTRO, M.H.G. de. As desigualdades regionais no sistema educacional brasileiro. In: HENRIQUES, R. Desigualdade e pobreza no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. p. 425-458.

- FELÍCIO, F.; Vasconcellos, L. 2007. O Efeito da Educação Infantil sobre o desempenho escolar medido em exames padronizados. Anais do XXXV Encontro da ANPEC, Recife, Pernambuco, p. 1-22.
- FERRÃO, M. E., BELTRÃO, K. I. & SANTOS, D. P. dos. O impacto de políticas de não repetência sobre o aprendizado dos alunos da 4ª série. Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, IPEA, v. 32. n. 3, 2002.
- GARCIA, Joe. Indisciplina, incivilidade e cidadania na escola; ETD - Educação Temática Digital, Campinas, v.8, 1, p. 121-130, dez. 2006 - ISSN: 1676-2592.
- GLEWWE, P.; JACOBY, H.G. Economic Growth And The Demand for education: is there a wealth effect? Journal of Development Economics. Elsevier. v.74, n.1, 2004, p. 33-51.
- HEADY, C. The effect of child labor on learning achievement. World Development. v. 31, n.2, p. 385-398. Elsevier Science. 2003.
- HOX, Joop. Multilevel Analysis: Techniques and Applications. Mahwah, Lawrence. 2002
- Erlbaum. JACOB, Adriana Vilela e LOUREIRO, Sônia Regina. Desenvolvimento afetivo - o processo de aprendizagem e o atraso escolar. Paidéia (Ribeirão Preto) [online]. 1996, n.10-11, pp. 149-160. ISSN 0103-863X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-863X1996000100011>.
- JANNUZZI, P.M. Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fonte de dados e aplicações. Campinas: Alínea, 2001.
- JANNUZZI, P. M. & PASQUALI, F. A. Estimação de demandas sociais para fins de formulação de políticas públicas municipais. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v.33, n.2, p.75-94, 1999.
- LEON, F. L. de, MENEZES-FILHO, N. A. Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil. Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, IPEA, v. 32. n. 3, 2002.
- LUZ, Luciana Soares. Os determinantes do desempenho escolar: a estratificação educacional e o efeito valor adicionado. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Caxambu: ABEP, 2006.
- MACEDO, G. A. Fatores associados ao rendimento escolar de alunos da 5ª série (2000) – uma abordagem do valor adicionado. Trabalho apresentado no XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambú-MG – Brasil, de 20- 24 de Setembro de 2004.

- MADEIRO, Carlos. Sem dinheiro, Natal diz não ter como concluir ano letivo de 40 mil alunos do fundamental; 29 de novembro de 2012, revista eletrônica de educação do portal UOL (<http://educacao.uol.com.br/noticias/2012/12/14/sem-dinheiro-natal-diz-nao-ter-como-concluir-ano-letivo-de-40-mil-alunos-do-fundamental.htm>), acessada em 06 de janeiro de 2014.
- MALTA, D. C.; GOULART, E. M. A. & COSTA, M. F. L., 1998. Estado nutricional e variáveis sócio-econômicas na repetência escolar: Um estudo prospectivo em crianças da primeira série em Belo Horizonte, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 14: 157-164.
- MENEZES-FILHO, N.A. A evolução recente da educação no Brasil. Universidade de São Paulo. FEA. São Paulo, 2003.
- MENEZES FILHO, N. Os Determinantes do desempenho escolar do Brasil. São Paulo: Instituto Futuro Brasil/IBMEC, 2007.
- NATIS, L. (2001). Modelos lineares hierárquicos: construção e interpretação de escalas de conhecimento. *Estudos em Avaliação Educacional*, 23, 1-27.
- PONTILI, R.M. A infra-estrutura escolar e as características familiares influenciando a frequência e o atraso no ensino fundamental. 2004. 131 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.
- R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- SÁTYRO, Natália; SOARES, Sergei. A infra-estrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental: um estudo com base nos censos escolares de 1997 a 2005. Textos para Discussão n° 1267. Brasília: Ipea, 2007.
- SÁTYRO, Natália; SOARES, Sergei. SÁTYRO, Natália; SOARES, Sergei. O impacto da infra-estrutura escolar na taxa de distorção idade-série das escolas brasileiras de ensino fundamental – 1998 a 2005. Textos para Discussão no 1338. Rio de Janeiro: Ipea, 2008.
- SEVERNINI, Edson Roberto; FIRPO, Sérgio Pinheiro (Orientador). A relação entre violência nas escolas e proficiência dos alunos. Rio de Janeiro, 2007, 49p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- SILVA, Ana Carolina Vieira da. Direito de ir e vir: a acessibilidade ao ambiente escolar e o Programa BPC na escola. 2012. 63 f., il.

Monografia (Bacharelado em Serviço Social)—Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

SOARES, José Francisco; COLLARES, Ana Cristina M. “Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico”. Dados, vol. 49, nº 3, p. 615-650, 2006.

SOARES, José Francisco. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos; REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 2, núm. 2, Julio/diciembre, 2004, pp. 83-104.

SOARES, J. F. Qualidade e equidade na educação básica brasileira: fatos e possibilidades. In: BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. (Org.). Os desafios da educação no Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.

SOARES NETO, Joaquim José; JESUS, Gírlene Ribeiro de; KARINO, Camila Akemi; ANDRADE, Dalton Francisco de. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. Est. Aval. Educ., São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78-99, jan./abr 2013.

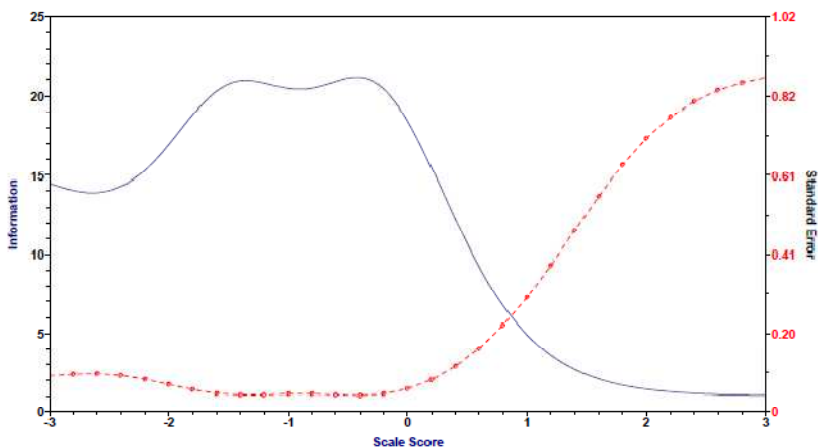
SOARES, S. Os fatores que determinam o sucesso educacional. Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro: IPEA, v. 32, n. 3, p.385-394. 2002.

SOARES, Tufi Machado and MENDONÇA, Márcia Cristina Meneghin. Construção de um modelo de regressão hierárquico para os dados do SIMAVE-2000. Pesqui. Oper. [online]. 2003, vol.23, n.3, pp. 421-441. ISSN 0101-7438.

TEIXEIRA, Roberta Araújo. Espaços, recursos escolares e habilidades de leitura de estudantes da rede pública municipal do Rio de Janeiro: estudo exploratório. Revista Brasileira de Educação v. 14 n. 41; Rio de Janeiro. 2009.

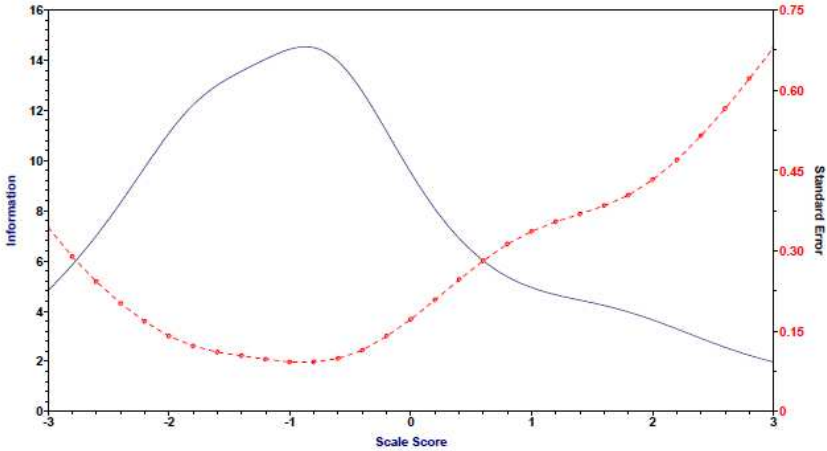
## APÊNDICE I: CURVAS DE INFORMAÇÃO TOTAL DOS TESTES USADOS PARA CONSTRUÇÃO DAS ESCALAS E SEUS RESPECTIVOS ERROS ASSOCIADOS.

Figura 8: Curva de informação total do teste usado para construção da escala de infraestrutura predial.



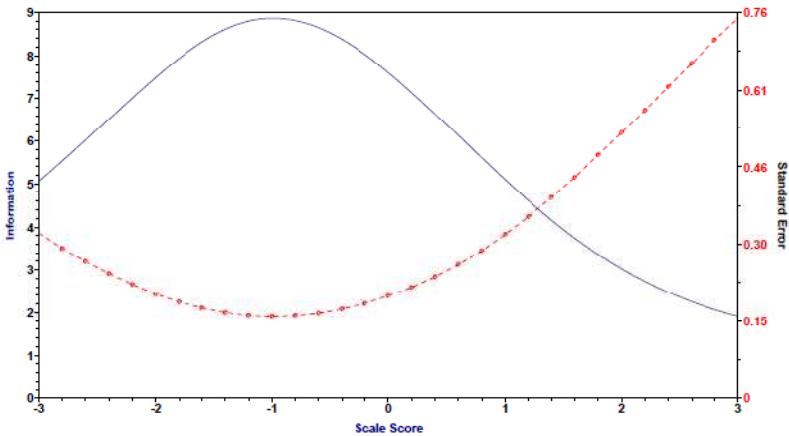
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Figura 9: Curva de informação total do teste usado para construção da escala de aparelhamento da escola.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

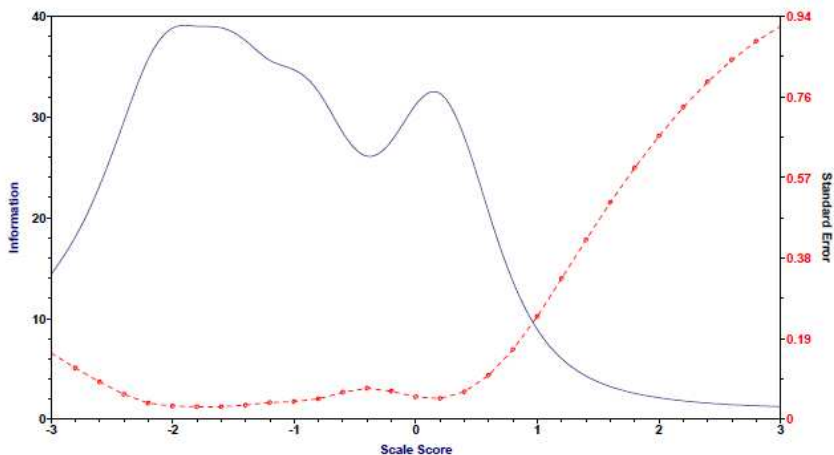
Figura 10: Curva de informação total do teste usado para construção da escala de recursos pedagógicos.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

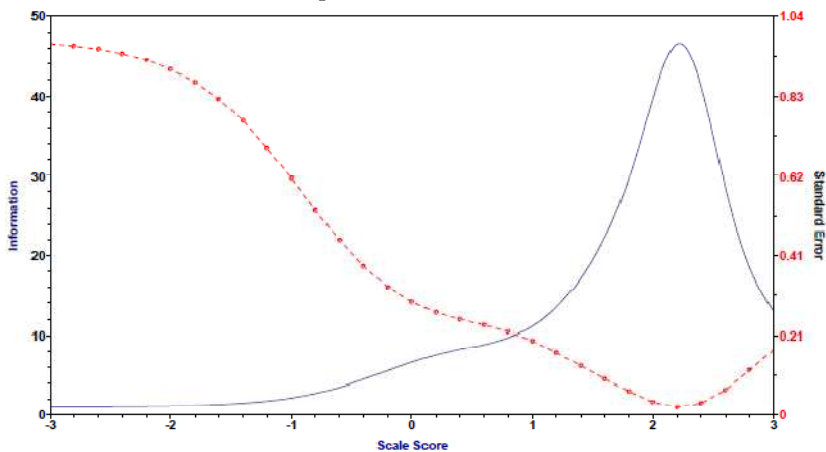


Figura 11: Curva de informação total do teste usado para construção da escala de relacionamento interpessoal no ambiente escolar.



