

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



ERIBERTO BARROSO FAÇANHA FILHO

**POSSÍVEIS FATORES EXTRAESCOLARES E INTRAESCOLARES VINCULADOS
AO DESEMPENHO EM MATEMÁTICA NA PROVA BRASIL DE ALUNOS
DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA
DE MANAUS/AM**

CANOAS
2013

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



ERIBERTO BARROSO FAÇANHA FILHO

**POSSÍVEIS FATORES EXTRAESCOLARES E INTRAESCOLARES VINCULADOS
AO DESEMPENHO EM MATEMÁTICA NA PROVA BRASIL DE ALUNOS
DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA
DE MANAUS/AM**

Dissertação apresentada como requisito para o título de Mestre em Ensino de Ciência e Matemática na Universidade Luterana do Brasil, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo

CANOAS
2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F111p Façanha Filho, Eriberto Barroso.

Possíveis fatores extraescolares e intraescolares vinculados ao desempenho em matemática na prova Brasil de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola pública de Manaus/AM. / Eriberto Barroso Façanha Filho. – 2013.

111 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil//ULBRA, Canoas/RS, 2013.

Orientadora Prof. Dr^a. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo

1. Eficácia Escolar. 2. Ensino. 3. Prova Brasil. I Justo, Jutta Cornelia Reuwsaat. II. Universidade Luterana do Brasil/ULBRA. III. Título.

CDU 51

**POSSÍVEIS FATORES EXTRAESCOLARES E INTRAESCOLARES
VINCULADOS AO DESEMPENHO EM MATEMÁTICA NA PROVA BRASIL DE
ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA
PÚBLICA DE MANAUS/AM.**

Eriberto Barroso Façanha Filho

Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil para obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

BANCA EXAMINADORA:

**Prof.^a Dra. Neila Tonin Agranionih
UFPR**

**Prof.^a Dra. Carmen Tereza Kaiber
ULBRA**

**Prof.^a Dra. Marlise Geller
ULBRA**

**Prof.^a Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo - Orientadora
ULBRA**

Canoas, setembro de 2013.

DEDICATÓRIA

À minha avó Berenice Simões da Silva que, durante sua existência, não mediu esforços para me mostrar a importância de acreditar nos meus sonhos e nas minhas conquistas.
Amo você, vó, esteja onde estiver.

À minha mãe Elmizia Simões da Silva que não mediu esforços para me ensinar não somente honestidade, ética, compromisso e o respeito com as pessoas que são essenciais à minha vida, como também a nunca desistir dos meus sonhos. Amo você, mãe.

À minha esposa Maria do Socorro do Oliveira e ao meu filho Guilherme de Oliveira Façanha, que me apoiaram em todos os momentos nesta trajetória de vitórias em minha vida.

À minha avó, à minha mãe, à minha esposa e ao meu filho devo a pessoa que me tornei. Sou muito feliz e tenho muito orgulho da família que tenho.

Que Jesus Cristo abençoe todos os nossos caminhos e ilumine nossas vidas.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof.^a Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo, pela confiança, orientação e incentivo.

Aos meus familiares, minha mãe Elmizia, minha esposa Maria do Socorro, meu filho Guilherme, minha irmã Erika, meu cunhado Marcelo e aos meus sobrinhos Andressa e Mateus, por torcerem pelas minhas conquistas.

Às pessoas que sempre estavam me apoiando e me motivando nesta caminhada, Prof.^a Madalena, Prof.^a Sônia, Prof.^a Lucilene Macêdo e a todos os meus amigos da Gerência de Ensino Fundamental.

Aos membros da banca, Prof.^a Dra. Neila Agranionih, Prof.^a Dra. Carmen Kaiber e Prof.^a Dra. Marlise Geller, por contribuírem na qualificação e na defesa, possibilitando assim um melhor aprimoramento da dissertação.

Ao gestor e às professoras da escola investigada, por participarem da pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, cujas disciplinas eu tive a oportunidade de cursar, Cláudia, Arno, Carmen, Marlise, Maurício, Renato, Tânia e Agostinho.

À ULBRA MANAUS, por ter acreditado na minha capacidade e por me apoiar financeiramente.

E a Deus, por ter me dado força para finalizar este trabalho.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo investigar variáveis vinculadas ao baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública de Manaus/AM que estejam relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares, pela perspectiva dos professores e do gestor da escola. Analisaram-se os fatores que, ao levarem a escola a ter baixo crescimento no desempenho em Matemática, na Prova Brasil, contribuíram para o decréscimo dos índices nas edições de 2005, 2007 e 2009 do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). Relacionaram-se tais fatores às categorias intraescolares, como: a formação continuada dos professores, metodologia de ensino, ambiente escolar e gestão escolar; e às categorias extraescolares, como: situação socioeconômica dos alunos e ambiente familiar. A pesquisa, portanto, caracterizou-se como exploratória de natureza qualitativa, utilizando-se como procedimento metodológico para coleta de dados a aplicação de questionários, entrevistas e análise documental. Pesquisas atuais na área da eficácia escolar contribuíram para a análise das possíveis causas intervenientes na aprendizagem da Matemática. Concluiu-se que os fatores associados à eficácia escolar dependem da atuação do gestor escolar em promover ações que possam envolver a família na educação de seus filhos, o comprometimento dos professores com suas práticas pedagógicas, por meio da formação continuada, situação socioeconômica do aluno e o ambiente escolar, possibilitando aos alunos uma trajetória escolar eficaz e eficiente e a melhoria na qualidade de ensino.

Palavras-chave: Eficácia Escolar. Ensino e Aprendizagem. Prova Brasil. IDEB. Ensino Fundamental.

FAÇANHA, Eriberto Barroso Filho. Possíveis Fatores Extraescolares e Intraescolares vinculados ao Desempenho em Matemática na Prova Brasil de Alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma Escola Pública de Manaus/AM. 2013. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil/ULBRA, Canoas/RS, 2013.

ABSTRACT

This research had overall goal to investigate variables related to the low growth performance in mathematics in Prova Brasil of primary school students at a public school in Manaus/AM that may be related to factors extra and intraschool in perspective on teachers and manager school. Analyzed the factors that led the school to have low growth performance in mathematics in Prova Brasil and the factors that contributed notes be dow in 2005, 2007 and 2009 editions of IDEB (*Indicator of Growth Education Basic*), relating the categories intraschool as a continuous training of teachers, teaching methods, school environment and management school. As discussed the factors, such as family environment. This sense the research is characterized as exploratory qualitative in nature, using procedure methodological application of questionnaire, interviews and document analysis for data collection. The theoretical reference sought to contextualize the idea of school effectiveness so that it can contribute an analysis of possible cause intervening in the academic learning of mathematic education can be minimized in relation to learning students seeking a caparison of how effective schools can contribute a quality education. Point to the conclusion that the factors associated with school effectiveness will relate to the pursuit of the school manager to promote actions that involves the family in the education of children, the teacher's commitment to their pedagogical practices, a through continuing formation, socioeconomic status of the student and the environment school, providing students with an effective and efficient school history to improve the quality of teaching.

Keywords – Effectiveness school, teaching and learning, Prova Brasil, IDEB, elementary education.

FAÇANHA, Eriberto Barroso Filho. Possíveis Fatores Extraescolares e Intraescolares vinculados ao Desempenho em Matemática na Prova Brasil de Alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma Escola Pública de Manaus/AM. 2013. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil/ULBRA, Canoas/RS, 2013.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 EFICÁCIA ESCOLAR	16
2.2 FATORES INTERVENIENTES NO DESEMPENHO ESCOLAR EM MATEMÁTICA	21
2.2.1 Formação Continuada do Professor em Matemática.....	22
2.2.2 Metodologia de Ensino	26
2.2.3 Ambiente Escolar.....	30
2.2.4 Situação Socioeconômica do Aluno.....	33
2.2.5 Ambiente Familiar.....	36
2.2.6 Gestão Escolar	43
3 O CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA	49
3.1 PROBLEMA DE PESQUISA	49
3.2 OBJETIVOS.....	49
3.2.1 Objetivo Geral	49
3.2.2 Objetivos Específicos.....	49
3.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESCOLA PESQUISADA	50
3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	51
3.4.1 Questionários	51
3.4.2 Entrevistas.....	52
3.4.3 Registro Documental.....	53
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA	55
4.1 PERFIL DOS SUJEITOS DA PESQUISA.....	55
4.2 FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA.....	55
4.3 METODOLOGIA DE ENSINO.....	59
4.4 AMBIENTE ESCOLAR	66
4.5 SITUAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS ALUNOS	70
4.6 AMBIENTE FAMILIAR	74

4.7 GESTÃO ESCOLAR	79
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
6 REFERÊNCIAS	92
APÊNDICES	
APÊNDICE A - Ofício solicitando autorização da pesquisa da Secretaria de Educação do Amazonas.....	98
APÊNDICE B - Termo de consentimento dos professores.....	99
APÊNDICE C - Termo de autorização do gestor.....	100
APÊNDICE D - Questionário dos professores.....	101
APÊNDICE E - Questionário do gestor da escola.....	104
APÊNDICE F - Roteiro da entrevista dos professores.....	108
APÊNDICE G - Roteiro da entrevista do gestor da escola.....	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro-Síntese: Formação Continuada oferecida pela Escola ou Secretaria Estadual de Educação.....	57
Quadro 2 - Quadro-Síntese: Formação Continuada em Matemática.....	57
Quadro 3 - Quadro-Síntese: Dificuldades das professoras em ministrarem as aulas de Matemática.....	60
Quadro 4 - Quadro-Síntese: Professoras que informavam à Coordenação Pedagógica as dificuldades dos alunos em Matemática.....	66
Quadro 5 - Quadro-Síntese: Medidas das professoras quando seus alunos apresentavam dificuldades nas aulas de Matemática.....	66
Quadro 6 - Quadro-Síntese: Ambiente escolar da escola investigada.....	68
Quadro 7 - Quadro-Síntese: Situação Socioeconômica (SSE) dos alunos na perspectiva das professoras.....	77
Quadro 8 - Quadro-Síntese: Influência do ambiente familiar nas atividades de Matemática.....	75

LISTA DE SIGLAS

AM - AMAZONAS

ANEB - Avaliação Nacional da Educação Básica.

ANRESC - Avaliação Nacional do Rendimento Escolar.

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira.

MEC – Ministério da Educação.

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes.

PROSAMIM - Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus.

RS – Rio Grande do Sul.

SAEB - Sistema de Avaliação de Educação Básica.

SEDUC - Secretaria de Estado de Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas.

SIMAVE – Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública.

SSE – Situação Socioeconômica dos Alunos.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, estuda-se a eficácia escolar com a finalidade precípua de se consolidar uma escola de qualidade. A discussão sobre a importância da escola no desempenho escolar dos alunos iniciou-se com a publicação do Relatório Coleman (COLEMAN et al, 1966), que apontou que o ambiente escolar teria nenhuma ou pouca influência sobre o desempenho escolar dos alunos. No final da década de 70, iniciaram-se as pesquisas voltadas para análise da relação entre resultados escolares e o contexto escolar. Contrariamente ao Relatório Coleman, tais publicações trouxeram evidências de que a escola teria influência significativa no comportamento e nos rendimentos acadêmicos e que, por isso, não deveria ser negligenciada (BROOKOVER et al, 1979; RUTTER et al, 1979). Essas pesquisas tiveram grande importância para compreensão do desempenho escolar dos alunos. Surgiram, então, trabalhos sobre a escola eficaz, com o objetivo de compreender e conhecer o contexto social da escola que pode interferir no desempenho dos alunos (GODSTEIN, 1995; LEE, 2001). No Brasil, estudos sobre o efeito do contexto e da eficiência escolar revelam não somente a significativa variação entre as escolas, mesmo após o controle dos fatores associados ao aluno e ao seu nível socioeconômico (ALVES; FRANCO, 2008; BARBOSA; FERNANDES, 2001; SOARES, 2005), mas também que a instituição que ele frequenta pode fazer a diferença.

Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo investigar variáveis vinculadas ao baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública de Manaus/AM que possam estar relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares de acordo com a perspectiva dos professores e do gestor da escola. A escola foi escolhida devido ao baixo crescimento no desempenho dos alunos em Matemática na Prova Brasil e aos resultados obtidos no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, e por apresentar quedas consecutivas em seus indicadores nos anos de 2005, 2007 e 2009.

Enquanto os índices nacionais e estaduais cresceram nos referidos anos, o da escola investigada decresceu. A escola pesquisada teve o menor índice proporcional no IDEB das escolas estaduais do Estado do Amazonas. Ao se comparar a melhor escola da cidade de Manaus com a escola investigada, nota-se uma variação considerável do IDEB, pois, de acordo com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira – INEP, a escola de melhor rendimento na cidade de Manaus (escola A) obteve o índice no IDEB, em 2005, de 5,4, em 2007, de 5,7 e, em 2009, de 6,4. A escola pesquisada (escola B) obteve o

índice no IDEB, em 2005, de 3,8, em 2007, de 3,6 e, em 2009, de 2,6. Portanto, uma relação inversa envolve o crescimento da escola A e o decréscimo no resultado da escola B. Quando se compara o desempenho em Matemática na Prova Brasil, observa-se que a escola A obteve proficiência, em 2005, de 211,51, em 2007, de 226,63 e, em 2009, de 237,82; enquanto a proficiência da escola B em 2005 foi de 175,59, em 2007, de 188,74 e, em 2009, de 213,3.

Esses resultados demonstram um crescimento eficaz na qualidade de ensino da escola A, enquanto que, na escola B, houve uma queda no IDEB e baixo crescimento na proficiência em Matemática, o que justifica a escolha da escola B como objeto de estudo da nossa investigação. Este fato motivou o seguinte problema de pesquisa: “Quais as possíveis causas do baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil dos alunos dos anos iniciais de uma escola pública de Manaus/AM que possam estar relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares na perspectiva dos professores e do gestor da escola?”

Na busca de respostas ao problema, realizou-se uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa, utilizando-se, como procedimentos metodológicos, questionários, entrevistas e registros documentais, e dando-se enfoque à perspectiva dos(as) professores(as), pedagogo(a) e gestor(a) da escola. Tivemos a contribuição dos assessores pedagógicos da Coordenadoria Distrital II na coleta e tabulação dos dados e na análise documental, como: Projeto Político Pedagógico, plano da coordenação pedagógica da escola, plano de ensino dos professores, índices de aprovação/reprovação em Matemática em 2005, 2007 e 2009 e pareceres técnicos da coordenadoria que contribuíram para a análise dos fatores associados à eficácia escolar e a fatores intervenientes na aprendizagem dos alunos.

O estudo bibliográfico centrou-se em artigos, dissertações e teses sobre a eficácia escolar. Conforme Martins (2000, p. 31), “trata-se, portanto, de um estudo para conhecer as contribuições científicas sobre o tema, tendo como objetivo recolher, selecionar, analisar e interpretar as contribuições teóricas existentes sobre o fenômeno pesquisado”.

Investigaram-se as variáveis vinculadas ao baixo crescimento da proficiência em Matemática dos alunos que possam estar relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares. Definiram-se previamente as categorias para análise, tendo como referência a pesquisa de Soares et al (2012), sendo elas: a formação continuada em Matemática oferecida aos professores dos anos iniciais, a metodologia utilizada pelos professores para o ensino da Matemática em sala de aula, o ambiente escolar, a situação socioeconômica dos alunos, o envolvimento dos pais na aprendizagem dos seus filhos e a gestão escolar.

Compreendem-se como fatores extraescolares aqueles relacionados à organização da sociedade e da família. Os fatores intraescolares são aqueles ligados às ações da escola em relação ao desempenho escolar dos seus alunos (SOARES, 2007).

A dissertação está dividida em cinco capítulos. No primeiro, apresentou-se o tema do trabalho, contextualizando-o e ressaltando-se sua relevância e contribuições para o cenário educacional, bem como seus objetivos e questões de pesquisa. No segundo capítulo, abordou-se o referencial teórico referente aos fatores associados à eficácia escolar, divididos em fatores extraescolares e intraescolares vinculados ao desempenho em Matemática do aluno, como: formação continuada de professores, metodologia de ensino, ambiente escolar, situação socioeconômica do aluno, ambiente familiar e gestão escolar.

No terceiro capítulo, abordou-se o caminho metodológico da pesquisa, como: o problema da pesquisa, o objetivo geral e os específicos, contextualização da escola, os procedimentos metodológicos utilizados na elaboração e aplicação de questionários, entrevistas e registros documentais utilizados na pesquisa.

No quarto capítulo, apresentou-se a análise dos resultados da pesquisa que permitiu traçar o perfil do gestor da escola e das professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como as categorias prévias relacionadas aos fatores extraescolares e intraescolares, tais quais: formação continuada em Matemática dos professores, metodologia de ensino, ambiente escolar, situação socioeconômica dos alunos, ambiente familiar e gestão escolar.

No quinto capítulo, apresentam-se as considerações finais da pesquisa e perspectivas futuras. Espera-se que os resultados contribuam para futuras ações pedagógicas que busquem melhorias na qualidade de ensino e, principalmente, na aprendizagem dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental no que se refere ao ensino da Matemática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, abordamos as pesquisas sobre eficácia escolar. Considerando-se que os dados disponíveis no Brasil estão aquém das pesquisas internacionais sobre escolas eficazes, utilizamos dados referentes às experiências de sistemas de avaliação da educação básica brasileira. Ressalte-se, porém, que os estudos no Brasil sobre eficácia escolar já fomentam publicações baseadas em dados intraescolares e extraescolares nacionais que compõem o Sistema de Avaliação de Educação Básica – SAEB.

No Brasil, o Sistema de Avaliação de Educação Básica – SAEB, conduzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP/MEC, tem avaliado o desempenho dos estudantes de Língua Portuguesa e de Matemática. Iniciadas em 1990, desde 1993 realizam-se as avaliações a cada dois anos.

O SAEB, sistema de monitoramento do ensino de base amostral, tem como população de referência alunos brasileiros do ensino regular, de escolas públicas e privadas, urbanas e rurais, que frequentam o 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental e o 3º ano do Ensino Médio, de todas as unidades da federação. Quanto à coleta de dados do SAEB, todos os alunos das turmas selecionadas nas escolas da amostra respondem a um teste padronizado de Língua Portuguesa e de Matemática e a questionários contextuais para caracterização dos recursos econômicos e culturais presentes em suas famílias, bem como itens relacionados à sua trajetória escolar, hábitos de estudos, entre outros. Além disso, os professores, o gestor e o responsável pela aplicação dos testes nas escolas preenchem o questionário com informações variadas sobre a escola e sobre os que nela trabalham. Apresentam-se os resultados dos testes como proficiências, isto é, como evidências da aprendizagem dos alunos (KLEIN; FONTANIVE, 1995).

O SAEB passou a ser composto por dois instrumentos de avaliação: a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar – ANRESC, divulgada com o nome de Prova Brasil; e a Avaliação Nacional da Educação Básica – ANEB, que mantém as mesmas características do SAEB e, por isso, é divulgada com o nome de SAEB.

Em 2005, implementou-se um novo instrumento avaliativo para avaliação do rendimento escolar, denominado de Prova Brasil, que, do ponto de vista metodológico, adota o marco teórico e os mesmos procedimentos e técnicas do SAEB e tem caráter censitário. Seu objetivo é oferecer a todas as escolas participantes um diagnóstico do desempenho dos alunos. Sua população é composta de alunos do 5º e do 9º ano do ensino fundamental da rede pública urbana de ensino e, a partir de 2009, de escolas localizadas em áreas rurais de todo o país. Seu

foco é a Língua Portuguesa, com ênfase na avaliação das habilidades de leitura dos alunos, e, quanto à Matemática, na resolução de problemas. Os dados coletados decorrem de testes padronizados e aplicação de questionários contextuais respondidos por estudantes, professores e gestores de escolas, por meio dos quais as escolas podem identificar suas potencialidades e fragilidades. O gestor e os professores também preenchem o questionário com informações diversar sobre a escola e sobre a situação socioeconômica dela.

A Prova Brasil contempla todas as escolas públicas com mais de vinte alunos matriculados nas turmas, buscando apresentar informações sobre o ambiente familiar e a trajetória escolar dos alunos.

Os resultados dos testes padronizados apresentados como proficiências de Língua Portuguesa e Matemática evidenciam a capacidade de aprendizagem dos alunos e, conseqüentemente, o nível de eficácia da escola.

Em 2007, foi criado pelo INEP o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, para medir a qualidade de cada escola e de cada rede de ensino, em uma escala de zero a dez. O índice sintetiza dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: a aprovação e a média de desempenho dos estudantes de Língua Portuguesa e Matemática. O IDEB é o indicador de qualidade e instrumento de monitoramento da educação quanto ao desempenho e o rendimento escolar.

A meta das escolas, em relação aos indicadores do IDEB, é alcançar, até 2021, a nota mínima de seis, por ser considerada a média dos países desenvolvidos que compõem a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE. O IDEB é um indicador de ações educacionais e de políticas públicas, e, conseqüentemente, um indicador de qualidade da educação brasileira, assumindo, assim, o papel de principal indicador da política educacional brasileira.

Neste trabalho, utilizou-se a divisão da escala de proficiência proposta por Soares (2009) para caracterizar o nível de proficiência dos alunos da escola investigada. A escala de Soares considera os mesmos critérios pedagógicos e normativos do SAEB e da Prova Brasil, distinguindo quatro níveis de aprendizagem: abaixo do básico, básico, proficiente e avançado. Os alunos classificados no nível abaixo do básico apresentam pouquíssima aprendizagem ou quase nenhuma aprendizagem quanto às competências medidas. Os alunos que estão no nível básico demonstram pouca aprendizagem ou apenas domínio parcial das competências esperadas. Os alunos no nível proficiente são aqueles que demonstram aprendizado esperado ou competências esperadas para continuar os estudos. Por fim, os alunos classificados no

nível avançado demonstram aprendizado além da expectativa ou mais competências e habilidades do que se espera de um aluno numa etapa de ensino.

2.1 EFICÁCIA ESCOLAR

No Brasil, estudos sobre fatores associados à eficácia escolar começaram a ser produzidos, a partir de meados dos anos de 1990, por grupos de pesquisadores formados nas universidades brasileiras com competência para a análise de dados de avaliação de larga escala, como SAEB e Prova Brasil. Muitos estudos publicados tiveram origem em relatórios de pesquisas produzidos por uma demanda induzida, sendo que alguns deles encontram-se disponíveis no sítio do INEP.

Os primeiros trabalhos publicados por Fletcher (1997), edição do SAEB (1997), Soares, Sátyro e Mambrini (2000), Franco, Bonamino e Fernandes (2002) e Soares (2002), foram importantes, porque apresentaram ao público brasileiro novas metodologias de análise estatística aplicadas a dados educacionais, como a Teoria de Resposta ao Item na produção de escore de desempenho escolar, as técnicas de equalização de escalas para comparação temporal e espacial dos resultados das avaliações e os modelos hierárquicos de regressão (conhecidos como modelos multiníveis), que possibilitam o estudo do efeito das escolas e os fatores associados ao desempenho escolar. Registra-se, também, a publicação no Brasil de alguns textos sobre aspectos técnicos e metodológicos envolvidos nas avaliações (BARBOSA; FERNANDES, 2001; FERRÃO, 2002; FLETCHER, 1997; LEE, 2001).

Entretanto, se comparado a outros países, o Brasil apresenta um campo de pesquisa muito pouco explorado. Considerando-se esses aspectos históricos, a abordagem da definição de eficácia escolar fundamenta-se no aporte teórico de Mortimore (1991 apud BROOKE; SOARES, 2008) e Brooke (2010).

Brooke define eficácia escolar como o grau de satisfação das escolas ao atingirem seus objetivos e metas construídos em seus planejamentos. Porém, não se pode confundir sua definição com eficiência, pois, neste caso, trata-se do bom gerenciamento do “custo e volume dos insumos e produtos” (2010, p.1). Para o autor, para atingir a eficácia, a escola depende dos seus objetivos e de quem os estabelece e também dos alunos, que terão seus desempenhos escolares utilizados na aferição dos objetivos estabelecidos.

Segundo Brooke (2010), pode-se considerar uma escola eficaz ou eficácia escolar, quando a escola consegue não somente atingir suas metas e seus objetivos planejados, mas

também adicionar um acréscimo a mais de habilidades e competências no desempenho escolar do aluno, conforme também destaca Mortimore (1991 apud Brooke, 2010).

Brooke (2010) considerou ainda que as primeiras pesquisas em eficácia escolar retratavam a média de desempenho da escola em avaliações padronizadas que buscavam averiguar as habilidades básicas dos alunos. Mas pesquisas revelaram que a ideia de eficácia escolar apontava para o desenvolvimento de todas as etapas das habilidades dos alunos e o uso de medidas cognitivas e não cognitivas (BROOKE, 2010).

Neste sentido, infere-se que uma escola eficaz promove o desenvolvimento de habilidades e o desenvolvimento cognitivo dos alunos, muito além do que seria esperado, levando em conta o seu nível socioeconômico e o seu desempenho escolar. Além disso, busca alternativas de melhoria na qualidade de ensino, oportunizando um acréscimo na aprendizagem dos alunos. Esse fato é observado quando os resultados de estudantes de uma escola são confrontados com os de outras escolas com características semelhantes às suas:

Ao identificar diferenças significativas nos resultados das escolas, mesmo operando em condições iguais e com alunos iguais, poder-se-ia mostrar que a escola ainda tinha um papel a desempenhar na promoção da mobilidade social e ocupacional das pessoas. Procurava-se também entender aqueles aspectos do funcionamento das escolas de melhores resultados que explicariam sua eficácia maior e que poderiam ser transmitidos para escolas de resultados inferiores (BROOKE, 2010, p. 2).

Mortimore (1991 apud BROOKE; SOARES, 2008) argumentou que a escola eficaz oferece um ambiente propício ao progresso dos alunos mais do que se poderia esperar, dadas as suas características ao serem admitidos e ao concluírem a escola. Consequentemente, uma escola eficaz acrescenta valor adicional aos resultados dos alunos, em comparação com outras escolas com alunos em condições semelhantes. Em contraste, em uma escola ineficaz, os alunos progredem menos que o esperado, se consideradas as características dos alunos ao serem admitidos e ao concluírem a escola (BROOKE; SOARES, 2008).

Brooke (2010) destaca que as mudanças nas escolas são de certa forma complexas e contraditórias. Mas os estudos em eficácia escolar destacam a importância de as escolas atingirem seus objetivos e suas metas, oportunizando ao gestor e aos professores um planejamento condizente com sua realidade, buscando assim contribuir de forma positiva para a aprendizagem eficaz dos alunos:

Os estudos também mostram que a prática muda antes das atitudes, que a mudança bem-sucedida é o produto tanto de pressão quanto de apoio, que o planejamento evolutivo funciona melhor que o planejamento linear e que as demandas contemporâneas de mudança são múltiplas, complexas e até mesmo contraditórias (BROOKE, 2010, p.4).

Pereira, Peixe e Staron (2010) concordam com Brooke (2010) quanto à definição de eficácia escolar, ao enfatizarem a importância de as escolas alcançarem seus objetivos, buscando resultados satisfatórios no processo de ensino e aprendizagem dos alunos:

Na área educacional a eficácia é alcançada quando atinge seus objetivos, há liderança e inovação na instituição educacional, obtém resultados satisfatórios no processo ensino-aprendizagem e quando atende às necessidades da sociedade em geral e do aluno em particular (PEREIRA; PEIXE; STARON, 2010, p. 20).

Para Brooke e Soares (2008), a eficácia escolar decorre de práticas e políticas internas adequadas da instituição educacional, direcionadas para o acréscimo de conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos:

Essa definição enfatiza a ideia de que cada escola deve ser analisada a partir dos resultados de seu processo de ensino-aprendizagem e que os fatores associados com melhores resultados devem ser identificados (BROOKE; SOARES, p. 10).

O foco central das pesquisas em eficácia escolar refere-se à ideia de que “as escolas são importantes, as escolas têm efeitos significativos no desenvolvimento da criança e que, para simplificar, as escolas realmente fazem a diferença” (REYNOLDS; CREEMERS, 1991 apud BROOKE; SOARES, 2008, p. 344).

A maioria dos estudos em eficácia escolar educacional tem destacado o desempenho acadêmico dos alunos em termos de habilidades básicas de leitura e matemática ou resultados de exames (GOODLAD, 1984 apud BROOKE; SOARES, 2008). Mas alguns estudos apontam relevantes diferenças quanto aos resultados sociais/afetivos, tais como frequência, atitudes e comportamento (REYNOLDS, 1976; RUTTER et al, 1979; MORTIMORE et al, 1988 apud BROOKE; SOARES, 2008).

Soares, Sátyro e Mambrini (2000) afirmam que uma escola se configura como eficaz quando possui características que garantem a efetividade e a eficácia de seu ensino, produzindo reflexo positivo no progresso acadêmico e no desempenho escolar. Assim, tem-se grande interesse, principalmente por parte dos responsáveis pela gestão de políticas públicas, acerca dos fatores que distinguem as escolas eficazes das demais.

As pesquisas em eficácia escolar, surgidas a partir do Relatório Coleman de 1966 e da pesquisa de Jencks, realizada em 1972, e influenciadas pela pesquisa de Rutter em 1972 (JENCKS, 2008), sustentaram que o efeito das escolas no desempenho dos alunos fora negligenciado. Apesar das falhas metodológicas das primeiras pesquisas identificadas por Goldstein (1997) e Soares (2008), Coleman (1966) mostrou claramente, em consonância com estudos anteriores, que as diferenças socioeconômicas entre os alunos são as responsáveis

pelas diferenças no seu desempenho e que, portanto, seria utópica a esperança de se combater a desigualdade social mediante melhor distribuição dos investimentos em educação.

