



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**



KELLY BOMFIM ALVES DE OLIVEIRA

**PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA
NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM RONDONÓPOLIS – MT**

Rondonópolis - MT

2016

KELLY BOMFIM ALVES DE OLIVEIRA

**PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA
NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM RONDONÓPOLIS-MT**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Ciências Humanas e Sociais, da Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Rondonópolis, Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Políticas Públicas Educacionais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Adelmo Carvalho da Silva

Rondonópolis - MT

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

B695p Oliveira, Kelly Bomfim Alves de.
PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES QUE
ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL EM RONDONÓPOLIS – MT / Kelly Bomfim
Alves de Oliveira. -- 2016
167 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Adelmo Carvalho da Silva.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso,
Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-
Graduação em Educação, Rondonópolis, 2016.
Inclui bibliografia.

1. Práticas Avaliativas. 2. Matemática. 3. Avaliação da
Aprendizagem. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Rod. Rondonópolis.-Guiratinga, km 06 MT-270 - Campus Universitário de Rondonópolis - Cep:

78735-901 -RONDONÓPOLIS/MT

Tel : (66) 3410-4035 - Email : ppgedu@ufmt.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO : "PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM RONDONÓPOLIS-MT"

AUTOR : Mestranda Kelly Bomfim Alves de Oliveira

Dissertação defendida e aprovada em 05/05/2016.

Composição da Banca Examinadora:

Presidente Banca / Orientador Doutor(a) Adelmo Carvalho da Silva
Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Examinador Interno Doutor(a) Almir Cesar Ferreira Cavalcanti
Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Examinador Externo Doutor(a) Daise Lago Pereira Souto
Instituição : Universidade do Estado de Mato Grosso

Examinador Suplente Doutor(a) Ademar de Lima Carvalho
Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

RONDONÓPOLIS, 05/05/2016.

A Deus, meu amigo fiel, em quem encontro forças, paz e
sabedoria para realização de todos os meus sonhos.

Honras e glórias a Deus sempre!!!

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Delso e Célia, que sempre me incentivaram a estudar, pois acreditaram que a com a educação eu poderia construir novos conhecimentos e me tornar uma profissional de sucesso.

Ao meu irmão Sidnei, grande guerreiro, que sempre se alegrou e me apoiou a persistir nos estudos. A minha cunhada Kátia, que, de maneira sublime, me estimulou e fortaleceu com suas orações.

À minha filha Ana Clara, companheira, amiga, parceira, fonte de ânimo às minhas realizações. Ao meu esposo Ivan, que me apoiou em todos os sentidos, desde o início até a conclusão.

Ao professor Dr. Adelmo Carvalho da Silva, por me orientar na realização desta pesquisa, pelos seus ensinamentos, pelas oportunidades de diálogo, aprendizagem e incentivo que contribuíram significativamente para a construção de conhecimento.

Ao professor Dr. Almir César Ferreira Cavalcanti, que atenciosamente aceitou o convite para integrar-se à banca, pela disponibilidade e pelas contribuições.

À professora Dr^a. Daise Lago Pereira Souto, por ter aceitado participar da banca examinadora, pelas preciosas contribuições, e pela oportunidade de aprendizagens adquiridas.

Aos amigos do Curso de Mestrado em Educação, pelas discussões teóricas, pela amizade e pelo apoio nos momentos difíceis.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela bolsa de Mestrado que me foi oportunizada durante este período.

À Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Rondonópolis. Aos docentes e profissionais do Programa de Pós-Graduação em Educação.

À coordenadora da escola participante, que, com profissionalismo, me acolheu durante as observações em sala de aula. Às professoras partícipes da pesquisa, sem as quais não seria possível a realização da mesma. Meus sinceros agradecimentos, por me receberem e aceitarem o desafio de terem suas aulas observadas, pela confiança e respeito demonstrados durante o tempo em que estivemos em contato.

RESUMO

Esta pesquisa busca aprofundar a compreensão da importância das práticas avaliativas de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. As investigações produzidas no âmbito dessa perspectiva da Educação matemática têm passado por um período de mudanças e influências em todo universo escolar. O Conselho Nacional de Professores de Matemática (NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS, 1995), órgão que congrega professores do mundo inteiro, orienta que é necessário refletir sobre a avaliação com a visão da matemática escolar e propor, a partir das reformas do seu ensino, que sejam desenvolvidas novas estratégias de avaliação e práticas. O objetivo desta pesquisa foi investigar as práticas avaliativas desenvolvidas pelos professores de Matemática dos Anos Iniciais e a influência destas na aprendizagem da Matemática na escola. A investigação tem como propósito responder à seguinte questão: As práticas avaliativas dos professores interferem no processo de aprendizagem da disciplina de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental? Para tanto, norteia-se em: Brasil (1997; 1998; 2002; 2013), Darsie (2010), Hoffmann (1999; 2000; 2005), Luckesi (2000), Sadovsky (2007), Saul (1999), Valente (2010), entre outros. Parte da premissa de que a prática avaliativa age como impulsionadora de mudanças/reflexões nas concepções e ações dos professores sobre a Matemática em seu processo de ensino e aprendizagem e, desse modo, possibilita novas maneiras de entendimento sobre o que e como ensinar essa disciplina. A presente investigação utilizou a abordagem e metodologia da pesquisa qualitativa descritiva e, para analisar as falas e registros das professoras, foi utilizado o método interpretativo, baseado na análise de conteúdo, tendo como objetivo compreender as formas de pensar e agir das mesmas sobre o processo de avaliação da aprendizagem na disciplina de Matemática e as práticas avaliativas. Os instrumentos utilizados para análise foram: entrevistas, registros de aulas e observação. Os dados coletados da pesquisa apontam que: a prática avaliativa acontece cotidianamente no acompanhamento do desenvolvimento do aluno, por meio das observações, interações, discussões, correções, orientações, intervenções, diagnóstico das dificuldades e avanços, para que seja possível planejar e organizar as aulas. No processo ensino e aprendizagem, a avaliação está intrinsecamente ligada ao percurso que professores e alunos perseguem. Para que ocorram mudanças no processo avaliativo, necessita-se de investigações, reflexões, análises aprofundadas, novas estratégias de avaliação e práticas que contribuam para a construção de novos conhecimentos, saberes e ações dos envolvidos.

Palavras-chave: Práticas Avaliativas. Matemática. Avaliação da aprendizagem.