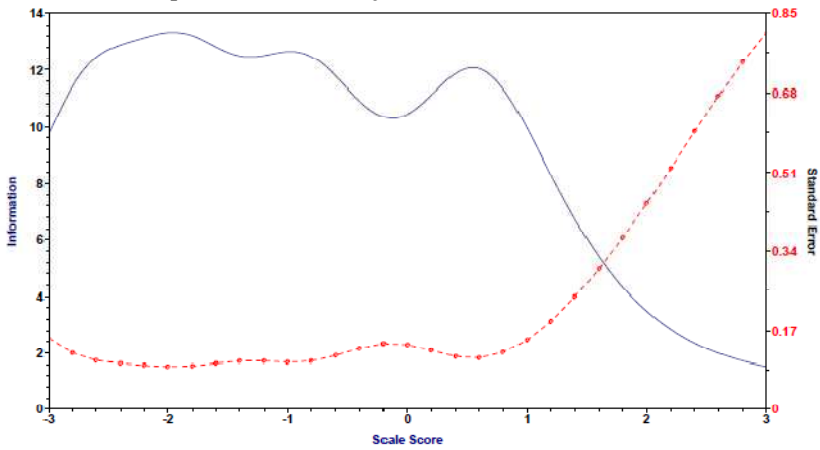
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Figura 12: Curva de informação total do teste usado para construção da escala de indisciplina no ambiente escolar.



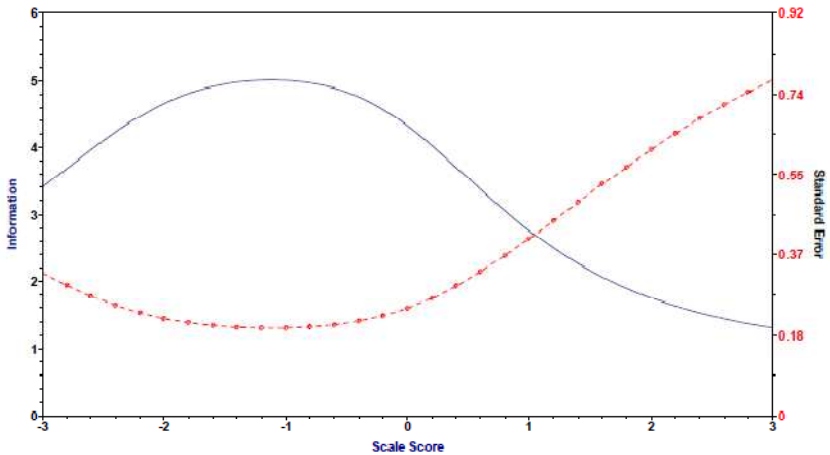
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Figura 13: Curva de informação total do teste usado para construção da escala para medir as condições da merenda escolas



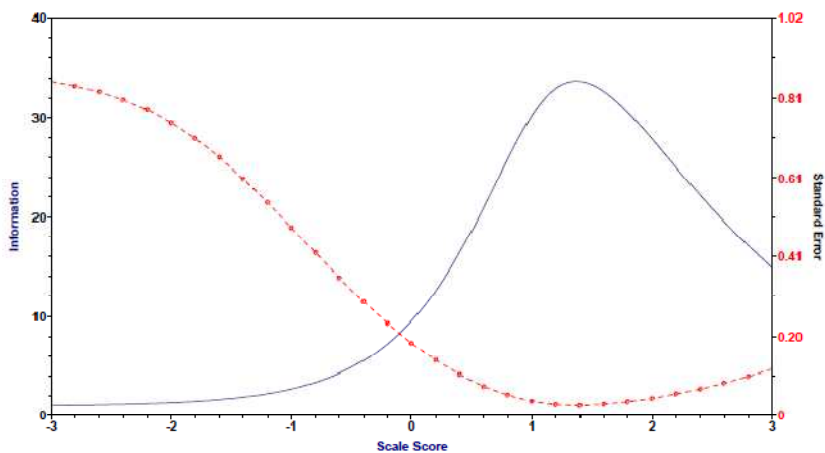
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Figura 14: Curva de informação total do teste usado para construção da escala de problemas enfrentados pela gestão escolar.



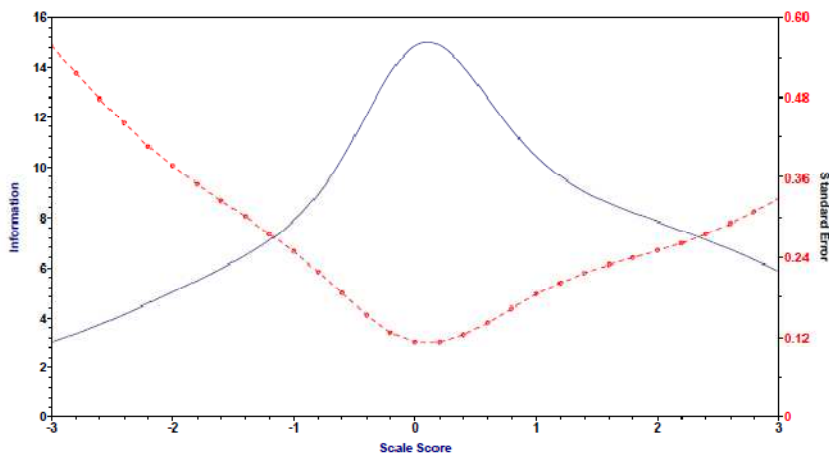
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Figura 15: Curva de informação total do teste usado para construção da escala medir a violência na escola.



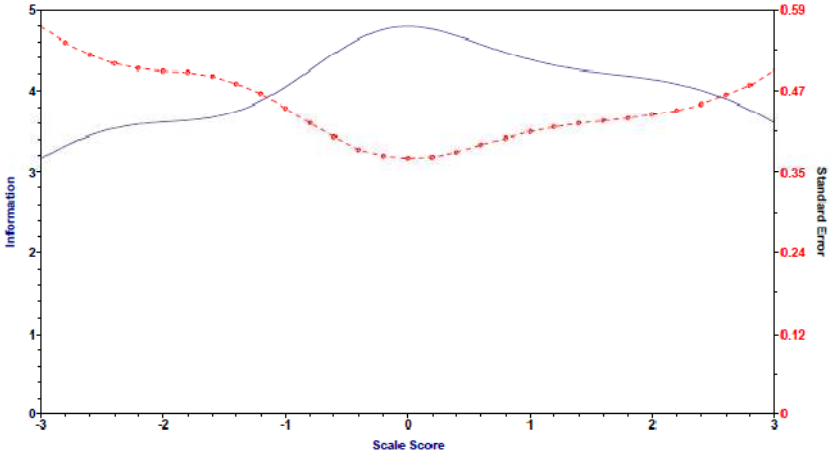
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Figura 16: Curva de informação total do teste usado para construção da escala acessibilidade na escola.



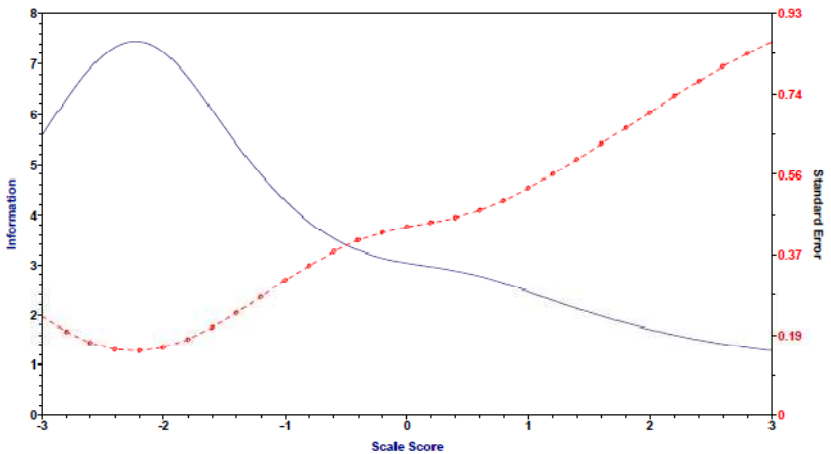
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Figura 17: Curva de informação total do teste usado para construção da escala para medir o nível socioeconômico dos alunos.



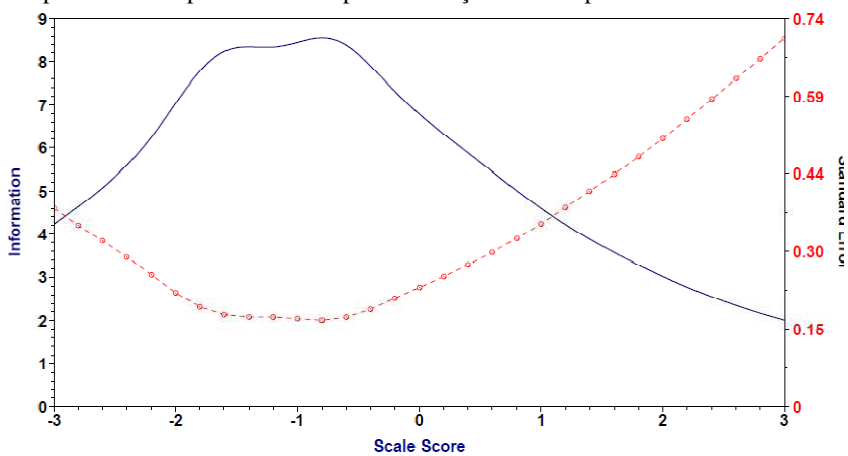
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.

Figura 18: Curva de informação total do teste usado para construção da escala para medir o nível de incentivo do grupo familiar aos estudos.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.



Figura 19: Curva de informação total do teste usado para construção da escala para avaliar o perfil do aluno para realização de boas práticas escolares.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Saeb 2011.