De acordo com Brooke e Soares (2008), já na década de 1970, começaram a surgir trabalhos de pesquisa, alguns deles na Inglaterra, em que os responsáveis se preocupavam em combater a nova ortodoxia de que a escola não faz a diferença. Mesmo admitindo a grande relevância dos antecedentes sociais e econômicos dos alunos para a explicação dos seus resultados escolares, esses pesquisadores propuseram-se a mostrar que as escolas não podiam ser tratadas como se fossem todas iguais. Segundo Brooke e Soares (2008, p. 220-221),

a necessidade de uma medida de valor agregado se tornou ainda mais importante a partir das famosas *league tables* (rankings de escolas), publicadas pelo governo Thatcher na Inglaterra, onde as escolas eram comparadas segundo os dados brutos de desempenho de seus alunos. Essa política de “responsabilização” (*accountability*), cujo objetivo era o de responsabilizar os professores pelos resultados de suas escolas e estimular os pais a procurarem estabelecimentos com melhores resultados, desencadeou um debate feroz entre o governo e os professores que só se resolveria pela construção de uma medida de desempenho que conseguisse especificar a contribuição das escolas na aprendizagem dos alunos.

As pesquisas realizadas em eficácia escolar no contexto brasileiro por Soares, Sátyro e Mambrini (2000) apontam análise semelhante à de escolas inglesas, quando os órgãos responsáveis pela divulgação dos resultados das avaliações em larga escala tentam divulgar os resultados em forma de *ranking* de escolas. Porém, esta análise, no contexto brasileiro, aponta que uma escola eficaz tem uma equipe de professores qualificados e dispensa tempo e recursos no treinamento dessa equipe. Além disso, esses autores consideram que o aprendizado do professor está diretamente ligado ao aprendizado dos alunos.

Outros estudos feitos no Brasil (FLETCHER, 1997; BARBOSA; FERNANDES, 2001), considerando a estrutura de agrupamento “alunos em escolas”, mostraram que a variabilidade do desempenho escolar intraescola é bastante maior do que a variabilidade entre escolas. Barbosa e Fernandes (2001) ressaltaram que, controlando as características individuais dos alunos, é possível determinar os fatores que estabelecem a diferenciação entre escolas (e turmas), identificando assim as características e práticas escolares que tornam algumas escolas mais eficazes do que outras na promoção do sucesso escolar e que ajudam o aluno a ultrapassar o efeito da desvantagem social.

Sobre as pesquisas em eficácia escolar na América Latina e no Brasil, Brooke e Soares (2008) afirmaram que elas ainda são um campo pouco explorado no Brasil. Então, a consideração a que se chega com a pesquisa na área é que “há hoje ampla evidência empírica de que as escolas brasileiras podem ter um papel mais decisivo na melhoria do aprendizado cognitivo dos alunos de ensino básico brasileiro” (BROOKE; SOARES, 2008, p. 464).

Os estudos realizados no Brasil que consideram a estrutura hierárquica dos dados educacionais mostraram que existe bastante variação entre as escolas brasileiras, mas entre os alunos a variação é sempre maior, congruente com o estudo na área. Então, os fatores associados à eficácia escolar descritos na literatura brasileira podem ser organizados em seis categorias:

– formação continuada de professores: categoria baseada em estudos com dados do SAEB 2001. Soares e Alves (2003) e Soares (2005) apresentaram resultados sobre fatores dos professores convergentes com os de Albernaz, Ferreira e Franco (2002), que encontraram associação positiva da formação continuada do professor ao desempenho do aluno;

– metodologia de ensino: Franco, Sztajn e Ortigão (2007) obtiveram resultados positivos ao investigarem o efeito da metodologia de ensino do professor baseado em dados do SAEB 2001, quando analisado o desempenho dos alunos da 9º ano em Matemática na resolução de problemas;

– ambiente escolar: em dados do 5º ano do SAEB de 1999, foram encontradas evidências por Barbosa e Fernandes (2001) de que equipamentos e conservação do prédio escolar influenciam na aprendizagem dos alunos, o que se repetiu com dados do 9º ano do SAEB 2001, conforme também reportado por Soares (2005) e Soares et al (2012) com dados da Prova Brasil de 2005, 2007 e 2009. Também encontraram efeitos positivos para infraestrutura dos prédios escolares;

– situação socioeconômica: Albernaz, Ferreira e Franco (2002) analisaram dados do SAEB e descobriram que o efeito da situação socioeconômica do aluno varia dentro das escolas, ou seja, o efeito na escola do nível socioeconômico atua tanto na produção de diferenças entre as escolas eficazes, como também na equidade. Soares e Alves (2003) citaram o mesmo em relação às diferenças de resultados de alunos brancos, pardos e negros entre as escolas;

– ambiente familiar: o envolvimento das famílias na vida escolar de suas crianças pode ser reportado por diversas pesquisas no campo da eficácia escolar com aporte teórico em Ferreira e Barrera (2010) e Resende (2007). Destaca-se, também, o estudo de Soares *et al* (2012), no qual se enfatiza a participação efetiva dos pais na educação dos seus filhos, para contribuir de forma positiva no processo de ensino e aprendizagem;

– gestão escolar: estudos baseados em dados do 9º ano do SAEB 2001, comprovados por Soares e Alves (2003), enfatizaram que a liderança do gestor é característica associada à eficácia escolar. Soares e Teixeira (2006) encontraram efeitos positivos em escolas que tinham gestores com perfis democráticos.

2.2 FATORES INTERVENIENTES NO DESEMPENHO ESCOLAR EM MATEMÁTICA

Nesta seção, abordamos os fatores intervenientes na aprendizagem dos alunos em Matemática que contribuem de maneira positiva ou negativa para a aprendizagem dos alunos dos anos iniciais. Considerar-se-ão as categorias associadas a fatores extraescolares e intraescolares não somente relevantes no desempenho dos alunos em Matemática, como também decisivos para o desempenho escolar de forma geral, estabelecendo-se uma relação com estudos internacionais e nacionais que vêm provocando profunda mudança na forma de analisar a eficácia de uma escola na vida escolar da criança. Utilizamos como base teórica as publicações de Brooke e Soares (2008), Brooke (2010), Pereira, Peixe e Staron (2010), Alves e Soares (2008), Franco et al (2007), Soares (2005, 2007), Soares et al (2012) entre outros.

Ressalte-se que os dados da pesquisa foram de 2005, 2007 e 2009 dos sistemas de avaliações da Educação Básica, com base no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB e também nos dados coletados na Prova Brasil realizada nos mesmos anos. A partir de seus indicadores de avaliações em Língua Portuguesa e Matemática, com foco em leitura e resolução de problemas, o sistema educacional público brasileiro de Educação Básica pode ser analisado não só em relação à sua capacidade de atendimento às crianças em idade escolar, mas também à aprendizagem dos alunos, conforme destacam Brooke e Soares (2008).

A maioria dos professores dos anos iniciais não gosta ou tem medo da Matemática, o que influencia negativamente, segundo Justo (2009), a aprendizagem das crianças. Os indicadores apontam, também, certa fragilidade na formação inicial dos professores, que muitas vezes não atendem às necessidades dos alunos nos anos iniciais. Gatti (2010) propõe, nesse sentido, a atualização profissional voltada para o aprimoramento de conteúdos específicos da prática docente. Ressalte-se, ainda, a necessidade de atualização docente de metodologias de ensino, fator este que, segundo Justo e Dorneles (2012), contribui positivamente para a aprendizagem dos alunos. Quanto ao ambiente escolar, ressalta-se sua contribuição positiva para a aprendizagem dos alunos; para Soares et al (2012), ambiente bem equipado proporciona um ambiente escolar de integração.

Outros fatores mensuráveis por meio de indicadores são: a situação socioeconômica do aluno, relevante em quase todos os estudos em eficácia escolar, como os de Lahire (1997), que demonstrou, analisando as camadas populares, que alunos num contexto socioeconômico desfavorável podem alcançar sucesso na aprendizagem escolar se sua escola for eficaz; o grau de envolvimento dos pais na educação de seus filhos, questão tratada por Ferreira e Barrera

(2010); a participação da família no acompanhamento das atividades escolares (RESENDE, 2007); a parceria efetiva dos pais com a escola (FRANCO et al, 2007); a gestão escolar, cuja contribuição positiva, quando a administração da escola considera a eficácia escolar resultado, também, da integração dos atores de sua comunidade, é considerada relevante para a eficácia escolar, como afirmam Alves e Soares (2008), Pereira e Peixe (2010), Staron (2010) e Soares et al (2012).

Neste cenário, as informações obtidas através das avaliações do SAEB permitem-nos inferir fatores extraescolares e fatores intraescolares que levam uma criança a apresentar dificuldades para aprender Matemática, como sugerem os dados da proficiência em Matemática coletados da Prova Brasil. Para Soares et al (2012), a análise do desempenho escolar poderá ser realizada de forma geral.

As pesquisas norteadoras deste trabalho levaram-nos a considerar que, ao analisarmos as informações resultantes das avaliações do SAEB, as categorias que mais sobressaíram foram a formação continuada de professores de Matemática, a metodologia de ensino de Matemática, o funcionamento do ambiente escolar, a situação socioeconômica dos alunos, ambiente familiar e a gestão escolar. Selecionamos essas categorias por estarem diretamente associadas à eficácia escolar, e que, por conseguinte, permeiam a especificidade da escola investigada.

Com as categorias divididas em seções, pretendemos identificar como os estudos em eficácia escolar podem, segundo Soares (2007), não somente contribuir para minimizar as dificuldades dos alunos no ensino da Matemática e no desempenho geral dos estudantes, como também oportunizar a toda comunidade escolar evidências de como uma escola eficaz facilita o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Busca-se, com isso, destacar ações que proporcionem aos alunos educação de qualidade e apresentar evidências de como melhorar a educação nas escolas públicas brasileiras.

2.2.1 Formação Continuada do Professor de Matemática

Nesta seção, partimos do pressuposto de que uma formação inicial eficaz dos professores de anos iniciais e uma formação continuada específica em Matemática poderão contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Estudos em Educação Matemática têm nos oportunizado, no decorrer das pesquisas, momentos de reflexão sobre o processo de formação inicial e continuada de professores e, em especial, de professores de anos iniciais do Ensino Fundamental. Embora devamos considerar

modelos diferenciados de ensino, haja vista termos perfis diferentes de professores – professor reflexivo (ZEICHNER, 1993; SCHÖN, 2001; GARRIDO, 2001), práticas reflexivas (SERRAZINA; OLIVEIRA, 2001; MIZUKAMI, 2002) e professor pesquisador de sua própria prática (PONTE, 2002; FIORENTINI; MIORIM, 2001) –, pesquisas mostram o valor da formação inicial e continuada para o professor ou o futuro professor se interessar por discutir, analisar e refletir sobre o ensino da Matemática.

Para Gatti (2010), um dos papéis da formação continuada é de aperfeiçoar os conhecimentos dos conteúdos específicos a serem ensinados e que foram esquecidos na formação inicial. Ele observou em sua pesquisa que, nos cursos de formação inicial de professores dos anos iniciais, poucas disciplinas levam em conta os conteúdos ensinados em sala de aula, como objetos de estudo na formação inicial dos professores da educação básica:

Pelo estudo citado pode-se inferir que fica bem reduzida a parte curricular que propicia o desenvolvimento de habilidades profissionais específicas para a atuação nas escolas e nas salas de aula. Assim, a relação teoria-prática como proposta nos documentos legais e nas discussões da área também se mostra comprometida desde essa base formativa (GATTI, 2010, p. 1372).

Libâneo (2001, p. 189), em sua contribuição para nossa reflexão sobre a formação continuada, descreve-a como o “[...] prolongamento da formação inicial visando ao aperfeiçoamento teórico e prático no próprio contexto de trabalho e, ao desenvolvimento de uma cultura mais ampla, para além do exercício profissional”. Ainda aponta que “a formação continuada é condição básica para a aprendizagem permanente e para o desenvolvimento pessoal, cultural e profissional de professores” (LIBÂNEO, 2004, p. 227).

Logo, a formação continuada deve oportunizar condições para a melhoria da aprendizagem dos alunos, aperfeiçoando os métodos e técnicas pedagógicas dos professores. Para Gatti (2010), as atividades buscam oferecer subsídios para a atuação do professor, tomando a ideia de continuidade da formação docente como princípio para a atuação profissional. Essa formação atrela-se, portanto, à necessidade de que as escolas promovam a atualização constante dos conhecimentos dos professores. A formação docente coloca-se como um processo, cuja renovação pedagógica exige aprofundamentos relativos e específicos à atividade docente, oportunizando a atualização e o aperfeiçoamento dos conhecimentos, técnicas e métodos.

No entanto, a formação continuada não substituirá a formação inicial do professor, quando pressupomos que esta contribui, como afirma Gatti (2010), para a prática docente do professor. Dessa forma, inferimos que a formação inicial e a continuada contribuem para atividades eficazes em sala de aula.

Reynolds e Teddlie (2008), ao defenderem a formação continuada no *locus* escolar, afirmam que as realizações das capacitações dos professores na escola necessitam de uma melhor qualidade, envolvendo toda a equipe de professores. Isso, do ponto de vista de nossa pesquisa, poderá reforçar a ideia da importância de uma equipe de professores comprometida com a proposta pedagógica da escola e de uma equipe qualificada. Nesse contexto de formação continuada, pressupõe-se que “escolas eficazes são organizações que aprendem, com professores e administradores experientes continuando a serem aprendizes, mantendo-se a par de suas disciplinas e dos avanços na compreensão de práticas eficazes.” (SAMMONS, 2008, p. 375).

Mortimore (1988 apud BROOKE; SOARES, 2008) descobriu que cursos de formação em serviço só tinham efeito positivo quando frequentados por um bom motivo. Stedman (1987 apud BROOKE; SOARES, 2008) reforçou a importância dos ajustes do treinamento às necessidades específicas das equipes e ser “uma parte integral de um ambiente educacional cooperativo”. A pesquisa de Coleman e LaRocque (1990 apud BROOKE; SOARES, 2008), no Canadá, também mostrou o impacto positivo que o apoio dos órgãos administrativos locais podem prover.

Levine e Lezotte (1990 apud BROOKE; SOARES, 2008) e Fullan (1991 apud BROOKE; SOARES, 2008), ao pesquisarem a formação continuada realizada na escola, citaram um número de estudos que mostra que apresentações únicas por especialistas de fora podem ser contraproducentes. O desenvolvimento de pessoal em escolas eficazes geralmente ocorre na própria escola, visando à formação da assistência para aperfeiçoar o programa e o ensino em sala de aula, e é contínuo e crescente. Estudos também ressaltaram o valor de se enquadrar o tema de desenvolvimento de professores no processo de planejamento colaborativo e de garantir que as ideias sobre as atividades de desenvolvimento sejam rotineiramente compartilhadas (BROOKE; SOARES, 2008).

Neste sentido, a publicação norte-americana *National Research Council* (2001) traz evidências de que não há correlação entre o número de cursos que os professores realizam em relação ao desempenho dos alunos, apontando para a necessidade de mais pesquisas sobre esta temática. No mesmo caminho, Vergnaud (2003) apontou que os estudos de formação de professores não demonstraram ainda com riqueza de detalhes a forma como os professores trabalham com seus alunos em sala de aula.

Neste momento, inferimos que as formações inicial e continuada proporcionam ao docente o aprimoramento de técnicas e métodos que contribuem para seu desenvolvimento profissional.

Tardif (2002) enfatizou que os saberes dos professores estão relacionados com suas experiências de vida, suas integrações com os alunos e suas histórias como professores. Assim, a formação continuada e os saberes dos professores são fatores que contribuem para sua vida profissional, pois, como destaca Justo (2009), a relação entre eles está articulada na qualidade dos seus métodos de ensino e no aperfeiçoamento da vida acadêmica do professor. A formação continuada é um processo de atualização de conhecimentos. Porém, vai além, quando possibilita ao professor rever suas práticas pedagógicas e seus saberes de forma reflexiva (SERRAZINA; OLIVEIRA, 2001; MIZUKAMI, 2002):

A formação continuada deve ser concebida como um processo permanente de desenvolvimento do professor, onde a formação inicial esteja articulada à continuada num sentido de que esse processo permanente venha a contribuir com a prática numa maneira em que a prática seja uma fonte de investigação (ALMEIDA, 2002, p. 28).

Observamos, nesses fundamentos, evidências de que a formação inicial dos professores não garante sua eficiência na sala de aula. Sua formação inicial deve estar ligada a uma formação continuada que possa lhe dar suporte para o desenvolvimento e atualização de suas práticas pedagógicas.

Em relação à Matemática, Justo (2009) defende a importância da atualização contínua do professor quanto ao seu saber matemático, buscando uma formação permanente para garantir um ensino eficaz. A formação continuada não pode ser pensada como um processo eventual ou pontual, mas sim como um processo contínuo de estudo e reflexão, em que todos os professores possam buscar o conhecimento matemático para proporcionar a aprendizagem dos alunos, de maneira que o professor possa “conhecer matemática para auxiliar seu aluno a pensar matematicamente e encontrar caminhos para chegar a determinadas soluções [...]” (JUSTO, 2009, p. 57).

No contexto de sua pesquisa, Justo (2009) aborda que a formação continuada do professor de matemática tem como uma das condições fundamentais e essenciais levá-lo a mudanças quanto à sua prática pedagógica em relação à sua maneira de ministrar as aulas e de atualizar suas concepções sobre conceitos matemáticos. Tais mudanças ocorrem quando o professor pode refletir sobre a sua prática, buscando uma resignificação permanente dela. Isto é, a formação continuada poderá realizar uma mudança de postura da prática pedagógica do professor, facilitando a compreensão de novas estratégias para uma aprendizagem significativa da matemática que não tenha sido ofertada na sua formação inicial.

O conhecimento que os professores devem ter para o ensino da Matemática envolve os conteúdos matemáticos e suas habilidades desenvolvidas:

O professor de Matemática [...] precisa ser capaz de articular seu saber, pois aquilo que é apenas tacitamente aceito não pode ser explicitamente ensinado. [...] saber

Matemática “para si” não é o mesmo que saber Matemática para ensinar. Mais ainda, esse saber da disciplina não existe de modo isolado, ele molda e é moldado por outros tipos de saberes e crenças. É esse saber que, uma vez entendido desse modo mais amplo, [...] torna-se parte da equação que liga atuação de professores e desempenho dos alunos (SZTAJN, 2002, p. 21-22).

A formação continuada dos professores de matemática nos anos iniciais terá como pressuposto o desejo de o professor aperfeiçoar sua forma de ministrar as aulas e de oportunizar o conhecimento específico da disciplina:

Defendemos a posição de que, sendo os professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais as primeiras pessoas que oficialmente ensinarão às crianças as primeiras noções matemáticas, é fundamental que estes sejam profissionais qualificados e que tenham uma relação positiva com este componente curricular para que possam auxiliar numa constituição forte de uma aproximação satisfatória das crianças com a matemática e para o desenvolvimento dos conceitos matemáticos de seus alunos (JUSTO, 2009, p. 57)

Além da formação inicial, o professor deve absorver o conhecimento específico da matemática, para que sua ação seja preponderante no processo de ensino e aprendizagem. Para se considerar bem preparado e atualizado, à formação inicial do professor, soma-se a formação específica, que poderá melhorar sua capacidade de ministrar suas aulas.

Em conformidade a esse pensamento, confirmamos a nossa crença na importância de um professor mais qualificado para a melhoria da aprendizagem dos alunos, apesar de também acreditarmos que essa não é condição única e nem suficiente para uma educação de qualidade (JUSTO, 2009, p.56)

A formação continuada oportuniza, portanto, aos professores de matemática, mudanças positivas quanto à sua postura diante do desafio de ensinar matemática. Para isso, o professor precisa mudar sua práxis, ampliando sua visão sobre o conhecimento matemático.

2.2.2 Metodologia de Ensino

Nesta seção, abordamos a metodologia de ensino dos professores de matemática dos anos iniciais, pressupondo que seu aperfeiçoamento é um dos caminhos para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Tratamos de outros aspectos também ligados à metodologia presentes na prática de ensino: planejamento, recursos didáticos, crenças dos professores, conhecimento matemático do professor.

Estudos mostram relações entre o foco em ensino e aprendizagem e a eficácia da escola e do professor. Cohen (1983 apud BROOKE; SOARES, 2008) observou que eficácia escolar é claramente dependente do ensino eficaz na sala de aula. Conclusões similares sobre a importância do ensino e da aprendizagem em nível de sala de aula são evidentes em análises de Scheerens (1992 apud BROOKE; SOARES, 2008), Mortimore (1993 apud BROOKE;

SOARES, 2008) e Creemers (1994 apud BROOKE; SOARES, 2008). Em alguns casos, esse foco tem sido definido através da quantificação do uso do tempo do aluno e do professor e, em outros, em termos de medidas alternativas da concentração da escola no processo de aprendizagem e no desempenho. É claramente essencial que escolas e professores busquem tanto a qualidade quanto a quantidade de ensino e aprendizagem.

Scheerens (1992 apud BROOKE; SOARES, 2008) enfatizou o ensino estruturado como sendo um de três fatores¹ que convincentemente estimulam a eficácia. O pesquisador entende ensino estruturado, como, por exemplo: a definição clara do que tem de ser aprendido; divisão do material de ensino em unidades manejáveis para os alunos numa sequência bem planejada; muitos materiais de exercício para os alunos testarem suas “intuições” e sugestões; testes regulares do progresso dos alunos e *feedback* imediato dos resultados (SCHEERENS, 1992 apud BROOKE; SOARES, 2008).

Quanto ao conhecimento matemático de professores, Justo e Dorneles (2012) verificaram que as dificuldades de alunos dos anos iniciais e de seus professores na resolução de problemas matemáticos aditivos são semelhantes. As pesquisadoras concluem que “O que as crianças precisam é de uma boa escola e de um bom professor, que tenha conhecimento de conteúdo, conhecimento didático do conteúdo e conhecimento sobre como seu aluno aprende” (JUSTO; DORNELES, 2012, p. 91).

Como os professores dos anos iniciais não são especialistas nesta área do conhecimento é necessário o domínio do conteúdo a ser ensinado e suas estruturas conceituais, ocorrendo uma articulação que aproxime o aprendizado do aluno e como ensinar o conhecimento matemático. Diversos são os métodos e técnicas que, segundo Zimer (2008), poderão possibilitar uma maior aprendizagem dos alunos.

Por outro lado, não basta ter conhecimento didático ou específico da matemática para chegar-se à aprendizagem eficaz. Aulas bem planejadas e estruturadas, segundo Castro, Tucunduva e Arns (2008), são elaboradas no planejamento, estratégia que poderá contribuir positivamente ao se escolherem métodos de ensino facilitadores do processo de ensino e aprendizagem. Do contrário, a improvisação das aulas poderá contribuir negativamente para a aprendizagem dos alunos, em decorrência a negligência ao se desenvolver o planejamento das aulas:

[...] infelizmente, apesar do planejamento da ação educativa ser de suma importância, existem professores que são negligentes na sua prática educativa,

¹ Os três fatores, segundo Scheerens (1992), que têm convincentemente demonstrado estimular as pesquisas em eficácia escolar são: organização eficaz, clareza dos objetivos e o ensino estruturado.

improvisando suas atividades. Em consequência, não conseguem alcançar objetivos quanto à formação do cidadão (CASTRO; TUCUNDUVA; ARNS, 2008, p. 55).

Além do planejamento das aulas como fator positivo no processo de ensino e aprendizagem, outros recursos didáticos contribuem com a metodologia do professor, como, por exemplo: jogos pedagógicos, materiais concretos, entre outros. Para Zimer (2008), tais recursos poderão favorecer uma aprendizagem significativa quando relacionado aos conteúdos matemáticos. Passos (2006) ainda destaca que é preciso direcionar os recursos didáticos ao conteúdo ministrado ao nível de conhecimento dos alunos, observando a relação entre os conteúdos matemáticos e os recursos didáticos usados pelos professores. Ainda ressalta que esse direcionamento pode contribuir no processo de mediação na relação professor-aluno-conhecimento, sendo fator motivacional entre a teoria e a prática, pois “[...] envolvem [...] certa diversidade de elementos utilizados principalmente como suporte experimental na organização do processo de ensino e aprendizagem” (PASSOS, 2006, p.78).

O recurso do livro didático é positivo, quando o professor o utiliza como instrumento de aprendizagem para os alunos. Contextualizados com as experiências vivenciadas por eles, o livro garante um ensino significativo e eficaz do ponto de vista das práticas docentes no ensino da Matemática. Neste sentido, Lopes (2006) considera o livro didático essencial como recurso pedagógico dos professores para facilitar a compreensão do conteúdo programático de Matemática. Do mesmo modo, Franco et al (2007) consideram-no instrumento que contribui na ênfase pedagógica do professor em relação ao seu estilo e método de ministrar sua aula, gerando efeitos positivos aos seus métodos de ensino.

Outros estudos mostram resultados positivos quanto às atividades passadas para casa e corrigida na sala de aula. Este procedimento melhora o desempenho escolar, pois o aluno demonstra um grau maior de compreensão dos conteúdos programáticos (FRANCO et al, 2007). No entanto, Soares (2005) ressalta que, embora o esclarecimento de dúvidas e correções das tarefas apresentem resultados positivos, não há garantias de que esta metodologia seja eficaz para todos os alunos. Leite e Kager (2009), por exemplo, reforçam que alguns professores, quando propõem aos alunos a correção das atividades no quadro, causam constrangimento.

Portanto, existem evidências de práticas pedagógicas dos professores não condizentes com o ensino da matemática, pois não contribuem positivamente com a aprendizagem dos alunos. Os seus métodos de ensino deveriam incentivar os alunos com aulas criativas, bem organizadas, atividades para casa, correção das dúvidas dos alunos, uso do livro didático, proporcionando a construção do conhecimento matemático em função da prática e diminuindo

as dificuldades de aprendizagem. Neste sentido, é necessário que os professores demonstrem uma estratégia positiva quanto ao ensino de matemática, buscando métodos eficazes.

Por isso, cabe aos professores de matemática a competência para selecionar, entre as metodologias existentes, aquela favorável aos alunos em cada um dos níveis da educação. Para que estes métodos contribuam de forma positiva, deve-se levar em conta que a matemática tem um valor formativo, ajudando não somente a estruturar o pensamento e estimular o raciocínio dos alunos, como também a realizar muitas tarefas específicas nas atividades diárias.

Justo e Dorneles (2012, p. 94) defendem que

O professor polivalente em formação precisa modificar as suas crenças e sentimentos ruins em relação à matemática, rompendo com saberes adquiridos durante a sua trajetória estudantil. Um professor que gosta e conhece o objeto de ensino, mais facilmente ensina, e o seu aluno, possivelmente, aprende mais (JUSTO; DORNELES, 2012, p. 94).

Dessa forma, consideramos a possibilidade de que todos podem aprender Matemática. E o professor também precisa acreditar que poderá contribuir positivamente na forma de ensinar e aprender matemática. Para isso, tem que dominar os conteúdos matemáticos, disposto de exemplos, representações e analogias que contribuam com os diversos métodos e estratégias e possibilitem a motivação e envolvimento dos alunos.

Partindo do pressuposto de que a metodologia do professor é um exercício complexo da prática pedagógica, Mizukami (2006) destaca que

[...] envolve não apenas oferecer condições para que os futuros professores desenvolvam a habilidade de “pensar como professor”, mas que também coloquem seus pensamentos em ação. Durante o período de formação inicial, os futuros professores não apenas deveriam compreender, mas também realizar uma variedade ampla de atividades, muitas simultaneamente. Para fazer isso não basta que eles memorizem fatos, procedimentos, ideias (MIZUKAMI, 2006, p. 216).

Neste sentido, poderia ser apontada, como fator interveniente na metodologia do professor, uma série de estratégias que contribuísse de forma eficaz com a aprendizagem dos alunos, como, por exemplo, conhecer o conteúdo específico da disciplina, proporcionando métodos e estilos significativos de ensinar. Não se pode, entretanto, deixar de inferir a complexidade das metodologias aplicadas a diversos níveis de ensino. Para Libâneo (2004, p. 26), “[...] não há uma forma única nem um único modelo de educação; a escola não é o único lugar em que ela acontece e talvez nem seja o melhor; o ensino escolar não é a única prática, e o professor profissional não é seu único praticante”.

A prática metodológica do professor pode contribuir de maneira positiva para a aprendizagem dos seus alunos. Porém, não temos modelos únicos e nem uma única forma de

ensinar; o professor deverá contribuir com a mediação do processo de aprendizagem dos alunos, buscando diferentes formas de ensinar.

2.2.3 Ambiente Escolar

Nesta seção, abordamos o ambiente escolar tendo como pressuposto um espaço escolar favorável à aprendizagem dos alunos no ensino da matemática. Para Brooke e Soares (2008, p. 494), “[...] equipamentos e a conservação desses e do prédio escolar importam no processo de ensino e aprendizagem dos alunos”.

Libâneo (2008) apontou como infraestrutura de uma escola suas condições de conservação das mobílias, prédios, recursos didáticos suficientes e condizentes com a realidade do aluno para proporcionar o desenvolvimento do trabalho pedagógico. Neste mesmo caminho, Franco e Bonamino (2005) definiram como recursos escolares a infraestrutura de uma escola que poderá trazer efeitos positivos para uma aprendizagem eficiente e eficaz. Para os pesquisadores, a “[...] literatura brasileira sobre eficácia escolar tem achados convergentes sobre o efeito positivo dos recursos escolares – ainda que os pesquisadores entendam que recursos só podem ser eficazes quando efetivamente utilizados [...]” (2005, p. 6).

Soares (2004) investigou e conceituou como infraestrutura de uma escola o seu grau de conservação do prédio, limpeza e equipamentos que possam contribuir para a aprendizagem eficaz dos alunos. Para o pesquisador, também compõem a infraestrutura o número de alunos nas turmas, adequação das instalações, recursos didáticos, bibliotecas e laboratórios de qualidade. E para Sátyro e Soares (2007, p. 9), “entende-se por infraestrutura básica da escola o abastecimento de energia elétrica, de água e esgoto sanitário, bem como a existência de sanitário na escola”.

Resultados com base nos dados da 4ª série do SAEB de 1999 e de 2001 da 8ª série, evidenciados por Ferrão, Beltrão e Fernandes (2002), citados por Soares et al (2002) e por Lee, Franco e Albernaz (2007), mostraram de forma positiva o efeito da infraestrutura física da escola sobre o desempenho escolar da leitura e da Matemática. Ainda Soares et al (2012) encontraram efeitos positivos das condições de funcionamento de laboratórios e espaços adicionais para atividades que proporcionem uma aprendizagem significativa dos alunos.