ABSTRACT

This research seeks to deepen the understanding of the importance of assessment practices of teachers who teach mathematics in Years Elementary School Initials. The research produced under this perspective of mathematics education have gone through a period of changes and influences throughout the school universe. The National Council of Teachers of Mathematics (NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS, 1995), body that brings together the world teachers, directs that needs to reflect on the evaluation with the vision of school mathematics and propose from reforms of their education, which are developed new assessment strategies and practices. The objective of this research was to investigate the assessment practices developed by mathematics teachers of Early Years and their influence on mathematics learning in school. The research aims to answer the following question: The assessment practices of teachers interfere in the process of mathematical discipline of learning in Years You start of elementary school? Therefore, is guided in: Brazil (1997, 1998, 2002, 2013), Darsie (2010), Hoffmann (1999, 2000, 2005), Luckesi (2000), Sadovsky (2007), Saul (1999), Valente (2010) among others. Part of the premise that evaluation practice acts as a driving changes/reflections on teachers' conceptions and actions of mathematics in the process of teaching and learning and thus enables new ways of understanding of what and how to teach this discipline. This research used the approach and methodology of descriptive qualitative research and to analyze the statements and records of the teachers was used the interpretative method based on content analysis with objective to understand the ways of thinking and acting the same about the process of learning evaluation in Mathematics and assessment practices. The instruments used for analysis were: interviews, school records and observation. The data collected from the research show the following results: the evaluation practice happens daily in monitoring the development of the student, through, observations, interactions, discussions, corrections, guidance, interventions, diagnostic difficulties and advances, so you can plan and organize the classes. In the teaching and learning, evaluation is inextricably linked to the way teachers and students to pursue. For changes to occur in the evaluation process, requires research, reflection, depth analysis, new assessment strategies and practices that contribute to the construction of new knowledge, skills, actions of those involved.

Keywords: Evaluative Practices. Mathematics. Learning evaluation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E GRÁFICOS

Figura 1 – Ensino de Matemática na escola pesquisada	23
Figura 2 – Aprendizagem matemática de um aluno da escola	35
Figura 3 – Avaliação da aprendizagem matemática	43
Figura 4 – Avaliação de Matemática aplicada na escola	53
Figura 5 – Prática avaliativa de uma professora	66
Figura 6 – Observação da aula de Matemática da professora A (a)	93
Figura 7 – Observação da aula de Matemática da professora A (b)	93
Figura 8 – Observação da aula de Matemática da professora B (a)	95
Figura 9 – Observação da aula de Matemática da professora B (b)	95
Figura 10 – Observação da aula de Matemática da professora C (a)	97
Figura 11 – Observação da aula de Matemática da professora C (b)	97
Figura 12 – Observação da aula de Matemática da professora C (c)	98
Figura 13 – Observação da aula de Matemática da professora D (a)	99
Figura 14 – Observação da aula de Matemática da professora D (b)	99
Figura 15 – Observação da aula de Matemática da professora D (c)	100
Figura 16 – Projeto Reciclando, desenvolvido pela professora C e seus alunos	116
Figura 17 – Observação da aula de Matemática da professora C (d)	117
Figura 18 – Observação da aula de Matemática da professora C (e)	117
Figura 19 - Observação da aula de Matemática da professora C (f)	118
Figura 20 – Observação da aula de Matemática da professora A (c)	120
Figura 21 – Observação da aula de Matemática da professora B (c)	121
Figura 22 – Observação da aula de Matemática da professora D (d)	122
Gráfico 1 – Distribuição temporal das publicações (2010-2014)	61
Gráfico 2 – Natureza das IES (2010-2014)	62
Gráfico 3 – Instituições de origem das dissertações e teses (2010-2014)	62
Gráfico 4 – Distribuição Regional das dissertações e teses (2010-2014)	63
Gráfico 5 – Instrumento de coleta das dissertações e teses (2010-2014)	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultado das Buscas dos respectivos descritores	61
Quadro 2 – Síntese descritiva dos sujeitos da pesquisa	79
Quadro 3 – Demonstrativo da Categoria 1, subcategorias e nº de unidades de análises	89
Quadro 4 – Demonstrativo da Categoria 2, subcategorias e nº de unidades de análises	111
Quadro 5 – Demonstrativo da Categoria 3, subcategorias e nº de unidades de análises	127
Quadro 6 – Demonstrativo da Categoria 4, subcategorias e nº de unidades de análises	136

LISTA DE SIGLAS

CUR	Campus Universitário de Rondonópolis
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EJA	Educação de Jovens e Adultos
HTPC	Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
NTCM	Conselho Nacional de Professores de Matemática.
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais.
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de iniciação à Docência.
PPGEdu	Programa de Pós-Graduação Em Educação
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 ENSINO, APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO NA ESCOLA	23
1.1 Ensino da Matemática escolar	23
1.2 Aprendizagem da Matemática escolar	35
1.3 Avaliação da aprendizagem escolar	43
1.3.1 Avaliação da aprendizagem matemática	53
1.4 Pesquisas desenvolvidas sobre práticas avaliativas nos anos iniciais	59
1.5 Práticas de avaliação em Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	65
2 METODOLOGIA	74
2.1 Definição do percurso metodológico	74
2.1.1 Instrumentos de coleta de dados	75
2.2 O contexto da pesquisa	76
2.2.1 Descrição do lócus da pesquisa	76
2.2.2 Os sujeitos selecionados para a pesquisa de campo e o período de coleta de dados	78
2.3 Estratégias e instrumentos de coleta de dados	79
2.4 O método utilizado na análise	83
2.5 Etapas organizadoras da análise	85
3 ANÁLISE DOS DADOS	87
3.1 As categorias de análise	87
3.1.1 Avaliação da aprendizagem escolar	88
3.1.1.1 Concepções dos professores expressas nas entrevistas	89
3.1.1.2 Concepções dos professores sobre a aprendizagem matemática expressas nos relatórios avaliativos	101
3.1.2 Avaliação da aprendizagem em matemática segundo a prática do professor	110
3.1.2.1 Instrumentos utilizados na avaliação da aprendizagem de Matemática	111
3.1.2.2 Metodologias utilizadas pelos professores no ensino e aprendizagem de Matemática	115
3.1.2.3 Problemáticas que causam deficiência no ensino da Matemática	123
3.1.3 Práticas avaliativas sobre aprendizagem no cotidiano da sala de aula	126
3.1.3.1 Concepção dos professores sobre as práticas avaliativas	128
3.1.3.2 Desafios da avaliação da aprendizagem matemática no cotidiano da sala de aula	132
3.1.4 Influências da avaliação na prática pedagógica dos professores	135
3.1.4.1 Critérios utilizados para avaliar a aprendizagem dos alunos	136
3.1.4.2 Que finalidade tem os resultados das avaliações	138
3.1.4.3 O que precisa ser melhorado no processo avaliativo	141
CONSIDERAÇÕES FINAIS	145
REFERÊNCIAS	154
APÊNDICES	161
APÊNDICE A - Roteiro para Entrevista Semiestruturada	162
APÊNDICE B - Roteiro para Observação nas Aulas de Matemática	164
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre Esclarecido	165
APÊNDICE D – Ofício Diretor(a) da Escola Pública Municipal De Rondonópolis - MT	166

INTRODUÇÃO

Relatar a trajetória escolar do pesquisador é dar forma, cor e texto às lembranças das experiências vivenciadas ao longo de sua vida. Sendo assim, vou começar a tecer a minha colcha da vida. Sou filha de trabalhadores rurais com pouca escolarização e, apesar disso e das dificuldades enfrentadas ao longo da vida, eles sempre me incentivaram a estudar. Entendiam que uma boa formação serviria como garantia de um futuro melhor e uma boa profissão.