		<b>SAEB E PROVA BRASIL – 2011</b> QUESTIONÁRIO DO ALUNO – 5.º ANO (4.ª SÉRIE) DO ENSINO FUNDAMENTAL		
<p>Nome do aluno: _____</p> <p>Matrícula: _____</p> <p>Nome da escola: _____</p> <p>Endereço: _____</p> <p>Cidade: _____</p> <p>Estado: _____</p> <p>CEP: _____</p> <p>Data de nascimento: _____</p> <p>Sexo: _____</p> <p>Cor da pele: _____</p> <p>Altura: _____</p> <p>Peso: _____</p> <p>Idade: _____</p> <p>Assinatura do aluno: _____</p> <p>Assinatura do aplicador: _____</p>	<p><b>1. Sexo:</b> <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Feminino</p> <p><b>2. Como vocais consider?</b></p> <p><input type="radio"/> Brincadeira <input type="radio"/> Aprendizagem</p> <p><input type="radio"/> Passado(a) <input type="radio"/> Indiferença</p> <p><input type="radio"/> Presente(a) <input type="radio"/> Não sei</p> <p><b>3. Qual do mês do seu aniversário?</b></p> <p><input type="radio"/> Janeiro <input type="radio"/> Fevereiro</p> <p><input type="radio"/> Março <input type="radio"/> Abril</p> <p><input type="radio"/> Maio <input type="radio"/> Junho</p> <p><input type="radio"/> Julho <input type="radio"/> Agosto</p> <p><input type="radio"/> Setembro <input type="radio"/> Outubro</p> <p><input type="radio"/> Novembro <input type="radio"/> Dezembro</p> <p><b>4. Qual sua idade?</b></p> <p><input type="radio"/> 8 anos ou menos <input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 9 anos <input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 10 anos <input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 11 anos <input type="radio"/> 15 anos ou mais</p> <p><b>5. Ne sua casa tem televisão em cores?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim, sim <input type="radio"/> Sim, não se lembra</p> <p><input type="radio"/> Sim, não <input type="radio"/> Não tem</p> <p><b>6. Ne sua casa tem rdid?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim, sim <input type="radio"/> Sim, não ou mal</p> <p><input type="radio"/> Sim, não <input type="radio"/> Não tem</p> <p><b>7. Ne sua casa tem videocassete ou DVD?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p><b>8. Ne sua casa tem geladeira?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim, sim <input type="radio"/> Não tem</p> <p><input type="radio"/> Não se lembra</p> <p><b>9. Ne sua casa tem freezer junto a geladeira?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não sei</p> <p><b>10. Ne sua casa tem freezer separado da geladeira?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não sei</p> <p><b>11. Ne sua casa tem relógio de parede ou de parede?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p><b>12. Ne sua casa tem carro?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim, sim <input type="radio"/> Sim, não ou mal</p> <p><input type="radio"/> Sim, não <input type="radio"/> Não</p> <p><b>13. Ne sua casa tem computador?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim, com internet <input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Sim, sem internet</p>		<p><b>14. De onde de sua casa tem brinquedo?</b></p> <p><input type="radio"/> A) Sim, sim <input type="radio"/> C) Sim, não de não</p> <p><input type="radio"/> B) Sim, não <input type="radio"/> D) Não</p> <p><input type="radio"/> E) Sim, não</p> <p><b>15. Ne sua casa tem alguma empregada doméstica?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim, uma pessoa, só de casa por semana</p> <p><input type="radio"/> Sim, uma, todos os dias (diária)</p> <p><input type="radio"/> Sim, duas ou mais, todos os dias (diária)</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><b>16. Ne sua casa tem quarto para dormir?</b></p> <p><input type="radio"/> Sim, sim <input type="radio"/> Sim, quase sempre</p> <p><input type="radio"/> Sim, não <input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Sim, não</p> <p><b>17. Quantas pessoas moram com você?</b></p> <p><input type="radio"/> Menos de dois (2) pessoas</p> <p><input type="radio"/> Mais de dois 2 pessoas</p> <p><input type="radio"/> Mais de dois 3 pessoas</p> <p><input type="radio"/> Mais de dois 4 ou 5 pessoas</p> <p><input type="radio"/> Mais de dois 6 ou 7 pessoas</p> <p><input type="radio"/> Mais de dois 8 ou + pessoas</p> <p><b>18. Você vive com sua mãe?</b></p> <p><input type="radio"/> A) Sim</p> <p><input type="radio"/> B) Não (para para questão 22)</p> <p><input type="radio"/> C) Não, mas com outra mulher responsável por mim</p> <p><b>19. Até que idade sua mãe ou a mulher responsável por você estudou?</b></p> <p><input type="radio"/> A) Nunca estudou</p> <p><input type="radio"/> B) Não completou a 1.ª série (anexo gabarito)</p> <p><input type="radio"/> C) Completou a 1.ª série, mas não completou a 2.ª série (anexo gabarito)</p> <p><input type="radio"/> D) Completou a 1.ª série, mas não completou o Ensino Médio (anexo 2.ª parte)</p> <p><input type="radio"/> E) Completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade</p> <p><input type="radio"/> F) Completou a Faculdade</p> <p><input type="radio"/> Não sei</p> <p><b>20. Sua mãe se casou novamente por você não se casar?</b></p> <p><input type="radio"/> A) Sim <input type="radio"/> B) Não <input type="radio"/> C) Não sei</p> <p><b>21. Você viu sua mãe ou mulher responsável por você tendo?</b></p> <p><input type="radio"/> A) Sim <input type="radio"/> B) Não</p>	
		<b>2049435229</b>		



**5.º ANO (4.ª SÉRIE) DO ENSINO FUNDAMENTAL**

22. Você mora com seu pai?

- Sim.
- Não. (pense bem quando 2)
- Não, mas não outro homem responsável por mim.

23. Até que série sua mãe ou seu pai é responsável por você estudar?

- Não é responsável.
- Não completa a 4.ª série (ouço primeiro).
- Completa a 4.ª série, mas não completa a 5.ª série (ouço primeiro).
- Completa a 5.ª série, mas não completa o Ensino Médio (ouço 2.º grau).
- Completa o Ensino Médio, mas não completa a Faculdade.
- Completa a Faculdade.
- Não sei.

24. Seu pai ou homem responsável por você sabe ler e escrever?

- Sim.  Não.  Não sei.

25. Você viu o seu pai ou homem responsável por você deitado?

- Sim.  Não.

26. Com que frequência sua mãe ou responsável vivo é marido de pai?

- Sempre ou quase sempre.  Nunca ou quase nunca.
- De vez em quando.

27. Sua mãe ou responsável moram em sua cidade?

- Sim.  Não.

28. Sua mãe ou responsável tem um veículo (carro ou moto) de sua cidade?

- Sim.  Não.

29. Sua mãe ou responsável incentivam você a ler e escrever?

- Sim.  Não.

30. Sua mãe ou responsável incentivam você a ir à escola e não faltar às aulas?

- Sim.  Não.

31. Sua mãe ou responsável conversam com você sobre o que acontece na escola?

- Sim.  Não.

Você lê:	Sempre ou quase sempre	De vez em quando	Nunca ou quase nunca
32. Jornais (publicações de distribuição gratuita).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Livros em geral.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Livros de literatura infanto-juvenil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Revistas em geral.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Revistas em quadrinhos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Sites de Internet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Você escreve:	Sempre ou quase sempre	De vez em quando	Nunca ou quase nunca
38. Frequentar bibliotecas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Fazer diário.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Fazer cartas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Ver apresentações teatrais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Ver apresentações musicais ou de dança.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

43. Em dia de aula, quanto tempo você gasta assistindo à TV navegando na Internet ou jogando jogos eletrônicos?

- 1 hora ou menos.  2 horas.
- 2 horas.  4 horas ou mais.

44. Em dia de aula, quanto tempo você gasta fazendo tarefas domésticas?

- 1 hora ou menos.  4 horas ou mais.
- 2 horas.  Não faço tarefas domésticas.
- 3 horas.

45. Você trabalha fora de casa?

- Sim.  Não.

46. Quando você estimo na escola?

- Na chegada (de 3 anos).  Na primeira série ou primeiro ano (de 7 anos).
- Na primeira série (de 7 anos).  Depois da primeira série.

47. Desde a primeira série em que tipo de escola você estudou?

- Somente em escola pública.
- Somente em escola particular.
- Em escola pública e em escola particular.

48. Você já foi apreendido?

- Não.  Sim, duas vezes ou mais.
- Sim, uma vez.

49. Você já abandonou e excluiu durante o período de aula e ficou fora de escola o resto do ano?

- Não.  Sim, duas vezes ou mais.
- Sim, uma vez.

50. Você fez o dever de casa de língua portuguesa?

- Sempre ou quase sempre.  Nunca ou quase nunca.
- De vez em quando.

51. O professor corrigiu o dever de casa de língua portuguesa?

- Sempre ou quase sempre.  Nunca ou quase nunca.
- De vez em quando.

52. Você fez o dever de casa de matemática?

- Sempre ou quase sempre.  Nunca ou quase nunca.
- De vez em quando.

53. O professor corrigiu o dever de casa de matemática?

- Sempre ou quase sempre.  Nunca ou quase nunca.
- De vez em quando.

54. Você visita a biblioteca ou sala de leitura de sua escola?

- Sempre ou quase sempre.  Nunca ou quase nunca.
- Eventualmente.  Assumindo posse.

1377078159





**Senhor(a) Professor(a),**

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, SAEB, é composto por dois tipos de instrumentos de avaliação: as provas aplicadas aos estudantes e os questionários socioeconômicos, que devem ser respondidos pelos estudantes, professores e diretores das escolas avaliadas.

O presente questionário tem como objetivo coletar dados acerca da formação profissional, das práticas pedagógicas e do perfil socioeconômico e cultural dos professores das turmas em que a avaliação está sendo aplicada. Para responder a cada questão deste questionário, preencha, na **FOLHA DE RESPOSTAS**, o campo correspondente à alternativa de sua escolha. Utilize caneta esferográfica de tinta azul ou preta.

A sua colaboração ao preencher este questionário será de grande valia para o êxito da avaliação e para o aprimoramento da educação brasileira.

**INEP**

Ministério da  
Educação

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAZ, BEM-ESTAR E SEM POBREZA



21. EM QUANTAS ESCOLAS VOCÊ TRABALHA?  
(Caso marque a alternativa A, passe para questão 23)

- A Apenas nesta escola.  
 B Em 2 escolas.  
 C Em 3 escolas.  
 D Em 4 ou mais escolas.

22. AO TODO, QUANTAS HORAS-AULA VOCÊ MINISTRA POR SEMANA? (Não considere aulas particulares)

- A Até 19 horas-aula.  
 B 20 horas-aula.  
 C De 21 a 24 horas-aula.  
 D 25 horas-aula.  
 E De 26 a 29 horas-aula.  
 F 30 horas-aula.  
 G De 31 a 39 horas-aula.  
 H 40 horas-aula.  
 I Mais de 40 horas-aula.  
 J De 26 a 29 horas-aula.

23. QUAL É A SUA SITUAÇÃO TRABALHISTA NESTA ESCOLA? (Marque apenas UMA opção)

- A Estatutário.  
 B CLT.  
 C Prestador de serviço por contrato temporário.  
 D Prestador de serviço sem contrato.  
 E Outras.