Albernaz, Ferreira e Franco (2002) evidenciaram efeitos negativos sobre a eficácia escolar quando, na escola, ocorre a falta de recursos pedagógicos e financeiros. Neste mesmo contexto, Franco, Sztajn e Ortigão (2007) encontraram, nos dados estudados da 8ª série do

SAEB de 2001, efeitos negativos quanto à falta de recursos pedagógicos para uma aprendizagem eficaz dos alunos.

Franco et al (2007) e Soares (2005) entraram em concordância quanto aos efeitos positivos das condições de conservação da infraestrutura da escola, o espaço físico propício para atividades, equipamentos bem conservados e em funcionamento e a utilização dos laboratórios da escola. Neste caso, esses fatores poderão contribuir de maneira positiva para aprendizagem. Conforme destaca Franco et al,

No Brasil, ainda temos bastante variabilidade nos recursos escolares com que contam as escolas, o que explica os resultados reportados acima. Deve, ainda, ser enfatizado que a pura e simples existência dos recursos escolares não é condição suficiente [...](2007, p. 282).

Porém, para que os recursos e o ambiente escolar “façam diferença: faz-se necessário que eles sejam efetivamente usados de modo coerente no âmbito da escola” (FRANCO et al, 2007, p. 282).

Para Soares et al (2012), uma boa parte da variação do desempenho escolar está relacionada a características do ambiente escolar, demonstrado através dos indicadores de qualidades em relação à conservação dos prédios escolares, como: portas, telhados, janelas, banheiros, cozinhas, paredes, instalações elétricas e hidráulicas. A investigação realizada pela UNESCO² (2012), com base em dados sobre exclusão intraescolar nas escolas públicas brasileiras, utilizando-se como referência a Prova Brasil de 2005, 2007 e 2009, revelou que os alunos com nível abaixo do básico de desempenho em leitura e em Matemática estudam em escolas com pouca ou nenhuma infraestrutura, ou seja, este fato contribui de forma negativa no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Soares et al (2012, p. 7) reafirmam que os dados revelam que, em comparação com

[...] estudantes proficientes, os estudantes que não aprendem estão concentrados em escolas com os piores indicadores de qualidade: piores bibliotecas, instalações e condições de funcionamento, equipes de gestores e professores menos coesas e mais violência escolar. Além disso, estão expostos a professores com menos escolaridade e piores condições de trabalho.

Portanto, a infraestrutura escolar poderá influenciar positivamente na forma como os alunos podem aprender na escola. Prédios e instalações condizentes com a aprendizagem, laboratórios, bibliotecas, espaços esportivos, recursos didáticos e pedagógicos, relação adequada entre o número de alunos na sala de aula e a maior e melhor otimização do tempo em sala de aula podem são fatores que contribuem para uma aprendizagem significativa.

² Pesquisa sobre a exclusão intraescolar nas escolas públicas brasileiras: um estudo com dados da Prova Brasil de 2005, 2007 e 2009.

Neste sentido, as pesquisas em eficácia escolar sugerem que o ambiente físico da escola pode também ter um efeito tanto na atitude quanto no desempenho dos alunos. Brooke e Soares (2008) observaram que manter o ambiente escolar em um bom estado de conservação e manutenção estava associado com padrões mais altos de desempenho acadêmico e comportamento. Rutter (1983 apud BROOKE; SOARES, 2008) sugeriu duas explicações para isso: condições de trabalho atraente e estimulante tendem a melhorar o moral, porém prédios negligenciados tendem a encorajar o vandalismo. Mortimore (1988 apud BROOKE; SOARES, 2008) também indicou a necessidade de se criar um ambiente físico agradável, incluindo a exibição dos trabalhos dos alunos.

Neste contexto, Soares et al (2012, p.72) destacaram que “estudantes têm menor probabilidade de exclusão educacional quando estudam em escolas com melhores indicadores de qualidade: mais equipamentos; melhores instalações, bibliotecas e condições de funcionamento”.

Paiva e Lourenço (2011) evidenciaram que os ambientes escolares devem proporcionar aos alunos condições adequadas para o desenvolvimento de suas competências e habilidades, e, aos professores, o planejamento de estratégias que contribuam com a aprendizagem de forma interativa, proporcionando um clima agradável para desenvolver competências sociais indispensáveis na convivência com as diferenças.

Assim, podemos corroborar com o pressuposto de que a qualidade do ensino de uma escola depende de vários fatores, entre eles a questão de um ambiente organizado que possa criar condições de uma aprendizagem eficaz. Entretanto, a escola deveria buscar um espaço igualitário e democrático para os seus alunos, proporcionando o desenvolvimento da autonomia e das capacidades críticas. Neste caso, podemos partir da hipótese de um ambiente que considere, além das suas condições estruturais e físicas, um clima acadêmico que contribua com as interações entre comunidade escolar.

Brito e Costa (2010, p. 501) descreveram em seu estudo que

[...] o pensamento predominante nessas pesquisas traz a perspectiva de que uma escola na qual as relações entre os diferentes membros da comunidade educacional são positivas favorece um bom clima de trabalho, e serão obtidos resultados favoráveis no processo pedagógico, não se limitando exclusivamente ao rendimento acadêmico.

Neste sentido, as relações interpessoais poderão propiciar experiências contíguas para todas as crianças e professores, estabelecendo assim o clima motivacional na escola, contribuindo para relacionar os ambientes com o conhecimento e sentimentos favoráveis as interações entre o professor e o aluno: “[...] padrões de interações sociais presentes no

contexto escolar que podem facilitar ou dificultar o trabalho coletivo e o diálogo entre os diferentes atores do processo pedagógico, aspectos fundamentais na dinâmica educativa” (BRITO; COSTA, 2010, p. 501).

Brooke e Soares (2008) destacaram que escolas de sucesso têm maior probabilidade de serem lugares mais calmos ao invés de caóticos. Assim, muitos estudos enfatizaram a importância de se manter na escola um clima de ordem orientado para as tarefas.

Mortimore (1988 apud BROOKE; SOARES, 2008) também mostrou que o estímulo ao autocontrole dos alunos é fonte de *ethos* positivo na sala de aula e que as desvantagens de altos níveis de barulho e movimento afetam a concentração dos alunos. Assim, parece que uma atmosfera de ordem é um dos pré-requisitos para que um ambiente escolar contribua para aprendizagem eficaz.

Um ambiente de trabalho de compromisso e comprometimento contribui para as relações dos profissionais que fazem a escola, estabelecendo condições que colaboram com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. No entanto, o clima de uma instituição consiste em um “conjunto das expectativas recíprocas compartilhadas pelos indivíduos em um ambiente institucional” (BRITO; COSTA, 2010, p. 501).

Por outro lado, não podemos afirmar que o ambiente da escola poderá ser desfavorável à aprendizagem dos alunos de matemática, pois, independentemente das condições estruturais da escola e dos seus ambientes educacionais, poderá haver uma aprendizagem dos alunos condizente com o compromisso dos professores com suas práticas pedagógicas.

Portanto, o ambiente escolar poderá contribuir de forma positiva no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, quando seus espaços forem bem utilizados pelos professores. Não podemos assegurar, por outro lado, que a adequação do ambiente escolar seja aspecto essencial para a aprendizagem eficaz. Mas nos perguntamos se o ambiente escolar poderia influenciar de forma negativa na aprendizagem dos alunos no ensino da Matemática, mesmo quando os professores demonstrassem compromisso com suas práticas pedagógicas.

2.2.4 Situação Socioeconômica do Aluno

Para abordarmos a situação socioeconômica dos alunos (SSE), consideramos como hipótese que a SSE dos estudantes pode influenciar o processo de ensino e aprendizagem.

Como podemos destacar na literatura, as pesquisas realizadas por Alves e Soares (2012), Soares et al (2012) e Brooke e Soares (2008) convergem para uma análise sobre os efeitos das escolas e os fatores associados à eficácia escolar.

Nas pesquisas educacionais o debate sobre classes e estratos sociais é um tema central. Não só porque a educação é uma das dimensões fundamentais nos estudos de estratificação e mobilidade social, mas, também, devido à forte correlação entre resultados escolares e o nível socioeconômico e cultural das famílias [...] (ALVES; SOARES, 2012, p. 5).

Neste sentido, deduz-se que as famílias com melhor SSE poderão contribuir para manter seus filhos na escola e garantir um ambiente propício ao se estudo. Soares et al (2012, p. 12) evidenciaram que “a análise do sucesso educacional só é pertinente se levar em conta as condições socioeconômicas familiares dos alunos [...]”.

Do ponto vista dos professores, muitos alunos que vivem em condições precárias de renda e residências habitacionais poderão apresentar dificuldade de aprendizagem nas aulas. Para Alves e Soares (2008, p. 541),

[...] os resultados sugerem que existe espaço para políticas e práticas escolares para minimizar, na escola, o efeito dos recursos associados à origem social. No entanto, também são necessárias políticas públicas para melhoria das escolas e de todos os alunos dentro das escolas. O desafio não é apenas garantir o aprendizado, mas um aprendizado com qualidade e com equidade entre os grupos sociais na escola.

Em outro cenário, podemos relacionar o nível de escolaridade dos pais com a SSE de famílias menos favorecidas como fator interveniente na aprendizagem dos alunos (SOARES et al, 2012). Dessa forma, os pesquisadores confirmaram que filhos de pais analfabetos e que vivem em SSE desfavorável têm menor probabilidade de sucesso escolar. Mas também apresentaram evidências de que o não acompanhamento das atividades escolares e a falta de tempo dos pais para correção delas podem influenciar negativamente na aprendizagem dos alunos. Esta é uma questão que será discutida na seção que diz respeito ao ambiente familiar (seção 2.2.5).

Soares et al (2012) destacaram que

a probabilidade de exclusão escolar é, em grande medida, explicada por características tais como a defasagem idade/série, o ambiente cultural familiar e a composição social nas escolas, medida com base na média do nível socioeconômico dos alunos [...] (SOARES *et al*, 2012, p. 72).

Nesse contexto, a SSE dos alunos poderá estar relacionada com a ocupação, renda e escolaridade das famílias, possibilitando assim uma diferença social entre escolas, com alunos menos ou mais favorecidos em decorrência do seu poder aquisitivo, que poderá resultar em condições propícias para a aprendizagem desses estudantes (ALVES; SOARES, 2008).

Não podemos afirmar, segundo Lahire (1997), que essas evidências são verdades absolutas, pois crianças de famílias menos favorecidas ou de camadas populares podem também superar as adversidades e atingir os mesmos níveis de crianças oriundas de famílias bem sucedidas, que empiricamente teriam mais oportunidades na vida acadêmica.

Neste sentido, abordamos a pesquisa de Lahire (1997), que investigou o “improvável” sucesso escolar de crianças procedentes de camadas populares. No seu estudo, buscou perceber como essas crianças, tendo uma forte possibilidade de fracasso escolar, conseguiam muitas vezes vencer suas dificuldades de aprendizagem e, até certo modo, ocuparem espaços de destaque em sua vida escolar:

Quais são as diferenças internas aos meios populares suscetíveis de justificar variações, às vezes consideráveis, na escolaridade das crianças? O que pode esclarecer o fato de que uma parte delas, que tem probabilidade muito grande de repetir o ano no curso primário, consegue escapar desse risco e até mesmo, em certos casos, ocupar os melhores lugares nas classificações escolares? (LAHIRE, 1997, p. 12).

Para o autor, as experiências dos pais na vida escolar e o acompanhamento da vida escolar das crianças podem contribuir no desempenho escolar dos seus filhos. Essas hipóteses estão relacionadas com o desejo de compreender as vitórias e as derrotas na vida acadêmica dos alunos, oportunizando uma visão em decorrência da sua origem social. Porém, para que este fato ocorra, necessita-se ter uma visualização deste processo em relação à origem destas famílias nas camadas populares e suas configurações nos grupos e nos meios sociais, que são ou não suficientes para afirmar que a aprendizagem dos alunos está ou não relacionada com sua origem social:

[...] se a família e a escola podem ser consideradas como redes de interdependência estruturadas por formas de relações sociais específicas, então o fracasso ou o sucesso escolares podem ser apreendidos como o resultado de uma maior ou menor contradição, do grau mais ou menos elevado de dissonância ou de consonância das formas de relações sociais de uma rede de interdependência a outra (LAHIRE, 1997, p. 19).

Assim, não podemos afirmar que somente as crianças de famílias com SSE favorecida podem vencer suas deficiências no processo de ensino e aprendizagem. Porém, crianças oriundas de famílias menos favorecidas poderão também alcançar metas que nunca foram atingidas pelos seus pais, através de uma trajetória de sucesso na sua vida acadêmica (LAHIRE, 1997).

Neste contexto, este estudo deve ser visto de maneira empírica, pois, em muitos casos de famílias que pertencem a camadas populares, a possibilidade dos alunos alcançarem sucesso escolar poderá ser pouco provável em comparação com famílias que podem

acompanhar atividades de suas crianças na escola e proporcionar a elas condições de saberes culturais que possibilitem a aprendizagem (LAHIRE, 1997)

Dessa forma, poderíamos inferir que existem crianças em situações de fracasso escolar pertencente a famílias de SSE bem sucedidas, como também crianças em condições de sucesso escolar pertencente a famílias de SSE menos favorecidas ou de camadas populares, conforme análise de Lahire (1997, p. 334), quando descreve que

Quase todos os [pais] que investigamos, qualquer que seja a situação escolar da criança, têm o sentimento de que a escola é algo importante, e manifestam a esperança de ver os filhos sair-se melhor do que eles. [...] Almejam para sua progênie um trabalho menos cansativo, menos sujo, menos mal remunerado, mais valorizado que o deles.

O estudo de Lahire (1997) abordou que famílias em SSE menos favorecida apresentaram pais comprometidos com a aprendizagem dos seus filhos, mesmo que seja de forma intuitiva e participaram intensamente da vida acadêmica deles. No entanto, Lahire (1997) esperava que os progressos na forma de entender o “fracasso” e o “sucesso” escolar nos meios sociais mostrassem uma configuração de fatores familiares e sociais, na qual os fatores pesquisados encontrassem-se relacionados por uma teia de relações interdependentes específicas entre os grupos sociais e, portanto, pudessem fundamentar suas particularidades e singularidades. Neste caso, não se pode argumentar que a influência familiar e a SSE das famílias são fatores realmente intervenientes no processo de ensino e aprendizagem.

Portanto, é relativo afirmar que crianças oriundas de famílias bem sucedidas, em relação a sua SSE, tenham sucesso em relação às crianças de famílias menos favorecidas na sua SSE, ou vice-versa, o que nos leva a acreditar que tanto o “sucesso” como o “fracasso” escolar desses grupos sociais estão relacionados com a formação familiar de cada indivíduo estudado.

2.2.5 Ambiente Familiar

Nesta seção, vamos discutir o ambiente familiar como uma das possíveis causas que pode influenciar a aprendizagem dos alunos. A pesquisa de Ferreira e Barrera (2012, p. 463) mostrou que, na verdade, “muitos são os fatores que podem influenciar a aprendizagem de uma criança, dentre eles destacam-se variáveis da escola, da própria criança e do ambiente familiar”. Eles consideraram, ainda, que as práticas familiares

[...] podem incidir num bom rendimento escolar da criança, na medida em que os pais demonstrem interesse pelas atividades e pelos conteúdos escolares. É importante que a criança sinta que a família valoriza e se preocupa com a sua

aprendizagem, estimulando-a na realização das demandas escolares, como a frequência à escola e a realização dos deveres de casa [...] (FERREIRA; BARRERA, 2010, p. 464).

Os mesmos pesquisadores ainda evidenciaram em sua pesquisa que

Os resultados indicaram que o ambiente familiar das crianças de baixo rendimento escolar tende a apresentar um número maior de adversidades, desde a concepção das mesmas, sendo que as famílias apresentam também níveis socioeconômicos e de escolaridade mais baixos. As famílias das crianças com alto rendimento escolar, por sua vez, dispõem de um ambiente mais rico em termos de materiais e estímulos para o desenvolvimento, sendo que as mães participam mais das reuniões escolares (FERREIRA; BARRERA, 2010, p. 465).

Nota-se que o ambiente familiar pode contribuir quando as famílias dispõem de materiais escolares que potencializam as habilidades cognitivas e a aprendizagem dos filhos, como livros para leitura, espaços próprios na casa para as crianças realizarem suas tarefas e disponibilidade de recursos didáticos. Porém, não basta ter apenas espaços físicos e recursos didáticos, se não houver um acompanhamento efetivo da família para incentivar e orientar seus filhos no desenvolvimento das atividades escolares.

Nesse mesmo caminho, Resende (2007) afirmou que os ambientes familiares equipados de materiais escolares e apropriados para a realização das atividades escolares podem proporcionar às crianças uma aprendizagem significativa, se elas são acompanhadas, orientadas e incentivadas pela família.

O envolvimento das famílias na vida acadêmica de suas crianças pode ser reportado por diversas pesquisas no campo da eficácia escolar. Porém, destaca-se o estudo de Soares et al (2012, p. 14), que ressalta a participação efetiva dos pais na educação dos seus filhos: “[...] para os alunos do 5º ano, há uma relação linear entre envolvimento dos pais e nível de desempenho dos filhos: os alunos nos níveis mais avançados têm pais mais envolvidos”. Ou seja, a participação dos pais no âmbito familiar traz evidências positivas, quando os responsáveis conversam com os seus filhos sobre o que ocorre na escola, incentivando-os a ler, estudar e fazer os deveres de casa.

Abordando o “fazer o dever de casa”, Resende (2007) destacou em sua pesquisa a realização das atividades de apoio e a contribuição dos pais nas resoluções das tarefas das crianças, buscando esclarecer suas dúvidas. Esse fato serve como uma conjectura explicativa para desigualdades de escolarização entre as famílias, que poderiam apresentar nenhuma ou pouca evidência de sucesso na vida escolar.

Partindo dessa suposição, Resende (2007, p. 1) descreve que

A prescrição de estudos e atividades escolares a serem realizados fora do período de aulas e a utilização do espaço doméstico para esse fim - dando origem aos chamados

“deveres de casa”, “tarefas de casa”, “lições para casa” - constitui, em nossa sociedade, uma prática tradicional, já incorporada à cultura escolar.”

Evidencia-se a desigualdade entre as famílias, quando se comparam os níveis de escolaridade dos pais. Estudos apontam que famílias que apresentam pouca ou nenhuma escolaridade estão mais propensas às dificuldades na hora de esclarecer as dúvidas de seus filhos referentes às tarefas de casa. Esse fato foi observado na pesquisa de Resende (2007), quando comparou escolas de famílias de camadas médias e populares com níveis diferentes de escolaridade. Ele observou que, nas escolas de camadas médias em que acontecia o envolvimento de pais com nível de escolaridade médio e superior, as crianças conseguiram internalizar a importância dos deveres de casa, sendo orientadas pelos seus pais na correção e esclarecimento de dúvidas. Tal fato não foi evidenciado na escola de camadas populares que tinha pais com pouco ou nenhum nível de escolaridade. Tal fato revelou que não ocorria o envolvimento deles nas correções das tarefas de casa dos seus filhos, mostrando que, nessa escola investigada, ocorria um alto nível de não cumprimento das tarefas de casa. O envolvimento dos pais nas tarefas escolares é uma evidência de como essas famílias podem contribuir de forma positiva para atenuar as dificuldades de aprendizagem dos seus filhos.

Por outro lado, a escolaridade das famílias é um dos fatores que poderá contribuir de forma negativa na aprendizagem dos seus filhos. Resende (2007, p. 4) abordou se realmente o dever de casa é

considerado um dos fatores do desempenho escolar e se o acompanhamento parental a ele é visto como um dos fatores de sua eficácia, isso objetivamente já coloca as diferentes famílias em posições desiguais diante do mercado escolar, já que elas não dispõem de condições materiais e culturais idênticas para fazer face a esse papel; entretanto, tal desigualdade é tanto mais vivida como sofrimento quanto mais as famílias compartilham dessa concepção que coloca a escolaridade, os deveres de casa e o acompanhamento parental como *valores*”.

Nesse contexto, deduz-se que a comparação feita por Resende (2007) entre as escolas das camadas médias e populares aponta para a escolaridade das famílias como fator essencial para a facilitação da aprendizagem dos alunos que vivem em famílias de camadas populares. Considerando esse ponto de vista, acrescentamos, ainda, que as trajetórias escolares relacionadas com o nível de escolaridade das famílias poderão influenciar de maneira positiva ou negativa a aprendizagem dos alunos. Esses fatores são evidenciados quando filhos de pais com escolaridade superior obtêm melhores resultados do que filhos de famílias com pouca ou nenhuma escolaridade:

[...] a associação entre as trajetórias escolares do conjunto dos alunos e os níveis de escolaridade da mãe e do pai é bem forte: filhos de pais com escolaridade média ou superior têm desempenho escolar melhor do que aqueles cujos pais têm menor escolaridade. Estes são resultados esperados. Procurou-se, então, compreender como

esses recursos das famílias – o nível socioeconômico e um de seus componentes específicos, a escolaridade dos pais – são ativados para favorecer a experiência escolar dos filhos (ALVES, 2010, p. 279).

Já as pesquisas de Alves (2010, p. 292) mostraram que “[...] as famílias contribuem para a estratificação escolar desde o momento da escolha do estabelecimento de ensino, passando pelos investimentos escolares e pelas atitudes e expectativas em relação à escolarização dos filhos”.

Entendemos, com isso, que o capital cultural dos pais poderá ser um fator de desigualdade escolar entre as famílias, quando comparado com a estratificação social em relação ao nível de escolaridade dos pais. Esse fator gera um dos indicadores utilizados para proporcionar o capital cultural das famílias (BOURDIEU, 1998).

Nesse sentido, Bourdieu (1998, p. 73) destaca que

[...] a noção de capital cultural impôs-se, primeiramente, como uma hipótese indispensável para dar conta da desigualdade de desempenho escolar de crianças provenientes das diferentes classes sociais, relacionando o sucesso escolar, ou seja, os benefícios específicos que as crianças das diferentes classes e frações de classe podem obter no mercado escolar, à distribuição do capital cultural entre as classes e frações de classe.

A participação da família deve estar em concordância com a escola para, juntas, buscarem estratégias que possibilitem a aprendizagem eficaz de seus filhos. O envolvimento da família deve ser uma parceria saudável para proporcionar à criança momentos efetivos de aprendizagem, compartilhados entre os professores, família e alunos. Uma parceria concreta da escola com a família pode possibilitar fatores positivos no desempenho escolar das crianças e na sua aprendizagem significativa (FERREIRA; BARRERA, 2010).

Por outro lado, isso também pode gerar conflitos entre pais e filhos. Quando deseja ajudar seu filho nos deveres de casa e não é capaz de entender o assunto, o pai pode afetar seu filho de maneira negativa. Muitos pais nessa situação, por não estarem preparados para lidar com esse tipo de situação, podem se sentir constrangidos, em virtude de terem pouca ou nenhuma escolaridade. Nesse caso, Polonia e Dessen (2005, p. 306) disseram que “os conflitos e limitações na sua participação podem ser produtos de sua imagem negativa como pais, de sua própria experiência escolar ou de um sentimento de inadequação em relação à aprendizagem”.

Lahire (1997) apontou algumas ponderações sobre pais analfabetos, chegando a garantir que famílias que não possuem capital escolar tornam seus filhos importantes personagens na dinâmica familiar. Os pais podem pedir a ajuda dos filhos para ler ou

preencher documentos, escrever alguns recados ou bilhetes, ler correspondências, explicar conteúdos escolares etc.

Marques (2001, 2002) procurou evidenciar que pais com baixo nível socioeconômico poderiam sentir insegurança e dificuldade para contribuir com as atividades escolares de seus filhos, devido à sua própria experiência escolar. Já Polonia e Dessen (2005) afirmam categoricamente que esse fato influencia os pais que não têm capacidade ou condição de auxiliar seus filhos nas tarefas da escola. Esses estudiosos apontam, também, restrições ligadas “[...] ao corpo docente, como o receio dos professores de serem cobrados e fiscalizados pelos pais, a percepção de que os pais não têm capacidade ou condições de auxiliar os filhos [...]” (2005, p. 306).

O envolvimento dos pais no acompanhamento das atividades escolares dos seus filhos, em que se percebe que a falta de escolaridade deles dificulta que ajudem seus filhos na resolução dos deveres de casa, pode refletir de forma negativa na aprendizagem, pois não colabora com a eficácia escolar. Os filhos, nesse contexto, tendem a apresentar dificuldades de aprendizagem pelo fato de não serem acompanhados de maneira eficaz quando corrigem as atividades escolares em casa, justamente pelo fato dos pais não estarem preparados para essa realidade (RESENDE, 2007, p. 5):

[...] em relação ao fato de que muitas crianças não fazem os deveres de casa regularmente, que a “culpa” ou responsabilidade principal por esse fato é das famílias, que “não estão nem aí”. Os resultados obtidos na pesquisa, ao contrário, corroboram os estudos citados, ao indicar a importância atribuída pelas famílias investigadas ao dever de casa e à escolaridade dos filhos, de forma geral.

Lacasa (2004) considerou que a escola e a família são espaços educacionais diferentes, porém fundamentais na socialização das crianças, e devem ser compreendidos nas suas formas culturais e históricas, partindo da contribuição específica dos seus atores. Esse fato poderá contribuir com vínculos afetivos formados no ambiente familiar. Quando positivos, maximizam a adequação do indivíduo aos diferentes ambientes. Porém, quando negativos, poderão apresentar dificuldades quanto à interação social destes indivíduos. Nesse caso, os vínculos de afetividade, autoconfiança e de interações sociais são fatores influenciados pelo ambiente familiar (POLONIA; DESSEN, 2007).

A escola é um espaço com indivíduos diferenciados pelos seus hábitos, saberes, culturas e crenças, que estão interagindo de forma complexa, construindo laços afetivos e experiências diferentes. Porém, a escola não é apenas um ambiente onde se desenvolvem os saberes educacionais, mas um espaço que prepara o indivíduo para a vida, proporcionando uma evolução cognitiva, social e cultural:

A escola deve reconhecer a importância da colaboração dos pais na história e no projeto escolar dos alunos e auxiliar as famílias a exercerem o seu papel na educação, na evolução e no sucesso profissional dos filhos e, concomitantemente, na transformação da sociedade (POLONIA; DESSEN, 2005, p. 304).

Nesse cenário, as escolas deveriam proporcionar estratégias de acompanhamento e auxílio sistemático aos seus alunos, propiciando a eles uma melhor interação entre os diversos níveis curriculares. Assim, os alunos poderiam utilizar todo o seu potencial no desenvolvimento das atividades escolares.

E, ao contrário, se os professores estabelecem um contato distante, rígido, baseado apenas no conteúdo, os pais também adotam essa postura e percebem a relação com a escola como um momento que gera ansiedade e frustração (LAUREU, 1987 apud POLONIA; DESSEN, 2005, p. 308).

A reunião de pais realizada na escola poderá contribuir de maneira positiva, se os pais forem participantes atuantes que não somente procuram saber como está o desenvolvimento dos seus filhos nas atividades escolares, mas também buscam a parceria com a escola, para criar estratégias de como acompanhar e compartilhar as dificuldades de aprendizagem dos seus filhos (POLONIA; DESSEN, 2005). Esse momento é importante na parceria da escola com a família, pois a partir dele podem surgir ações pedagógicas para que os alunos com dificuldades de aprendizagem possam ser acompanhados de forma efetiva pela escola e pela família. Esse fato, portanto, poderá contribuir positivamente no ambiente familiar dos alunos, criando, assim, um ambiente de interação entre família e escola:

Os benefícios de uma boa integração entre a família e a escola relacionam-se a possíveis transformações evolutivas nos níveis cognitivos, afetivos, sociais e de personalidade dos alunos (POLONIA; DESSEN, 2005, p. 305).

Jowett e Baginsky (1988 apud POLONIA; DESSEN, 2005) citaram os possíveis benefícios da parceria entre família e escola. Os indicadores considerados mostraram que ocorreram melhoras significativas de aprendizagem, quando as famílias buscaram informações do desempenho dos seus filhos na escola. Esses fatos foram evidenciados quando aconteciam reuniões conjuntas, propiciando às famílias o direito de se expressarem sobre as dificuldades dos seus filhos. Estes encontros eram promovidos com a finalidade de pais e professores encontrarem soluções para beneficiar a aprendizagem das crianças. No entanto, quando esta interação mostrava-se minimizada entre as famílias dos alunos, apontavam para um baixo desempenho escolar destes estudantes:

As relações entre a família e a escola apresentam padrões e formas de interação bem peculiares que precisam ser identificadas, apreendidas e analisadas com o intuito de propiciar uma melhor compreensão não só dos aspectos gerais da integração entre ambos como também daqueles mais peculiares a cada ambiente (POLONIA; DESSEN, 2005, p. 307).

Santos e Graminha (2005) pesquisaram os fatores intervenientes nos diferentes aspectos do contexto familiar. Os resultados mostraram que o espaço familiar das crianças com baixo desempenho escolar motivou uma maior dificuldade de aprendizagem, quando as famílias apresentavam níveis socioeconômicos e de escolaridade baixas. Concluiu que as famílias cujos filhos tinham alto desempenho escolar dispunham, em sua maioria, de um ambiente mais propício para aprendizagem, como: recursos materiais, participação nas reuniões escolares e estímulos para aprendizagem.

Para Ferreira e Barrera (2010, p. 465),

os resultados dessas pesquisas têm indicado que a família pode influenciar positivamente o aprendizado escolar, a motivação para os estudos e proporcionar à criança competências interpessoais para um bom relacionamento com professores e colegas.

Neste cenário, podemos concluir que uma boa relação entre a família e a escola pode contribuir para melhoraria das interações entre os pais e os professores, quando os pais mostram interesse pelos conteúdos e atividades de seus filhos, participando das reuniões e contribuindo para uma aprendizagem eficaz dos filhos.

Podemos notar também que as crianças que possuem um ambiente familiar agradável, com as famílias envolvidas de forma efetiva na aprendizagem dos filhos, poderá favorecer a aprendizagem significativa deles. Porém, famílias cujo ambiente familiar é conturbado, com conflitos entre os pais, podem desfavorecer a aprendizagem das crianças:

Os resultados indicaram que o grupo de crianças com problemas de comportamento apresentou menos recursos e maior adversidade ambiental, incluindo problemas nas relações familiares, falhas parentais quanto à supervisão, monitoramento e suporte, menor investimento dos pais no desenvolvimento infantil, além de práticas punitivas e modelos adultos agressivos. No grupo de crianças sem problemas de comportamento, ao contrário, observou-se um ambiente familiar mais apoiador. As interações familiares envolviam mais oportunidades de convivência entre a criança e os pais, além de suporte para enfrentamento de dificuldades cotidianas (FERREIRA; BARRERA, 2010, p. 465).