Iniciei a minha escolarização aos seis anos de idade, em uma escola da zona rural de uma cidade do interior do Estado de São Paulo. A escola tinha uma infraestrutura pequena, suas instalações eram de alvenaria, com poucos móveis, havia somente carteiras-cadeiras de madeira e armário. A localização era um pouco distante da colônia de casas em que morava, ia a pé com meu irmão e os colegas vizinhos. Havia apenas duas salas de aula multisseriadas, uma atendia o 1º e o 2º ano e a outra, 3º e 4º anos. Como não havia pré-escola na unidade, ingressei no primeiro ano e tive algumas dificuldades de aprendizagem, mas a professora era muito dedicada, paciente e motivadora, foi me ensinando com muito empenho e, aos poucos, fui construindo novos conhecimentos e aprendendo. Esse início da trajetória escolar foi um grande marco em minha vida e sempre será lembrado, pois ali tive um novo olhar para com o mundo, com aprendizagens significativas que usarei por toda minha existência.

Durante esse percurso de aprendizado com os professores enfrentei mais dificuldades na disciplina de Matemática. O ensino era conduzido por metodologias que levavam o aluno a estudar pela memorização, e assim eu fazia. Decorava/memorizava a tabuada e não compreendia como chegar ao resultado, tinha muita dificuldade nas contas de divisão, frações, geometria e em algumas interpretações e resoluções de problemas. Passei por essas dificuldades sem compreender realmente o processo para se chegar a um determinado resultado. Portanto, minha própria história mostra que se dispensava o contexto e o processo, e era considerado bom aluno aquele que fazia todos os exercícios e tinha boas notas nas avaliações.

Então, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental o tema avaliação me causa inquietação, principalmente no que se refere à avaliação matemática, que tem sido fruto de um sistema avaliativo pautado na aplicação de provas para obtenção de notas. Eu sempre me questionava *preciso tirar nota* e isso me angustiava, porque não conseguia compreender todo o processo, e pensava *quando eu for para mercado do trabalho que me solicitarem para fazer esses cálculos, como vou fazer?* Tal indagação sempre permeou essa trajetória escolar com

alguns questionamentos: que sentido eles tiram dessas avaliações para a prática pedagógica/diária? Por que avaliar? O que fazem a partir dos resultados das avaliações?

Durante os anos de escolarização sempre fui aluna de escola pública (dos anos iniciais à universidade). Em toda minha formação básica tive experiência com este instrumento avaliativo: provas. Em todas as escolas que estudei repetia-se o mesmo modelo de práticas avaliativas. Mesmo com as dificuldades aprendi a apreciar e valorizar a construção do conhecimento, a escola e o docente. Respeitando a todos, o convívio social proporcionou-me a interação com as pessoas e com mundo. Parafraseando Freire (1993), foi experimentando-me no mundo que me fiz gente, e fui me construindo aos poucos no meio social do qual faço parte.

No ano de 2010 iniciei a minha vida acadêmica no curso de Pedagogia da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Rondonópolis (UFMT/CUR). A motivação para aquisição de novos conhecimentos educacionais originou-se durante a minha trajetória escolar. Sempre busquei alcançar os meus objetivos e superar as dificuldades encontradas nas diversas disciplinas. Foi despertado o interesse pelo ensino e aprendizagem no decorrer do Curso de Pedagogia, que me proporcionou compreender o papel do professor na educação, as questões humanas e sociais envolvidas em todo este universo educativo.

Outro aspecto relevante foi que, durante a graduação, participei como aluna integrante do subprojeto “Alfabetização Matemática” do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A participação neste projeto como aluna/bolsista foi na sala de apoio pedagógico da Escola Municipal Edivaldo Zulliani Beloe proporcionou-me reflexões e práticas pedagógicas que contribuíram sobremaneira para minha formação inicial, o que me instigou a pesquisar sobre as práticas avaliativas dos professores de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, objetivando dar continuidade a minha formação, agora no mestrado, na área da Educação. Além disso, tenho como objetivo ser uma docente reflexiva, comprometida na apropriação de novos conhecimentos e aprimoramento dos adquiridos com aprofundamento de leituras no campo da Educação matemática e de seu ensino.

A escolha pela docência exige um aporte de conhecimentos que são fundamentais para dar sustentação ao fazer e à identidade docente. Para Pimenta (2002), isso diz respeito aos saberes e competências que foram e são construídos historicamente e configuram a docência no âmbito da dinâmica social. Tardif (2002) caracteriza o saber docente como múltiplo e pluriorientado por diversos saberes, originados dos saberes curriculares, das disciplinas, do exercício profissional e da experiência pessoal. Da mesma forma, o exercício da

profissionalidade também nos remete a um novo olhar para o professor enquanto agente social.

Ensinar no século XXI é uma tarefa complexa que tem exigido muito dos professores, são inúmeros os desafios apresentados a serem enfrentados no cotidiano escolar. Por isso, torna-se fundamental a formação inicial e continuada. Refletir sobre a prática é um passo importante, pois o profissional que assim o faz tem consciência de que esta ação distancia as fronteiras entre a teoria e a prática.

No entanto, o professor precisa lidar com um conhecimento em constante construção e que seja capaz de conviver com as mudanças. Sabemos que a educação é um dos pontos cruciais no processo de transformação em uma sociedade. Neste contexto, o professor tem um papel fundamental e, portanto, deve estar preparado para atuar nessa nova realidade, mediando conhecimentos e executando suas ações pedagógicas para incentivar nos alunos o questionamento, a criticidade, a reflexão e a transformação da educação.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9394/96 (BRASIL, 1996), enfatiza a necessidade de a Matemática ser ofertada e acessível a todos os cidadãos, para que se tornem matematicamente competentes, e sugere caminhos para a construção de modelos de formação de professores, indicando condições necessárias para que os cursos de formação inicial de professores cumpram seu objetivo no ensino da Matemática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997), para a área de Matemática no Ensino Fundamental, estão pautados por princípios decorrentes de estudos, pesquisas, práticas e debates, que são: a Matemática como componente importante na construção da cidadania, de sua oferta e acessibilidade a todos; de estabelecer formas de construção e apropriação do conhecimento; da sua ligação com a dinâmica do mundo real e certas representações com a Matemática, de sua aprendizagem e uso dos recursos didáticos, entre outros, dos quais os cidadãos devem se apropriar. No que tange aos princípios referentes à ação docente espera-se que os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental tenham um domínio de conhecimentos pedagógicos mais aprimorados, assim como do conteúdo matemático.