VOCÊ COSTUMA:	Sempre ou quase sempre.	De vez em quando.	Quase nunca.	Nunca.
24. Frequentar bibliotecas.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
25. Ir ao cinema.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
26. Ir ao museu.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
27. Ver apresentações teatrais.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
28. Ver apresentações musicais ou de dança.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

EM SEU TEMPO LIVRE, VOCÊ LÊ:	Sempre ou quase sempre.	Eventualmente.	Nunca ou quase nunca.
29. Jornais.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
30. Revistas de informação geral.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
31. Revistas de humor /qua drinhos.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
32. Revistas de divulgação científica/cultural.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
33. Revistas sobre comportamento, celebridades, esporte e TV.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
34. Livros.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
35. Sites da Internet.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C

36. DENTRO DA SUA CARGA HORÁRIA, QUANTAS HORAS SEMANAIS SÃO DEDICADAS ÀS ATIVIDADES EXTRA-CLASSE (FORMAÇÃO E ESTUDO, PLANEJAMENTO, PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS ETC)?

- A Nenhuma  
 B Até 1/3 da carga horária, inclusive  
 C Mais de 1/3 da carga horária

Comando das  
Questões 37 a 41

INDIQUE SE VOCÊ UTILIZA OU NÃO NESTA ESCOLA. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

	Sim, utilizo.	Não utilizo porque não acho necessária.	Não utilizo porque a escola não tem.
37. Jornais e revistas informativas.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
38. Livros de literatura em geral.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
39. Projetor de slides.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
40. Retroprojetor.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
41. Máquina copiadora.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C

42. COMO FOI DESENVOLVIDO O PROJETO PEDAGÓGICO DESTA ESCOLA, NESTE ANO? (Marque apenas UMA opção)

- A Pela aplicação de modelo encaminhado pela Secretaria de Educação.  
 B Foi elaborado pelo(a) diretor(a).  
 C O(A) diretor(a) elaborou uma proposta de projeto, apresentou-a aos professores para sugestões e depois chegou à versão final.  
 D Os professores elaboraram uma proposta e, com base nela, o diretor chegou à versão final.  
 E Foi elaborado pelo(a) diretor(a) e por uma equipe de professores.  
 F De outra maneira.  
 G Não sei como foi desenvolvido.  
 H Não existe Projeto Pedagógico.

<p><b>43. CONSELHO DE CLASSE É UM ÓRGÃO FORMADO POR TODOS OS PROFESSORES QUE LECIONAM EM CADA TURMA/SÉRIE. NESTE ANO, QUANTAS VEZES SE REUNIRAM OS CONSELHOS DE CLASSE DESTA ESCOLA?</b></p> <p><input type="radio"/> A Uma vez.  <input type="radio"/> B Duas vezes.  <input type="radio"/> C Três vezes ou mais.  <input type="radio"/> D Nenhuma vez.  <input type="radio"/> E Não existe Conselho de Classe.</p>	<p><b>44. VOCÊ TEM CONHECIMENTO DO CONTEÚDO DA LEI N.º 11.645 DE 2008 QUE DETERMINA A OBRIGATORIEDADE DO ESTUDO DA TEMÁTICA "HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA" NOS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DO PAÍS?</b></p> <p><input type="radio"/> A Sim.  <input type="radio"/> B Não. (passe para questão 46)</p>
<p><b>45. NESTE ANO, FORAM DESENVOLVIDAS ATIVIDADES PARA ATENDER O DETERMINADO PELA LEI N.º 11.645 DE 2008 NESTA ESCOLA?</b></p> <p><input type="radio"/> A Sim, de maneira sistemática e/ou abrangente.  <input type="radio"/> B Sim, de maneira assistemática e/ou isolada.  <input type="radio"/> C Não.</p>	
<p><b>Comando das Questões 46 a 59</b> ASSINALE SUA POSIÇÃO EM RELAÇÃO ÀS AFIRMAÇÕES ABAIXO, QUE SE REFEREM AOS POSSÍVEIS PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA(S) SÉRIE(S) AVALIADA(S).</p>	
<p><b>46. OCORRE NA ESCOLA DEVIDO À CARÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E/OU PEDAGÓGICA.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>	<p><b>47. SÃO DECORRENTES DO AMBIENTE DE INSEGURANÇA FÍSICA DA ESCOLA.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>
<p><b>48. OCORRE NA ESCOLA POR OFERECER POUCAS OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES INTELLECTUAIS DO ALUNO.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>	<p><b>49. ESTÃO RELACIONADOS AOS CONTEÚDOS CURRICULARES, QUE SÃO INADEQUADOS ÀS NECESSIDADES DOS ALUNOS.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>
<p><b>50. ESTÃO RELACIONADOS AO NÃO-CUMPRIMENTO DO CONTEÚDO CURRICULAR.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>	<p><b>51. RELACIONAM-SE À SOBRECARGA DE TRABALHO DO(S) PROFESSORES (AS), DIFICULTANDO O PLANEJAMENTO E O PREPARO DAS AULAS.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>
<p><b>52. OCORREM DEVIDO AO BAIXO SALÁRIO DOS PROFESSORES, QUE GERA INSATISFAÇÃO E IDESTEMULOU PARA A ATIVIDADE DOCENTE.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>	<p><b>53. SÃO DECORRENTES DO MEIO EM QUE O ALUNO VIVE.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>
<p><b>54. SÃO DECORRENTES DO NÍVEL CULTURAL DOS PAIS DOS ALUNOS.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>	<p><b>55. ESTÃO RELACIONADAS À FALTA DE ASSISTÊNCIA E ACOMPANHAMENTO DA FAMÍLIA NOS DEVERES DE CASA E PESQUISAS DOS ALUNOS.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>
<p><b>56. OCORREM DEVIDO À FALTA DE APTIDÃO E HABILIDADES DO ALUNO.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>	<p><b>57. ESTÃO VINCULADOS À BAIXA AUTOESTIMA DOS ALUNOS.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>
<p><b>58. OCORREM DEVIDO AO DESINTERESSE E FALTA DE ESFORÇO DO ALUNO.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>	<p><b>59. SÃO DECORRENTES DA INDISCIPLINA DOS ALUNOS EM SALA DE AULA.</b></p> <p><input type="radio"/> A Concordo. <input type="radio"/> B Discordo.</p>
<p style="text-align: center;">4/8</p>	

Comando das Questões 60 a 74		OS ITENS DE 60 A 74 APRESENTAM ALGUMAS AFIRMAÇÕES. INDIQUE SEU GRAU DE CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA COM CADA UMA DELAS. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)				
		Concordo totalmente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo totalmente
60.	O(a) diretor(a) me anima e me motiva para o trabalho.	A	B	C	D	E
61.	Tenho plena confiança no(a) diretor(a) como profissional.	A	B	C	D	E
62.	O(a) diretor(a) consegue que os professores se comprometam com a escola.	A	B	C	D	E
63.	O(a) diretor(a) estimula as atividades inovadoras.	A	B	C	D	E
64.	O(a) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com a aprendizagem dos alunos.	A	B	C	D	E
65.	O(a) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com as normas administrativas.	A	B	C	D	E
66.	O(a) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com a manutenção da escola.	A	B	C	D	E
67.	Sinto-me respeitado(a) pelo(a) diretor(a).	A	B	C	D	E
68.	Respeito o(a) diretor(a).	A	B	C	D	E
69.	Participo das decisões relacionadas com o meu trabalho.	A	B	C	D	E
70.	A equipe de professores leva em consideração minhas ideias.	A	B	C	D	E
71.	Eu levo em consideração as ideias de outros colegas.	A	B	C	D	E
72.	O ensino que a escola oferece aos alunos é muito influenciado pela troca de ideias entre os professores.	A	B	C	D	E
73.	Os professores desta escola procuram coordenar o conteúdo das disciplinas entre as diferentes séries.	A	B	C	D	E
74.	O diretor, os professores e os demais membros da equipe da escola colaboram para fazer esta escola funcionar bem.	A	B	C	D	E

Comando das Questões 75 a 82		AS PERGUNTAS DE 75 A 82 APRESENTAM ALGUNS PROBLEMAS QUE PODEM OCORRER NAS ESCOLAS. RESPONDA SE CADA UM DELES OCORREU OU NÃO NESTE ANO. CASO O TENHA OCORRIDO, ASSINALE SE FOI OU NÃO UM PROBLEMA GRAVE, DIFICULTANDO O FUNCIONAMENTO DA ESCOLA. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)			
OCORREU NA ESCOLA		Não	Sim, mas não foi um problema grave	Sim, e foi um problema grave	
75.	Insuficiência de recursos financeiros?	A	B	C	
76.	Inexistência de professores para algumas disciplinas ou séries?	A	B	C	
77.	Carência de pessoal administrativo?	A	B	C	
78.	Carência de pessoal de apoio pedagógico (coordenador, supervisor, orientador educacional)?	A	B	C	
79.	Falta de recursos pedagógicos?	A	B	C	
80.	Alto índice de faltas por parte dos professores?	A	B	C	
81.	Alto índice de faltas por parte dos alunos?	A	B	C	
82.	Problemas disciplinares causados pelos alunos?	A	B	C	

Comando das Questões 83 a 100		SOBRE OS FATOS LISTADOS ABAIXO, DIGA SE ELES ACONTECERAM OU NÃO ESTE ANO NESTA ESCOLA.						
QUEM FOI O AGRESSOR?								
	ALUNO		PROFESSOR		FUNCIONÁRIO			
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não		
83.	A	B	89.	A	B	95.	A	B
84.	A	B	90.	A	B	96.	A	B
85.	A	B	91.	A	B	97.	A	B
86.	A	B	92.	A	B	98.	A	B
87.	A	B	93.	A	B	99.	A	B
88.	A	B	94.	A	B	100.	A	B

Comando das  
Questões 101 a 110

SOBRE OS FATOS LISTADOS ABAIXO, DIGA SE ELES ACONTECERAM OU NÃO ESTE ANO, NESTA ESCOLA.

	Sim	Não
101. Você foi vítima de atentado à vida?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
102. Você foi ameaçado por algum aluno?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
103. Você foi agredido verbalmente por algum aluno?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
104. Você foi agredido fisicamente por algum aluno?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
105. Você foi vítima de furto?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
106. Você foi vítima de roubo (com uso de violência)?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
107. Alunos frequentaram as suas aulas sob efeito de bebida alcoólica?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
108. Alunos frequentaram as suas aulas sob efeito de drogas ilícitas?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
109. Alunos frequentaram as suas aulas portando arma branca (facas, canivetes etc.)?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
110. Alunos frequentaram as suas aulas portando arma de fogo?	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B

111. A SUA ESCOLA PARTICIPOU DA PROVA BRASIL DE 2009?

- A Sim.  
 B Não.

VOCÊ CONHECE OS RESULTADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – SAEB

112. DA SUA ESCOLA?

- A Sim.  
 B Não.

113. DO SEU MUNICÍPIO?

- A Sim.  
 B Não.

114. DO SEU ESTADO?

- A Sim.  
 B Não.