Ambientes familiares que oportunizam um clima emocional positivo podem favorecer o desempenho escolar das crianças. De acordo com Marturano (1998 apud FERREIRA; BARRERA, 2010), “elas melhoram o desempenho quando os adultos em casa são mais unidos, cooperativos e cordiais” (FERREIRA; BARRERA, 2010, p. 463).

As famílias que convivem em ambiente emocional favorável podem propiciar às suas crianças um clima positivo para aprendizagem, e famílias que vivem em ambiente emocionalmente desfavorável poderão contribuir para um clima desfavorável na aprendizagem de suas crianças.

Portanto, o ambiente familiar pode favorecer de forma positiva na aprendizagem das crianças, quando os estão envolvidas no processo de ensino e aprendizagem de seus filhos, partindo-se do pressuposto de que as famílias possam acompanhar e proporcionar ambientes saudáveis que favoreçam uma aprendizagem eficaz. É necessário que as famílias incentivem a parceria entre escola e família, aproximando cada vez mais os ambientes escolares de modo que se facilite o envolvimento das famílias na aprendizagem de suas crianças.

2.2.6 Gestão Escolar

Nesta seção, abordamos a gestão escolar, apresentando evidências dos possíveis fatores que influenciam o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Em estudos baseados em dados da 8ª série do SAEB 2001, Soares e Alves (2003) reportaram que o reconhecimento por parte dos professores da liderança do gestor da escola é característica associada à eficácia escolar. Utilizando a mesma base de dados, Soares et al (2012) enfatizaram a dedicação do gestor como fator de eficácia escolar. Soares (2005) observou o mesmo efeito associado à relação dos professores com a equipe pedagógica e o gestor da escola. Soares e Teixeira (2006), em pesquisa com os dados do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública – SIMAVE (2002), citaram escolas, cujos gestores mais democráticos apresentavam maior equidade em relação à condição socioeconômica, pois, segundo eles, esse fator minimiza o efeito desta categoria na proficiência dos alunos.

Lee, Franco e Albernaz (2007) registraram que a responsabilidade dos professores, medida pelo desempenho coletivo quanto ao aprendizado dos alunos, é fator relevante para a eficácia escolar. O gestor da escola tem como papel essencial a administração dos projetos pedagógicos e dos membros que constituem a comunidade escolar, tanto do ponto de vista da estrutura organizacional física quanto da financeira:

Esse modelo admite implicitamente que a escola já tenha uma rotina, o que nem sempre ocorre em nossa realidade, onde são comuns as interrupções de funcionamento pelos motivos mais variados. Assim, o primeiro objetivo da gestão escolar na escola pública brasileira é implantar uma rotina de funcionamento da escola, de forma que os recursos nela existentes possam ser usados para atender às necessidades de aprendizagem dos alunos. Ou seja, conhecer os alunos e garantir sua presença diária assim como a dos professores constituem a primeira missão do gestor escolar (SOARES, 2007, p. 153).

Pereira, Peixe e Staron (2010, p. 20) consideram que

O conceito de gestão está associado à participação responsável de todos nas discussões e decisões, colocando-as em prática. Acompanhar e avaliar o processo educacional pedagogicamente fortalece o comprometimento coletivo com os resultados educacionais para que sejam cada vez mais efetivos e mobiliza o talento humano coletivamente organizado, de forma a agregar as diversidades e as diferenças.

Estudo organizado pela UNESCO (2012) sobre a exclusão intraescolar das escolas públicas brasileiras referente aos dados da Prova Brasil de 2005, 2007 e 2009, realizado por Soares et al (2012), destacou a gestão escolar como fator que pode contribuir de forma positiva na aprendizagem dos alunos, quando o gestor favorece o ambiente escolar, as condições de funcionamento da escola, sua própria formação pessoal e quando os professores fazem uma boa avaliação da sua gestão. De acordo com Soares et al (2012, p. 56),

A avaliação do ambiente escolar pelos diretores, como os demais indicadores, apresenta uma associação linear com os níveis de aprendizado. As crianças e os adolescentes com nível de desempenho abaixo do básico estão, em sua maioria, em escolas cujo ambiente escolar é pior do que nas escolas que concentram estudantes com níveis básico, proficiente e avançado.

Um ambiente escolar que possibilita uma aprendizagem dos alunos e a ótima interação entre professores, pedagogos, estudantes e gestor pode gerar um rendimento escolar com resultados positivos. O clima escolar favorável a um ambiente benéfico e produtivo para o relacionamento na comunidade escolar possibilita, assim, o maior comprometimento dos espaços físicos na escola. Ressalte-se que a interação entre professores e alunos possibilita fatores positivos que contribuem para aprendizagem eficaz dos alunos (SOARES et al, 2012).

No entanto, quando os atores da escola estão em conflito e seus espaços físicos não são propícios à aprendizagem, o ambiente escolar pode contribuir de forma negativa na aprendizagem dos alunos. Alguns indicadores revelam quando os participantes do processo educacional não estão envolvidos de maneira eficaz na aprendizagem dos alunos:

O indicador de funcionamento das escolas reúne informações fornecidas pelo diretor sobre a ocorrência de problemas, tais como a insuficiência de professores, de pessoal administrativo ou de recursos pedagógicos. Mais uma vez, é possível observar que há concentração de estudantes excluídos do aprendizado em escolas com piores condições de funcionamento, conforme medido por esse indicador (SOARES et al, 2012, p. 58).

O estudo de Soares et al (2012) mostrou que estudantes que estão nos níveis abaixo da proficiência estudam em sua maioria em escolas que têm, em média, somente as mínimas condições de funcionamento. “A escola reflete a organização e os valores da sociedade na qual se insere. Seus valores estruturais e suas condições objetivas de desenvolvimento facilitam ou dificultam a implementação exitosa da educação escolar” (SOARES, 2007, p.143).

Ressalte-se que a gestão da escola pode contribuir de forma positiva no trabalho dos professores e funcionários, quando dispõe de recursos didáticos que contribuem de forma eficaz para a aprendizagem dos alunos. No entanto, a estrutura física da escola deve possibilitar aos atores da comunidade escolar condições favoráveis para as atividades escolares dos alunos (SOARES et al, 2012).

Em relação à formação do gestor, Soares et al (2012, p. 60) enfatizam que

O indicador de formação do diretor agrega informações sobre o nível máximo de escolaridade, modalidade de curso de pós-graduação e participação desse profissional em cursos de formação continuada. Os estudantes com menores níveis de desempenho estão concentrados em escolas nas quais o diretor tem, em média, a pior formação [...].

Nessa linha de pesquisa, podemos afirmar que as escolas, cujos gestores estão qualificados e preparados para assumir a direção, podem possibilitar aos seus alunos uma melhor qualidade na educação. Além disso, a boa liderança do gestor da escola, avaliada pelos professores, também pode contribuir para a aprendizagem dos alunos.

Por outro lado, a evidência contrária poderá contribuir negativamente na aprendizagem dos estudantes:

Na pesquisa da Prova Brasil, é pedido que os professores avaliem os diretores das escolas em relação à sua capacidade de liderança. Como previsto, os alunos com desempenho abaixo do básico estão concentrados em escolas nas quais os diretores são mais mal avaliados pelos professores (SOARES *et al.*, 2012, p. 57).

Portanto, para que a gestão influencie positivamente o desempenho dos alunos, o gestor escolar comprometido e com espírito de liderança deve apoiar-se em estratégias para a melhoria da qualidade da educação dos alunos:

a gestão escolar será eficaz quando os dirigentes, ao liderarem as ações das escolas, o fazem orientados por uma visão global e abrangente de seu trabalho, conhecem quais são os aspectos que, em conjunto, favorecem o desenvolvimento da escola e da qualidade das suas ações (PEREIRA; PEIXE; STARON, 2010, p. 21).

A gestão escolar deveria possibilitar aos seus professores formação continuada, buscando, assim, a melhoria na qualidade de ensino dos alunos. Observamos que a formação continuada dos professores poderá contribuir de forma favorável para aprendizagem dos alunos, quando proporciona estratégias de ensino que possibilitem aos professores sobreporem em sala de aula a teoria com a prática, propiciando, assim, um fator facilitador durante a realização das atividades escolares, conforme também ressaltam Pereira, Peixe e Staron (2010).

Neste sentido, a formação continuada dos professores deve ser realizada de forma articulada ao projeto político pedagógico das escolas. Por outro lado, quando a escola não tem ou não concluiu o seu projeto político pedagógico, poderá contribuir de maneira negativa na aprendizagem dos alunos:

As intervenções escolares devem ser planejadas respeitando-se as teorias já testadas através da coleta de evidências empíricas, mesmo reconhecendo-se que as teorias educacionais explicam os resultados apenas na sua tendência geral, e assim expressam-se junto com uma grande variação individual [...] (SOARES, 2007, p. 156).

Os métodos de aprendizado, quando bem construídos, poderão contribuir de maneira positiva no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Por outro lado, estratégias de ensino superadas podem contribuir de forma negativa na aprendizagem dos alunos:

A articulação entre o ensino e a aprendizagem, a seleção de conteúdos relevantes e as metodologias a serem adotadas fazem parte dos processos de socialização dos saberes que são múltiplos e complexos, pois a apropriação do conhecimento pode ser vista como objetivo comum tanto do ensino como da aprendizagem (PEREIRA; PEIXE; STARON, 2010, p. 19).

Nesse sentido, o gestor da escola em parceria com os professores podem buscar estilos de ensino que garantam aos professores metodologias apropriadas de ensino e a utilização de recursos escolares e materiais didáticos eficazes:

o gestor da escola deve dispor os melhores professores para atender os alunos mais vulneráveis e não trocar de professor e de turma durante o ano letivo, garantir que os alunos tenham orientação segura via bons materiais didáticos e envolver as famílias na educação de seus filhos (SOARES, 2007, p.153).

O envolvimento dos pais nas atividades escolares e o clima familiar das famílias são muitas vezes articulados pelo gestor da escola. Essas ações podem contribuir positivamente para a aprendizagem dos alunos, se realizadas de forma planejada e articuladas adequadamente pelo gestor escolar. É evidente, portanto, a importância do engajamento escolar e familiar e a presença atuante dos pais na educação de seus filhos:

Faz parte do trabalho de gestão criar um ambiente acolhedor para os alunos, os pais, a comunidade, de modo que se sintam bem, acreditem e confiem no trabalho da escola. Isto acontece mediante atividades de integração (PEREIRA; PEIXE; STARON, 2010, p. 22).

O envolvimento da família com a escola com o intuito de contribuir para aprendizagem dos seus filhos poderá favorecer seu desempenho escolar. Isso torna pública a verdadeira necessidade de melhoria na qualidade de ensino, oportunizando para sociedade resultados favoráveis no processo ensino e aprendizagem das crianças:

O ensino de qualidade pode ser fruto do resultado de um conjunto de padrões adotados pela equipe da escola em relação ao processo de ensino-aprendizagem e obter bons resultados, a partir de uma gestão aberta à participação de todos. Estabelecer padrões de qualidade e atendimento, por meio de uma gestão compartilhada e participativa entre todos os segmentos da comunidade escolar e monitorar os resultados escolares é imprescindível para o sucesso do aluno, mediante verificação de como e em que medida os padrões de qualidade estão sendo atendidos em cada sala de aula, para garantir o sucesso do ensino de qualidade (PEREIRA; PEIXE; STARON, 2010, p. 21).

O gestor da escola poderá proporcionar às crianças, em seus turnos de aula, condições que facilitem a aprendizagem delas, como, por exemplo, oferecer a merenda escolar. Como muitas delas não têm como se alimentar em casa (COSTA et al, 2001), a merenda escolar traz

bem-estar e alívio para as que não se alimentam adequadamente em casa. Na hora das atividades escolares, se bem alimentadas, as crianças estarão menos dispersas. No entanto, não podemos garantir que crianças de famílias em situação socioeconômica menos favorecida podem ter sua aprendizagem comprometida pelo fato de não se alimentarem corretamente (COSTA et al, 2001).

Ressalte-se, também, que o fato de professores não se sentirem parte da escola pode influenciar negativamente a aprendizagem dos alunos. No entanto, os professores que se comprometem com as atividades escolares e reconhecem, no gestor, o líder da administração escolar influenciam de forma positiva a aprendizagem dos seus alunos. Segundo Soares e Alves (2003), essa é uma das características associadas à eficácia escolar.

Franco et al (2007, p. 284) enfatizam que a eficácia escolar está “[...] baseada em liderança do diretor e em comprometimento coletivo do corpo docente com o aprendizado de seus alunos [...]”

O conhecimento produzido pelos professores nas aulas torna-se mais interessante, quando se contextualizam os conteúdos, considerando-se a realidade sociocultural e familiar das crianças. As metodologias dos professores, quando bem orientadas, apontam resultados positivos na aprendizagem dos alunos (FRANCO et al, 2007).

Franco et al (2007, p. 284) afirmam ainda que

[...] o efeito tornou-se estatisticamente nulo quando da implementação do controle pelo nível socioeconômico médio das escolas. A discrepância dos resultados deve estimular os pesquisadores a investigarem o assunto de modo mais sistemático e profundo.

Esses fatores, investigados por Soares et al (2012), revelam que alunos com níveis altos de aprendizado têm professores que utilizam recursos pedagógicos que fomentam a participação e integração dos alunos e criam aulas interessantes e significativas, relacionando os conteúdos didáticos em sala de aula, utilizando textos de jornais, revistas e desenvolvendo projetos temáticos etc:

Os alunos com desempenho abaixo do básico também estão em desvantagem em relação ao uso de recursos pedagógicos participativos, tais como a discussão em sala de aula, relacionando o conteúdo didático com temas familiares e textos de jornais e revistas; com a busca de diferentes soluções para um mesmo problema; e com o desenvolvimento de projetos temáticos. Os fatores mostram que alunos com níveis mais altos de aprendizado têm, em média, professores que utilizam mais recursos pedagógicos participativos (SOARES et al, 2012, p. 61).

Reconhecer os alunos e garantir sua frequência nas aulas diariamente, como também de todos os professores, constitui um dos primeiros ofícios da gestão escolar (SOARES,

2004). Sob esse ponto de vista, a participação e frequência dos alunos nas aulas podem influenciar a aprendizagem deles.

Assim, ressalta-se a importância da interação entre gestor, professor e aluno nas atividades escolares, pois esta relação influencia de forma positiva no desempenho escolar dos alunos. A assiduidade com que o gestor e os professores interagem nas informações entre eles, buscando coordenação dos conteúdos programáticos a serem ministrados, podem apresentar evidências de que os alunos com desempenho abaixo do básico estão concentrados em escolas com menores interações entre gestor, professor e aluno. E alunos com desempenho avançado estão concentrados em escolas com maior interação:

O indicador de coesão intraescolar foi construído com informações fornecidas pelos professores sobre a frequência com que diretores e professores trocam informações entre si e procuram coordenar o conteúdo das disciplinas entre as diferentes séries [...] mostra que os alunos com desempenho abaixo do básico estão concentrados em escolas com pior coesão escolar, enquanto os alunos com desempenho avançado estão concentrados em escolas com equipes mais coesas (SOARES et al, 2012).

A gestão democrática e participativa na escola proporciona uma melhoria na qualidade de ensino, buscando de forma efetiva a participação dos funcionários nas atividades escolares, tendo em vista os planejamentos e os processos de tomada de decisões:

Uma boa escola se faz com os mesmos elementos que devem compor a sociedade: democracia, integração e flexibilidade. Para construir uma boa escola devem-se levar em conta muitos aspectos. Um deles, essencial, é a democracia. Para haver democracia é fundamental a participação de toda a comunidade escolar (PEREIRA; PEIXE; STARON, 2010, p. 21).

Para isso, a participação dos funcionários deve estar em concordância com as necessidades da escola, na busca de estratégias que favoreçam a aprendizagem dos alunos:

A gestão escolar, sendo um processo democrático, pode fortalecer procedimentos e a participação da comunidade escolar, descentralizar os processos de tomada de decisão e dividir responsabilidades na construção de propostas na educação (PEREIRA; PEIXE; STARON, 2010, p. 21).

O envolvimento de todos os atores da escola poderá apresentar resultados positivos, se houver um comando eficaz por parte do gestor, promovendo ações significativas para a qualidade de ensino:

As gestões eficientes e eficazes têm um perfil claramente identificado pela equipe de trabalho e desenvolvem um estilo de liderança que impulsiona resultados positivos no âmbito de sua atuação (PEREIRA; PEIXE; STARON, 2010, p. 22).

É necessário, portanto, que a gestão escolar seja representada por atores que contribuam de maneira eficaz para a organização dos processos de sua administração, o planejamento e a participação da comunidade escolar, em todas as diversas características que valorizam uma aprendizagem eficaz.

3 O CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A pesquisa caracteriza-se como exploratória de natureza qualitativa. Desse modo, apresenta subsídios a serem analisados nos “aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHART; SILVEIRA, 2009, p. 32).

Na pluralidade desta pesquisa, a coleta e análise dos dados envolvem um levantamento bibliográfico, questionários e entrevistas com os sujeitos que vivenciaram o problema investigado.

3.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Quais as possíveis causas do baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil dos alunos dos anos iniciais de uma escola pública de Manaus/AM que possam estar relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares na perspectiva dos professores e do gestor da escola?

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo foi investigar variáveis vinculadas ao baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública de Manaus/AM que possam estar relacionadas a fatores extraescolares e fatores intraescolares na perspectiva dos professores e do gestor da escola.

3.2.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, propuseram-se os seguintes objetivos específicos:

- Investigar aspectos da formação continuada dos professores investigados que podem contribuir para a aprendizagem matemática de seus alunos;
- Investigar as metodologias de ensino de matemática aplicadas pelos professores investigados;

- Investigar como o ambiente escolar, a situação socioeconômica e o ambiente familiar dos alunos da escola investigada podem influenciar o desempenho deles em Matemática;
- Investigar como o desempenho pedagógico e administrativo do gestor da escola investigada pode contribuir no rendimento escolar em Matemática dos alunos dos anos iniciais.

3.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESCOLA PESQUISADA

No ano de 2011, selecionamos, no sistema do INEP, as escolas públicas na cidade de Manaus que tiveram notas decrescentes nas edições de 2005, 2007 e 2009 no IDEB. Uma escola obteve 3,8 em 2005, 3,6 em 2007, e 2,6 em 2009. A proficiência em Matemática na Prova Brasil desta escola não mostrou crescimento significativo no ano de 2005, que foi 175,59. Assim, a escola encontrava-se, naquele momento, no nível 3 de desempenho. Os alunos, neste nível, encontram-se abaixo do básico e apresentam pouquíssima aprendizagem das habilidades e competências medidas nesta etapa de ensino. Nos anos de 2007 e 2009, suas proficiências foram respectivamente de 188,74 e 217,3, o que colocava a escola no nível 4, considerado o nível básico, em que os alunos demonstram domínio parcial das competências esperadas para esta etapa de ensino. Observamos que, mesmo a escola tendo evoluído na proficiência em Matemática, os seus alunos continuavam concentrados no padrão de desempenho básico. Escolhemos, portanto, esta escola por apresentar um baixo crescimento na proficiência na Prova Brasil em Matemática e queda no seu IDEB, nas edições de 2005, 2007 e 2009.

A escola investigada encontra-se em Manaus, capital do Amazonas³, localizada no bairro do Morro da Liberdade, na zona sul da cidade de Manaus, que está aproximadamente a 7 km de distância do centro da capital amazonense. É um bairro bastante conhecido pelas suas manifestações culturais negras, tem uma população estimada de 20.000 habitantes, e a renda média mensal das famílias gira em torno de 4,5 salários mínimos. Os estudantes que frequentam a escola investigada são oriundos do bairro ou de regiões periféricas. A escola funcionava, no período de 2005 a 2009, com modalidade do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental no turno vespertino, e de 6º ao 9º ano no turno matutino.

³ O estado do Amazonas está localizado na região norte do Brasil. Possui 62 municípios e área aproximada de 1.570.745,68 km². Tem sua população estimada em aproximadamente 3.700.000 habitantes. Sua capital Manaus tem uma área estimada de 11.401,06 km² e possui uma população aproximada de 2.000.000 de habitantes.

A escola, no período de 2005 a 2009, apresentava nove salas de aula, uma biblioteca, uma sala de professores, um laboratório de informática, uma secretaria, um pátio coberto, um pátio descoberto, uma cantina e quatro banheiros. A escola não apresentava área de lazer, quadra poliesportiva e auditório. As dependências da escola encontravam-se em condições precárias.

No início do ano letivo de 2012, encaminhamos à Secretaria de Estado de Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas – SEDUC um documento solicitando o consentimento para a pesquisa na escola selecionada. A escola investigada, em 2012, estava em reforma, e toda sua documentação encontrava-se armazenada em um prédio anexo à SEDUC, na zona oeste da cidade de Manaus, e a escola funcionava em um prédio alugado pela Igreja Católica do bairro.

O quadro administrativo e docente da escola pesquisada era composto de gestor, vinte e oito professores e apenas um secretário. Embora não tivesse coordenação pedagógica e supervisor escolar, uma das professoras investigadas contribuía com a gestão da escola como apoio pedagógico, representando a coordenação pedagógica nas reuniões de pais e no planejamento escolar.

Os primeiros contatos com o gestor da escola, equipe pedagógica e professores foram realizados no início do ano letivo, quando solicitamos o consentimento do gestor para a pesquisa (Apêndice C), pois já tínhamos autorização da SEDUC. Após a sua autorização, realizamos uma reunião com o gestor, professores e a pedagoga, para explicar como seria a investigação e quais os motivos que nos levaram a esta pesquisa. Nesta reunião, foi entregue a todos os participantes um termo de consentimento (Apêndice B).

Notamos que a escola era constituída apenas por professoras. Desse modo, os sujeitos da pesquisa seriam oito professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, das quais uma realizava também o papel de pedagoga, e o gestor da escola, totalizando uma amostra de nove sujeitos participantes. Então, identificamos as professoras como: A, B, C, D, E, F, G e H.

3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Utilizaram-se como instrumentos de pesquisa questionários, análise documental e entrevistas.

3.4.1 Questionários

O questionário foi utilizado para delinear o perfil das professoras e da gestão escolar, assim como para investigar os fatores extraescolares e intraescolares que contribuem para aprendizagem dos alunos, na ótica dos sujeitos participantes da pesquisa, como: formação continuada de professores em Matemática, a metodologia de ensino dos professores, os conhecimentos dos professores em relação às suas práticas pedagógicas, o ambiente escolar dos alunos, a situação socioeconômico dos alunos, ambiente familiar e gestão escolar.

Elaboramos dois questionários. O primeiro era destinado às professoras com 26 questões abertas e fechadas (Apêndice D). O segundo, voltado para o gestor escolar com 21 questões abertas e fechadas (Apêndice E).

Na primeira parte do questionário proposto para as professoras, apresentamos questões fechadas que possibilitam traçar seu perfil com base em informações como: idade, sexo, tempo de serviço, em que série está atuando na escola, regime de trabalho e escolaridade. Na segunda parte do questionário, formularam-se perguntas abertas que consideram a influência dos fatores extraescolares e intraescolares, como: a formação continuada dos professores, metodologia de ensino, ambiente escolar, situação socioeconômica, ambiente familiar e gestão escolar.

O questionário do gestor estava dividido em cinco partes. A primeira parte apresentava questões fechadas para traçar seu perfil com base em informações como: idade, sexo, tempo de serviço, em que série está atuando na escola, regime de trabalho e escolaridade. Na segunda parte, formularam-se questões abertas sobre as dependências escolares e suas condições de uso. Na terceira parte, apresentaram-se questões abertas voltadas para informações sobre matrículas, números de alunos aprovados, reprovados, transferidos e evadidos. Já na quarta parte, as questões abertas referiam-se ao número de alunos com dificuldade de aprendizagem e aos recursos humanos que a escola disponibilizava. Na última parte, as questões abertas norteavam os fatores extraescolares e intraescolares que influenciam a aprendizagem escolar.

A aplicação dos questionários ocorreu no período de julho a setembro de 2012, nos dias de planejamento da escola, ou quando as professoras se disponibilizavam a levar o instrumento para respondê-lo em casa.

3.4.2 Entrevistas

Depois da aplicação dos questionários, realizamos as entrevistas com as professoras e com o gestor da escola, com a finalidade de investigarmos os fatores extraescolares e

intraescolares que contribuem para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos na ótica desses sujeitos. Esse instrumento permitiu a ampliação das informações registradas no questionário de forma mais detalhada.

Para a entrevista, elaboramos um roteiro de questões semiestruturadas (Apêndice F e G), constituídas de perguntas que permitissem identificar os fatores extraescolares e intraescolares que influenciaram a aprendizagem matemática dos alunos dos anos iniciais, a partir dos depoimentos e relatos das professoras A, B, C, D e E e do gestor. Assim, as entrevistas levaram em conta as seguintes categorias: formação continuada de professores em matemática, a metodologia de ensino, os conhecimentos dos professores em relação ao ambiente escolar dos alunos, a situação socioeconômica dos alunos, ambiente familiar e gestão escolar.

A entrevista ocorreu em horário previamente marcado e foi gravada com autorização da gestão da escola e das professoras A, B, C, D e E, que consentiram o uso de suas imagens. A transcrição da gravação originou um arquivo de aproximadamente duzentos minutos, que utilizamos para a análise dos resultados finais da pesquisa.

As entrevistas contribuíram de forma bastante efetiva na coleta e na análise dos dados. Quando realizamos a filmagem das professoras, somente as professoras A, B, C, D, E e o gestor autorizaram o uso da sua imagem. A professora F até tentou realizar a entrevista quando estávamos gravando, e se sentiu constrangida. Por isso, tivemos que encerrar a entrevista.

Houve resistência das professoras F, G e H em participarem da pesquisa, porém este fato foi contornado quando esclarecemos a elas que todos os dados seriam confidenciais, que não iríamos identificar nenhuma das professoras envolvidas no processo da pesquisa. Esses fatores contribuíram para que essa etapa da investigação tivesse uma duração bem maior do que aquela prevista no cronograma inicial.

Retornamos no mês de dezembro à escola para complementar as respostas das professoras em relação à categoria metodologia de ensino, através de uma nova entrevista, pois, no questionário e na entrevista anterior, não estava claro como as professoras faziam para minimizar as dificuldades dos alunos no ensino da Matemática.

3.4.3 Registro Documental

Realizamos uma análise documental do plano da coordenação pedagógica da escola, plano de ensino dos professores, índices de aprovação/reprovação em matemática entre 2005,

2007 e 2009 dos alunos dos anos iniciais e pareceres técnicos da coordenadoria, que realizava o acompanhamento das atividades pedagógicas das professoras e da gestão escolar.

Fizemos a análise documental do plano de acompanhamento pedagógico da Coordenadoria Distrital II, projeto político pedagógico, plano da coordenação pedagógica da escola, plano de ensino dos professores, índices de aprovação/reprovação em Matemática em 2005, 2007 e 2009 dos alunos dos anos iniciais e pareceres técnicos da coordenadoria.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo, apresentamos o perfil dos sujeitos investigados e a análise dos resultados, a partir dos dados do registro documental, dos questionários respondidos pelas professoras A, B, C, D, E, F, G, H e pelo gestor da escola, e também das entrevistas gravadas com as professoras A, B, C, D, E e com o gestor. Apresentamos os dados em seis categorias previamente escolhidas para análise, que são: formação continuada de professores, metodologia de ensino, ambiente escolar, situação socioeconômica do aluno, ambiente familiar e gestão escolar. Em cada categoria, organizamos quadros-síntese com os dados e as respostas das professoras e do gestor, extraídos dos questionários e entrevistas, para análise.

4.1 PERFIL DOS SUJEITOS DA PESQUISA

As professoras, no período investigado (2005-2009), exerceram docência no primeiro e no segundo ciclo do Ensino Fundamental. O primeiro ciclo compreende do 1º ao 3º ano, e o segundo do 4º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

A faixa etária das professoras era de 35 a 63 anos, com tempo de atuação no magistério variando de 13 a 29 anos. Seis professoras eram concursadas e duas contratadas por ano letivo, sendo que as professoras concursadas A, B, D, F, G, H estavam na escola durante todo o período da análise da pesquisa, e as outras duas, C e E, renovavam os seus contratos na escola desde 2006. Todas as professoras pesquisadas possuem nível superior completo, sendo que quatro têm formação em Normal Superior (A, D, E, G), três em Pedagogia (B, C, H), uma em licenciatura plena em Ciências (F). Dentre estas, três são especialistas em Psicopedagogia (B, C, D), e uma é especialista em Coordenação Pedagógica (H).

O gestor da escola estava na direção há seis anos e, na época, estava com 36 anos de idade e possuía 14 anos de tempo de serviço. Possuía licenciatura plena em Matemática e Especialização em Gestão Escolar.

4.2 FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA

No questionário, perguntamos sobre a participação em cursos de formação continuada oferecidos pela escola ou pela SEDUC. Quatro professoras (A, B, C e D) responderam que

sempre participavam, duas (E e G) participavam quase sempre, e duas (F e H) não participavam.

Quando foram solicitadas que especificassem as duas últimas formações das quais participaram, tivemos as seguintes respostas de acordo com o quadro 1:

Quadro 1 - Formação Continuada oferecida pela escola ou Secretaria Estadual de Educação.

PROFESSORAS	CURSOS
A, B e E	Instrumentos de Alfabetização
B	Metodologia de Leitura e Escrita
A, C e G	Pró-Letramento em Língua Portuguesa
C e D	Olimpíadas de Língua Portuguesa
E	Projeto Eureka

Fonte: A pesquisa.

A Secretaria de Educação ofereceu cursos nas áreas da leitura, escrita e alfabetização. No entanto, nós nos questionamos se foram ou não ofertados cursos na área de Matemática pela escola ou pela SEDUC, ou se as professoras não tomaram conhecimento dessa oferta. O fato evidenciado é que as professoras de nossa pesquisa não realizaram formação continuada em Matemática.