Tais particularidades permeiam a Educação matemática, que tem tomado novas direções e influências no ensino da Matemática em todo universo escolar. Referente à avaliação, o Conselho Nacional de Professores de Matemática¹ (National Council of Teachers

¹ Fundado em 1920, o National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), em português, Conselho Nacional de Professores de Matemática, é a maior organização de educação matemática do mundo, com 80.000 membros e mais de 230 filiais em todo os Estados Unidos e Canadá. O Conselho é a voz pública da educação matemática.

of Mathematics – NCTM, 1995), propõe que sejam realizadas mudanças de forma sistêmica: do conteúdo matemático; da aprendizagem; da investigação, formulação e aplicação da variedade de estratégias para solução de situações-problemas; no papel do professor no sentido de “questionar e ouvir”; na avaliação: evidências de várias fontes julgadas por professores; nas expectativas dos professores e alunos. Novas práticas compatíveis com novos pontos de vistas da Matemática e da forma como a aprendizagem progride.

Ainda segundo o NTCM (1995) todos os alunos são capazes de aprender, terem um bom desempenho na disciplina, rompendo paradigmas em que a Matemática escolar e seus métodos avaliativos subestimem a capacidade dos alunos de aprender Matemática, ainda há muitos mitos que se perpetuam sobre a capacidade de aprender Matemática. Mudança na aprendizagem: investigar os problemas, longe de memorizar e repetir. Uma mudança na visão da Matemática em direção à investigação, formulação, representando raciocínio, aprendizagem e aplicação de uma variedade de estratégias para a solução dos problemas, e, em seguida, refletindo sobre esses usos da Matemática, para além de ser mostrado ou dito, memorizado e repetido.

Nos dias atuais, o desenvolvimento matemático do aluno está inserido em um contexto multicultural de diversidades, o aprendizado precisa ser significativo e objetivar o progresso para que seja avaliado.

Morais (2008), Valente (2010), Andrade (2007) e outros autores têm desenvolvido estudos e aprofundamentos em relação à avaliação em Matemática, demonstrando, nesses, que existem diversas propostas que podem conduzir a uma melhoria no ensino e aprendizagem da Matemática na escola. Essa disciplina, ao longo dos anos, tem enfrentado inúmeras dificuldades tanto no ensino como na aprendizagem, pois tem sido encarada como causadora do fracasso escolar, porque muitos alunos dizem que não conseguem aprender e muitos professores enfrentam dificuldades em ensinar, por falta de conhecimentos aprofundados. Talvez essas dificuldades sejam decorrentes dos métodos tradicionais de uma pedagogia conservadora que precisa ser revista.

Dificuldades atribuídas à Matemática são preocupantes, principalmente no que se refere à prática educativa dos professores, já que alguns, cotidianamente, exercem o papel de selecionadores somente dos melhores, seja de forma consciente ou inconsciente. Este é um

Visa apoiar os professores para garantir a aprendizagem da matemática para todos os alunos. É o líder global e maior autoridade em educação matemática, procurando contribuir para um mundo onde todos se entusiasmem com a Matemática e percebam a sua beleza. Disponível em: <https://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&sl=en&u=http://www.nctm.org/&prev=search>. Pesquisado em: 31 de março de 2016.

dado relevante para que as práticas sejam refletidas e reelaboradas de modo que todos possam compreender a Matemática, mesmo com as limitações pessoais de cada um.

Diante desse cenário de dificuldades e mudanças curriculares necessárias, em nosso país nota-se que muitas propostas fracassam porque entram em conflito com as avaliações externas que estão distantes dos princípios de uma Educação matemática crítica transformadora. Ainda somos condicionados a um sistema avaliativo antigo, não adaptado a uma nova mudança de concepções de avaliação, de posturas em relação aos critérios utilizados nas práticas em sala de aula.

Um fator relevante no que se refere às pesquisas em Educação matemática é que estas não têm se aprofundado, principalmente sobre o problema da avaliação. São ainda tímidas as pesquisas que investigam a avaliação e as políticas públicas, no tocante à análise dos processos de adoção, adaptação ou resistência dos professores às avaliações externas e no processo (KILPATRICK, 1994).

Com estes dados sobre as pesquisas é que a pesquisa ora apresentada buscou investigar as práticas avaliativas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais. Diante dos fatores, percebe-se a necessidade de novos estudos e pesquisas nesse sentido para melhor compreensão e para que ocorra uma melhoria da educação matemática na sociedade, principalmente no que tange às práticas avaliativas cotidianas da sala de aula. E também para divulgação e conhecimento do que vem sendo discutido no cenário nacional.

Com todas essas dificuldades concernentes ao processo de ensino e aprendizagem, Perrenoud (2000) enfatiza que o fracasso escolar está diretamente relacionado à dificuldade de aprendizagem, à ausência de conhecimentos e de competências. Acontece uma separação entre os alunos que têm mais domínio de conhecimento daqueles que têm maiores dificuldades no processo de aprendizagem ou apresentam uma grande deficiência nos conhecimentos específicos de Matemática.

Por outro lado, Valente (2010) ressalta que a avaliação está relacionada com a interpretação que o professor faz das respostas dos alunos, e que podem ser diferentes daquelas aceitas por uma norma preestabelecida, enquanto os professores acabam reproduzindo a mesma lógica pela qual foram avaliados como alunos.

As concepções de avaliação escolar têm uma forte ligação com as influências da abordagem de ensino que o professor utiliza. Muitos professores veem o ensino de Matemática como uma atividade tecnicamente orientada, por entenderem que a Matemática é uma arte, um jogo com regras e normas que precisam ser criteriosamente seguidas passo a passo. Já outros a compreendem como um produto e um processo, centrado na resolução de

problemas. Outros veem o conhecimento matemático como sendo parte de uma comunidade ou sociedade, que pratica uma determinada atividade e que discute, publica e corrige suas criações contribuindo, assim, para o desenvolvimento de seus integrantes.