### QUESTÕES ESPECÍFICAS PARA ESTA TURMA

Comando das  
Questões 115 a 120

INDIQUE SE VOCÊ UTILIZA OU NÃO NESTA TURMA: (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

	Sim, utilizo.	Não utilizo porque não acho necessário.	Não utilizo porque a escola não tem.
115. Computadores.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
116. Internet.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
117. Filas de vídeo ou DVD.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
118. Jornais e revistas informativas.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
119. Revistas em quadrinhos.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
120. Livros didáticos.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

121. QUANTO DOS CONTEÚDOS PREVISTOS VOCÊ CONSEGUIU DESENVOLVER COM OS ALUNOS DESTA TURMA, NESTE ANO?

- A Menos de 40%.  
 B Entre 40% e 60%.  
 C Entre 60% e 80%.  
 D Mais de 80%.

Comando das  
Questões 122 a 125

QUANTOS DOS ALUNOS DESTA TURMA VOCÊ ACHA QUE:

122. CONCLUIRÃO OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL (4.ª SÉRIE/5.ª ANO)?

- A Quase todos os alunos.  
 B Um pouco mais da metade dos alunos.  
 C Um pouco menos da metade dos alunos.  
 D Poucos alunos.  
 E Não sei.

123. CONCLUIRÃO O ENSINO FUNDAMENTAL (6.ª SÉRIE/9.ª ANO)?

- A Quase todos os alunos.  
 B Um pouco mais da metade dos alunos.  
 C Um pouco menos da metade dos alunos.  
 D Poucos alunos.  
 E Não sei.

124. CONCLUIRÃO O ENSINO MÉDIO?

- A Quase todos os alunos.  
 B Um pouco mais da metade dos alunos.  
 C Um pouco menos da metade dos alunos.  
 D Poucos alunos.  
 E Não sei.

125. ENTRARÃO PARA A UNIVERSIDADE?

- A Quase todos os alunos.  
 B Um pouco mais da metade dos alunos.  
 C Um pouco menos da metade dos alunos.  
 D Poucos alunos.  
 E Não sei.

<p><b>126. OS ALUNOS DESTA TURMA TÊM LIVROS DIDÁTICOS?</b></p> <p><b>A</b> Sim, todos têm.                      <b>D</b> Sim, menos da metade da turma tem.  <b>B</b> Sim, a maioria tem.                <b>E</b> Não, esta turma não recebeu o livro didático.  <b>C</b> Sim, metade da turma tem.      (passe para questão 129)</p>	<p><b>127. OS ALUNOS DESTA TURMA RECEBERAM O LIVRO DIDÁTICO NO INÍCIO DO ANO LETIVO?</b></p> <p><b>A</b> Sim.  <b>B</b> Não.</p>
<p><b>128. O LIVRO DIDÁTICO ESCOLHIDO FOI O RECEBIDO?</b></p> <p><b>A</b> Sim.  <b>B</b> Não.</p>	<p><b>129. COMO VOCÊ CONSIDERA O(S) LIVRO(S) DIDÁTICO(S) UTILIZADO(S) POR VOCÊ NA(S) DISCIPLINA(S) QUE MINISTRA NESTA TURMA?</b></p> <p><b>A</b> Ótimo.                                      <b>D</b> Ruim.  <b>B</b> Bom.                                        <b>E</b> Não se aplica.  <b>C</b> Razoável.</p>
<p><b>130. NA ESCOLHA DO LIVRO DIDÁTICO UTILIZADO NESTA TURMA EM QUE VOCÊ LECIONA, FOI CONSULTADO O "GUIA DE LIVROS DIDÁTICOS" DA S EB/MEC?</b></p> <p><b>A</b> Sim.  <b>B</b> Não.</p>	
<p><b>131. PARA A DISCIPLINA QUE VOCÊ MINISTRA, COMO FOI ESCOLHIDO O LIVRO DIDÁTICO PARA UTILIZAÇÃO NESTA TURMA? (Marque apenas UMA opção.)</b></p> <p><b>A</b> Escolhi junto com outros professores.  <b>B</b> O coordenador pedagógico, o orientador educacional e o diretor escolheram depois de consultar a equipe de professores da disciplina.  <b>C</b> O coordenador pedagógico e/ou orientador educacional escolheu sozinho.  <b>D</b> O diretor escolheu sozinho.  <b>E</b> O livro foi escolhido por órgãos de gerência externa à escola.  <b>F</b> Não sei como este livro foi escolhido.  <b>G</b> Não utilizei livro didático nesta turma.</p>	
<p><b>132. COMO VOCÊ UTILIZA A BIBLIOTECA OU SALA DE LEITURA DA ESCOLA EM APOIO ÀS SUAS AULAS NESTA TURMA?</b></p> <p><b>A</b> Apenas para encaminhar os alunos que atropalham as aulas.                      <b>D</b> Para leituras e pesquisas individuais ou em grupo.  <b>B</b> Apenas para momentos de leitura coletiva.    <b>E</b> Para momentos de leitura literária e estudos em geral.  <b>C</b> Para leituras coletivas e individuais.</p>	
<p>SE VOCÊ É PROFESSOR DE LÍNGUA PORTUGUESA RESPONDA ÀS QUESTÕES DE 133 A 141. SE VOCÊ É PROFESSOR DE MATEMÁTICA PASSE PARA AS QUESTÕES 142 A 152. SE VOCÊ É PROFESSOR DAS DUAS DISCIPLINAS RESPONDA ÀS QUESTÕES DE 133 A 152.</p>	
<p><b>Comando das Questões 133 a 141</b>      <b>INDIQUE A FREQUÊNCIA COM A QUAL VOCÊ DESENVOLVE AS SEGUINTE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM SEUS ALUNOS NESTA TURMA.</b></p>	
<p><b>133. COPIAR TEXTOS DO LIVRO DIDÁTICO OU DO QUADRO NEGRO OU LOUSA.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.  <b>B</b> Algumas vezes por mês.            <b>E</b> Nunca.  <b>C</b> Uma vez por mês.</p>	<p><b>134. PROMOVER DISCUSSÕES A PARTIR DE TEXTOS DE JORNALS E REVISTAS.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.  <b>B</b> Algumas vezes por mês.            <b>E</b> Nunca.  <b>C</b> Uma vez por mês.</p>
<p><b>135. FAZER EXERCÍCIOS SOBRE GRAMÁTICA RELACIONADOS COM TEXTOS DE JORNALS OU REVISTAS.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.  <b>B</b> Algumas vezes por mês.            <b>F</b> Nunca.  <b>C</b> Uma vez por mês.</p>	<p><b>136. LER, DISCUTIR COM COLEGAS E ESCREVER TEXTOS RELACIONADOS COM O DESENVOLVIMENTO DE PROJETO TEMÁTICO.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.  <b>B</b> Algumas vezes por mês.            <b>F</b> Nunca.  <b>C</b> Uma vez por mês.</p>
<p><b>137. LER CONTOS, CRÔNICAS, POESIAS OU ROMANCES.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.  <b>B</b> Algumas vezes por mês.            <b>E</b> Nunca.  <b>C</b> Uma vez por mês.</p>	<p><b>138. CONVERSAR SOBRE CONTOS, CRÔNICAS, POESIAS OU ROMANCES.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.  <b>B</b> Algumas vezes por mês.            <b>E</b> Nunca.  <b>C</b> Uma vez por mês.</p>
<p><b>139. UTILIZAR CONTOS, CRÔNICAS, POESIAS OU ROMANCES PARA EXERCITAR ASPECTOS DA GRAMÁTICA.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.  <b>B</b> Algumas vezes por mês.            <b>E</b> Nunca.  <b>C</b> Uma vez por mês.</p>	<p><b>140. FIXAR OS NOMES DE CONCEITOS GRAMATICAIS E LINGÜÍSTICOS.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.  <b>B</b> Algumas vezes por mês.            <b>E</b> Nunca.  <b>C</b> Uma vez por mês.</p>
<p><b>141. DISCUTIR UM TEXTO, EXPLORANDO AS DIFERENÇAS ENTRE FATOS E OPINIÕES.</b></p> <p><b>A</b> Semanalmente.                      <b>B</b> Algumas vezes por mês.      <b>C</b> Uma vez por mês.                      <b>D</b> Uma vez por bimestre.      <b>E</b> Nunca.</p>	



**Comando das  
Questões 142 a 151**

**INDIQUE A FREQUÊNCIA COM A QUAL VOCÊ DESENVOLVE AS SEGUINTE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM SEUS ALUNOS NESTA TURMA.**

**142. FAZER EXERCÍCIOS PARA FIXAR PROCEDIMENTOS E REGRAS.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**143. LIDAR COM SITUAÇÕES PROBLEMAS QUE EXIJAM RACIOCÍNIOS DIFERENTES E MAIS COMPLEXOS QUE A MAIORIA DOS EXEMPLOS USUADOS.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**144. FALAR SOBRE SUAS SOLUÇÕES, DISCUTINDO OS CAMINHOS USADOS PARA ENCONTRÁ-LAS.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**145. GRAVAR AS REGRAS QUE PERMITEM OBTER AS RESPOSTAS CERTAS DOS CÁLCULOS E PROBLEMAS.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**146. LIDAR COM TEMAS QUE APARECEM EM JORNAIS E/OU REVISTAS, DISCUTINDO A RELAÇÃO DOS TEMAS COM A MATEMÁTICA.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**147. INTERPRETAR RESULTADOS NUMÉRICOS OBTIDOS PARA DAR UMA RESPOSTA ADEQUADA AO PROBLEMA.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**148. LIDAR COM SITUAÇÕES QUE LHEJAM FAMILIARES E QUE APRESENTEM TEMAS DE INTERESSE DOS ALUNOS.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**149. EXPERIMENTAR DIFERENTES MODOS DE RESOLVER UM PROBLEMA OU DE EFETUAR UM CÁLCULO.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**150. APRIMORAR A PRECISÃO E A VELOCIDADE DE EXECUÇÃO DE CÁLCULOS.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**151. EXPERIMENTAR DIFERENTES AÇÕES (COLETAR INFORMAÇÕES, RECORTAR, ANALISAR, EXPLORAR, DISCUTIR, MANIPULAR ETC.) PARA RESOLVER PROBLEMAS.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**152. INCENTIVAR E ESTIMULAR O ALUNO A ANALISAR CRITICAMENTE SE OS RESULTADOS OBTIDOS NA RESOLUÇÃO DE UM PROBLEMA SÃO PLAUSÍVEIS.**

- A Semanalmente.  
 B Algumas vezes por mês.  
 C Uma vez por mês.  
 D Uma vez por bimestre.  
 E Nunca.

**SAEB**  
**Prova Brasil** 2011  
Avaliação do Rendimento Escolar

QUESTIONÁRIO DO  
**DIRETOR**

PLANO DE METAS 2011-2014 DA EDUCAÇÃO

**Senhor(a) Diretor(a),**

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, SAEB, é composto por dois tipos de instrumentos de avaliação: as provas aplicadas aos estudantes e os questionários socioeconômicos, que devem ser respondidos pelos estudantes, professores e diretores das escolas avaliadas.

O presente questionário tem como objetivo coletar dados acerca da formação profissional, práticas gerenciais e do perfil socioeconômico e cultural dos diretores das escolas em que a avaliação está sendo aplicada. Para responder a cada questão deste questionário, preencha, na **FOLHA DE RESPOSTAS**, o campo correspondente à alternativa de sua escolha. Utilize caneta esferográfica de tinta azul ou preta.