Os relatos das professoras comprovam nossa evidência, quando questionadas sobre a formação continuada específica na área de Matemática de acordo com o Quadro 2.

Quadro 2. Quadro-Síntese: Formação Continuada em Matemática.

Professora A	<i>[...] não participei de nenhuma formação continuada de Matemática, porque não foi oferecida pela escola e pela Secretaria de Educação. Sinto muitas dificuldades nas aulas de Matemática. Tenho certeza que se tivesse uma formação específica, teria mais facilidade em trabalhar com as crianças [...].</i>
Professora B	<i>[...] gostaria muito de participar de formação continuada específica na área de Matemática, pois na minha graduação (Pedagogia) tivemos poucas aulas práticas de como ensinar matemática. Tenho dificuldade e pelo fato do diretor da escola ser formado em Matemática busco sua ajuda na resolução dos problemas [...].</i>
Professora C	<i>[...] nunca participei de formação continuada em Matemática, pelo fato da SEDUC nunca oferecer este tipo de formação específica em Matemática, pois necessitamos aumentar nossa nota no IDEB e uma formação em Matemática contribuiria bastante [...].</i>
Professora D	<i>[...] gostaria de participar de um curso específico em Matemática. Tenho certeza que minhas aulas seriam bem mais atrativas para os alunos, pois me identifico com a Matemática [...].</i>
Professora E	<i>[...] seria muito importante para minimizar algumas dificuldades específicas que tenho com os conteúdos de Matemática [...].</i>
Professora F	<i>[...] seria importante nossa participação para aprimorar nossa prática pedagógica [...].</i>
Professora G	<i>[...] uma formação continuada em Matemática ajudaria bastante a forma de ministrar as aulas [...].</i>

Professora H	[...] <i>tenho certeza que poderia contribuir muito para minhas aulas [...]</i> .
--------------	---

Fonte: A pesquisa.

De acordo com o depoimento das professoras, observamos que tanto a escola com a SEDUC não ofereceram formação continuada específica na área de Matemática.

As professoras constataram a necessidade da formação continuada específica em Matemática, sendo possível notar a concordância nos seus discursos da necessidade de se dispendir mais tempo na elaboração e construção das aulas de Matemática, chegando a expor suas dificuldades em decorrência da falta de domínio dos conteúdos matemáticos. Esse fato causou várias vezes desconforto nas professoras pesquisadas.

No Quadro 2, observa-se que as professoras (A, B, D e E) responderam que sentem dificuldade para ministrar aulas de Matemática para os seus alunos. Elas citam haver dificuldades na resolução de problemas contextualizados, que exigem raciocínio lógico matemático fundamentado em operações com frações, grandezas e medidas, e outros assuntos.

No questionário aplicado ao gestor, solicitamos que respondesse se ocorreu em sua gestão algum tipo de formação continuada aos professores. O mesmo respondeu que sim. Ele informou [...] *que a primeira foi destinada a metodologia do ensino, segunda em relação à metodologia em alfabetização e terceira aconteceria neste ano de 2012, uma formação em metodologia da avaliação [...]*.

Notamos que estas formações não contemplaram toda a equipe de professoras, pois as professoras (F e H) informaram que não havia ocorrido nenhuma formação continuada no período em que estavam na escola. A afirmação das professoras (F e H) está em oposição ao relato do gestor em seu questionário. Contudo, podemos notar que, na área específica de Matemática, realmente não foram realizados eventos de formação continuada.

Assim, podemos corroborar a necessidade de um trabalho mais eficaz na preparação dos professores, na sua formação inicial e a continuada.

Podemos evidenciar, nesta pesquisa, a necessidade de a escola e a Secretaria de Educação proporcionarem aos seus professores dos anos iniciais formação continuada efetiva em Matemática, e não apenas ações pontuais, como revelam as falas das professoras quanto à necessidade de formações contínuas e efetivas, buscando proporcionar a elas uma prática pedagógica construtiva e reflexiva em sala de aula.

Neste sentido, acreditamos que a escola e a SEDUC deveriam promover ações voltadas para a formação continuada em Matemática, de maneira que os professores

puddessem superar os problemas atribuídos à falta de formação nesta área e os enfrentados pelos professores em sua prática pedagógica, contribuindo com formações que possibilitem a construção de novos conhecimentos matemáticos e uma efetiva mudança na prática pedagógica dos professores, como destaca Justo (2009).

O depoimento das professoras (B, D e F) torna evidente como os conteúdos específicos das disciplinas dos cursos de licenciatura em Pedagogia a serem ministrados em sala de aula não são objetos dos cursos de formação inicial do professor, conforme destacou Gatti (2010).

É de fundamental importância para os professores a formação continuada em Matemática. Esse suporte pedagógico proporciona-lhes um entendimento mais elaborado da prática de ensinar matemática e melhor compreensão dos aspectos matemáticos muitas vezes esquecidos na sua formação inicial, como salientou Gatti (2010).

De acordo com os relatos das professoras (A, B, D e E), conhecer os conceitos e seus procedimentos poderia contribuir de forma positiva para aprendizagem dos alunos, conforme destaca Justo (2009, p. 61):

o conhecimento matemático do professor inclui conhecer fatos aritméticos, conceitos, procedimentos e a relação existente entre eles; conhecer as formas como as ideias matemáticas podem ser representadas; conhecer a Matemática como uma área de ensino – em particular, como o conhecimento é produzido e a natureza do discurso em matemática.

É importante que as ações para formação continuada de professores em Matemática não sejam vistas somente como uma forma de preencher lacunas deixadas pela formação inicial do professor, mas sim uma forma de crescimento profissional. Tal formação deve se dar meio da aquisição de conhecimentos específicos e aperfeiçoamento de capacidades matemáticas, que partem das preocupações e dificuldades dos professores no desenvolvimento de atividades de ensino da Matemática em sala de aula.

Uma ideia discutida nos estudos da formação continuada é a de que ela se faz necessária em razão de que a formação inicial apresenta problemas e limitações. Nesse contexto, a formação continuada decorre da necessidade de promoção das limitações pedagógicas na formação inicial, que repercutem intensamente nos trabalhos dos professores. A formação continuada aperfeiçoará o professor desprovido de conhecimentos gerais e pedagógicos e com poucas habilidades didáticas, como considera Gatti (2008).

Então, podemos corroborar que a formação continuada para as professoras poderia ser uma estratégia na busca de um ensino de qualidade para os alunos. É possível também inferir

que as suas principais dificuldades estão relacionadas com a falta de oportunidades de cursos de formação continuada específica na área do ensino da Matemática.

A ausência de formação continuada específica em Matemática, na escola em questão, pode refletir no desempenho dos alunos nas provas de Matemática de avaliações que servem como indicadores da qualidade de ensino das escolas e do sistema educacional nacional. Por isso, entendemos que a formação continuada em Matemática, de extrema importância na ação pedagógica em sala de aula, é um suporte ao professor que já passou pela formação inicial, mas que, como observamos na fala das professoras, na sua prática escolar depara-se com questões matemáticas às quais não consegue resolver, afetando seu desempenho na sala de aula. A formação contínua pressupõe um processo permanente que acompanha e promove o desenvolvimento profissional do professor. Ressalte-se que Sammons (2008) considera que a formação continuada em escolas eficazes geralmente acontece na própria escola e promove subsídios para melhorar o processo de ensino, sendo frequentes e contínuas.

4.3 METODOLOGIA DE ENSINO

Nesta categoria, abordou-se a metodologia de ensino das professoras de Matemática, cujos dados foram extraídos de entrevistas e questionários. Quando se perguntou se as professoras sentiam dificuldades em ministrar os conteúdos matemáticos, as professoras (A, B, C e E) responderam positivamente, e as professoras (D, F, G e H) negativamente. Solicitou-se aos dois grupos que relacionassem o(s) motivo(s) de suas dificuldades e justificassem suas respostas (Ver Quadro 3).

Quadro 3. Quadro-síntese: Dificuldades das professoras em ministrarem as aulas de Matemática.

Professora A	<i>[...] Sinto muitas dificuldades de ministrar os conteúdos nas aulas de Matemática. Pelo fato de não ser especialista da área e não ter material para trabalharmos com os nossos alunos, procuro utilizar o livro didático, porém nem todos os alunos possuem livro didático [...].</i>
Professora B	<i>[...] eu tenho muita dificuldade de dar aulas de Matemática, por não ser uma especialista da área. Porém procuro minimizar esta dificuldade utilizando recursos didáticos e paradidáticos para facilitar a aprendizagem dos alunos nas aulas de Matemática, porém não tem livros para todos os alunos [...].</i>
Professora C	<i>[...] sim, tenho que planejar muito as minhas aulas, buscando sempre recursos didáticos para tentar enriquecer as aulas. Porém os recursos são poucos e falta livro didático para alguns alunos [...] tenho dificuldade em ajudar o meu aluno na compreensão das atividades de Matemática é muito grande [...].</i>
Professora D	<i>[...] não, me identifico na área e procuro sempre inovar minhas aulas, para que os meus alunos possam compreender melhor através do seu cotidiano e por esse motivo acredito que não tenho dificuldade em ensinar Matemática. Porém, minha maior dificuldade é o envolvimento dos pais no acompanhamento dos seus filhos</i>

	[...].
Professora E	[...] <i>sim, as dificuldades são muitas de compreender os conteúdos de Matemática a serem ensinados. Tenho que estudar bastante para dar as aulas de Matemática, também por não ser especialista desta área e da escola não proporcionar recursos didáticos apropriados para as aulas e pelo descaso dos pais no acompanhamento das atividades dos seus filho [...]</i>
Professora F	[...] <i>não tenho dificuldade de ensinar Matemática, pois procuro planejar as aulas e tento deixar as aulas atrativas para os alunos. Porém, utilizo somente o livro didático como recurso [...]</i> .
Professora G	[...] <i>gosto de dar as aulas de Matemática, porque me identifico com ela, procurando utilizar os recursos didáticos que a escola disponibiliza, o livro didático e planejar quase que diariamente minhas aulas [...]</i> .
Professora H	[...] <i>tenho facilidade em ensinar Matemática para os alunos e procuro trabalhar bastante utilizando o livro didático e o material concreto com eles sempre buscando relacionar o seu cotidiano com a Matemática [...]</i> .

Fonte: A pesquisa.

Observam-se como justificativas as seguintes afirmações: as professoras (A, B e E) responderam que não eram especialistas da área; as professoras (A, C e E) informaram que não tinham acesso a recursos didáticos, como livro didático e materiais específicos para ministrarem as aulas de Matemática; as professoras (D e E) destacaram a falta de acompanhamento dos pais nas atividades dos seus filhos em casa.

As professoras (F, G e H), que responderam não sentirem dificuldades em ministrar as aulas, relataram quais fatores facilitaram sua atuação: as professoras (D e G) identificavam-se com a disciplina de Matemática; as professoras (D e F) tornavam as aulas mais atrativas; as professoras (G e H) utilizavam recursos didáticos disponíveis na escola; as professoras (F e G) buscavam no planejamento o diferencial de suas aulas; e as professoras (D e H) contextualizavam os conteúdos no cotidiano do aluno.

Observa-se que, nos relatos das professoras (D e E), além de fatores extraescolares, como a omissão dos pais quanto à sua participação no acompanhamento das atividades dos seus filhos, fatores intraescolares interferiram na metodologia delas. Como fatores intraescolares, as professora (A, C e E) citaram a falta de recursos didáticos, e as professoras (A, B e E) a insegurança refletida na sala por não serem especialistas na área.

Nota-se, pelos relatos das professoras (B e C) que, embora elas enfrentassem dificuldades, buscavam outras formas metodológicas que contribuíssem para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Este fato também é evidente nos relatos das professoras (A e E), pois elas tentavam repassar os conteúdos matemáticos objetivamente para facilitar o entendimento dos alunos. Nos relatos das professoras (B, C e E), citam-se maneiras de minimizar as dificuldades dos alunos, como, por exemplo, o uso de recursos didáticos e

paradidáticos. E, mesmo com dificuldades, o prévio planejamento das aulas facilitou a atuação das professoras nos anos iniciais.

Perguntamos às professoras se elas entregavam os planos de ensino das aulas de Matemática à coordenação pedagógica. As professoras (A, B, C, D, E, F e G) responderam positivamente, pois os planejamentos eram quinzenais, e apenas a professora (H) informou que não entregou por motivo de doença. Durante a entrevista, a professora (E) explicou: [...] *é muito importante planejar as aulas, pois procuramos trocar experiências com as colegas na hora do planejamento e buscamos realizar na sala de aula atividades que acreditamos que contribuam para a aprendizagem dos alunos em sala de aula, utilizando, muitas vezes, jogos e atividades lúdicas que possibilitam uma melhor compreensão por parte dos alunos. Por isso o planejamento das aulas é fundamental [...].*

Nota-se, por parte da professora (E), seu comprometimento na hora do planejamento, ao estruturar e organizar suas aulas com a finalidade de torná-las produtivas. Além de seu relato, observa-se, nos questionários das professoras (A, B, C, D, F e G), como fator da garantia da qualidade do ensino, sua ênfase no processo de elaboração do plano de ensino condizente com estratégias pedagógicas que possibilitem a realização de aulas organizadas e estruturadas, como afirmar Castro, Tucunduva e Arns (2008).

Quanto aos recursos pedagógicos utilizados, as professoras (A, B, D, E, F, G e H) responderam que os utilizam com frequência, e a professora (C) respondeu que às vezes os utiliza. As professoras (A, B, D, E, F, G e H) utilizaram blocos geométricos, brinquedos concretos, blocos lógicos, régua, transferidor, material didático, calendário, quadro de valor de lugar e ábaco. Somente as professoras (B, C, D, E, G e H) utilizaram mais de um recurso didático, enquanto as professoras (A e F) utilizaram apenas o livro didático.

Os recursos didáticos são, de acordo com Zimer (2008), de fundamental importância nos anos iniciais, pois os alunos têm a oportunidade de aprender Matemática brincando e utilizando materiais concretos, proporcionando-lhes uma aprendizagem significativa. Mas, acrescenta-se, com Passos (2006), que é necessária a seleção dos recursos didáticos adequados ao conteúdo ministrado e ao nível de conhecimento dos alunos, observando-se a relação deles com os conteúdos matemáticos.

Quanto ao uso do livro didático, as professoras (A, B, C, F, G e H) responderam que sempre o utilizavam. As professoras (D e E) responderam que quase sempre o utilizavam. As professoras (A, B, C, F, G e H), como mostram seus relatos, utilizavam o livro didático como principal recurso pedagógico para explicar os conteúdos de Matemática, buscando tirar as dúvidas dos alunos e reforçar as suas atividades através dos exercícios de fixação e

complementares. As professoras (D e E), por outro lado, utilizavam-no como apoio pedagógico nas explicações dos conteúdos e quando passavam atividades para casa.

O livro didático é de fundamental importância na aprendizagem dos alunos, quando utilizado para transmitir informações facilitadoras da compreensão do conteúdo programático, no intuito de contribuir no processo de construção de seu conhecimento, conforme também salienta Lopes (2006). Na escola pesquisada, as professoras afirmaram que o utilizavam frequentemente na busca de organização dos conteúdos ministrados e na realização de exercícios. Ou seja, o livro didático era fonte do planejamento de suas aulas.

Perguntamos às professoras se elas corrigiam as atividades dos alunos. As professoras (B, C, D, F e G) responderam que sempre as corrigiam; as professoras (A e E) responderam que quase sempre, e a professora (H) respondeu que poucas vezes as corrigia. Solicitamos, no questionário, que as professoras indicassem o porquê da correção e como as corrigiam. As professoras (A, B, C, D, E, F e G) declararam corrigi-las na lousa, vistando os cadernos para se certificarem de que os alunos realizavam as atividades e para identificarem suas dificuldades de aprendizagem.

A condução do aluno à lousa para responder aos exercícios não é garantia de correção eficaz das atividades. Pelos relatos das professoras (A e B), no Quadro 5, essa estratégia pedagógica pode ser ineficaz nas aulas de matemática, não contribuindo efetivamente para a aprendizagem dos alunos. As professoras não buscaram estratégias para a identificação dos erros dos alunos e alternativas para a minimização das dificuldades deles. Mesmo que a ênfase dos professores em passar deveres e os corrigir não seja garantia de resultados positivos nas aulas de matemática, quando eles demonstram interesse e dedicação em relação ao desempenho e compreensão dos conteúdos pelos alunos, este fato poderá contribuir positivamente para a aprendizagem, conforme também consideram Franco et al (2007).

Ao se tratar do esclarecimento de dúvidas dos alunos durante as aulas, os depoimentos mostram que as professoras (A, B, C, D, E, F e G) responderam que sempre as esclareciam, e a professora (H) respondeu que quase sempre. Pelos relatos, as oito professoras demonstraram entender que, esclarecendo as dúvidas dos alunos, contribuía positivamente com o processo de ensino e aprendizagem deles. Porém, quando questionadas se esclareciam as dúvidas deles, elas não conseguiram esclarecer as estratégias utilizadas para a minimização da dificuldade; mas se conclui, pelas suas falas, que utilizavam exercícios de fixação, aulas de reforço, atividades de memorização, recursos pedagógicos e a correção das atividades na lousa.

É evidente a preocupação das professoras quanto ao esclarecimento das dúvidas dos alunos, de maneira mais específica, por meio de atividades para casa, exercícios de fixação

ou, no caso das professoras (A, B, C, D, E, F e G), da condução deles à lousa. No entanto, tal estratégia pode ser ineficaz, dependendo de como o professor a conduz. Como destacam Soares (2005) e Leite e Kager (2009), pode-se pensar que levar os alunos ao quadro para a correção de suas atividades resulte tanto em fatores positivos na aprendizagem, quanto em constrangimento dos alunos.

Na intenção de se analisar a prática pedagógica das professoras, perguntamos a elas acreditavam na adequação de suas metodologias. As professoras (B, C, E, F, G e H) responderam que sempre, e as professoras (A e D) responderam que não. Então, perguntamos o porquê da afirmação ou negação. As professoras (B, C, E, F, G e H) acreditavam que os seus métodos estavam adequados, concordando que seus procedimentos buscavam privilegiar fatos atuais que pudessem contextualizar o ensino da Matemática, como: a realização de aulas criativas por meio de competições, brincadeiras e jogos e a construção do conhecimento da teoria em função da prática, conforme também salienta Zimer (2008). Já as professoras (A e E) declararam não ser especialistas na área e usaram este fator como argumento para suas dificuldades em compreender e ministrar os conteúdos.

Por outro lado, as professoras (B e C), embora relatem que sentem dificuldades, consideraram que suas metodologias dão bons resultados. Neste caso, não se pode inferir se realmente as professoras (B e C) estão desenvolvendo metodologias que de fato possam contribuir com a melhoria do ensino da Matemática.

Observa-se, no depoimento das professoras (A e E), que elas recorriam à pesquisa e ao estudo dos conteúdos programáticos antes de explicá-los aos alunos. Entretanto, pressupõe-se, nesta pesquisa, que, para ministrar aulas de matemática, os professores devem conhecer o conteúdo matemático e criar estratégias para que os alunos encontrem a solução dos problemas matemáticos, característica essencial ao educador matemático, conforme também salienta Justo e Dorneles (2012).

As pesquisas bibliográficas apontam que os professores devem conhecer o seu objeto de estudo para que contribuam eficazmente no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Estudo realizado por Justo e Dornelles (2012) destaca a necessidade de o professor desenvolver ou aprimorar suas capacidades para a resolução de problemas matemáticos. Neste sentido, infere-se que eles podem fazer diferença na vida dos alunos, quando utilizam seu conhecimento específico para o desenvolvimento nos alunos de habilidades e competências voltadas para a argumentação e resolução de problemas matemáticos.

No entanto, considera-se, também, que as dificuldades dos professores são até certo ponto semelhantes às dificuldades vividas pelos alunos na construção da resolução dos

problemas matemáticos, conforme salienta Justo e Dorneles (2012). Estudos mostram que o professor precisa assumir uma postura positiva no ensino da Matemática, buscando metodologias que contribuam para a sua capacidade de ensinar e aprender, ou seja, estabelecendo uma aprendizagem que possa de fato contribuir de forma eficaz com o aluno, como também considera Justo (2009).

Para Justo e Dorneles (2012, p. 70), “defende-se a importância do conhecimento matemático do professor polivalente dos anos iniciais para um ensino eficiente e uma aprendizagem eficaz da resolução de problemas aditivos”. Ou seja, é essencial para os autores que os professores que ensinam nos anos iniciais contribuam com os primeiros passos na construção dos conceitos matemáticos das crianças e sejam educadores qualificados que possam não somente contribuir de maneira positiva na forma de ensinar Matemática, mas também buscar conhecimentos didáticos do conteúdo programático a ser ministrado.

Justo (2009) afirma que a incompreensão dos conceitos matemáticos pelos professores dificulta a aprendizagem dos alunos. Os depoimentos das professoras (A, B, C e D) deixam claro que suas dificuldades decorrem do desconhecimento de conteúdos específicos da disciplina e de não serem especialistas, refletindo negativamente no processo de ensino e aprendizagem das crianças.

Por outro lado, as professoras (A, B, C e D) relataram que realizavam várias atividades com os seus alunos, para minimizar as dificuldades deles, destacando: pesquisas na internet e na biblioteca e atividades para casa. Segundo Libâneo (2004), somente intervenções pedagógicas eficazes e eficientes minimizam as dificuldades dos alunos. Embora não se possa afirmar que as atividades pedagógicas desenvolvidas deram bons resultados, as professoras ressaltaram a importância de métodos eficazes garantidos por meio de pesquisa e atualização. Para Mizukami (2006), o professor de matemática precisa dominar os conteúdos matemáticos, buscando exemplos, representações e analogias que contribuam com os diversos modelos de tarefas e adaptações do conteúdo.

Perguntamos, ainda, às professoras se elas informavam à coordenação pedagógica as dificuldades de aprendizagem dos alunos. As professoras (A, C, D, E e F) responderam que sempre informavam à coordenação pedagógica; as professoras (B e G) responderam que quase sempre informavam; e a professora (H) não informava, pelo fato de sempre tentar resolver individualmente as dificuldades dos seus alunos. Então, solicitou-se às professoras que explicassem por que encaminhavam os alunos com dificuldade para a coordenação pedagógica. Os relatos estão sintetizados no Quadro 4.

Quadro 4. Quadro-síntese: Depoimentos das professoras que informavam à Coordenação Pedagógica as dificuldades de seus alunos quanto à aprendizagem da Matemática.

Professora A	<i>[...] quando percebo que os métodos utilizados nas minhas aulas não estão suprindo as necessidades dos alunos, procurava a coordenação para que juntamente comigo busque soluções de intervenções pedagógicas [...]</i>
Professora B	<i>[...] eu procuro informar à coordenação pedagógica da escola, porque acredito na importância da parceria entre escola e família. O professor, sem a ajuda dos pais, não consegue realizar um trabalho eficaz com os alunos que estão com dificuldade de aprendizagem. Particularmente, acredito que estas ações estão minimizando bastante o número de alunos que estão com dificuldade em minhas aulas [...].</i>
Professora C	<i>[...] procuro a coordenação na tentativa de buscar soluções para o aluno com dificuldade de aprendizagem, pois acredito que o professor não consegue nada sozinho, ele precisa da parceria da equipe pedagógica da escola, dos pais e todos que estão envolvidos no processo de ensino dos alunos [...].</i>
Professora D	<i>[...] sempre busco o apoio da coordenação pedagógica da escola para informar das dificuldades dos [...].</i>
Professora E	<i>[...] procuro a coordenação para informar aos pais o que está acontecendo com os seus filhos e para encaminhar os alunos com dificuldade para participar do reforço escolar que acontece no contraturno da escola [...].</i>
Professora F	<i>[...] informo e ainda registro no diário de classe para que a coordenação fique ciente da situação do aluno e do seu rendimento em sala de aula, principalmente os pais dos alunos que apresentavam dificuldade na aprendizagem [...].</i>
Professora G	<i>[...] quase sempre encaminho os alunos com dificuldade para a coordenação da escola, buscando com esta ação o envolvimento da família no acompanhamento dos seus filhos [...].</i>
Professora H	<i>[...] não, porque tento resolver as dificuldades dos meus alunos em sala de aula e quando necessito conversar com os pais, mando uma solicitação no caderno dos alunos [...].</i>

Fonte: A pesquisa.

As professoras (A, B, C, D, E, F e G) defendem uma articulação entre a coordenação pedagógica da escola e o professor na tentativa de resolução dos problemas dos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem. Essa parceria pode trazer ações positivas do ponto de vista das intervenções pedagógicas, pois possibilita ações pedagógicas efetivas. A participação dos pais, neste processo, aparece no depoimento das professoras (B, C, E, F e G), como ação facilitadora no resgate desses alunos.

Durante as entrevistas, questionaram-se as medidas tomadas pelas professoras, quando o aluno apresentava dificuldade de aprendizagem nas aulas de Matemática. As professoras (G e H) não responderam a essa pergunta, e as professoras (A, B, C, D, E e F) explicaram de forma diversa suas ações (Ver Quadro 5).

Quadro 5. Quadro-síntese: Medidas das professoras quando seus alunos apresentavam dificuldades nas aulas de Matemática.

Professora A	<i>[...] procuro levar os alunos à lousa, comunicaria aos seus responsáveis solicitando acompanhamento dos mesmos e buscaria incentivar a aprendizagem deles com jogos matemáticos [...]</i>
Professora B	<i>[...] buscaria explicar da melhor maneira possível para o aluno tirar as dúvidas que</i>

	<i>fossem pertinentes para e ele [...] faria um trabalho personalizado e de forma individualizada, também procuraria levar o aluno à lousa [...]</i>
Professora C	<i>[...] eu acredito que a melhor maneira seria fazer um acompanhamento das atividades dos alunos, realizar exercícios quantas vezes forem necessários, utilizar recursos didáticos e paradidáticos, brincadeiras lúdicas que relacionassem ao assunto estudado, jogos matemáticos e, principalmente, um acompanhamento da coordenação pedagógica e da família para que o aluno pudesse encontrar facilidade na hora de realizar os exercícios e os trabalhos de casa [...].</i>
Professora D	<i>[...] verificaria quais foram as dificuldades encontradas nos meus alunos para depois conversar com a família e junto com a família buscar intervenções pedagógicas que pudessem minimizar as dificuldades deles [...]</i>
Professora E	<i>[...] primeira providência é solicitar que o aluno possa sentar-se próximo de mim, depois procuraria acompanhá-lo em todas as atividades e realizando também o encaminhamento à coordenação pedagógica da escola [...].</i>
Professora F	<i>[...] procuraria utilizar métodos diferentes para que pudesse ocorrer uma compreensão das atividades por parte do aluno que estivesse com dificuldade em Matemática e ajudaria fazendo o acompanhamento das atividades realizadas por ele [...] também buscaria ajuda da coordenação pedagógica e dos pais para que juntos pudessem sanar essas dificuldades encontradas por eles [...].</i>

Fonte: A pesquisa.

Os depoimentos das professoras (A, B, C, D, E e F) apontam para uma busca de estratégias e métodos diferenciados. Elas usaram como apoio pedagógico recursos didáticos variados, acompanhamentos individuais, jogos matemáticos, associando brincadeiras aos conteúdos ministrados, repetindo atividades e conteúdos, buscando a parceria com a equipe pedagógica da escola e, sobretudo, com a família. As estratégias das professoras parecem não atingir resultados positivos no desempenho dos alunos no período de 2005 a 2009, mas podem indicar como suas metodologias poderiam influenciar de maneira positiva ou negativa a aprendizagem dos alunos.

Embora não se possa afirmar que as metodologias das professoras resultaram em efeitos positivos ou negativos, elas revelam os fatores que influenciaram ou não o ensino da matemática, nos anos iniciais. Dessa forma, percebe-se que os métodos das professoras (A, B, C, E e H) não auxiliaram suficientemente a aprendizagem matemática dos alunos da escola pesquisada. A constatação desse quadro, por conseguinte, exige a consideração posterior da ampliação desta pesquisa, para se tratar de dois aspectos: qual seria a melhor forma de ensinar Matemática para os anos iniciais; e qual seria a metodologia adequada do professor em sala de aula.

4.4 AMBIENTE ESCOLAR

Nesta categoria, considerou-se o ambiente escolar, sendo os dados foram extraídos de questionários e entrevistas. Ao perguntarmos se acreditavam que o ambiente da escola

pesquisada fosse favorável ao ensino da Matemática, as professoras (A, C, D, E e H) responderam que sim, e as professoras (B, F e G) responderam que não (Ver Quadro 6).

Quadro 6. Quadro-síntese: Ambiente escolar da escola investigada

Professora A	<i>[...] o ambiente da escola sempre favorece, porque o aluno vem de casa com certa bagagem. [...] Na escola, ele descobre a Matemática na prática, mas ele nem sabe disso. Logo, acredito que, independente do ambiente físico da escola e da falta de recursos pedagógicos, a aprendizagem do ensino da Matemática é favorecida [...]</i>
Professora B	<i>[...] não era possível trabalhar naquela situação, faltava equipamentos, os espaços físicos eram reduzidos, as salas de aulas não tinham ar-condicionado e as crianças ficavam incomodadas com o calor. Por isso acredito que, naquelas condições, o ambiente desta escola é desfavorável à aprendizagem não só de Matemática, como de qualquer disciplina que trabalhamos com as crianças [...].</i>
Professora C	<i>[...] não podemos dizer que o ambiente foi desfavorável, mesmo sabendo que os ambientes naquela época necessitavam de reforma [...] acredito que todo ambiente é favorável para aprendizagem, nunca faltou criatividade, dinâmica e compromisso por parte dos professores que pudéssemos dizer que o ambiente escolar desta escola é desfavorável para as nossas crianças aprenderem os conhecimentos matemáticos, porém a escola precisa melhor bastante nas suas condições de funcionamento [...].</i>
Professora D	<i>[...] o ambiente escolar é favorável pelo fato de os alunos perceberem que estão em contato com a Matemática nas brincadeiras, nos jogos, nas atividades recreativas da escola e na interação entre colegas e professores [...].</i>
Professora E	<i>[...] sim, acredito pelo fato de nunca faltar dedicação e criatividade por parte dos professores [...] o clima entre os professores é de inteira integração, facilitando interação entre o grupo e contribuindo para o ambiente da escola ser favorável para aprendizagem dos alunos, no entanto temos que melhorar a biblioteca e outros ambientes educacionais [...].</i>
Professora F	<i>[...] o ambiente escolar não era favorável, porque é importante a escola ter uma boa biblioteca para os alunos pesquisarem, um espaço físico bem organizado e amplo para os alunos brincarem, locais que pudéssemos encontrar os recursos didáticos para facilitar a aprendizagem dos alunos. Porém, temos que trabalhar com a nossa realidade. A nossa realidade, naquele período, era uma escola reduzida. Tínhamos que nos virar para proporcionar aos alunos situações que pudessem facilitar uma aprendizagem digna aos alunos. Por isso que acredito que o ambiente escolar, naquele momento, não era favorável ao ensino da Matemática [...].</i>
Professora G	<i>[...] a escola necessitava naquela época de uma reforma, tínhamos problemas com o calor, usávamos apenas uma área reduzida na frente da escola para realizarmos as atividades recreativas com as crianças, tínhamos também a falta de uma biblioteca apropriada para crianças pesquisarem, o prédio da escola não estava em condições e a sala de mídia não tinha como atender as crianças. Então todos estes fatores me faziam acreditar que a condição da escola era desfavorável [...].</i>
Professora H	<i>[...] sim, porque tenho convicção que, para realizar um bom trabalho com as crianças, não necessito ter ambientes escolares superequipados, mas um ambiente favorável ao trabalho do professor, com muito respeito ao trabalho dos amigos, com integração da equipe e principalmente a liberdade de como trabalhar com os alunos, mesmo sabendo que os recursos disponíveis deixavam a desejar [...].</i>

Fonte: A pesquisa.