Diante desse contexto, imerso em concepções, valores e crenças, surge a escola como um espaço social, físico e psicossocial onde professores e alunos se encontram. E a sua organização visa promover o ensino e aprendizagem, em busca de uma educação de qualidade. É preciso destacar que, para o professor, não é uma tarefa fácil estar inserido neste contexto social complexo da escola na qual trabalha, em que se organizam diversas áreas de conhecimentos, disciplinas e atividades a serem desenvolvidas, que compõem o currículo escolar com horas a serem cumpridas e atividades específicas, com modos de avaliação a serem seguidos para que se obtenha o rendimento escolar, e de muitos outros afazeres e componentes que fazem parte do ser professor. Portanto, é um desafio enorme cumprir com todas as exigências e, ainda, colaborar para que seus alunos aprendam e desenvolvam os conhecimentos.

O contexto social e histórico que envolve a escola, além das dificuldades dos professores, também há alunos que têm muita dificuldade de aprendizagem e na apropriação do conhecimento matemático, sendo considerados como alunos não inteligentes que, conseqüentemente, enfrentam inúmeras barreiras e conseqüências graves em todo seu rendimento, gerando, assim, o fracasso escolar.

Em frente esse cenário de novas exigências impostas a todos os envolvidos - professor, aluno e também os órgãos oficiais de educação e as instituições escolares – urgente se faz que promovam mudanças diretamente conforme as necessidades, e que proporcionem aos professores e aos envolvidos neste processo um engajamento em prol da educação de qualidade. E não só com mudanças que exijam dos professores obediência e regimentos, normas e determinações da administração, da supervisão para serem cumpridas.

Para que essas mudanças aconteçam, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino da Matemática vêm direcionando as discussões sobre o ensino da disciplina no país; provocando, desde então, reflexões, adesões ou indiferença com relação ao que é preconizado para o ensino da Matemática na escola de Educação Básica.

Segundo os PCN (2000) para a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, precisa fazer parte da formação dos professores o conhecimento da história dos conceitos matemáticos, para que tenham elementos que lhes permitam mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades absolutas, mas como ciência dinâmica, sempre aberta a construção e apropriação de novos conhecimentos.

Ainda de acordo com os PCN de Matemática (BRASIL,1997), o ensino da Matemática requer que o professor identifique as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações, conheça a história de vida dos seus alunos, tenha clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdo de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções, procurando superar os obstáculos encontrados na construção dos conceitos, transformando o saber científico em saber escolar, não deixando de considerar o contexto sócio-cultural do aluno.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Pedagogia – Parecer, CNE/CP Nº 5/2005, considera importante que, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os alunos sejam instruídos na língua escrita e na linguagem Matemática, ambas as disciplinas são fundamentais para o desenvolvimento do aluno.

Com base nessas considerações, firma-se a relevância desse estudo “as práticas avaliativas dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental”. A preocupação com as práticas abrange todas as comunidades de Educação matemática, visto que Abrantes et al. (1999 apud LOUREIRO, 2004) acreditam que “aprender Matemática é um direito básico de todas as pessoas [...] e uma resposta a necessidades individuais e sociais”.

Os professores, ao longo de sua experiência escolar, constroem suas concepções e práticas acerca da Matemática e do seu ensino, sejam estas positivas ou negativas. Portanto, percebe-se a necessidade de uma formação centrada no desenvolvimento da predisposição e aptidão para raciocinar matematicamente, além do comprometimento com o ensino da disciplina. Serrazina (2005) destaca que os professores chegam à sua formação inicial com um modelo implícito que lhes foi imposto durante sua escolarização básica, um conhecimento dos conteúdos matemáticos que têm de ensinar, assim, como um conhecimento didático vivido durante a sua experiência como alunos.

Normalmente, essa experiência dos professores é tradicional, imposta, parcial e repleta de incompreensões e dificuldades de aprendizagens. A formação do docente deve favorecer o desenvolvimento de concepções, atitudes e capacidades positivas, como o “gosto por aprender, à autonomia, a vontade e o gosto por enfrentar dificuldades, a persistência, a valorização da ajuda de outro, a capacidade de procurar ajuda, a confiança nas ideias próprias...” (LOUREIRO, 2004, p. 93-94). A formação é fundamental no ensino, e, nesses momentos de aprendizagens do professor, é preciso incentivá-lo a refletir constantemente, a questionar suas crenças e concepções, de forma que possa vir a modificá-las e romper

paradigmas, ver a Matemática de uma maneira diferente, construindo novas concepções sobre fazer, aprender e ensinar Matemática de forma mais dinâmica e prazerosa.

Hoffmann (2010) entende que vale ressaltar a complexidade e os problemas que envolvem tanto a aprendizagem da Matemática como as práticas avaliativas adotadas no espaço escolar. Para a autora, em suas pesquisas sobre avaliação, surgem constantemente a contradição entre o discurso e a prática de alguns professores e, principalmente, a ação classificatória e autoritária, que a maioria exerce quando avalia o aluno. Essas ações se explicam na concepção de avaliação do professor e também do reflexo de sua história de vida como aluno e professor.

As experiências vividas durante a trajetória escolar e acadêmica influenciam o trabalho que o professor desenvolve e, portanto, precisam ser retomadas, refletidas e confrontadas durante o período de formação inicial, tendo em vista a importância que esta temática possui (BRASIL, 1997). Devemos considerar que essas práticas precisam ser compreendidas como possibilidades de contribuição para o trabalho que os professores realizam.

Percebe-se a necessidade de refletir, analisar, investigar, compreender como os professores concebem as práticas avaliativas no âmbito escolar. E como estas podem contribuir na construção de uma aprendizagem significativa dos alunos. Ainda nos dias atuais, mesmo com novas propostas educacionais e discussões relevantes, encontram-se profissionais que entendem a educação a partir da transmissão e memorização de informações, um entendimento que já se tornou ultrapassado no contexto escolar. O modo de ensinar e avaliar como quantificador seletivo e competitivo auxilia pouco os alunos e professores no processo educativo.

De acordo com Jorba e Sanmartí (2003, p. 23) “[...] se quisermos mudar a prática educativa, é necessário mudar a prática da avaliação [...] mudar sua finalidade e o que e como se avalia”. Segundo os autores, a prática avaliativa necessita de mudanças de objetivos do que e para que o professor avalia a aprendizagem de seus alunos.

Complementando, Luckesi (2002), em suas pesquisas, demonstra que as práticas avaliativas dos professores envolvem a memorização de fatos e informações, pelos alunos, que não são refletidas em conjunto, posteriormente. Observa-se que “[...] o exercício pedagógico escolar é atravessado mais por uma pedagogia do exame que por uma do ensino/aprendizagem” (Ibid., p. 18).