A sua colaboração ao preencher este questionário será de grande valia para o êxito da avaliação e para o aprimoramento da educação brasileira.

**INEP**

Ministério da  
Educação

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAZ E LIBerdade

## Questionários Saeb (Aneb e Prova Brasil) 2011

## Questionário do Diretor

<b>1. SEXO</b> <input type="checkbox"/> A Masculino. <input type="checkbox"/> B Feminino.		<b>2. IDADE</b> <input type="checkbox"/> A Até 24 anos. <input type="checkbox"/> C De 30 a 39 anos. <input type="checkbox"/> E De 50 a 54 anos. <input type="checkbox"/> B De 25 a 29 anos. <input type="checkbox"/> D De 40 a 49 anos. <input type="checkbox"/> F 55 anos ou mais.	
<b>3. COMO VOCÊ SE CONSIDERA?</b> <input type="checkbox"/> A Branco (a). <input type="checkbox"/> D Amarelo (a). <input type="checkbox"/> B Pardo (a). <input type="checkbox"/> E Indígena. <input type="checkbox"/> C Preto (a). <input type="checkbox"/> F Não sei.		<b>4. QUAL O SEU NÍVEL DE ESCOLARIDADE (ATÉ A GRADUAÇÃO)?</b> <input type="checkbox"/> A Ensino fundamental incompleto. <input type="checkbox"/> E Ensino Médio completo. <input type="checkbox"/> I Ensino Superior – outras Licenciaturas. <input type="checkbox"/> B Ensino fundamental completo. <input type="checkbox"/> F Ensino superior incompleto. <input type="checkbox"/> J Ensino Superior – outros. <input type="checkbox"/> C Ensino médio incompleto (antigo 2.º grau). <input type="checkbox"/> G Ensino Superior – Pedagogia. <input type="checkbox"/> D Ensino Médio - Normal / Magistério. <input type="checkbox"/> H Ensino Superior – Escola Normal Superior.	
<b>5. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ OBTVE O NÍVEL DE ESCOLARIDADE ASSINALADO ANTERIORMENTE?</b> <input type="checkbox"/> A Há 2 anos ou menos. <input type="checkbox"/> B De 3 a 7 anos. <input type="checkbox"/> C De 8 a 14 anos. <input type="checkbox"/> D De 15 a 20 anos. <input type="checkbox"/> E Há mais de 20 anos.		<b>6. EM QUE TIPO DE INSTITUIÇÃO VOCÊ FEZ O CURSO SUPERIOR? SE VOCÊ ESTUDOU EM MAIS DE UMA INSTITUIÇÃO, ASSINALE A QUELA EM QUE OBTVE O SEU TÍTULO PROFISSIONAL.</b> <input type="checkbox"/> A Pública federal. <input type="checkbox"/> B Pública estadual. <input type="checkbox"/> C Pública municipal. <input type="checkbox"/> D Privada. <input type="checkbox"/> E Não se aplica.	
<b>7. QUAL ERA A NATUREZA DESSA INSTITUIÇÃO?</b> <input type="checkbox"/> A Faculdade isolada. <input type="checkbox"/> B Centro Universitário. <input type="checkbox"/> C Universidade. <input type="checkbox"/> D Não se aplica.		<b>8. DE QUE FORMA VOCÊ REALIZOU O CURSO SUPERIOR?</b> <input type="checkbox"/> A Presencial. <input type="checkbox"/> B Semi-presencial. <input type="checkbox"/> C À distância. <input type="checkbox"/> D Não se aplica.	
<b>9. INDIQUE A MODALIDADE DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MAIS ALTA TITULAÇÃO QUE VOCÊ POSSUI.</b> <input type="checkbox"/> A Atualização (mínimo de 180 horas). <input type="checkbox"/> B Especialização (mínimo de 360 horas). <input type="checkbox"/> C Mestrado. <input type="checkbox"/> D Doutorado. <input type="checkbox"/> E Não fez ou ainda não completou curso de pós-graduação.			
<b>10. INDIQUE A ÁREA TEMÁTICA DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MAIS ALTA TITULAÇÃO QUE VOCE POSSUI.</b> <input type="checkbox"/> A Educação, enfatizando Gestão e Administração Escolar. <input type="checkbox"/> D Outras áreas que não seja a Educação. <input type="checkbox"/> B Educação, enfatizando a área pedagógica. <input type="checkbox"/> E Não se aplica. <input type="checkbox"/> C Educação – outras ênfases.			
<b>11. VOCÊ PARTICIPOU DE ALGUMA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO CONTINUADA (ATUALIZAÇÃO, TREINAMENTO, CAPACITAÇÃO ETC.) NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS?</b> <input type="checkbox"/> A Sim. <input type="checkbox"/> B Não. (Passe para a questão 14)		<b>12. QUAL A CARGA HORÁRIA DA ATIVIDADE MAIS RELEVANTE DA QUAL VOCÊ PARTICIPOU?</b> <input type="checkbox"/> A Menos de 20 horas. <input type="checkbox"/> B De 20 a 40 horas. <input type="checkbox"/> C De 40 a 80 horas. <input type="checkbox"/> D Mais de 80 horas.	
<b>13. VOCÊ UTILIZA OS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS NAS ATIVIDADES DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE QUE VOCÊ PARTICIPOU?</b> <input type="checkbox"/> A Quase sempre. <input type="checkbox"/> B Eventualmente. <input type="checkbox"/> C Quase nunca. <input type="checkbox"/> D Nunca.		<b>14. QUAL É APROXIMADAMENTE O SEU SALÁRIO BRUTO COMO DIRETOR(A), COM ADICIONAIS, SE HOUVER? (Preencha os espaços com o valor e marque, na folha de respostas, os campos correspondentes a cada algarismo.)</b> <div style="text-align: center;"> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> <input type="text"/> </div>	
<b>15. QUAL É APROXIMADAMENTE SUA RENDA FAMILIAR BRUTA?</b> (Preencha os espaços com o valor e marque, na folha de respostas, os campos correspondentes a cada algarismo.) <div style="text-align: center;"> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> <input type="text"/> </div>		<b>16. ALÉM DA DIREÇÃO DESTA ESCOLA, VOCÊ EXERCE OUTRA ATIVIDADE QUE CONTRIBUI PARA SUA RENDA PESSOAL?</b> <input type="checkbox"/> A Sim, na área de Educação. <input type="checkbox"/> B Sim, fora da área de Educação. <input type="checkbox"/> C Não.	

<p><b>17. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ TRABALHA EM EDUCAÇÃO?</b></p> <p>A Menos de um ano.      E De 7 a menos de 10 anos.  B De 1 a menos de 2 anos.      F De 10 a menos de 15 anos.  C De 2 a menos de 5 anos.      G De 15 a menos de 20 anos.  D De 5 a menos de 7 anos.      H 20 anos ou mais.</p>	<p><b>18. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ EXERCE FUNÇÕES DE DIREÇÃO?</b></p> <p>A Menos de 1 ano.      E De 7 a menos de 10 anos.  B De 1 a menos de 2 anos.      F De 10 a menos de 15 anos.  C De 2 a menos de 5 anos.      G De 15 a menos de 20 anos.  D De 5 a menos de 7 anos.      H 20 anos ou mais.</p>															
<p><b>19. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ É DIRETOR(A) DESTA ESCOLA?</b></p> <p>A Menos de um ano.      E De 7 a menos de 10 anos.  B De 1 a menos de 2 anos.      F De 10 a menos de 15 anos.  C De 2 a menos de 5 anos.      G De 15 a menos de 20 anos.  D De 5 a menos de 7 anos.      H 20 anos ou mais.</p>	<p><b>20. QUAL É A SUA CARGA HORÁRIA DE TRABALHO NESTA ESCOLA?</b></p> <p>A Até 20 horas semanais.  B Até 30 horas semanais.  C Até 40 horas semanais.  D Mais de 40 horas semanais.</p>															
<p><b>21. VOCÊ ASSUMIU A DIREÇÃO DESTA ESCOLA POR:</b></p> <p>A Seleção.      E Indicação de políticos.  B Eleição apenas.      F Outras indicações.  C Seleção e eleição.      G Outra forma.  D Indicação de técnicos.</p>	<p><b>22. VOCÊ PROMOVEU ALGUMA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO CONTINUADA (ATUALIZAÇÃO, TREINAMENTO, CAPACITAÇÃO ETC.) NESTA ESCOLA?</b></p> <p>A Sim.  B Não. (passe para questão 24)</p>															
<p><b>23. QUAL FOI A PROPORÇÃO DE DOCENTES DA SUA ESCOLA QUE PARTICIPOU DAS ATIVIDADES DE FORMAÇÃO CONTINUADA PROMOVIDAS POR VOCÊ NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS?</b></p> <p>A Menos de 10%.  B Entre 11% e 30%.  C Entre 31% e 50%.  D Mais de 50%.  E Não sei.</p>	<p><b>24. CONSELHO DE ESCOLA É UM COLEGIADO CONSTITUÍDO POR REPRESENTANTES DA ESCOLA E DA COMUNIDADE QUE TEM COMO OBJETIVO ACOMPANHAR AS ATIVIDADES ESCOLARES. NESTE ANO, QUANTAS VEZES O CONSELHO DESTA ESCOLA SE REUNIU?</b></p> <p>A Uma vez.  B Duas vezes.  C Três vezes ou mais.  D Nenhuma vez.  E Não existe Conselho de Escola. (passe para questão 29)</p>															
<p><b>O CONSELHO DE SUA ESCOLA É COMPOSTO POR:</b> (Marque SIM ou NÃO em cada linha).</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sim</th> <th>Não</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25. professores.</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>26. alunos.</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>27. funcionários.</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>28. pais.</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table>		Sim	Não	25. professores.	A	B	26. alunos.	A	B	27. funcionários.	A	B	28. pais.	A	B	<p><b>29. CONSELHO DE CLASSE É UM ÓRGÃO FORMADO POR TODOS OS PROFESSORES QUE LEGIONAM EM CADA TURMA/SÉRIE. NESTE ANO, QUANTAS VEZES SE REUNIRAM OS</b></p> <p>A Uma vez.      D Nenhuma vez.  B Duas vezes.      E Não existe Conselho de Classe.  C Três vezes ou mais.</p>
	Sim	Não														
25. professores.	A	B														
26. alunos.	A	B														
27. funcionários.	A	B														
28. pais.	A	B														
<p><b>30. COMO FOI DESENVOLVIDO O PROJETO PEDAGÓGICO DESTA ESCOLA NESTE ANO? (Marque apenas UMA opção)</b></p> <p>A Foi elaborado de acordo com o modelo encaminhado pela Secretária da Educação.  B Foi elaborado por mim.  C Depois de eu ter elaborado uma proposta do projeto, apresentei-a aos professores para sugestões e só depois escrevi a versão final.  D Os professores elaboraram uma proposta e, com base nela, escrevi a versão final.  E Uma equipe de professores e eu elaboramos o projeto.  F Professores, pais, outros servidores, estudantes e eu montamos o projeto.  G Foi elaborado de outra maneira.  H Não sei como foi desenvolvido.  I Não existe Projeto Pedagógico.</p>																
<p><b>31. QUAL É O CRITÉRIO PARA A ADMISSÃO DE ALUNOS NESTA ESCOLA?</b></p> <p>A Prova de seleção.  B Sorteio.  C Local de moradia.  D Prioridade por ordem de chegada.  E Outro critério.  F Não existe critério pré-estabelecido.</p>	<p><b>32. NESTE ANO LETIVO, COMO FOI A SITUAÇÃO DA OFERTA DE VAGAS NESTA ESCOLA? (Marque apenas UMA opção.)</b></p> <p>A Após o processo de matrícula, a escola ainda tinha vagas disponíveis.  B A procura por vaga na escola preencheu todas as vagas oferecidas.  C A procura por vaga na escola foi um pouco maior que as vagas oferecidas.  D A procura por vaga na escola superou em muito o número de vagas oferecidas.</p>															

## 33. QUAL O CRITÉRIO UTILIZADO PARA FORMAÇÃO DAS TURMAS NESTA ESCOLA?

- A** Homogeneidade quanto à idade (alunos com a mesma idade).
- B** Homogeneidade quanto ao rendimento escolar (alunos com similar rendimento).
- C** Heterogeneidade quanto à idade (alunos com idades diferentes).
- D** Heterogeneidade quanto ao rendimento escolar (alunos com nível de rendimento diferente).
- E** Não houve critério.