Constata-se, pelos relatos, que as professoras (A, C, D, E e H) consideravam o ambiente escolar favorável ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática. No entanto, no questionário, ao justificarem tal posicionamento, as professoras (B, F e G), que responderam de forma negativa, alegaram falta de espaço e equipamentos, enfatizando as deficiências estruturais do espaço escolar.

A pesquisa da UNESCO (2012) apresenta dados sobre exclusão intraescolar nas escolas públicas brasileiras, tendo como referência a Prova Brasil de 2005, 2007 e 2009. Alunos com nível abaixo do básico de desempenho em leitura e em matemática estudam em escolas com pouco ou nenhum infraestrutura. Em média, escolas com alunos com nível abaixo do básico no nível de proficiência concentram-se em escolas com carência na infraestrutura, conforme também destacado por Soares et al (2012).

Soares et al (2012), também afirmam que alunos que apresentaram rendimento abaixo do básico estão concentrados, geralmente, nas escolas com menores condições de recursos didáticos e bibliotecas ineficazes, sendo essa tendência a mesma para estudantes com nível abaixo do básico em leitura e matemática.

Os relatos das professoras (B, F e G) sugerem que a escola necessitava, no período de 2005 a 2009, de reforma em seus ambientes educacionais. Elas criticaram as condições da escola, destacando a falta de laboratórios, de equipamentos pedagógicos e de conservação do prédio.

Observa-se, por outro lado, a dissonância nas falas das professoras (B, F e G) e das professoras (A, C, D, E e H). Para as primeiras, o ambiente escolar no período da análise da pesquisa (2005 a 2009) não era favorável à aprendizagem dos alunos, em virtude de a escola não apresentar ambientes facilitadores das atividades acadêmicas. Segundo seus relatos, naquela época, havia a falta de locais com recursos didáticos e de biblioteca. Para as professoras (B, F e G), são suportes importantes, para a eficiência escolar, infraestrutura organizada e disponibilidade de recursos didáticos.

Já as professoras (A, C, D, E e H) responderam que o ambiente da escola era favorável à aprendizagem dos alunos, enfatizando que, mesmo com as condições inadequadas de funcionamento da escola, conseguiam realizar os seus trabalhos. Elas entendiam ser o ambiente escolar favorável, por se considerarem profissionais dedicadas e comprometidas com o seu fazer pedagógico, independentemente da escolar ter ou não infraestrutura. Porém, em outro momento, as próprias professoras relataram as necessidades de recursos didáticos e equipamentos para a melhoria de suas aulas. Pelos relatos das professoras (A, C, D, E e H), percebe-se que o significado de ambiente escolar para elas envolve a integração dos

professores e o clima positivo de convivência. Para elas, os alunos podem aprender em qualquer espaço físico, independentemente das condições do local e das dificuldades pessoais deles. No entanto, consideram que a escola deva ser atrativa para os alunos, pois ela é uma continuação dos seus conhecimentos, onde eles aprendem a Matemática de forma dinâmica e criativa.

Embora as professoras (A, C, D, E e H) entendessem que a falta de estrutura da escola não influenciou nas atividades de sala de aula, não se pode deixar de concordar com as professoras (B, F e G), quando consideram que o meio físico, quando inadequado, contribui negativamente para o desempenho escolar. Nesse sentido, podemos inferir que as professoras (B, F e G), quando defendem que os ambientes escolares devem proporcionar às crianças e professores condições para o desenvolvimento de suas habilidades e competências, pensam em proporcionar aos alunos estratégias que favoreçam a aprendizagem interativa e competências sociais imprescindíveis para conviver com as diferenças, como defendem Paiva e Lourenço (2011).

Estudos apontam para efeitos positivos no desempenho dos alunos quando há condições favoráveis de funcionamento de equipamentos, laboratórios e espaços físicos da escola, quando utilizados de maneira eficiente. Neste sentido, a escola deve criar condições de funcionamento em seus ambientes educacionais. Para as professoras (B, F e G), ambientes escolares atrativos, bem organizados e limpos, com salas ventiladas e mobília conservada, fomentam a criatividade de seus professores, gerando efeitos positivos na aprendizagem das crianças, como diz Soares (2012).

Esses fatores poderão contribuir para a aprendizagem eficaz dos alunos, segundo Franco, Sztajn e Ortigão (2007) e Soares (2004). Ainda para Soares et al. (2012), uma parte da variação do desempenho se deve a características do ambiente escolar, considerando que a qualidade das instalações dos prédios escolares só contribui de forma positiva para a aprendizagem dos alunos, quando apresenta bom estado de conservação de portas, telhados, janelas, banheiros, cozinhas, paredes, ar-condicionados, instalações elétricas e hidráulicas. Nos relatos, as professoras (B, F e G) também citam esses fatores.

A qualidade do ensino de uma escola depende de vários fatores, entre eles, a questão de um espaço organizacional que possa criar condições aos alunos para uma aprendizagem eficaz. Partindo-se desse pressuposto, infere-se que espaços esportivos e laboratórios, bibliotecas com livros didáticos e materiais de leitura e pedagógicos adequados e quantidade limitada de alunos na sala de aula podem ser fatores positivos na aprendizagem dos alunos. É o que revelam os relatos das professoras (B, F e G), que consideram que, quanto melhor a

infraestrutura escolar, melhor será o ambiente escolar, e, conseqüentemente, melhor o desempenho dos alunos.

No entanto, a escola deveria buscar um ambiente democrático e igualitário para seus alunos, contribuindo de forma positiva para o desenvolvimento de sua autonomia e capacidade crítica, a partir de um ambiente que considere, além das condições físicas e estruturais, um clima favorável às interações entre as pessoas. As relações interpessoais oportunizam experiências conjuntas para as crianças e professores, criando situações que favorecem a motivação, a troca de conhecimento e sentimentos, em favor da interação do aluno com o professor, de acordo também com o pensamento de Paiva e Lourenço (2011).

O bom relacionamento declarado pelas professoras (A, C, D, E e H) com outros integrantes da escola favoreceu um ambiente escolar agradável e saudável para os alunos. Porém, não podemos garantir que este fato estava propenso à melhoria da qualidade de ensino, como se nota no depoimento das professoras (A, C, D, E e H), ao relatarem o comprometimento de todos os profissionais da escola nas atividades.

Pelos depoimentos das professoras (A, C, D, E e F), nota-se que, mesmo em situações adversas, elas procuraram realizar suas atividades de maneira a contribuir de forma positiva com a aprendizagem dos alunos. Porém, não podemos deixar de descartar a importância do ambiente escolar, e inferir a importância da gestão escolar em proporcionar ambientes que favoreçam a aprendizagem das crianças, conforme também destacado por Brito e Costa (2010).

Embora se crie o ambiente de trabalho comprometido, as relações profissionais entre os indivíduos da escola não contribuíram com a eficiência da aprendizagem. Neste caso, as professoras (A, C, D, E e H) consideravam o ambiente escolar desfavorável ao ensino da Matemática. Já as professoras (B, F e G) mantêm a coerência no discurso, ao considerarem o ambiente escolar desfavorável à aprendizagem.

Portanto, o ambiente da escola pesquisada apontava para uma situação desfavorável à aprendizagem dos alunos em Matemática, em virtude dos discursos das professoras (B, F e G) estarem alinhados com suas práticas pedagógicas. Porém, também temos consciência de que apenas o ambiente educacional não garante uma aprendizagem eficaz e significativa dos alunos.

4.5 SITUAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS ALUNOS

Nesta categoria, aborda-se a situação socioeconômica (SSE) dos alunos, considerando-se a percepção das professoras entrevistadas. Quando questionadas se elas acreditam que a situação socioeconômica do aluno influencie na aprendizagem de Matemática, as professoras (A, B, E) responderam positivamente, e as professoras (C, D, F, G e H) responderam que não acreditavam que a SSE do aluno influenciasse na aprendizagem dele (Ver Quadro 7).

Quadro 7. Quadro-síntese: SSE dos alunos na perspectiva das professoras

Professora A	<i>[...] sim, a situação socioeconômica do aluno influencia na aprendizagem, principalmente quando os pais não têm preparo para acompanhar as atividades dos seus filhos, porque temos muitos alunos de pais analfabetos, sem ocupação profissional e que estão numa situação financeira muito desfavorável, de tal forma que muitos alunos somente têm caderno, lápis, livros e outros materiais, porque o governo fornece para os alunos [...].</i>
Professora B	<i>[...] eu acredito que a situação econômica dos pais influencia na aprendizagem dos alunos porque muitos são analfabetos, não conseguem acompanhar as tarefas de seus filhos em casa e nunca têm tempo para participarem das reuniões de pais [da turma] dos seus filhos. Quando aparecem [na escola] é para reclamar que seu filho ficou retido na série que estudava. Eu acredito que se os pais tivessem uma escolaridade melhor, poderiam ajudar muito os seus filhos. Além da situação financeira das famílias não serem das melhores [...].</i>
Professora C	<i>[...] tenho uma aluna que mora numa palafita de um cômodo, onde tem um fogão, poucas panelas e colchão no chão, no qual dormem seus pais, ela e seus quatro irmãos. Várias vezes, a única refeição que ela faz é na escola. Ela é minha melhor aluna no quesito aprendizagem [...].</i>
Professora D	<i>[...] não, de jeito nenhum, pois visitei a casa de um aluno meu e observei que sua casa tinha apenas um cômodo. Procurei conversar com sua mãe para informar que seu filho estava vindo para escola 'sujinho' e ela me respondeu que entre comprar o pedaço de uma barra de sabão ou comprar um pão, preferia comprar um pão. Para você ver que o nível socioeconômico de algumas dessas crianças estão abaixo da linha de pobreza. Porém, hoje expliquei um assunto de operações com multiplicação e esta criança foi a primeira a responder o exercício [...].</i>
Professora E	<i>[...] sim, o nível socioeconômico das famílias influencia bastante na aprendizagem das crianças, muitas das famílias são desestruturadas, a maioria dos pais são analfabetos, estão em sua grande maioria desempregados e suas condições financeiras são precárias, todos esses fatores somados me fazem acreditar que situação socioeconômica do aluno influencia no ensino da Matemática [...].</i>
Professora F	<i>[...] não importa a que classe social a família pertença, o que importa é comprometimento do aluno na sua vida escolar. Muitos deles vivem numa situação de pobreza, porém mesmo com suas dificuldades conseguem vencer os desafios que a vida proporciona para eles [...].</i>
Professora G	<i>[...] a maioria dos alunos são de camadas sociais populares, mas, por incrível que pareça, os alunos que têm os melhores rendimentos são aqueles das famílias mais pobres. Acredito que tem muito a ver da possibilidade de um dia poderem ajudar suas famílias [...].</i>
Professora H	<i>[...] acredito quando o aluno é interessado e comprometido com os seus estudos, não importa qual é o seu nível socioeconômico [aluno], porque ele tem uma noção que estudando poderá ajudar sua família no futuro [...].</i>

Fonte: A pesquisa.

Solicitou-se ainda que as professoras justificassem suas respostas. Para as professoras (C, D, F, G e H), não importava se a criança passasse por dificuldades financeiras, pois mantinha o interesse e comprometimento nas atividades escolares, sem comprometer suas habilidades e competências. As professoras (F, G e H) ressaltaram que não importava a classe social da família, pois, quando comprometido com a vida escolar, o aluno procura vencer desafios. O nível socioeconômico, para as professoras (C, D, F, G e H), não afeta o desempenho escolar, e, para as professoras (C e D), os alunos não apresentaram dificuldades de aprendizagem. Mas, para as professoras (A e B), o analfabetismo dos pais e sua situação financeira desfavorável e a falta de tempo necessário para acompanhar o desempenho dos filhos na escola e em casa refletem negativamente no processo de aquisição de habilidades e competências quanto a aprendizagem de conteúdos matemáticos. As dificuldades financeiras dos pais não justificam, portanto, as dificuldades de aprendizado de seus filhos, pois estes mostram compromisso e interesse com suas atividades escolares, mesmo sem a participação familiar, de acordo com as falas das professoras.

Na questão referente às formas como as famílias conseguem, mesmo que precariamente, se sustentar não se pode inferir se realmente este fator é importante na trajetória escolar das crianças. No depoimento das professoras (A, B e E) não há evidências sobre essa questão, diferentemente dos relatos das professoras (A, B e E). A escolaridade dos pais e a renda com que sobrevivem não podem ser tratadas como fatores que pressupõem resultados negativos na aprendizagem dos alunos na escola investigada, em virtude de se desconhecer o ponto de vista da família na participação das atividades escolares.

Apesar de as professoras (A, B e E) apresentarem tais justificativas sobre o envolvimento da família na pergunta relacionada à SSE, optou-se em analisar estes fatores na categoria ambiente familiar.

Entretanto, observam-se, nos relatos das professoras (C, D, F, G e H), evidências de que o nível socioeconômico não seria fator negativo na aprendizagem dos alunos. Porém, através dos depoimentos das professoras (C, D, F, G e H), ressalta-se, no estudo, que a maioria dos alunos da escola era de camadas populares ou de famílias de baixo poder aquisitivo. Constata-se, também, pelos relatos, que crianças oriundas de famílias menos favorecidas são capazes de alcançar altos níveis de desenvolvimento intelectual e de serem bem sucedidas nos seus estudos. Elas podem superar as suas dificuldades e atingir os mesmos níveis de crianças oriundas de famílias bem sucedidas, que empiricamente têm mais oportunidades na vida escolar, fator este comprovado, por exemplo, com as pesquisas de Lahire (1997).

Para este autor, crianças oriundas de camadas populares conseguiam, muitas vezes, vencer suas dificuldades e, até certo modo, ocupar lugares de destaque em suas escolas. Nem sempre crianças de famílias menos favorecidas têm dificuldades de aprendizagem, assim como nem sempre crianças de famílias bem sucedidas demonstram uma aprendizagem eficaz. Pode haver crianças em situações de fracasso escolar pertencentes a famílias bem sucedidas, bem como crianças em situação de sucesso escolar pertencente a famílias menos favorecidas ou de camadas populares. Lahire (1997) afirma também que, mesmo em famílias com situação econômica menos favorecida, os pais, ainda que intuitivamente, participam intensamente da vida escolar de seus filhos, e muitas famílias chegam a punir seus filhos por mau comportamento e baixo desempenho na escola. Contudo, ele esperava, com os progressos no entendimento do fracasso e do sucesso escolar, que os estudos mostrassem uma configuração de fatores sociais e familiares.

Nesta pesquisa, consideram-se diversos fatores intervenientes no processo de ensino e aprendizagem das crianças. Por isso, deve-se considerar uma possível configuração social e familiar, na qual os fatores investigados estão relacionados a uma rede de relações interdependentes específicas entre os indivíduos sociais e, portanto, devem-se contextualizar a sua particularidade e a sua singularidade. No entanto, a influência da família e as condições socioeconômicas e culturais não são os únicos fatores preponderantes na situação escolar dos alunos.

Concorda-se com as professoras (C, D, F, G e H) quando afirmam que a SSE do aluno não influencia no desempenho escolar das crianças, seja pelo nível socioeconômico mais elevado de famílias favorecidas financeiramente ou de famílias menos favorecidas. O que se pode inferir é que essas crianças poderão vencer suas dificuldades de aprendizagem independentemente da sua SSE, e que crianças de famílias menos favorecidas poderão também atingir sucesso na sua vida escolar. Para essas professoras, a SSE dos alunos não interfere no processo de ensino e aprendizagem, pois relatam casos de crianças que tiveram sucesso em sua trajetória escolar, mesmo estando concentradas em camadas populares ou em famílias menos favorecidas.

Portanto, é relativo afirmar que crianças oriundas de famílias bem sucedidas financeiramente têm sucesso no processo de ensino e aprendizagem, e que crianças de famílias de baixa renda tendem ao fracasso. Neste estudo, parte-se do pressuposto de que, independentemente da situação socioeconômica dos alunos, os processos de ensino e aprendizagem devem ser igualitários e promover a cidadania para os alunos, oportunizando que, a partir da educação, possam buscar uma situação socioeconômica melhor para suas

famílias. Os depoimentos das professoras (C, D, F, G e H) evidenciam a influência da situação socioeconômica das crianças no desempenho escolar em Matemática.

4.6 AMBIENTE FAMILIAR

Nesta categoria, analisou-se o ambiente familiar dos alunos. Perguntamos às professoras se elas acreditavam que a participação da família nas tarefas de Matemática fosse fundamental para a aprendizagem do aluno. As professoras (A, B, C, D, E, F, G e H) responderam, no questionário, que sim. Ao informarem o motivo desse posicionamento, elas concordaram ser importante a participação da família na aprendizagem do aluno, não somente no acompanhamento das atividades de Matemática, mas também no envolvimento dos pais sua vida escolar (Quadro 8).

Quadro 8. Quadro-síntese sobre a influência do ambiente familiar nas atividades de Matemática.

Professora A	<i>[...] a família é de suma importância no acompanhamento dos seus filhos na escola, porque acho que a escola e família têm que ser parceiros. Acredito que quando a família se preocupa com o rendimento do aluno, o aluno não terá dificuldades nas aulas de Matemática e essa parceria facilita identificar as dificuldades dos alunos nas atividades desenvolvidas em sala de aula [...].</i>
Professora B	<i>[...] só as quatro horas por dia que o professor passa com o aluno, dando seis aulas de matemática por semana, é pouco. O que o aluno aprende na escola precisa ser reforçado pelos pais. Porém, como temos muitos pais analfabetos ou que não concluíram o ensino fundamental, muitos procuram ajudar seus filhos e, algumas vezes, acabam confundindo o seu filho na hora de estudar. Por isso que acredito que os pais não precisam ensinar e, sim, acompanhar as atividades dos filhos [...].</i>
Professora C	<i>[...] as reuniões com os pais é fundamental, pois, se não tivéssemos a participação da família, não atingiríamos a nossa meta. A família tem um papel importante no acompanhamento dos seus filhos, principalmente dos alunos que estão com dificuldade de aprendizagem. Também procuro conversar com os pais da importância de seus filhos terem um ambiente propício para o estudo na sua casa, pois, na maioria das vezes, quando na casa das crianças não ocorre problemas familiares, podemos constatar que sua aprendizagem é melhor [...].</i>
Professora D	<i>[...] os pais precisam ser parceiros da escola, tirando um tempo para reforçar as atividades e acompanhar seus filhos. O ideal seria que os pais, em casa, tivessem local para seus filhos estudar. Não precisa ser uma sala, mas uma mesinha. Eu acredito que, além de um local, materiais para ajudar os filhos, como livros, revistas, jornais e etc. Porém, sabemos das dificuldades econômicas dos pais, por isso temos que trabalhar com a nossa realidade [...].</i>
Professora E	<i>[...] com certeza, pois os pais precisam reforçar os conteúdos de Matemática e acompanhar os seus filhos com mais frequência na escola, porém muitos deles são analfabetos. Então, acredito que a família é fundamental na aprendizagem e nos bons resultados dos seus filhos [...].</i>
Professora F	<i>[...] sim, acredito numa parceria entre a escola e família, e na participação das famílias nas tarefas de Matemática. É importante também um clima agradável em casa para aprendizagem das crianças [...] isso é fundamental na aprendizagem das crianças, porque quando ocorre o envolvimento efetivo dos pais no</i>

	<i>acompanhamento e no auxílio aos deveres de casa da escola tudo fica mais fácil [...].</i>
Professora G	<i>[...] sim, a participação da família tem que ser no acompanhamento das atividades, na participação nas reuniões e no envolvimento de fato e direto na educação dos seus filhos, acredito que teríamos resultados positivos [...] hoje temos que implorar para os pais se envolverem mais nas tarefas de seus filhos, por isso acredito que a família tem que participar mais da educação dessas crianças [...].</i>
Professora H	<i>[...] a família sempre deve acompanhar as tarefas de Matemática das crianças e promover um ambiente positivo em casa para as crianças estudarem, porém o envolvimento dos pais é pequeno na educação dos seus filhos. Eles só querem aparecer no final do ano quando o seu filho fica em recuperação ou retido na série, a família sempre tem que participar, tanto no acompanhamento e auxiliando nas tarefas de Matemática [...].</i>

Fonte: A pesquisa.

Segundo as professoras (A, D e F), deve-se realizar uma parceria entre a escola e a família, buscando-se identificar as dificuldades dos alunos no ensino da Matemática. Ressaltaram, ainda, a importância da parceria entre escola e os pais ser efetiva e eficaz, para minimizar as dificuldades de aprendizagem das crianças. E as professoras (C, E e G) enfatizam que a participação efetiva dos pais nas tarefas dos filhos contribui positivamente para a aprendizagem deles, quando realizada de maneira eficaz. Por isso, não se pode deixar de analisar o compromisso dos pais em relação ao processo de ensino e aprendizagem de seus filhos.

Informações divulgadas pelas professoras (B e E) evidenciaram que alguns pais são analfabetos e não possuem nível de escolaridade adequado para ajudar os filhos nas atividades escolares. Dessa forma, este fator pode resultar em conflito entre filhos e pais, já que estes podem passar aos filhos informações incorretas de algum conteúdo programático estudado. Ressalte-se que muitos pais pedem, em alguns casos, para seus filhos lerem correspondências ou auxiliarem no preenchimento de algum formulário.

As professoras (B e E) também observaram as dificuldades dos pais ao esclarecerem dúvidas dos seus filhos por serem analfabetos. Lahire (1997), ao tratar do assunto, afirma que pais que não possuem capital escolar tornam seus filhos atores fundamentais em suas famílias, pois solicitam deles, ainda no ensino primário, o preenchimento de documentos, a escrita de alguns bilhetes, a leitura de correspondências, a explicação de algum conteúdo etc. Para Marques (2001, 2002) pais com baixo nível socioeconômico sentem dificuldades ou inseguranças, quando participam das atividades escolares de seus filhos. Estes conflitos e limitações podem ter origem na sua própria experiência escolar, ou então no fato de que os pais não têm capacidade ou condição de ajudarem seus filhos nas tarefas escolares, como constatam Polonia e Dessen (2005).

As professoras (B, C e D) consideram que os pais, quando acompanham as atividades de seus filhos, não são facilitadores da aprendizagem, pois a falta de escolaridade não lhes permite ajudar seus filhos. Mesmo assim, os pais podem criar condições favoráveis à aprendizagem dos seus filhos, como espaço adequado, disponibilidade de livros e uma condição estrutural em casa que favoreça o processo de ensino e aprendizagem.

As professoras (B, C, D e E) entendem que filhos de pais com nível de escolaridade superior obtêm resultados positivos, quando acompanhados nos seus estudos de maneira eficaz, e que filhos de pais com pouca ou nenhuma escolaridade tendem a apresentar dificuldades de aprendizagem pelo fato de não serem adequadamente acompanhados pela família.

Resende (2007) considerou, em sua pesquisa, que a realização das tarefas de apoio e o suporte às atividades das crianças, incluindo o esclarecimento de dúvidas, poderiam servir como hipótese explicativa para diferenças de desempenhos de filhos de pais escolarizados e não escolarizados, pois os pais que apresentavam um baixo nível de escolaridade dificilmente ajudavam a esclarecer as dúvidas de seus filhos. Constatou, também, o alto índice de não cumprimento das atividades escolares, o que não aconteceu na outra escola por ela pesquisada, pois houve a internalização das atividades pelas crianças e o envolvimento dos pais no esclarecimento das dúvidas.

A contribuição eficaz dos pais nas atividades escolares e no acompanhamento da vida escolar de seus filhos pode refletir positivamente nas estratégias pedagógicas com a finalidade de sanar as dificuldades de aprendizagem deles. Porém, as professoras (B e E) enfatizam que esse fato acontece em virtude da escolaridade dos pais. Em alguns casos, é analisado de forma separada, como medida essencial para facilitar a aprendizagem dos alunos que vivem numa situação de desfavorecimento econômico. Neste sentido, Alves (2010) observou que a associação entre as trajetórias escolares das crianças e os níveis de escolaridade dos pais é bem forte: filhos de pais que têm escolaridade superior têm melhor rendimento do que filhos de pais com pouca ou nenhuma escolaridade.

Para Bourdieu (1998), o capital cultural das famílias é o principal fator da desigualdade escolar e estratificação social, cujo grau de escolaridade dos pais é o indicativo mais utilizado para medir seu capital cultural. As professoras (B e E) consideraram este fator ao relatarem as dificuldades de pais analfabetos no acompanhamento das atividades escolares de seus filhos.

Já para as professoras (C e D), ambientes familiares que disponibilizem materiais escolares e potencializem as habilidades cognitivas e aprendizagem dos alunos, por meio de

livros e outros materiais de leituras e de espaço próprio na casa para as crianças estudarem, são recursos facilitadores de aprendizagem. Entretanto, além de estrutura, é essencial a participação efetiva dos pais na orientação e incentivo às crianças para desfrutarem desse espaço.

“[...] quando os professores consideram os pais como parceiros, eles desenvolvem estratégias de acompanhamento e auxílio sistemático aos filhos, promovendo uma melhor interação entre os vários níveis curriculares, o que possibilita, ao aluno, usar todo o seu potencial. E, ao contrário, se os professores estabelecem um contato distante, rígido, baseado apenas no conteúdo, os pais também adotam essa postura e percebem a relação com a escola como um momento que gera ansiedade e frustração” (LAUREU, 1987 *apud* POLONIA; DESSEN, 2005, p. 308).

Resende (2007) considera que as atividades de casa e o envolvimento da família são fatores de eficácia no desempenho escolar. Isso já coloca as diferentes famílias em posições desiguais, já que nem todas dispõem de condições culturais e materiais. No entanto, tal realidade é mais vivenciada com o sofrimento de famílias populares, que, embora não sejam indiferentes aos valores escolares, não contribuem satisfatoriamente para a aprendizagem de seus filhos, por falta de recursos e suas dinâmicas internas. Ambientes familiares providos de materiais escolares e espaços adequados para realização das atividades escolares podem propiciar uma aprendizagem significativa para crianças, se orientadas e incentivadas pelos pais, conforme também destacam Barrera e Ferreira (2010).

As professoras (A, B, C, D, F e G) acreditam que pais que proporcionam uma boa condição para os filhos estudarem em casa, com o envolvimento efetivo dos pais, seria um fator positivo na aprendizagem dos alunos e na sua vida escolar. Para a participação eficaz da família, entretanto, pais e escola devem estar de acordo quanto às estratégias pedagógicas e proporcionar à criança momentos de prazer, contribuindo com uma educação compartilhada entre os professores, pais e alunos. A parceria efetiva da escola com a família pode, portanto, influenciar positivamente o desempenho escolar das crianças. Segundo Lacasa (2004), a escola e a família são ambientes educacionais diferentes, porém importantes para a socialização das crianças, e devem ser compreendidos nas suas dimensões culturais e históricas, a partir do cumprimento de funções específicas dos seus participantes.

Os vínculos afetivos formados no ambiente familiar, quando positivos, favorecem a adaptação do ser aos diferentes ambientes; por outro lado, quando negativos, podem dificultar a sua interação social. Os laços afetivos, autoconfiança e maneiras de interação social são situações influenciadas pelos familiares, como salientam Polonia e Dessen (2007).

A escola é, portanto, um ambiente com seres de diferentes culturas, hábitos e crenças que estabelecem interações contínuas e complexas, construindo vínculos afetivos e experiências diferentes. Então, concorda-se com Polonia e Dessen (2007), quando afirmam que a escola não é apenas um local de difusão do conhecimento estruturado, mas um espaço no qual os alunos são preparados para a vida, proporcionando enriquecimento cognitivo, social e cultural.

No questionário, formulou-se uma pergunta às professoras sobre as reuniões de pais, sendo que as professoras (A, B, C, D, E, F, G e H) disseram que participaram de todas elas. Segundo as professoras (C e G), é fundamental que os pais saibam como está o desenvolvimento cognitivo de seus filhos e como eles podem ajudá-los. Portanto, cabe ao professor informar aos pais, detalhadamente, o que é necessário para o bom aprendizado e acompanhamento dos filhos. A professora (F) informou que é o momento em que se pode compartilhar com os pais, coletivamente ou individualmente, os avanços da aprendizagem e dificuldades do aluno e solicitar a eles que ajudem os filhos com dificuldades de aprendizagem. As professoras (A, B, C, F e G) são da opinião que a reunião possibilita que os pais fiquem cientes do rendimento do seu filho, que possam acompanhá-los e, assim, melhorar cada vez mais seu desempenho na escola. Finalmente, a professora (C) respondeu que seria para apresentar aos pais como o seu filho estava na escola e solicitar deles o acompanhamento das atividades escolares dos seus filhos.