Jorba e Sanmartí (2003) esclarecem que é sobre a avaliação que o trabalho escolar se desenvolve, pois condiciona os conteúdos a serem ensinados e os ajustes a serem feitos conforme as necessidades dos alunos. Ela deve ser assumida como um meio de averiguar

como os objetivos propostos para o processo de ensino e aprendizagem estão sendo construídos e como um elemento orientador do processo de ensino e aprendizagem.

A escolha dessa temática e os argumentos apresentados conduziram às questões que orientaram a pesquisa: Que concepções os professores possuem acerca da avaliação da aprendizagem? Quais as práticas de avaliação de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Ante o exposto, apresenta-se o problema da pesquisa: As práticas avaliativas dos professores interferem no processo de aprendizagem da disciplina de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental?

Baseado nos argumentos apresentados e no problema de pesquisa, apresenta-se como objetivo geral: Investigar as implicações das práticas avaliativas dos professores sobre a aprendizagem matemática dos alunos dos Anos Iniciais.

Para atingir esse objetivo, estabeleceram-se algumas especificações: a) levantar informações sobre as práticas avaliativas dos professores; b) analisar como os professores desenvolvem suas práticas avaliativas para avaliar Matemática; c) investigar a prática pedagógica como influenciadora da construção do conhecimento no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na escola. A escolha pela investigação da temática proposta tem relação estreita com a trajetória escolar e acadêmica desta pesquisadora, como aluna-bolsista. Tal opção de pesquisa remete a um caminho situado entre o conhecimento acadêmico e o prático, referente à Educação.

Para tanto, utilizaram-se os pressupostos e abordagem da pesquisa qualitativa descritiva, pois esta “[...] partiu do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito” (CHIZZOTTI, 1991, p. 79), permitindo uma compreensão mais ampla e clara sobre o objeto de investigação. Moreira (2006, p. 70) explica que: “as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis”.

A pesquisa foi realizada em uma escola pública Municipal em Rondonópolis, Mato Grosso. As participantes da pesquisa foram quatro professoras, do sexo feminino, com formação em Pedagogia. As professoras foram identificadas na pesquisa pelos codinomes A, B, C e D.

Os instrumentos de coleta de dados foram as entrevistas semiestruturadas, observações em sala de aula da prática das professoras, anotações do caderno de registro das professoras e os relatórios finais avaliativos. Na fala destas educadoras foram examinadas suas concepções sobre a avaliação em Matemática, o entendimento das mesmas sobre o processo ensino e

aprendizagem nesta disciplina e a influência das práticas nesse processo. Nos relatos/apontamentos de aula sobre a Matemática e registros das aulas, foram analisadas as práticas avaliativas das professoras participantes da pesquisa sobre a aprendizagem matemática dos alunos.

Para a concretização da pesquisa foi realizada uma revisão de literatura, com espaço para discussões com diversos autores como: Brasil (1997; 2002; 2013), Darsie (2010), Esteban (2003), Freitas (2009), Freire (1996), Hoffman (2010), Luckesi (2011) Moraes (2008), Nacarato (2015), Rabelo (1998), Valente (2010) e tantos outros pesquisados.

A presente investigação está organizada em quatro capítulos.

O primeiro capítulo tem como finalidade situar a presente pesquisa no âmbito do Ensino, aprendizagem e avaliação na escola e formular o entendimento do ensino e da aprendizagem da Matemática escolar, do ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, da aprendizagem da Matemática na escola, da avaliação da aprendizagem escolar, da avaliação nos Ciclos de Formação Humana, e das Práticas de avaliação em Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com a intenção de situar o quadro teórico deste trabalho.

O segundo capítulo situa o presente estudo no contexto no qual se deu a pesquisa, a fim de indicar os procedimentos metodológicos, descrever os locais, o período de coleta de dados e os sujeitos selecionados para a investigação, as estratégias e os instrumentos utilizados. Apresentam-se, ainda, as etapas organizadoras da análise dos dados.

O terceiro capítulo contém a interpretação e análise dos dados coletados na pesquisa a partir das observações e entrevistas com os sujeitos investigados. Trata-se do momento em que se tece a compreensão acerca do objeto de estudo, com base no referencial teórico construído e das abstrações, o agrupamento dos dados favorecidos com a coleta.

As considerações finais consistem em uma síntese dos resultados encontrados, que nos permite analisar as práticas avaliativas dos professores dos anos iniciais que ensinam Matemática.

Espera-se que esta pesquisa venha contribuir para que os formadores preparem os futuros professores oferecendo novos estudos, pesquisas e debates sobre a avaliação da aprendizagem e as práticas avaliativas no cotidiano da sala de aula. E, ainda, que motivem os professores a desenvolverem mais pesquisas, estudos e ampliem a construção de novos conhecimentos na área do ensino da Matemática, destacando a importância que as novas formas de conceber a avaliação e as práticas assumem, despertando, assim, novas ações-reflexões-ações dos professores.

Acredita-se que esta pesquisa possa ser uma alavanca impulsionadora de diálogos críticos e ações que contribuam para a compreensão sobre as práticas avaliativas dos professores dos anos iniciais, em sala de aula e, com isso viabilizar desdobramentos para novas pesquisas, com uma intencionalidade educativa transformadora. E, possivelmente, oferecer subsídio para Políticas Públicas sobre o processo avaliativo.

1 ENSINO, APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO NA ESCOLA

Este capítulo formula um entendimento acerca do processo de ensino e aprendizagem da Matemática na escola, com intenção de tecer, ampliar e compreender o referencial teórico da dissertação ao seu objeto de estudo.

1.1 Ensino da Matemática escolar

Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei. (FREIRE, 1996, p. 95)

Figura 1 – Ensino de Matemática na escola pesquisada



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Vivemos em um mundo em que não percebemos, mas dependemos fundamentalmente da Matemática, conforme a figura 1- as crianças da escola pesquisada realizando cálculos matemáticos no quadro. É importante observar que, em todas as atividades que realizamos cotidianamente, tem sempre um questionamento a se fazer relacionado à Matemática. Um exemplo simples: na ida à padaria, para comprar pão, você pensa quantos pães comprar, ou seja, quantas unidades; quantas pessoas vão comer. Sabendo a quantidade que vai comprar, surge outro questionamento: qual o valor em dinheiro que precisará para fazer a compra. Para tanto, precisa saber qual é o preço de cada pão, pois a cada unidade comprada tem que somar o valor. O valor total em dinheiro é a soma dos valores unitários. Para efetuar esta compra utilizam-se valores numéricos e, para realizar esse raciocínio dos cálculos mentais, são abordados conceitos matemáticos importantes, como o uso de unidades, soma e quantidade etc. Portanto, a sua aplicabilidade vem sendo discutida inclusive por outras Ciências.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), a Matemática é uma ciência que faz parte do cotidiano dos cidadãos, como um conhecimento resultante da ação humana em diferentes experiências socioculturais e não apenas como uma linguagem, mas, como possibilidade da construção de novos conhecimentos que devem ser compreendidos e assimilados pelos sujeitos como instrumentos úteis na solução de problemas cotidianos, científicos, tecnológicos e em diferentes áreas do conhecimento. Seu processo de ensino e aprendizagem é amplo e não deve limitar-se a um simples exercício de memorização de regras, técnicas e conhecimentos formais de definições e conceitos pré-estabelecidos, pois “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou sua construção”. (FREIRE, 1996, p. 52).