## 34. NESTE ANO, QUAL FOI O CRITÉRIO MAIS IMPORTANTE PARA A ATRIBUIÇÃO DAS TURMAS DE 1.º A 4.ª SÉRIES (1.º AO 5.º ANO) DO ENSINO FUNDAMENTAL AOS PROFESSORES?

- A** Esta escola não oferece 1.º a 4.ª séries (1.º ao 5.º ano) do Ensino Fundamental.
- B** Preferência dos professores.
- C** Professores experientes com turmas de aprendizagem mais rápida.
- D** Professores experientes com turmas de aprendizagem mais lenta.
- E** Manutenção do professor com a mesma turma.
- F** Revezamento dos professores entre as séries.
- G** Sorteio das turmas entre os professores.
- H** Outro critério.
- I** Não houve critério pré-estabelecido.

## 35. QUAL É O PERCENTUAL DE PROFESSORES COM VÍNCULO ESTÁVEL NESTA ESCOLA?

- A** Menor ou igual a 25%.
- B** De 26% a 50%.
- C** De 51% a 75%.
- D** De 76% a 90%.
- E** De 91% a 100%.

## 36. NESTA ESCOLA, HÁ ALGUM PROGRAMA DE REDUÇÃO DAS TAXAS DE ABANDONO?

- A** Sim, e o programa está sendo aplicado.
- B** Sim, mas ainda não foi implementado.
- C** Não criamos ainda o programa, embora exista o problema.
- D** Não, porque na minha escola não há esse tipo de problema.

## 37. NESTA ESCOLA, HÁ ALGUM PROGRAMA DE REDUÇÃO DAS TAXAS DE REPROVAÇÃO?

- A** Sim, e o programa está sendo aplicado.
- B** Sim, mas ainda não foi implementado.
- C** Não criamos ainda o programa, embora exista o problema.
- D** Não, porque na minha escola não há esse tipo de problema.

## PARA EVITAR QUE OS ALUNOS FALTEM ÀS AULAS

- |  |          |          |
|--|----------|----------|
|  | Sim      | Não      |
| <b>38.</b> Os professores falam com os alunos.   | <b>A</b> | <b>B</b> |
| <b>39.</b> Os pais/responsáveis são avisados por comunicação escrita.                                    | <b>A</b> | <b>B</b> |
| <b>40.</b> Os pais/responsáveis são chamados à escola para conversar sobre o assunto em reunião de pais. | <b>A</b> | <b>B</b> |
| <b>41.</b> Os pais/responsáveis são chamados à escola para conversar sobre o assunto individualmente.    | <b>A</b> | <b>B</b> |
| <b>42.</b> A escola envia alguém à casa do aluno.  | <b>A</b> | <b>B</b> |

## 43. ESTA ESCOLA DESENVOLVE, REGULARMENTE, ALGUM PROGRAMA DE APOIO OU REFORÇO DE APRENDIZAGEM PARA OS ALUNOS (MONITORIA, AULA DE REFORÇO, ETC.)?

- A** Sim.
- B** Não.

## 44. VOCÊ TEM CONHECIMENTO DO CONTEÚDO DA LEI N.º 11.645 DE 2008 QUE DETERMINA A OBRIGATORIEDADE DO ESTUDO DA TEMÁTICA "HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA" NOS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DO PAÍS?

- A** Sim.
- B** Não. (passe para questão 46)

## 45. NESTE ANO, FORAM DESENVOLVIDAS ATIVIDADES PARA ATENDER O DETERMINADO PELA LEI N.º 11.645 DE 2008 NESTA ESCOLA?

- A** Sim, de maneira sistemática e/ou abrangente.
- B** Sim, de maneira assistemática e/ou isolada.
- C** Não.

## EM RELAÇÃO À MERENDA ESCOLAR, COMO VOCÊ CONSIDERA :

	INEXISTENTE	RUIM	RAZÓVEL	BOM	ÓTIMO
<b>46.</b> Os recursos financeiros.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>47.</b> A quantidade de alimentos.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>48.</b> A qualidade dos alimentos.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>49.</b> A variedade do cardápio.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>50.</b> O armazenamento e conservação.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>51.</b> O espaço físico para cozinhar.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>52.</b> A higiene.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>53.</b> A disponibilidade de pessoal.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>54.</b> A qualificação do pessoal.	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

AS PERGUNTAS DE 55 A 64 APRESENTAM ALGUNS PROBLEMAS QUE PODEM OCORRER NAS ESCOLAS. RESPONDA QUAL DELES OCORREU OU NÃO NESTE ANO. CASO TENHA OCORRIDO, ASSINALE SE FOI OU NÃO UM PROBLEMA GRAVE. DIFICULTANDO O FUNCIONAMENTO DA ESCOLA. (Marque apenas UMA opção em cada linha)			
OCORREU NA ESCOLA	NÃO	SIM, MAS NÃO FOI UM PROBLEMA GRAVE.	SIM, E FOI UM PROBLEMA GRAVE.
55. Insuficiência de recursos financeiros?	A	B	C
56. Inexistência de professores para algumas disciplinas ou séries?	A	B	C
57. Carência de pessoal administrativo?	A	B	C
58. Carência de pessoal de apoio pedagógico (coordenador, supervisor, orientador educacional)?	A	B	C
59. Falta de recursos pedagógicos?	A	B	C
60. Interrupção das atividades escolares?	A	B	C
61. Alto índice de faltas por parte dos professores?	A	B	C
62. Alto índice de faltas por parte dos alunos?	A	B	C
63. Rotatividade do corpo docente?	A	B	C
64. Problemas disciplinares causados por alunos?	A	B	C

CONSIDERE AS CONDIÇÕES EXISTENTES PARA O EXERCÍCIO DO CARGO DE DIRETOR NESTA ESCOLA.		
	Sim	Não
65. Há interferências externas em sua gestão?	A	B
66. Há apoio de instâncias superiores?	A	B
67. Há troca de informações com diretores de outras escolas?	A	B
68. Há apoio da comunidade à sua gestão?	A	B

AS PERGUNTAS DE 69 A 113 REFEREM-SE ÀS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE			
NAS IMEDIAÇÕES OU NA FRENTE DA ESCOLA, AS CALÇADAS:			
	Sim	Não	
69. Possuem pavimento regular, plano, sem buracos ou degraus?	A	B	
70. Possuem largura mínima de 1,20 m?	A	B	
71. Garantem uma faixa de circulação livre de obstáculos com largura mínima de 80 cm? (Obstáculos: poste, árvore, floreira, orelhão, lixeira, placa de sinalização etc.)	A	B	

NAS IMEDIAÇÕES OU NA FRENTE DA ESCOLA:			
	Sim	Não	
72. Há semáforo para pedestres?	A	B	
73. O semáforo é sonoro?	A	B	
74. Há faixa de travessia (faixa de pedestres ou faixa de segurança)?	A	B	
75. As calçadas são rebaixadas com rampas dos dois lados da rua no trecho da travessia?	A	B	
76. Há vaga sinalizada para veículos para pessoas com deficiência?	A	B	
77. O portão de acesso de pedestres à escola é separado da entrada de carros?	A	B	
78. O portão de acesso tem largura mínima de 80 cm?	A	B	

NO INTERIOR DA ESCOLA, NA ENTRADA PRINCIPAL E NAS CIRCULAÇÕES INTERNAS:			
	Sim	Não	
79. Os corredores e as calçadas tem largura mínima de 1,20 m?	A	B	
80. Há faixa de circulação livre de obstáculos com largura mínima de 80 cm? (Obstáculos: extintor de incêndio, vasos, lixeiras, móveis, bebedouros etc.)	A	B	
81. O piso é plano, sem degraus e sem desníveis superiores a 1,5 cm?	A	B	
82. Há rampas?	A	B	
83. As rampas têm largura mínima de 80 cm?	A	B	

	Sim	Não	Não se aplica
84. Há rampas com corrimão dos dois lados?	A	B	C
85. As escadas têm corrimãos dos dois lados?	A	B	C
86. Há elevadores ou plataformas elevatórias?	A	B	C

NAS SALAS DE AULA, NA ADMINISTRAÇÃO, NA BIBLIOTECA E OUTROS AMBIENTES:		Sim	Não
87.	Nas portas, há soleiras niveladas com o piso do corredor; pequenas rampas ou degraus de no máximo 1,5 cm?	A	B
88.	As portas de entrada possuem largura mínima de 80 cm?	A	B
89.	As maçanetas são de alavanca?	A	B
90.	Há algum tipo de sinalização em Braille nos ambientes?	A	B

OS BANHEIROS:		Sim	Não
91.	Há pelo menos um sanitário adequado a pessoas com deficiência?	A	B
92.	Há pelo menos um sanitário adequado a pessoas com deficiência para cada sexo?	A	B
93.	As portas possuem largura mínima de 80 cm?	A	B
94.	Há banheiros ou miclórios com portas que abrem para fora?	A	B
95.	As maçanetas são de alavanca?	A	B
96.	Há espaço para cadeira de rodas e para transferência de pelo menos 80 cm <sup>2</sup> ?	A	B
97.	Há barras de apoio fixadas nas paredes de fundo e na lateral do vaso sanitário?	A	B
98.	Há pia com torneira com acionamento por alavanca, pressão ou cruzeta (em cruz)?	A	B
99.	Há pia com altura entre 78 e 80 cm e com vão interior livre com altura de 73 cm?	A	B

A ESCOLA POSSUI:		Sim	Não
100.	Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE)?	A	B
101.	Materiais didáticos e paradidáticos acessíveis? (Braille, caracteres ampliados, libras, texturas, contrastes etc.)	A	B
102.	Recursos ópticos? (ex.: lupa, telelupa, telescópio, lentes especiais etc.)	A	B
103.	Recursos não ópticos? (ex.: celofane amarelo, livro falado, material impresso com tipos maiores, tábua de apoio para leitura, lápis e canetas especiais, guia de leitura etc.)	A	B
104.	Soroban?	A	B
105.	Reglete e punção?	A	B
106.	Calculadora sonora?	A	B
107.	Calculadora para pessoas com baixa visão?	A	B
108.	Máquina Perkins? (máquina de escrever em Braille)	A	B
109.	Computador com software leitor de tela?	A	B
110.	Software de comunicação alternativa aumentativa (CAA)?	A	B
111.	Mesas e carteiras acessíveis para pessoas em cadeiras de rodas?	A	B
112.	Quadro negro (ou branco) sem degraus com altura que permita seu alcance por pessoa em cadeira de rodas?	A	B
113.	Bebedouros que permitem a aproximação frontal de pessoas em cadeiras de rodas?	A	B

QUE ATIVIDADES EXTRACURRICULARES SÃO DESENVOLVIDAS REGULARMENTE COM OS ALUNOS NESTA ESCOLA?		Sim	Não
114.	Esporativas.	A	B
115.	Artísticas (música, teatro, trabalhos artesanais).	A	B

116. OS ESPAÇOS DESTA ESCOLA SÃO UTILIZADOS PARA ATIVIDADES COMUNITARIAS?	
A	Sim, planejadas apenas pela escola.
B	Sim, planejadas apenas pela comunidade.
C	Sim, planejadas conjuntamente (escola e comunidade).
D	Não.