As declarações das professoras (A, B, C, F e G) evidenciam que as reuniões escolares contribuem positivamente para o ambiente familiar dos alunos, quando os pais participam delas regularmente, e, conseqüentemente, fortalecem a interação da escola com a família. Esse fator reflete nas falas das professoras (A, B, C, D, F e G), que consideram as reuniões importantes na parceria da escola com a família, pois, desse encontro, podem surgir estratégias que minimizem as dificuldades de aprendizagem dos alunos.

Jowett e Baginsky (1988 apud POLONIA; DESSEN, 2005) relacionaram os possíveis benefícios da parceria da família com a escola de ensino básico. Indicadores mostraram que ela se fortalece quando os pais são informados dos assuntos da escola e de interesse dos seus filhos em reuniões conjuntas, dando aos pais a oportunidade de falarem das dificuldades dos seus filhos, de seus papéis como pais e de si mesmos.

As professoras (A, B, C, F e G) declararam que as reuniões, quando promovidas, aconteciam com o intuito de ajudar pais e professores a buscarem trocar informações. No entanto, quando a interação fragilizava-se ou diminuía, refletia no desempenho escolar dos

alunos. Na escola pesquisada, entretanto, os pais, de acordo com as falas das professoras (C, D, F, G e H), não aparecem regularmente nas reuniões e nos encontros da escola.

Nesse contexto, um bom diálogo da família com a escola favorecem as relações entre os pais e os professores, na medida em que os pais comprovem interesse pelos conteúdos e atividades de seus filhos, participando das reuniões e contribuindo para aprendizagem dos alunos, conforme destacam Barrera e Ferreira (2010).

As professoras (F e H) acreditam que as crianças que vivem em um ambiente familiar agradável, com os pais envolvidos na aprendizagem delas, aprendem mais. Ou seja, ambientes familiares com clima emocional positivo podem influenciar no desempenho escolar das crianças. Porém, as famílias, cujas crianças apresentam um ambiente familiar conturbado, com brigas entre os pais, são desfavoráveis à aprendizagem dos alunos. As famílias com ambiente emocional favorável podem oportunizar aos seus filhos um clima positivo para aprendizagem, e famílias em ambiente emocional desfavorável poderão criar um clima inapropriado ao aprendizado de seus filhos (BARRERA; FERREIRA, 2010).

Conclui-se, quanto à categoria analisada nesta seção, que o incentivo ao trabalho integrado entre escola e família reflete no ambiente escolar de maneira eficaz, promovendo a aprendizagem eficaz dos alunos por meio da participação dos pais. É o que revelam os discursos das professoras, que consideram a participação e envolvimento familiar essenciais na formação intelectual e sociocultural dos alunos.

4.7 GESTÃO ESCOLAR

Nesta categoria, analisam-se os resultados na escola referente à categoria gestão escolar. Tendo como fonte de pesquisa as entrevistas e questionários realizados com o gestor e professoras, buscaram-se evidências das possíveis causas do baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola investigada.

Para Soares (2007), o gestor da escola tem como papel fundamental administrar os projetos pedagógicos, os membros que constituem a comunidade escolar e sua estrutura organizacional física e financeira. O gestor escolar da escola pesquisada ressaltou o trabalho que já estava acontecendo na instituição para melhoria do desempenho dos alunos nas avaliações de larga escala e relatou:

[...] fizemos um estudo das possíveis causas das dificuldades que estavam acontecendo com os nossos professores e alunos e, a partir daí, fizemos um plano de ação das necessidades da escola. Identificamos que era muito além do que a escola

podia corrigir. Um dos fatores que nós identificamos era a falta de continuidade dos alunos para série seguinte. Haja vista, pelo Processo de Saneamento dos Igarapés de Manaus, que a nossa escola está no coração das maiores ações do PROSAMIM⁴ e tentamos verificar o que se poderia fazer com estes alunos, por mais que eles não fossem da nossa escola desde o 1º ano, e tentamos realizar um trabalho específico nos termos de Matemática e Português. Como sou formado em Matemática, estou reunindo os professores para trabalhar a matriz de referência da Prova Brasil, eixos, descritores, tirando dúvidas dos professores. Estamos tentando buscar o envolvimento dos pais nestas ações e, somando a isso, uma formação de metodologia da avaliação que pretendemos realizar até o final do ano [2012]. Acredito que conseguiremos alcançar as nossas metas e objetivos [...].

Constatam-se, na fala do gestor, algumas informações que não apareceram no questionário das professoras nas suas entrevistas. Ele cita a falta de continuidade dos alunos de um ano para o outro, em função da localização da escola, na área do projeto de habitação Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM. Segundo o gestor, este programa retirou várias famílias de alunos do entorno da escola, que moravam nas proximidades do igarapé ou em palafitas. Beneficiados com a construção de novas moradias em bairros distantes da escola, os pais matricularam seus filhos em escolas próximas das suas novas residências.

Nos dados coletados na pesquisa documental referentes ao índice de aprovação no componente curricular de Matemática, os índices de abandono referentes aos anos de 2008 e 2009 foram, respectivamente, 9,38% e 8,83%. Não se pode afirmar que esses índices influenciem o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Entretanto, notamos que, nos anos anteriores a estes, a média de abandono da escola estava em 1,5%. Então, os índices de abandono de 2008 e 2009 poderiam influenciar de maneira negativa o índice do IDEB de 2009, mas este fato não seria interveniente nos anos de 2005 e 2007.

Por outro lado, os resultados das avaliações de alunos que permaneceram na escola em suas proficiências em Matemática na Prova Brasil, não foram significativos: em 2005, que foi de 175,59, em 2007, de 188,74 e, em 2009, de 213,3. Ou seja, houve um lento crescimento quanto ao índice que mede o desempenho escolar destes alunos, de tal forma que se encontravam na escala de proficiência abaixo do básico em 2005 e no básico em 2007 e 2009. No entanto, as possíveis causas do baixo rendimento dos alunos dos anos iniciais não estão claras no relato do gestor, pois não se consegue identificar que variáveis contribuíram para o baixo rendimento da Prova Brasil dos alunos nos anos de 2005, 2007 e 2009. Mas ele afirma

⁴ O Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM é um programa do Governo do Estado do Amazonas que iniciou em 2003 e consiste em melhorar a qualidade de vida da população que reside nas proximidades dos igarapés de Manaus.

que a escola vem trabalhando na busca da melhoria destes indicadores e na qualidade do ensino proporcionado aos alunos.

Todas as ações da gestão escolar fortaleceram o compromisso do gestor em procurar estratégias para a melhoria da qualidade da educação. Na escola pesquisada, estabeleceram-se como estratégias pedagógicas o acompanhamento pedagógico dos alunos que apresentam dificuldade de aprendizagem, oferecendo-se reforço escolar no contraturno, a tentativa de envolvimento dos pais na participação eficaz das atividades escolares, a utilização de recursos didáticos para atender às necessidades dos professores, o planejamento específico da disciplina Matemática, o atendimento individual de alunos com distúrbio de aprendizagem, trabalhos em grupo e o estudo das condições dos alunos com baixo desempenho escolar. Entretanto, não se pode afirmar que essas ações garantam resultados positivos na escola, pois o estudo propõe a investigação de fatores extraescolares e intraescolares relacionados ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos com baixo desempenho acadêmico. Para Pereira, Peixe e Staron (2010, p. 21), a gestão escolar será eficaz quando os dirigentes, ao liderarem as ações das escolas, forem orientados por uma visão global e abrangente de seu trabalho, conhecerem quais são os aspectos que, em conjunto, favorecem o desenvolvimento da escola e da qualidade das suas ações.

Em outra questão, o diretor deveria discorrer sobre as seguintes variáveis que se consideram, nesta pesquisa, essenciais para a melhoria no ensino da Matemática: formação continuada, metodologia do professor, ambiente escolar e organização da escola, envolvimento dos pais e ambiente familiar, condição socioeconômica do aluno, compromisso e comprometimento dos professores, nível de aprendizagem e frequência dos alunos.

Quanto à formação continuada dos professores, o gestor destacou que [...] *as formações são importantes para os professores se atualizarem [...]*. A formação continuada dos professores tende ao aperfeiçoamento e à atualização de suas práticas pedagógicas, quando trazem estratégias de ensino pautadas em teorias que facilitem o acompanhamento dos alunos. Por isso, deve-se vincular a formação continuada dos professores ao projeto político pedagógico. Verificou-se, entretanto, que o projeto político pedagógico da escola pesquisada não estava concluído, sendo, segundo Soares (2004), um fator desfavorável à aprendizagem eficaz.

Sobre a metodologia dos professores, o diretor acrescentou: [...] *a metodologia dos professores é fundamental, pois o professor busca atingir aqueles alunos que estão com dificuldades de aprendizagem nas atividades e procura métodos adequados para cada situação que for proposta a ele [...]*. Para o gestor, um método pedagógico adequado poderá

contribuir positivamente no processo de aprendizagem dos alunos. Além disso, os professores tentam adotar uma metodologia apropriada, que possibilite às crianças utilizarem recursos e materiais didáticos de maneira eficaz, além de envolver as famílias. E o envolvimento dos pais na educação de seus filhos estabelece uma relação de confiança entre a escola e a família.

Neste sentido, Soares (2007, p.153) diz que o gestor da escola deve dispor dos melhores professores para atender os alunos mais vulneráveis, manter o professor da turma durante o ano letivo, garantir que os alunos tenham orientação segura via bons materiais didáticos e integrar as famílias.

Em relação ao ambiente escolar, salientou: [...] *a escola trabalha numa gestão participativa na qual eu prezo muito pelo ambiente escolar. Eu penso que a escola deve ter um clima positivo tanto para os alunos como para os professores, pois um ambiente saudável e uma escola bem organizada contribuem para aprendizagem dos alunos. Cada vez mais temos que buscar alternativas para deixar a escola mais atrativa para os alunos e professores [...].*

Um ambiente escolar favorável à aprendizagem dos alunos e a boa interação entre professores poderão trazer resultados positivos se o ambiente escolar for saudável e produtivo para o relacionamento acadêmico. Caso seja conturbado e sem espaços físicos adequados, tais fatores tendem a resultados de desempenho escolar negativos. A pesquisa de Soares et al (2012) aponta que estudantes com níveis abaixo da proficiência estudam em escolas que têm, em média, as menores condições de infraestruturas e funcionamento.

Para o gestor, a organização da escola pode contribuir para o trabalho dos professores e funcionários. Deve-se primar não somente pela qualidade das atividades docentes e pelo uso de recursos didáticos adequados para o ensino da Matemática, como também pelo espaço físico escolar: [...] *acredito que a organização da escola é de fundamental importância, porque favorece professores, alunos e funcionários da escola desenvolverem um trabalho eficaz, com a utilização de recursos didáticos apropriados e adequação do espaço físico da escola para facilitar a aprendizagem dos alunos [...].* Segundo Soares et al. (2012), alunos com menores níveis de desempenho estão concentrados em escolas com piores instalações, tais como: estado de conservação de portas, paredes, telhados, pisos, janelas, cozinhas, instalações elétricas e hidráulicas. E acrescenta-se que a escola reflete a organização e os valores da sociedade na qual se insere. Soares (2007, p. 143) ainda acrescenta que valores estruturais e suas condições objetivas de desenvolvimento facilitam ou dificultam a implementação da educação escolar.

Sobre o envolvimento dos pais nas atividades da escola e o ambiente familiar, o gestor comentou que

[...] a escola precisa dos pais para que o processo de ensino e aprendizagem seja realizado com sucesso. Temos muitos alunos em situação de risco, porque vivem numa família sem referência de pai e mãe. Muitas dessas crianças, os pais estão envolvidos com droga e as mães com prostituição, pois nossa escola é de uma região periférica da cidade de Manaus. Acredito também que o ambiente familiar é fundamental para um bom aprendizado do aluno [...].

Na sua fala, verifica-se a positividade com que ele trata o assunto, considerando ser necessário que os pais estejam engajados e envolvidos num clima familiar e escolar. Soares (2007) afirma ser necessário que a sociedade tenha consciência da verdadeira necessidade da melhoria na qualidade de ensino, por meio da busca de resultados favoráveis que envolvam a participação dos pais de maneira efetiva no processo de ensino e aprendizagem dos seus filhos.

Quanto à condição socioeconômica do aluno, o gestor inferiu que *[...] para os alunos mais carentes, a escola precisa intensificar suas ações, pois muitas famílias são vulneráveis no seu aspecto econômico, muitos dos nossos alunos chegam à escola com fome por não terem o que comer em casa [...]*. Ele considera que, quando os alunos vivem abaixo da linha de pobreza, numa condição até certo ponto miserável, sua aprendizagem é prejudicada, por não se alimentarem adequadamente; para alguns alunos, a merenda escolar é a única refeição do dia. Dessa forma, entende, assim como Costa et al. (2001), que garantir refeições saudáveis aos alunos na escola é uma ação que lhes proporciona bem-estar e conforto e melhora sua capacidade de aprendizagem. Por outro lado, não se pode afirmar que crianças de famílias que vivem em boa situação socioeconômica e são bem alimentadas terão um processo de ensino e aprendizagem eficaz.

No que diz respeito ao compromisso e comprometimento dos professores, o gestor considera a participação dos professores importante nas atividades escolares: *[...] se não tiver um professor comprometido, o processo de ensino e aprendizagem estará prejudicado [...]*. O fato de professores não se sentirem parte do processo pode influenciar de maneira negativa na aprendizagem dos alunos. Mas, quando são comprometidos com as atividades da escola e reconhecem a liderança do diretor, os professores influenciam de forma positiva os seus alunos, sendo essa, segundo Soares e Alves (2003), uma característica associada à eficácia escolar.

No que diz respeito ao nível de aprendizagem dos alunos, o diretor destacou:

[...] a Matemática quando é dada de forma tradicional torna-se complicada pelo fato das professoras dos anos iniciais não terem formação específica na área. Como gestor da escola, observei que alguns alunos, ao chegarem no 3º ano, não sabem soma de frações; porém, estamos buscando alternativas para corrigir este fato, realizando aulas de reforço no contraturno da escola e procuro contribuir tirando as dúvidas das professoras com dificuldade de ministrar as aulas de Matemática. Acredito que as aulas devem ser significativas para aprendizagem dos alunos, quando isso não acontece o ensino da Matemática será prejudicado [...].

Promove-se o nível satisfatório de aprendizagem dos alunos nas aulas de Matemática, quando os professores proporcionam aos alunos condições para que reflitam sobre os conceitos e aspectos matemáticos. A apreensão de conteúdos é facilitada, quando contextualizados, levando as crianças a relacionarem a Matemática com seu cotidiano. Para Franco et al (2007), o estilo do ensino orientado, com ênfase no raciocínio lógico em resolução de problemas e aulas contextualizadas, é significativo na aprendizagem do aluno. Do contrário, as aulas tendem a ficar cansativas, estabelecendo-se uma forte falta de interesse dos estudantes. Esses fatores estudados por Soares et al (2012) mostraram que alunos com níveis mais altos de aprendizado têm professores que utilizam soluções pedagógicas participativas. As aulas interessantes e significativas envolvem conteúdo didático com temas do cotidiano, debates das temáticas propostas, utilização de textos de jornais e revistas e desenvolvimento de projetos temáticos e outros.

Em relação à frequência na escola, o gestor entende que é fator preponderante da eficácia escolar: [...] *que os alunos precisam de uma boa frequência para que o seu desempenho no ensino da Matemática seja consistente e de qualidade.* [...]. Por outro lado, o baixo índice de presenças nas aulas poderá ser fator desfavorável nesse processo. Portanto, conhecer os alunos e garantir sua frequência nas aulas diariamente, como também a dos professores, devem constituir, segundo Soares (2004), o primeiro ofício da gestão escolar.

Observam-se, no relato do gestor, que ele tem clara noção dos fatores que contribuem para a eficácia no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Mesmo com limitações, o gestor tentou promover na sua escola, como também se depreende das falas das professoras, ações voltadas tanto para os fatores extraescolares – a participação da família, ambiente familiar favorável e situação socioeconômica do aluno –, como para fatores intraescolares – o compromisso dos professores com metodologias que facilitam a aprendizagem, a formação continuada de professores que realmente contribua para a melhoria de suas metodologias, ambiente escolar saudável para professores e alunos e liderança democrática.

No questionário aplicado às professoras, solicitou-se que elas respondessem se o gestor da escola contribuiu para a aprendizagem dos alunos nas aulas de Matemática. Todas

responderam que sim. As professoras (A, B, C, D, E, F, G e H) concordaram, quando informaram que o gestor da escola estava sempre pronto para ajudá-las, de acordo com as necessidades pedagógicas da escola, procurando investir na compra de material didático e apoiando-as nas intervenções pedagógicas dos alunos com dificuldades de aprendizagem. A professora (B) respondeu que

[...] a participação do gestor é importante. Pelo fato do mesmo ser formado em Matemática, ele deixa um leque aberto para os professores tirarem dúvidas com ele e, quando tenho dificuldade em ministrar algum conteúdo nas aulas, procuro-o para explicar o conteúdo para que eu possa orientar os alunos nas atividades de Matemática, isto tem acontecido muito comigo [...].

Constata-se, no relato da professora (B), que o gestor da escola, especialista na área, procurava remediar sua dificuldade para explicar aos alunos os conteúdos de Matemática. Constata-se, dessa forma, a participação do gestor da escola na criação de uma estratégia para minimizar a dificuldade da professora. Questionou-se se, neste caso, a estratégia do gestor se deveu ao fato de ser professor de Matemática ou se ele entende ser uma de suas funções.

Segundo a professora (C), [...] *com uma gestão democrática onde os professores têm liberdade para utilizar vários métodos de ensino e procurando indagar os professores sobre o rendimento escolar dos alunos, suas dificuldades e buscando soluções junto com a equipe pedagógica da escola na melhoria da aprendizagem dos alunos [...].* Para ela, portanto, o gestor, preocupado com o desempenho escolar dos alunos, tentou solucionar, com essas medidas, problemas de aprendizagem que pudessem ocasionar o baixo desempenho deles. A consideração dessa ação é importante quando se procura relacionar a participação do gestor nas atividades pedagógicas dos professores e nas intervenções por parte da equipe pedagógica.

A interação professor/gestor nas atividades da escola é um fator positivo no desempenho escolar dos alunos. A constância com que o gestor e os professores partilham informações e interagem entre si, procurando coordenar conteúdo das disciplinas ministradas, evidencia que os alunos com desempenho abaixo do básico estão concentrados em escolas com menor interação entre professor/gestor, enquanto os alunos com desempenho avançado estão concentrados em escolas com mais interação entre professor/gestor.

Para a professora (A), o gestor consegue criar um ambiente de interação, quando [...] *o diretor da escola contribui quando compra o material didático solicitado pelos professores, pois uma escola que possui recursos didáticos para os professores facilita a aprendizagem dos alunos e a forma como os professores podem preparar suas aulas [...].*

Constata-se a utilização adequada dos recursos financeiros pelo gestor na compra de materiais pedagógicos. A aplicação de recursos resulta de um planejamento voltado para as necessidades pedagógicas.

O envolvimento de toda equipe da escola poderá apontar resultados positivos a partir de uma liderança eficaz do gestor, voltada para ações eficientes que oportunizam ao aluno um desempenho escolar satisfatório e com qualidade na melhoria da sua aprendizagem. Por isso, também é importante a participação de todos os funcionários da escola, pois conhecem as dificuldades da escola, podendo sugerir melhorias eficazes para o bom andamento das atividades escolares. A gestão democrática e participativa na escola, segundo Pereira, Peixe e Staron (2010), busca uma melhoria na qualidade de ensino, tornando efetiva a participação dos funcionários nas atividades escolares, tendo em vista a resolução dos problemas, o planejamento e os processos de tomada de decisão. Contudo, essa participação deve ser consonante com as necessidades da escola, para juntos buscarem estratégias pedagógicas eficazes.

Notamos, nas entrevistas e pelo questionário aplicado ao gestor e às professoras, que a pesquisa tem indicado subsídios que apontam para a gestão escolar como fator de influência positiva na aprendizagem dos alunos, quando o diretor da escola mostra eficiência na sua liderança e no relacionamento com os funcionários da escola, buscando um ambiente democrático e participativo. Portanto, é necessário que a direção da escola seja gerenciada por pessoas que possam contribuir de maneira eficaz, procurando organizar etapas de sua administração com planejamento e participação da comunidade escolar em todo o processo de valorização de uma aprendizagem significativa e compartilhada por todos os atores da escola. Por outro lado, é necessário se questionar se o gestor escolar é capaz de minimizar todos os fatores extraescolares e intraescolares geradores das dificuldades de aprendizagem dos alunos no ensino da Matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade deste estudo foi investigar variáveis vinculadas ao baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública de Manaus/AM que possam estar relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares na perspectiva dos professores e do gestor da escola. Realizou-se pesquisa exploratória de característica qualitativa dos fatores intervenientes que pudessem apontar evidências no desempenho dos alunos em Matemática. Foram utilizados como procedimentos metodológicos: questionários, entrevistas e registro documental. As categorias foram previamente selecionadas e divididas em fatores intraescolares e extraescolares.

Na categoria de formação continuada, mostra-se que grande parte das professoras participou de cursos de aperfeiçoamento oferecidos tanto pela escola quanto pela SEDUC, porém nenhum foi específico na área da Matemática. Entretanto, não podemos afirmar com certeza que foram ou não oferecidas formações específicas em Matemática na escola ou pela SEDUC, ou se as professoras não foram informadas delas. Porém, a pesquisa aponta que, de fato, as professoras não realizaram nenhuma formação específica em Matemática entre os anos de 2005 a 2009. Assim, esse fato poderia influenciar de maneira negativa a aprendizagem dos alunos, pois as formações continuadas buscam aperfeiçoar e qualificar os professores em práticas pedagógicas que foram esquecidas na sua formação inicial.

Constatam-se, quanto à análise das categorias formação continuada de professores, metodologia de ensino e gestão escolar, discordâncias entre o que falava o gestor da escola e as professoras, no que diz respeito aos cursos oferecidos pela SEDUC para o aprimoramento das professoras e os que realmente a escola ofereceu às professoras. No entanto, não podemos deixar de corroborar a importância de cursos oferecidos para o aperfeiçoamento dos professores em áreas específicas. Esta evidência poderá contribuir de forma positiva na metodologia de ensino do professor. Porém, este evento acontecerá quando o gestor da escola possibilitar ao seu corpo docente condições favoráveis para que os professores participem destas formações de maneira eficaz e eficiente.

A SEDUC e a escola envolvida no processo poderiam, em parceria, proporcionar ações que aumentassem a participação destes profissionais dos anos iniciais em formações continuadas de Matemática. A intervenção na escola perpassa, em primeiro lugar, a investigação de seu contexto socioeconômico e sua forma de gestão, o conhecimento do projeto político pedagógico escolar e das práticas pedagógicas do corpo docente, o perfil do aluno e da família do aluno. A proposta de capacitação aos professores de Matemática

envolveria, num segundo momento, a adoção de material adequado de formação, cujos conteúdos e estratégias propostos seriam o resultado da realidade escolar, da participação efetiva de profissionais de outras áreas da educação (psicólogos, pedagogos, assistentes sociais) e, principalmente, da proposta de autoavaliação da escola quanto aos seus resultados e procedimentos escolares.

A análise da metodologia de ensino relacionada com formação continuada de professores revelou que, na escola pesquisada, os procedimentos metodológicos das professoras baseavam-se em concepções tradicionais de ensino, embora algumas delas tenham, em seus relatos, apresentado atividades dinâmicas, como: a utilização de materiais, jogos e outros recursos que poderiam revelar a crença em princípios metodológicos de ensino problematizadores e/ou construtivos. Por outro lado, não houve formação continuada específica, em que se promovesse o ensino de conteúdos matemáticos às professoras que apresentassem dificuldade para ministrá-los em sala de aula.

A metodologia do professor é facilitada quando a escola cria condições favoráveis de infraestrutura para os professores desenvolverem suas práticas pedagógicas de maneira atrativa e criativa. Nesse sentido, a pesquisa apontou para um clima favorável entre os pares, com compromisso das professoras em buscarem condições para contribuir com a aprendizagem dos alunos, sempre favorecendo integração entre o gestor, professores e alunos. Esta integração fomenta a troca de conhecimentos e a motivação dos alunos, desde que bem articuladas pela gestão da escola.

Quanto ao ambiente escolar, de acordo com algumas professoras, não era favorável à aprendizagem dos alunos em Matemática. Havia falta de espaço e equipamentos e deficiências estruturais diversas na escola. Esse contexto pode refletir no baixo nível de proficiência, pois a escola, no período da pesquisa, não estava dotada de recursos didáticos e bibliotecas que contribuíssem para dinamizar as aulas de Matemática. Quando realizamos esta pesquisa, o depoimento das professoras (B, F e G) revelou que a escola não possibilitava condições estruturais que pudessem facilitar suas metodologias, em virtude de um espaço físico não adequado. Em alguns momentos, as professoras destacaram as condições inadequadas para as atividades escolares, o que indica esta categoria como fator interveniente do baixo crescimento no desempenho escolar dos alunos.

Segundo, ainda, as declarações das professoras, é insatisfatório o envolvimento dos pais no acompanhamento das atividades escolares. Tal situação pode ser um fator de baixo crescimento do desempenho escolar, tendo em vista que o processo de ensino e aprendizagem da criança limita-se apenas à escola. A realização das atividades escolares com a participação

das famílias poderia ser um fator positivo para uma aprendizagem significativa e eficaz dos alunos, se as atividades fossem orientadas e acompanhadas pelos pais, em ambientes familiares favoráveis à aprendizagem, com espaços e materiais adequados para o estudo das crianças. Logo, o envolvimento dos pais é o reflexo do trabalho efetivo deles em parceria com a escola, cujos efeitos refletem nas categorias metodologia, ambiente familiar e situação socioeconômica do aluno.

Observamos, quando relacionamos as categorias de ambiente familiar com a SSE dos alunos, que filhos de pais com nível superior poderiam ter melhores resultados na aprendizagem se acompanhados pela família. Segundo os relatos das professoras, filhos que não são acompanhados na sua vida escolar pela família estão propensos a ter dificuldades no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, o envolvimento dos pais nas atividades escolares e o nível de escolaridade deles apontam para uma condição favorável à aprendizagem dos seus filhos. Neste sentido, infere-se que filhos de pais que têm escolaridade superior poderão ter melhor rendimento do que filhos de pais analfabetos. No entanto, não temos evidências de que, neste estudo, de fato é um dos fatores intervenientes na aprendizagem dos alunos da escola investigada, pois isto implicaria numa nova pesquisa.

Nesta pesquisa, percebeu-se que o ambiente familiar, a situação socioeconômica do aluno e a metodologia de ensino do professor são categorias em evidência que poderão influenciar positivamente na aprendizagem dos alunos. Para que o desempenho escolar seja significativo, elas deverão atingir um grau de eficácia simultaneamente, pois estão em relação linear, ou seja, o nível de eficácia de uma depende diretamente do nível de eficácia das outras categorias. Portanto, é necessária uma parceria eficaz da escola com a família, para que os alunos tenham um aprendizado integral, e a escola melhore seus índices na Prova Brasil e no IDEB.

Em relação à categoria gestão escolar, podemos concluir que a mesma se relaciona com outras categorias pesquisadas, evidenciando o papel fundamental do diretor da escola em tornar este ambiente propício ao desenvolvimento de projetos pedagógicos, bem como uma estrutura física adequada e recursos financeiros que possibilitem aos alunos uma aprendizagem significativa. Contudo, a gestão escolar deve criar políticas para a melhoria dos indicadores da escola, no intuito de garantir a qualidade do ensino, buscando alternativas de melhorias nas áreas que apresentaram resultados negativos no IDEB de 2005, 2007 e 2009 e na Prova Brasil em relação ao baixo crescimento da proficiência em Matemática dos alunos nos mesmos anos.

Ao gestor, cabe criar um ambiente escolar em que se efetive a eficácia escolar. Ele deve capacitar seus profissionais na área específica do ensino da Matemática, estar atento às necessidades do corpo docente em relação aos recursos didáticos pedagógicos e criar ambientes educacionais que facilitem a aprendizagem dos alunos. Além disso, deve ter uma visão global das ações da escola que visem a fortalecer sua eficiência, contribuir de maneira positiva na organização de um planejamento participativo e democrático e garantir recursos didáticos e metodologias adequadas para o ensino da Matemática. Quanto à participação da família, deve buscar alternativas para o envolvimento delas na educação dos seus filhos, estabelecendo uma relação de confiança entre a escola e os pais, por meio das reuniões escolares e do atendimento a alunos com dificuldades de aprendizagem, e da permanência de professores durante o ano letivo.

A relação desta categoria torna-se evidente quando fatores extraescolares e intraescolares pesquisados apontam que a escola conjectura os valores da sociedade nela inseridos. Então, conclui-se que o gestor da escola precisa buscar caminhos eficazes para a organização da escola, desde a criação de estratégias para o envolvimento e comprometimento dos professores, a adoção de metodologias facilitadoras da aprendizagem, a realização de formação continuada oferecida aos professores que de fato possa contribuir com a qualidade de ensino. É importante, também, a parceria efetiva entre escola e família, no intuito de incentivar os pais a promover um ambiente familiar favorável à aprendizagem dos alunos. Enfim, o gestor deve erigir um ambiente escolar saudável para a comunidade escolar, independentemente da situação socioeconômica do aluno, por meio da gestão democrática e participativa, oportunizando a todos os atores da escola uma liderança eficaz por parte da sua gestão escolar.

Entretanto, ainda há muito caminho a ser percorrido e investigações a serem feitas, de modo que compreendamos integralmente as causas vinculadas ao baixo crescimento no desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares que influenciam a aprendizagem dos alunos. Porém, apontam-se evidências de como contribuir efetivamente para a compreensão e construção coletiva de alternativas que minimizem as dificuldades dos alunos.

O que se observou, seja no discurso das professoras, seja no discurso do gestor, foi a importância dada à interação entre professores, escola, pais e alunos. O estudo buscou oferecer subsídios para que professores e gestores escolares tornem a escola eficaz do ponto de vista do nível de conhecimento e capacidade de aprendizagem dos alunos. A pesquisa

mostrou que os fatores extraescolares e intraescolares analisados estão no substrato de qualquer processo que envolva a eficácia escolar, mas que, isolados, não dão conta de suprir todos os problemas que refletem os baixos índices de qualidade do ensino da Matemática nos anos iniciais, e que estão ligados à dimensão sociocultural e familiar dos alunos.