Como explica Valente (2008), historicamente as escolas vêm adotando modelos pedagógicos resultantes de movimentos sociais e debates referentes a cada época. No Brasil, o ensino formal da Matemática passou por inúmeras reformulações marcantes, seguindo, então, uma história refletida em práticas compartilhadas por professores e apoiadas em teorias e recursos didáticos disponíveis.

Muitas dessas práticas que ocorrem na escola fazem parte do ensino tradicional, que privilegia a memorização de conteúdos e métodos de resolução de problemas, a repetição de exercícios com linguagem padronizada e o trabalho individual. Porém, essas práticas pedagógicas vêm sendo criticadas por seus pressupostos de atitudes passivas por parte dos alunos e pelo seu conteúdo político de caráter excludente e classificatório. O ensino da Matemática na escola muitas vezes não tem atendido às expectativas da sociedade, que exige que o aluno esteja cada vez mais apto na utilização de recursos que utilizam essa ciência.

Diante de muitos avanços tecnológicos, reformulações e mudanças, ainda ocorre, na grande maioria das escolas, o ensino da Matemática como uma atividade mecânica e memorizada. Dentro desse contexto escolar, os alunos, professores e orientadores escolares desenvolvem, muitas vezes, uma rotina de enunciar, decorar e aplicar um grupo de regras já pré-estabelecidas, que são associados a alguns símbolos especiais, porém, apesar das inúmeras dificuldades, existe uma grande preocupação em transformar esse modelo de ensino. Diversos recursos contribuem para a compreensão de como o aluno constrói o conhecimento, permitindo, com base em resultados, não apenas compreender melhor o processo, mas que sejam propostas novas alternativas e melhorias de ensino. São recursos como: uso de materiais concretos em sala de aula, jogos no ensino de Matemática, resolução de problemas, a história da Matemática, utilização de novas tecnologias no ensino de Matemática.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental a Matemática deveria desempenhar um papel formativo básico das capacidades intelectuais, um papel funcional, na construção de conhecimentos em outras áreas e um papel instrumental, de aplicação a problemas e situações da vida cotidiana dos alunos. Portanto, a Matemática não deve ser vista apenas como a ciência pronta/acabada da quantidade e do espaço, conduzida às necessidades de contar, calcular, medir, organizar o espaço e as formas, mas como ciência em constante processo de construção e reconstrução, em que o aluno participa, reconhecendo suas habilidades Matemáticas e empregando-as em situações-problema, contextualizando com seu cotidiano.

A aprendizagem matemática é compreendida como processo de construção de significados matemáticos, adquiridos por meio das relações entre o que o aluno já sabe/conhece, conhecimentos prévios, e o que está em processo de construção, o que vai aprender, relacionado com as outras áreas do conhecimento, de forma que as mudanças estruturais que se fazem presentes nos movimentos, entre o indivíduo aprendiz e o meio, estabeleçam esse processo de interação e mediação.

Nos dias atuais, apesar de muitos avanços, ainda existem professores que, em sua prática, ignoram a importância da aprendizagem matemática significativa para o aluno. Justificam que, para a progressão da etapa seguinte, devem ser trabalhados os conteúdos programáticos como pré-requisitos para o conteúdo posterior, o que o aluno estuda no ano em que está será necessário para o ano seguinte, e assim por diante. No cotidiano da sala, muitas vezes, os professores não têm contextualizado o ensino da Matemática para uso nas atividades diárias dos alunos. A contextualização favorece o desenvolvimento das habilidades na resolução de problemas e estabelece relações com outras áreas do conhecimento, o que proporciona um aprendizado significativo².

A Matemática faz parte do universo das diversas áreas do conhecimento. De acordo com os PCN (BRASIL, 1997) uma ciência de acesso a todos com garantia de uma sociedade mais justa e igualitária. Essa disciplina possui conceitos, métodos, regras e uma linguagem própria, e sua aprendizagem precisa ser para todos, mesmo que alguns tenham mais dificuldades do que os têm mais facilidade de raciocínio. Torna-se necessário, cada vez mais, saber ler e compreender a Matemática apresentada nas mais diferentes formas e áreas do conhecimento.

² Na teoria de Aulsebrook, segundo Rabelo (1998, p. 61), aprendizagem significativa é um processo no qual uma nova informação é relacionada a um aspecto relevante, já existente, da estrutura de conhecimento de um indivíduo [...] ocorre quando a tarefa de aprendizagem implica relacionar uma nova informação a outras com as quais o aluno já esteja familiarizado e quando adota uma estratégia correspondente para proceder.

O ensino de Matemática vai além de simples técnicas de aplicação e resolução de exercícios pré-estabelecidos dos conteúdos programáticos. Ao ensinar um conteúdo de Matemática, pergunta-se: O que devo ensinar? Como ensiná-lo? Para que os alunos compreendam o conteúdo e possam construir seu conhecimento matemático. A contextualização faz parte das diversas formas do saber, pois desenvolve a articulação com outros conteúdos e contextos vivenciados. Ao proporcionar para o aluno melhor compreensão dos conteúdos, com momentos de reflexões, análises, construções e reconstruções, ocorrerá a integração dos conhecimentos dessa ciência com as outras áreas.

Outro fator relevante é a interação entre professor e aluno, constantemente, favorecendo a participação nas diversas situações significativas de diálogos e aprendizagens, assim, ambos poderão se tornar sujeitos transformadores comprometidos com o desenvolvimento integral do indivíduo e sua formação cidadã.

No processo de ensino e aprendizagem da Matemática a ação em conjunto, professor e aluno, necessita ocorrer com atividades de comunicação/interação, assim como a de organização e tratamento dos dados, de processos de cálculos, entre outras, que auxiliará o aluno a compreender a Matemática formativa de cidadãos críticos e reflexivos.