NESTE ANO, OCORRERAM NESTA ESCOLA:		Sim	Não
117.	Eventos da comunidade usando instalações, equipamentos ou recursos da escola?	A	B
118.	Eventos de terceiros realizados na escola e abertos para a comunidade (shows, teatro, palestras)?	A	B
119.	Eventos da escola e destinados à comunidade externa (cursos, práticas esportivas, palestras)?	A	B
120.	Campanhas de solidariedade promovidas pela escola?	A	B
121.	Campanhas de solidariedade propostas pela comunidade, envolvendo a escola?	A	B
122.	Comunidade colaborando na manutenção de hortas, pomar, jardins?	A	B
123.	Comunidade participando em mutirão para limpeza da escola?	A	B
124.	Comunidade participando em mutirão para manutenção da estrutura física da escola?	A	B

ESTA ESCOLA RECEBE APOIO FINANCEIRO DE:			
	Sim	Não	Não se aplica
125. Programa de Financiamento do Governo Federal?	A	B	C
126. Programa de Financiamento do Governo Estadual?	A	B	C
127. Programa de Financiamento do Governo Municipal?	A	B	C

---

**128. QUEM ESCOLHEU OS LIVROS DIDÁTICOS UTILIZADOS NESTA ESCOLA?**

A A equipe de professores da disciplina correspondente.  
 B O coordenador pedagógico, orientador educacional e eu, depois de consultarmos a equipe de professores da disciplina correspondente.  
 C O coordenador pedagógico ou orientador educacional escolheu sozinho.  
 D Eu escolhi sozinho.  
 E Órgãos de gestão externa à escola.  
 F Não sei.

---

NESTE ANO, OCORRERAM AS SEGUINTE SITUATÖES:			
	Sim	Não	Não se aplica
129. Os livros chegaram em tempo hábil para o início das aulas.	A	B	C
130. Faltaram livros para os alunos.	A	B	C
131. Sobraram livros.	A	B	C
132. Os livros escolhidos foram os recebidos.	A	B	C

---

**AGENTE CAUSADOR**

	EXTERNO (ESTRANHO A ESCOLA)		INTERNO (DA PRÓPRIA ESCOLA)	
	Sim	Não	Sim	Não
Atentado à vida de professores ou funcionários dentro da escola.	133. A	B	154. A	B
Atentado à vida de alunos dentro da escola.	134. A	B	155. A	B
Furto a professores ou funcionários dentro da escola.	135. A	B	156. A	B
Furto a alunos dentro da escola.	136. A	B	157. A	B
Roubo (com uso de violência) a professores ou funcionários dentro da escola.	137. A	B	158. A	B
Roubo (com uso de violência) a alunos dentro da escola.	138. A	B	159. A	B
Furto de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola.	139. A	B	160. A	B
Roubo (com uso de violência) de equipamentos e materiais didáticos ou pedagógicos da escola.	140. A	B	161. A	B
Quebra intencional de equipamento.	141. A	B	162. A	B
Pichação de muros ou paredes das dependências externas da escola.	142. A	B	163. A	B
Depredação das dependências externas da escola.	143. A	B	164. A	B
Sujeira nas dependências externas da escola.	144. A	B	165. A	B
Sujeira nas dependências internas da escola.	145. A	B	166. A	B
Pichação de muros ou paredes das dependências internas da escola.	146. A	B	167. A	B
Depredação das dependências internas da escola.	147. A	B	168. A	B
Depredação de banheiros.	148. A	B	169. A	B
Consumo de bebidas alcoólicas nas dependências da escola.	149. A	B	170. A	B
Consumo de drogas nas dependências da escola.	150. A	B	171. A	B
Consumo de drogas nas proximidades da escola.	151. A	B	172. A	B
Tráfico de drogas nas dependências da escola.	152. A	B	173. A	B
Tráfico de drogas nas proximidades da escola.	153. A	B	174. A	B



NESTE ANO, OS SEGUINTE EVENTOS FIZERAM OU NÃO PARTE DO COTIDIANO DESTA ESCOLA:		Sim	Não
175. Membros da comunidade escolar portando arma de fogo.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
176. Membros da comunidade escolar portando arma branca (faca, canivete, estilete etc.).	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
177. Ação de gangues nas dependências externas da escola.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
178. Ação de gangues nas dependências internas da escola.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B

NESTE ANO, HOUE		QUEM FOI O AGRESSOR?					
	ALUNO		PROFESSOR		FUNCIONÁRIO		
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
179. Agressão verbal a professores.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 185. Agressão verbal a professores.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 191. Agressão verbal a professores.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		
180. Agressão física a professores.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 186. Agressão física a professores.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 192. Agressão física a professores.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		
181. Agressão verbal a alunos.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 187. Agressão verbal a alunos.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 193. Agressão verbal a alunos.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		
182. Agressão física a alunos.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 188. Agressão física a alunos.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 194. Agressão física a alunos.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		
183. Agressão verbal a funcionários.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 189. Agressão verbal a funcionários.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 195. Agressão verbal a funcionários.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		
184. Agressão física a funcionários.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 190. Agressão física a funcionários.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 196. Agressão física a funcionários.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		

NESTA ESCOLA HÁ PROJETOS NAS SEGUINTE TEMÁTICAS:		Sim	Não
197. Combate à violência.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
198. Os malefícios do uso de drogas.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
199. Racismo.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
200. Machismo e homofobia.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
201. Bullying.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
202. Sexualidade e gravidez na adolescência.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
203. Desigualdades sociais.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
204. Conflitos religiosos.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
205. Meio ambiente.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B

NESTA ESCOLA HÁ:		Sim	Não
206. Costume de se fazer oração ou cantar músicas religiosas (na entrada, antes do lanche etc).	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
207. Objetos, imagens, frases ou símbolos de teor religioso.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
208. Aula de ensino religioso.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
209. Atividades alternativas para os estudantes que não queiram participar das aulas de ensino religioso.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B

NESTA ESCOLA, O ENSINO RELIGIOSO (SE NÃO HOUVER ENSINO RELIGIOSO DEIXE AS PRÓXIMAS QUESTÕES EM BRANCO):		Sim	Não
210. É de presença obrigatória.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
211. É de caráter confessional (segundo uma religião específica).	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
212. Contempla a diversidade religiosa.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B



Questionários Saeb (Aneb e Prova Brasil) 2011  
Questionário da Escola

AVALIE OS SEGUINTES ASPECTOS EM RELAÇÃO À SEGURANÇA DA ESCOLA E DOS ALUNOS:

	SIM	NÃO
22. Há buracos, pedras ou cercas em condições de garantir a segurança dos alunos? (Caso existam buracos ou aberturas que permitam o acesso de estranhos, responder NÃO.)	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
23. Há controle de entrada e saída de alunos?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
24. Há controle de entrada de pessoas estranhas na escola?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
25. Os portões que dão acesso à parte externa permanecem trancados durante o horário de funcionamento da escola?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
26. Há algum tipo de vigilância para o período diurno?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
27. Há algum tipo de vigilância para o período noturno?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
28. Há algum tipo de vigilância patrimonial de semana e feriados?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
29. Há algum esquema de policiamento para inibição de furtos, roubos e outras formas de violência?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
30. Há algum esquema de policiamento para inibição de tráfico de tóxicos/drogas dentro da escola?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
31. Há algum esquema de policiamento para inibição de tráfico de tóxicos/drogas nas imediações da escola?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
32. A escola possui algum sistema de proteção contra incêndio (alarme de fumaça e temperatura, extintores contraincêndio dentro do prazo de validade, mangueiras etc.)?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
33. Os salões onde são guardados os equipamentos mais caros (computadores, projetores, televisão, vídeo etc.) possuem dispositivos para serem trancados individualmente, grades, travas, tanques etc.?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
34. A escola apresenta sinais de depredação (vidros, portas e janelas quebrados, lâmpadas estouradas etc.)?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
35. Há uma boa iluminação do lado de fora da escola?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
36. A escola adota alguma medida de segurança para proteger os alunos nas suas imediações?	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B

INDIQUE SE NESTA ESCOLA EXISTEM OU NÃO OS RECURSOS APONTADOS E QUAIS SÃO SUAS CONDIÇÕES DE USO. (Considere Bem - em bom estado de conservação; Regular - necessita de pequena reforma; Ruim - necessita de grande reforma) (Marque apenas 1 opção em cada linha)

	BOM	REGULAR	RUIM	INEXISTENTE
37. Computadores para uso dos alunos.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
38. Acesso à Internet para uso dos alunos.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
39. Computadores para uso dos professores.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
40. Acesso à Internet para uso dos professores.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
41. Computadores exclusivamente para uso administrativo.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
42. Film de vídeo ou DVD (educativas).	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
43. Film de vídeo ou DVD (lazer).	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
44. Máquina copiadora.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
45. Impressora.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
46. Heterosetor.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
47. Projetor de slides.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
48. Videocassete ou DVD.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
49. Máquina.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
50. Minigrato.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
51. Câmera fotográfica.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
52. Antena parabólica.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
53. Linha telefônica.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
54. Aparelho de fax.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
55. Aparelho de som.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
56. Biblioteca.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
57. Quadra de esportes.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
58. Laboratório.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
59. Auditório.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
60. Sala para atividades de música.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
61. Sala para atividades de artes plásticas.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
62. Sala de leitura.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

EM RELAÇÃO À BIBLIOTECA OU SALA DE LEITURA:

	SIM	NÃO
63. Possui acervo diversificado que desperte o interesse dos alunos.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
64. Possui bibliodivulgação.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
65. Possui espaço para leitura silenciosa.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
66. Os livros podem ser manuseados e emprestados.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
67. A comunidade pode utilizar o espaço e os livros.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
68. O espaço é arejado e bem iluminado.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B

69. Existe uma pessoa responsável pelo atendimento na biblioteca ou na sala de leitura?

A Sim,  B Não,  C Não há biblioteca.

OS USUÁRIOS DA BIBLIOTECA OU SALA DE LEITURA LEVAM LIVROS PARA CASA?

	Sim	Não, porque não querem	Não, porque a escola não permite
70. Os alunos.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
71. Os professores.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
72. Os membros da comunidade.	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C



9143315220