O estudo teve como proposta contribuir com eventuais pesquisas sobre eficácia escolar. Visou-se a uma visão dos fatores intervenientes na aprendizagem dos alunos, que possam possibilitar situações que sejam capazes de compensar as deficiências ligadas ao contexto da aprendizagem de uma criança dos anos iniciais do Ensino Fundamental com baixo crescimento de proficiência em Matemática. Na continuidade desta pesquisa, por outro lado, tratar-se-á de variáveis como avaliação interna escolar, avaliação pedagógica e metodológica, a fim de se contribuir no aprimoramento de políticas públicas adequadas ao ensino da Matemática nas escolas públicas da cidade de Manaus.

6 REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. **Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro: Editora Quartet, 2002.

ALMEIDA, M. E. B. Como se trabalha com projetos (Entrevista). **Revista TV ESCOLA**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, nº 22, março/abril, 2002.

_____. **Educação, projetos, tecnologia e conhecimento**. São Paulo: PROEM, 2002.

ALVES, M. T. **Dimensões do efeito das escolas**: explorando as interações entre famílias e estabelecimentos de ensino. Est. Aval. Educ., São Paulo, v. 21, n. 46, p. 271-296, mai./ago. 2010.U

ALVES, M. T. G; FRANCO, C. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. (Orgs.). **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetórias. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

ALVES, M. T. G; FRANCO, C; SOARES, J. F. (Orgs). **O Nível Socioeconômico das Escolas da Educação Básica Brasileiras**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2012.

_____. **O efeito das escolas no aprendizado dos alunos**: um estudo com dados longitudinais no Ensino Fundamental. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 527-544, set./dez. 2008.

BARBOSA, M. E. F.; FERNANDES, C. A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em matemática dos alunos da 4ª Série. In: FRANCO, C. (Ed.). **Promoção, ciclos e avaliação educacional**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRITO, M. S. T.; COSTA, M. Práticas e percepções docentes e suas relações com o prestígio e clima escolar das escolas públicas do município do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v. 15, n. 45, p. 500-510, set./dez. 2010.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BROOKE, N.; SOARES, J. F. **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetórias. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

_____. Eficácia escolar. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO**: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM

CASTRO, P. A. P. P.; TUCUNDUVA, C. C.; ARNS, E. M. A importância do planejamento das aulas para a organização do trabalho do professor em sua prática docente. **Atena. Revista Científica de Educação**, v. 10, n. 10, jan./jun. 2008.

COSTA, E. Q.; RIBEIRO, V. M. B.; RIBEIRO, E. C. O. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.14, n.3, p. 225-229, 2001.

FERREIRA, S. H. A.; BARRERA, S. D. Ambiente familiar e aprendizagem escolar com alunos da educação infantil. **Psico**. Porto Alegre, PUCRS, v. 41, n. 4, p. 462-472, out./dez. 2010.

FRANCO, C.; ORTIGÃO, I.; A; ALBERNAZ, A.; BONAMINO, A.; AGUIAR, G.; ALVES, F.SÁTYRO, N. Qualidade e Equidade em Educação: reconsiderando o significado de fatores intraescolares. **Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.15, n. 55, p. 277-298, abr./jun. 2007.

FRANCO, C.; SZTAJN, P.; ORTIGÃO, M. I. Mathematics teachers, reform, and equity: results from the Brazilian National Assessment. **Journal for Research in Mathematics Education**, Reston, Virginia, n. 38, 2007. In press.

FRANCO, C.; BONAMINO, A. A pesquisa sobre características de escolas eficazes no Brasil: breve revisão dos principais achados e alguns problemas em aberto. **Revista Educação On-line**. Rio de Janeiro: PUC, n. 1, 2005.

FERRÃO, M. E.; BELTRÃO, K.; FERNANDES, C. **Aprendendo sobre a escola eficaz – evidências do SAEB-99**. Brasília: INEP/MEC, 2002.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. (Orgs.) **Por trás da porta, que Matemática acontece?** Campinas: FE/Unicamp-Cempem, 2001.

FLETCHER, P. **À procura do ensino eficaz**. PNUD/MEC/SAEB, 1997.

GARRIDO, E. Sala de aula: espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In CASTRO, A.; CARVALHO, A. M. P. **Ensinar a Ensinar: Didática para Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira, 2001.

GATTI, B. A. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.

_____. **Formação de professores para o ensino fundamental: instituições formadoras e seus currículos; relatório de pesquisa**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas; Fundação Vitor Civita, 2008. 2v.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**, 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

JENCKS, C. Desigualdade no Aproveitamento Educacional. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

JUSTO, J. C. R. **Resolução de Problemas Matemáticos Aditivos**: possibilidades da ação docente. 2009. 235f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

_____.; DORNELES, B. V. Formação continuada em matemática de professores polivalentes – dois estudos sobre resolução de problemas aditivos. **R. Eletr. de Edu. Matem.**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p.78-96, 2012.

KLEIN, R.; FONTANIVE, N. S. Avaliação em Larga Escala: uma proposta inovadora. **Em Aberto**, Brasília, ano 15, n. 66, p. 29-35, abr./jun.1995.

LACASA, P. Ambiente familiar e educação escolar: a interseção de dois cenários educacionais. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS, J. (Orgs.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LEE, V. E. *What Are Multilevel Questions, and How Might We Explore Them with Quantitative Methods?* **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 24, p. 31-35, jul./dez. 2001.

LEE, V. E.; FRANCO, C.; ALBERNAZ, A. Quality and equality in brazilian secondary schools: a multilevel cross-national school effects study. **International Review of Contemporary Sociology**, 2007.

LAHIRE, B. **Sucesso escolar nos meios populares**: as razões do improvável. São Paulo: Ática, 1997.

LEITE, A. S.; KAGER, S. Efeitos Aversivos das Práticas de Avaliação de Aprendizagem Escolar. **Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, p. 109-134, jan./mar. 2009.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão Escolar Teoria e Prática**. Goiânia: Ed. Alternativa, 5ª ed, 2004.

_____. **Pedagogia e Pedagogos para quê**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2004.

LIBÂNEO, J.; FERREIRA, J.; SEABRA, M. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LOPES, A. C. **Currículo e epistemologia**. Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora Ijuí, 2007.

_____. Relações macro/micro na pesquisa em currículo. **Cadernos de Pesquisa**, set./dez. 2006; v. 36, n. 129, p. 619-635.

_____. Discursos nas políticas de currículo. **Currículo sem Fronteiras**, jul./dez. 2006; v.6, n. 2, p.33-52.

_____. Política de currículo: recontextualização e hibridismo. **Currículo sem Fronteiras**, jul./dez. 2005; v. 5, n. 2, p. 50-64.

_____. O pensamento curricular no Brasil. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs). **Currículo**: debates contemporâneos. São Paulo: Editora Cortez, 2002, p. 13-54.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2000.

MARQUES, R. **Professores, família e projeto educativo**. Coleção: Perspectivas actuais em educação. Porto, Portugal: Asa Editores, 2001.

_____. **O envolvimento das famílias no processo educativo**: resultados de um estudo em cinco países. Porto, Portugal: Asa Editores, 2002.

MARTURANO, E. M. Ambiente familiar e aprendizagem escolar. In: FUNAYAMA, C. A. R. (Org.) **Problemas de Aprendizagem**: enfoque multidisciplinar (p. 73-90). Ribeirão Preto: Legis Summa, 1998.

MIZUKAMI, M. G. N. **Escola e aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EDUFSCAR, 2002.

_____. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In : NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org). **A formação do professor que ensina Matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Adding It Up**: Helping Children Learn Mathematics. KILPATRICK, J.; SWAFFORD, J.; FINDELL, B. (Eds.). Washington, DC, USA: National Academy Press, 2001.

PAIVA, M. O. A.; LOURENÇO, A. A. Rendimento acadêmico: influência do autoconceito e do ambiente de sala de aula. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27, 2011.

PASSOS, C. L. B. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In: LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006, p. 77-92.

PEREIRA, B. T.; PEIXE, B. C. S.; STARON, L. (Org.) **Avaliar a Eficiência e Eficácia da Gestão Escolar Integral no Processo de Ensino-Aprendizagem**: Estudo de Casos nas Escolas Estaduais da Região de Campo Largo. Curitiba: Editora da UFPR, 2010.

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática. In: GTI – Grupo de Trabalho de Investigação: **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Portugal: Associação de Professores de Matemática, 2002.

POLONIA, A. C.; DESSEN, M. A. Em Busca de uma Compreensão das Relações entre Família e Escola: Relações Família-Escola. **Psicologia Escolar e Educacional**, 2005, v. 9, n. 2, p. 303-312.

RESENDE, Tânia de Freitas. CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 13º, 2007, Recife. **Educação e Sociedade**: Dever de Casa, Espelho de Desigualdades, Recife: editora da UFPE, n. 15, 29 de maio de 2007.

RUTTER, M. et al. Conclusões: especulações e implicações. In: BROOKE, N.; SOARES, J.F. (Orgs.) **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetórias. Tradução: Viamundi Idiomas

e Traduções; Cleusa Aguiar Brooke; Rômulo Monte-Alto. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

SANTOS, P.; GRAMINHA, S. Estudo comparativo das características do ambiente familiar de crianças com alto e baixo rendimento acadêmico. **Paidéia**, 15(31), 217-226, 2005.

SÁTYRO, N.; SOARES, S. **A Infraestrutura Das Escolas Brasileiras De Ensino Fundamental: Um Estudo com Base nos Censos Escolares de 1997 a 2005 - Texto para Discussão**, n. 1267. IPEA. Brasília DF, 2007.

SAMMONS, Pam. As características-chave das escolas eficazes. In: BROOKE, N. e SOARES, J.F. (Orgs.) **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Tradução: Viamundi Idiomas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, 256p. Série. In: Franco, C. (Ed). **Promoção, ciclos e avaliação educacional**. Porto Alegre: Art Med, 2001.

SERRAZINA, L., & OLIVEIRA, I. **O professor como investigador: Leitura crítica de Investigações em educação matemática**. In I. C. Lopes & M. C. Costa (Orgs.), **Actas do SIEM 2001** (pp. 29-56). Lisboa: APM, 2001.

SOARES, J. F.; ALVES, M. T. G.; MARI, F. O. Avaliação de escolas de ensinobásico. In: FREITAS, L. C. (Ed.). **Avaliação de escolas e universidades**. Campinas: Komedi, 2003.

SOARES, J. F.; SÁTYRO, N. G. D.; MAMBRINI, J. **Modelo explicativo do desempenho escolar dos alunos e análise dos fatores do SAEB - 1997**. Universidade Federal de Minas Gerais: Instituto de ciências exatas, 2000.

SOARES, J. F.; MANBRINI, J. **Modelo explicativo do desempenho escolar dos alunos e análise dos fatores do SAEB – 1997**. Relatório Técnico Belo Horizonte: GAME / LME / PROAV, mar. 2000.

SOARES, T. M. Modelo de três níveis hierárquicos para proficiência dos alunos da 4ª série avaliados no teste de língua portuguesa do SIMAVE/PROEB-2002. **Revista Brasileira de Educação**, n. 29, p. 73-87, 2005.

SOARES, J. F. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. In: SOUZA, A. M. (Ed.). **Dimensões da avaliação educacional**. Petrópolis: Vozes, 2005.

_____. O efeito da escola no desempenho cognitivo dos seus alunos. REICE – **Revista Electrónica IberoAmericana sobre Calidad, Eficácia y Cambio em Educación**, v. 2, n. 2, 2004.

_____. Qualidade e equidade na educação básica brasileira: a evidência do SAEB-2001. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas, Tempe**, v. 12, n. 38, 2004b.

_____. Melhoria do Desempenho Cognitivo dos Alunos do Ensino Fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 130, p. 135-160, jan./abr. 2007.

_____. Desigualdades no sistema de ensino fundamental brasileiro. In: VELOSO, F. et al. (Orgs.). **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SOARES, J. F.; FONSECA, I. C.; ALVARES, R. P.; GUIMARAES, R. R. M. (Orgs). **Exclusão Interescolar nas Escolas Públicas Brasileiras: Um Estudo com Dados da Prova Brasil de 2005, 2007 e 2009**. Brasília: Editora da UNESCO, 2012.

SOARES, T. M.; TEIXEIRA, L. H. Efeito do Perfil do Diretor na Gestão da Escola sobre a Proficiência do Aluno. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 34, p. 155-186, 2006.

SZTAJN, P. O que precisa saber um professor de Matemática? – uma revisão da literatura americana dos anos 90. **Educação Matemática em Revista - SBEM**, Ano 9, ed. especial, mar./2002, p. 17-28.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Tradução de Francisco Pereira. Petrópolis: Vozes, 2002.

VERGNAUD, G. A gênese dos campos conceituais. In: GROSSI, E.P. (Org.). **Por que inda há quem não aprende? A teoria**. Petrópolis: Vozes, 2003.

ZEICHNER, K. M. **A formação de professores: idéias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

ZIMER, Tania Teresinha Bruns. **Aprendendo a Ensinar Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. 2008. 308f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

APÊNDICE A

Ofício solicitando autorização para pesquisa da Secretaria de Educação do Amazonas

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

Manaus, 19 de abril de 2012

De: Eriberto Barroso Façanha Filho

Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIM da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA Campus de Canoas/RG

Para: Gedeão Timóteo Amorim

Secretario da Educação e Qualidade do Ensino do Estado do Amazonas – SEDUC/AM

Cumprimentando-o cordialmente, estamos solicitando de Vossa Senhoria autorização para pesquisa na Escola Estadual Leopoldo Neves para o pós-graduando pesquisador Eriberto Barroso Façanha Filho, sob orientação da Profa. Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo, professora da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA – Campus de Canoas - RS, a realizar a pesquisa intitulada “O estudo de caso das possíveis causas vinculadas ao desempenho em matemática dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de uma Escola Estadual do Estado do Amazonas que possam estar relacionadas a fatores extraescolares e intraescolares” pertencente a esta Secretaria de Educação.

O principal objetivo é pesquisar variáveis vinculadas ao desempenho em matemática dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de uma Escola Pública do Estado do Amazonas que possam estar relacionadas a fatores extra e intraescolares, observando a formação continuada dos professores em matemática nos anos iniciais, a metodologia aplicada pelos professores, o ambiente escolar, a situação familiar e a liderança do gestor da escola.

A pesquisa será desenvolvida através de análise documental, questionários e entrevistas com os professores, pedagogos e gestor da escola, e as mesmas serão gravadas em mídia digital. Esta pesquisa é qualitativa, de campo e de cunho diagnóstico e não oferece riscos à saúde.

A Secretaria de Educação será esclarecida sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Os pesquisadores irão tratar a identidade desta Escola Estadual e dos educadores com padrões profissionais de sigilo. A Secretaria de Educação será informada dos resultados da pesquisa. Os dados de identificação dos educadores e da escola não serão divulgados em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. A participação no estudo não acarretará custos para a Secretaria de Educação.

Diante do exposto agradeço a colaboração.

Assinatura do Pesquisador – Eriberto Barroso Façanha Filho

APÊNDICE B

Termo de consentimento dos professores

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
AOS PROFESSORES**

Fui convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: *O estudo de caso das possíveis causas vinculadas ao desempenho em matemática dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de uma Escola Estadual do Estado do Amazonas que possam estar relacionadas a fatores extra e intraescolares*, sob a responsabilidade do(a) pesquisador Eriberto Barroso Façanha Filho e sob orientação da Profa. Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo. Essa pesquisa resultará na dissertação de Mestrado que será apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIM, da Universidade Luterana do Brasil, Canoas/RS.

O principal objetivo é pesquisar variáveis vinculadas ao desempenho em matemática dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de uma Escola Estadual do Estado do Amazonas que possam estar relacionadas a fatores extra e intraescolares, observando a formação continuada dos professores em Matemática nos anos iniciais, a metodologia aplicada pelos professores nos anos iniciais, o ambiente escolar, a situação familiar e a liderança do gestor da escola.

A pesquisa será desenvolvida através de análise documental, questionários e entrevistas com os professores, pedagogos e gestor da escola, e as mesmas serão gravadas em mídia digital. Esta pesquisa é qualitativa, de campo e de cunho diagnóstico e não oferece riscos à saúde.

Estou ciente de que a partir do conhecimento dos resultados da pesquisa, os demais professores, pedagogos e gestor, poderão utilizá-los a fim de melhorar a qualidade do ensino de Matemática dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental nesta Escola Estadual (EE). Meu nome, bem como os dados obtidos que indiquem a minha participação, não serão divulgados. Não serei identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os pesquisadores irão tratar a minha identidade com padrões profissionais de sigilo. Serei informado(a) dos resultados da pesquisa, assim como esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar.

A participação no estudo não acarretará custos para mim e não será disponibilizada nenhuma compensação financeira.

Declaro que estou ciente dos objetivos e estratégias da pesquisa, que recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas e que concordo em participar voluntariamente nesta pesquisa.

Assinatura do Professor(a) Participante

Assinatura do Pesquisador – Eriberto Barroso Façanha Filho

APÊNDICE C

Termo de autorização do gestor da escola

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA DO GESTOR

Autorizo o pós-graduando pesquisador Eriberto Barroso Façanha Filho, sob a orientação da Profa. Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo, professora da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA – Campus de Canoas, a realizar a pesquisa intitulada “O estudo de caso das possíveis causas vinculadas ao desempenho em Matemática dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de uma Escola Estadual do Estado do Amazonas que possam estar relacionadas a fatores extra e intraescolares” nesta instituição escolar. A pesquisa resultará na dissertação de Mestrado para o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIM, dessa mesma Universidade.

O principal objetivo é pesquisar variáveis vinculadas ao desempenho em Matemática dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de uma Escola Estadual do Estado do Amazonas que possam estar relacionadas a fatores extra e intraescolares, observando a formação continuada dos professores em matemática nos anos iniciais, a metodologia aplicada pelos professores nos anos iniciais, o ambiente escolar, a situação familiar e a liderança do gestor da escola.

A pesquisa será desenvolvida através de análise documental, questionários e entrevistas com os professores, pedagogos e gestor da escola, e as mesmas serão gravadas em mídia digital. Esta pesquisa é qualitativa, de campo e de cunho diagnóstico e não oferece riscos à saúde.

Estou ciente de que a partir do conhecimento dos resultados da pesquisa, os demais professores e pedagogos, poderão utilizá-los a fim de melhorar a qualidade do ensino de Matemática nesta Escola Estadual Leopoldo Neves.

A Direção desta EE será esclarecida sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Os pesquisadores irão tratar a identidade desta EE e dos educadores com padrões profissionais de sigilo. A Direção desta EE será informada dos resultados da pesquisa. Os dados de identificação dos educadores e da escola não serão divulgados em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. A participação no estudo não acarretará custos para a escola e não será disponibilizada nenhuma compensação financeira.

Declaro, na posição de Gestor(a) desta EE, que estou ciente dos objetivos e estratégias da pesquisa, que recebi uma cópia deste Termo de Autorização, que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas e que concordo em autorizar a realização da pesquisa nesta EE.

Assinatura do Gestor(a)

Assinatura do Pesquisador – Eriberto Barroso Façanha Filho

APÊNDICE D
Questionários dos Professores

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Pesquisa de Mestrado: *Possíveis fatores extraescolares e intraescolares vinculados ao desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma Escola Pública de Manaus/AM.*

Mestrando: *Eriberto Barroso Façanha Filho*

Orientadora: *Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo*

QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES

01. Qual a sua idade? anos
02. Sexo () Feminino () Masculino
03. Tempo de Serviço como professor(a) anos
04. Em que série está atuando? _____ Em quais séries atuou nos últimos 5 anos?

05. Regime de trabalho: () Efetivo () Integrado () Processo Seletivo
06. Especifique seu nível de formação:
() Médio completo - Curso: _____
() Superior completo - Curso: _____
() Superior incompleto - Curso: _____
() Especialização - Curso: _____
() Mestrado - Curso: _____
() Doutorado - Curso: _____
07. Professor(a), você participa de formação continuada oferecida pela escola ou Secretaria Estadual de Educação?
() sempre () quase sempre () poucas vezes () não
Especifique as duas últimas formações das quais você participou:

08. Professor(a), você já participou de alguma formação continuada específica na área de Matemática?
() sim () não
Se sim, qual(is) e quando? _____
09. Professor(a), você sente dificuldades em dar aulas de Matemática?
() sempre () quase sempre () poucas vezes () não
Por quê? _____

10. Professor(a), você entrega os planos de ensino das aulas de Matemática para a coordenação pedagógica da Escola?
() sim () não
Se sim, qual é a frequência dessa entrega? _____
13. Professor(a), você participa das reuniões pedagógicas da escola?

() sempre () quase sempre () poucas vezes () não

Por quê? _____

14. Professor(a), você utiliza algum recurso didático em suas aulas de Matemática?

() sim () não

Se você respondeu sim, informe qual(is)?

15. Professor(a) você utiliza o livro didático nas aulas de Matemática?

() sempre () quase sempre () poucas vezes () não

Por quê? Como? _____

16. Professor(a), você corrige as atividades solicitadas aos alunos nas aulas de Matemática?

() sempre () quase sempre () poucas vezes () não

Por quê? Como? _____

17. Professor(a), você esclarece as dúvidas dos alunos nas aulas de Matemática?

() sempre () quase sempre () poucas vezes () não

Por quê? Como? _____

18. Professor(a), você acredita que sua metodologia é adequada aos alunos nas aulas de Matemática?

Por quê? _____

19. Professor(a), você informa a coordenação pedagógica quando o aluno está com dificuldades de aprendizagem nas aulas de Matemática?

() sempre () quase sempre () poucas vezes () não

Por quê? _____

20. Professor(a), que medidas você toma quando algum aluno apresenta dificuldades de aprendizagem nas aulas de Matemática?

21. Professor(a), quantos alunos você costuma ter por turma que apresentam dificuldades de aprendizagem nas aulas de Matemática? _____

22. Professor(a), você participa das reuniões de pais?

() sempre () quase sempre () poucas vezes () não

Por quê? _____

23. Professor(a), você acredita que o ambiente da escola é favorável ao ensino da Matemática?

() sim () não

Por quê? _____

24. Professor(a), você acredita que situação socioeconômica do aluno influencia na aprendizagem da Matemática?

() sim () não

Por quê? _____

25. Professor(a), você acredita que a participação da família nas tarefas de matemática é fundamental para aprendizagem do aluno?

() sim () não

Por quê? _____

26. Professor(a), o gestor da escola contribui para uma aprendizagem dos alunos nas aulas de Matemática?

() sim () não

Por quê e como? _____

APÊNDICE E

Questionário do Gestor da Escola

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Pesquisa de Mestrado: *Possíveis fatores extraescolares e intraescolares vinculados ao desempenho em Matemática na Prova Brasil de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma Escola Pública de Manaus/AM.*

Mestrando: *Eriberto Barroso Façanha Filho*

Orientadora: *Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo*

QUESTIONÁRIO DO GESTOR DA ESCOLA

01. Qual sua idade? anos

02. Sexo () Feminino () Masculino

03. Tempo de Serviço:.....anos

04. Níveis e modalidades de ensino ministrados na escola:

- () educação pré-escolar
- () ensino fundamental - 1ª a 5ª série
- () ensino fundamental - 6ª a 9ª série
- () educação especial
- () ensino médio
- () alfabetização de adultos
- () cursos supletivos

05. Dependências escolares e condições de uso. Na coluna UTILIZAÇÃO, indicar a quantidade de dependências adequadas e inadequadas.(ambiente escolar)

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE	UTILIZAÇÃO	
		ADEQUADA	INADEQUADA
SALA DE AULA			
BIBLIOTECA OU SALA DE LEITURA			
SALA DE PROFESSORES			
LABORATÓRIO			
SECRETARIA			
ÁREA DE LAZER			
QUADRA DE ESPORTE			
PÁTIO COBERTO			
PÁTIO DESCOBERTO			
AUDITÓRIO			
CANTINA			
BANHEIRO			

Especifique as condições inadequadas:

06. Matrícula Inicial do Ensino Fundamental Anos Iniciais: **Ano Anterior**

TURMA TURNO	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	TOTAL
	MATUTINO					
INTERMEDIÁRIO						
VESPERTINO						
INTEGRAL						
TOTAL						

Fonte (indicar onde os dados foram pesquisados): _____

07. Censo do aproveitamento dos alunos do Ensino Fundamental Anos Iniciais:

ANO: _____

ANO	MI	AM	TF	AB	AP	RP	MF	IAP	IRP	IAB
1º										
2º										
3º										
4º										
5º										
Multi-Seriado										
Total										

Fonte (indicar onde os dados foram pesquisados): _____

Legenda:

MI (Matrícula Inicial); AD (Alunos admitidos após mês de março);

TF (Transferidos); AB (Abandono); AP (Aprovados);

RP (Reprovados); MF (Matrícula Final); IAP (Índice de Aprovação);

IRP (Índice de Reprovação); IAB (Índice de Abandono);

08. Número de alunos com baixo desempenho **em Matemática** nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por ano (série e turno):

Ano: _____

Série	Turno	Número de alunos com dificuldades	Número de alunos reprovados	Índice de Reprovação
1º				

2º				
3º				
4º				
5º				

09. Recursos Humanos:

9.1. Pessoal técnico

Ano Atual:

Cargo/Função	Quant.	Ensino Fundamental Anos Iniciais		
		Habilitação Magistério		Outra Habilitação
		Completa	Incompleta	
Gestor				
Coord. Supervisor Pedagógico				
Professores				
Pedagogos				
Outros				

Fonte (indicar onde os dados foram pesquisados): _____

9.2. Há turmas ou disciplinas sem professor?

() sim () não

Se a resposta for afirmativa, especifique.

10. Senhor(a) gestor(a), nos últimos sete anos houve substituição da gestão da Escola? Se a resposta for afirmativa, explique.

11. Senhor(a) gestor(a), há quanto tempo você está na direção desta Escola?

12. Senhor(a) gestor(a), ocorreu em sua gestão algum tipo de formação continuada dos professores?

APÊNDICE F

Roteiro da Entrevista dos Professores

Roteiro da Entrevista dos Professores

1. A escola e a Secretaria de Educação (SEDUC) ofereceram no período de 2005 a 2009 cursos de formação continuada em Matemática para os professores dos anos iniciais?
2. Quais foram os cursos de formação continuada em Matemáticos oferecidos neste período?
3. Fale um pouco da importância dos cursos de formação continuada para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais?
4. Quais são suas dificuldades como professor(a) em ministrar as aulas para os alunos dos anos iniciais?
5. Quais as metodologias de ensino utilizadas no ensino da Matemática para os alunos dos anos iniciais?
6. Quais recursos didáticos e paradidáticos são utilizados nas aulas de Matemática?
7. Como o livro didático é utilizado pelos alunos?
8. Como ocorre o esclarecimento das dúvidas em Matemática dos alunos?
9. Como ocorre a correção das atividades dos alunos?
10. Quais procedimentos pedagógicos são utilizados com os alunos que estão com dificuldade de aprendizagem em Matemática?
11. Como a Coordenação Pedagógica da escola contribui com os professores quando identificam alunos que apresentam dificuldade de aprendizagem?
12. Como as reuniões dos pais na escola contribuem para o ensino de Matemática?
13. Como o ambiente escolar contribui com o ensino de Matemática?
14. Como a situação socioeconômica do aluno (SSE) influencia na aprendizagem do ensino da Matemática?
15. Como era o envolvimento da família na participação das tarefas de Matemática dos alunos?
16. Qual a importância da família na aprendizagem do ensino de Matemática?
17. Qual a importância do gestor da escola no ensino de Matemática?
18. Como o gestor da escola contribui para aprendizagem dos alunos em Matemática?
19. Numere, por ordem de importância, dentre os fatores abaixo o que mais influenciam a aprendizagem em Matemática (coloque 1 para o mais importante, 2 para o segundo mais importante, e assim por diante)

- () Formação continuada de professores em Matemática.
- () Metodologia de ensino dos professores.
- () Ambiente escolar.
- () Situação socioeconômica dos alunos.
- () Ambiente familiar.
- () Gestão escolar.

APÊNDICE G

Roteiro da Entrevista do Gestor da Escola

Roteiro da Entrevista do Gestor da Escola

1. Há quanto tempo o senhor (a) está na direção da escola?
2. A escola e a Secretaria de Educação (SEDUC) ofereceram no período de 2005 a 2009 cursos de formação continuada em Matemática para os professores dos anos iniciais?
3. Quais foram os cursos de formação continuada em Matemática oferecidos neste período?
4. Fale um pouco da importância dos cursos de formação continuada para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais?
5. Quais as metodologias de ensino são utilizadas no ensino da Matemática para os alunos dos anos iniciais?
6. Quais recursos didáticos e paradidáticos que a escola disponibiliza aos professores nas aulas de Matemática?
7. Como o livro didático é utilizado pelos alunos dos anos iniciais?
8. Como ocorre o esclarecimento das dúvidas em Matemática dos alunos por parte dos professores?
9. Quais os procedimentos pedagógicos que são utilizados pela escola para os alunos que apresentam dificuldade de aprendizagem em Matemática?
10. Como a Coordenação Pedagógica da escola contribui com os professores quando identificam os alunos apresentam dificuldade de aprendizagem?
11. Como são organizadas as reuniões dos pais na escola?
12. Como o ambiente da sua escola contribui com o ensino de Matemática?
13. Como em sua opinião a condição socioeconômica do aluno influencia na aprendizagem do ensino da Matemática?
14. Como ocorre o envolvimento da família na participação das atividades escolares de Matemática?
15. Qual a importância da família na aprendizagem do ensino de Matemática?
16. Qual a importância da sua gestão escolar no ensino de Matemática?
17. Como sua gestão escolar contribui para aprendizagem dos alunos em Matemática?
18. Numere, por ordem de importância, dentre os fatores abaixo o que mais influenciam a aprendizagem em Matemática do ponto vista de sua administração escolar (coloque 1 para o mais importante, 2 para o segundo mais importante, e assim por diante)

- () Formação continuada de professores em Matemática.
- () Metodologia de ensino dos professores.
- () O compromisso e comprometimento dos professores.
- () Nível de aprendizagem dos alunos.
- () Frequência dos alunos nas aulas de Matemática.
- () Ambiente escolar.
- () Situação socioeconômica dos alunos.
- () Ambiente familiar.
- () Gestão escolar.