Nessa perspectiva, os PCN (BRASIL, 1997) relatam que a criança, ao ingressar no contexto escolar, vem de outro contexto, do cotidiano familiar, em que ela já desenvolveu a língua materna, e, nele, a Matemática já se faz presente por meio de símbolos, números, histórias infantis, conceitos e situações que são apresentados às crianças, permeados por ideias Matemáticas. Portanto, a linguagem Matemática também é essencial nos processos de apropriação do conhecimento para a formação do homem, assim, ambas as linguagens precisam estar relacionadas.

Tanto a língua materna, como a linguagem matemática e as demais têm sua importância ao estudar, pois elas contribuem para a formação de leitores críticos e produtores de textos de criativos, sendo indispensável inserir a criança em um contexto diversificado de referenciais teóricos, de modo a desenvolverem a capacidade de leitura, interpretação de textos, análise e produção de textos, assim como a superar novos desafios matemáticos e linguísticos. Para Machado (1992, p. 24):

[...] a língua materna não pode ser caracterizada apenas como um código, enquanto que a Matemática não pode restringir-se a uma linguagem formal: a aprendizagem de cada uma das disciplinas deve ser considerada como a elaboração de um instrumental para um mapeamento da realidade, como a construção de um sistema de representação.

A língua materna e a linguagem matemática, ambas têm sua devida importância e função no processo de alfabetização da criança porque, no processo de aprendizagem, as linguagens se relacionam no pensamento da criança por meio da contextualização. E para a inserção do sujeito no universo matemático é preciso a formulação dos conceitos essenciais (números e operações, grandezas e medidas, geometria e tratamento da informação.). Rabelo (1996, p. 70) explica que, para

pensar o letramento, tanto na língua quanto na Matemática, é preciso pensar também na construção dos signos e na compreensão dos sistemas construídos por esses signos e pensar que, para as crianças se servirem das letras e dos números como elementos de um sistema, elas devem compreender os seus processos de construção e suas regras de produção. Um texto matemático, [...] envolve um conjunto de sinais e de signos que, através de uma construção sistemática de regras, tanto da língua quanto da Matemática, permitem a comunicação de ideias tipicamente Matemáticas, como é o caso dos problemas matemáticos.

As crianças precisam compreender os processos de construção do conhecimento matemático. O professor encontra dificuldades para alcançar tal objetivo se a instituição escolar não possuir uma boa proposta de trabalho para o ensino de Matemática. Smole (2000, p. 62) explica que a escola, “[...] deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias Matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções elementares de estatística, de forma que as crianças desenvolvam e conservem um prazer e uma curiosidade acerca da Matemática.”

Do ponto de vista da autora, deve ser explorada uma variedade de ideias ao ensinar os conteúdos matemáticos, para que as crianças despertem a criatividade e vontade de aprender Matemática significativamente. A escola e o professor têm um papel primordial em tentar compreender como o aluno pensa, sempre buscando meios e alternativas que proporcionem, ao aluno, a construção do conhecimento matemático, contribuindo para o seu desenvolvimento e progressão. O ensino da Matemática necessita de mais propostas inovadoras, encorajadoras, objetivas e que trabalhem bem a Matemática e as demais áreas.

Nessa fase dos anos iniciais a criança necessita de muito estímulo para a aprendizagem matemática, promovendo o desenvolvimento de novos conceitos, para que não se tornem meros reprodutores de fórmulas e métodos mecânicos, sem compreensão, e sim compreendam e se apropriem dos novos conhecimentos.

Parafraseando Lima (2001), o ensino da Matemática tem muitas faces, Matemática é como uma arte, que tem proposições, conexões entre diversas teorias e raciocínios. É um

instrumento que às vezes é simples, em aplicações cotidianas, às vezes é complexo, quando empregado nas soluções de problemas tecnológicos e científicos, tem um repertório abstrato que pode ser utilizado nas mais diversas situações concretas. É uma linguagem precisa e geral que exprime princípios científicos que têm sido utilizados no avanço da ciência. A Matemática é, ainda, um grande desafio, tanto do ponto de vista lúdico como na verdade oculta sob várias formas.

De acordo com Sadovsky (2007), o ensino da Matemática nos dias atuais, com seus devidos enfoques, sentidos e desafios nos alerta para a necessidade urgente de avaliar, questionar, indagar e repensar os métodos e modelos de ensino da disciplina, diante das dificuldades e condições adversas do meio escolar. Para construir um conhecimento significativo, não basta memorizar fórmulas ou conhecer truques de resoluções. É preciso compreender todo o processo de construção do conhecimento, saber como e por que aplicá-las e compreendê-las, para que a aprendizagem matemática tenha sentido e seja interessante, instigante como os “jogos”, com argumentações, superação de desafios e discussões de ideias e não só de conhecimentos isolados e memorizados.

Desta forma, a Matemática precisa ser compreendida e não só conhecida pelos alunos, as escolas e os professores têm a função de ajudar a criança a desenvolver as competências necessárias. Para desenvolver as competências Matemáticas essenciais, é necessário ter a concepção de que a aprendizagem não deve ser baseada no conhecimento de regras e na memorização. O conhecimento memorizado não contribui para a compreensão do que é Matemática, seu significado e sua utilização na prática. As competências Matemáticas devem ser desenvolvidas de forma integrada com o conhecimento e atitudes relativas Matemáticas, propiciando à criança o exercício da cidadania matemática (BRASIL, 1997).

O ensino da Matemática na escola, muitas vezes, é visto apenas como uma linguagem que traduz a realidade do cotidiano e estabelece suas diferenças. No entanto, a sua aplicação em diversos contextos exige muito mais que a uma memorização ou a solução mecânica de exercício. Ensinar Matemática requer um despertar, para que os alunos desenvolvam o raciocínio lógico com compreensão do conteúdo ensinado, favorecendo a capacidade de abstrair, generalizar e, principalmente, desenvolver a autonomia no cotidiano.

Segundo Sadovsky (2007), o ensino da Matemática demanda um enfoque inovador que contribua para que a aprendizagem possa ir além dos conteúdos de fórmulas mágicas e resoluções de exercícios de aplicação sem compreensão. Assim, nesse processo de ensino e aprendizagem os alunos devem ser estimulados a terem suas argumentações próprias, discussões de ideias, criatividade nas práticas de sala de aula, estimulando o desenvolvimento

da competência de cada aluno, motivando-os a elaborarem novas soluções. Diante desses fatores, a articulação da teoria com a prática é fundamental para que ocorra uma transformação desse método tradicional imposto no ensino da Matemática, que ainda acontece nos dias atuais, mesmo com tantas mudanças inovadoras.

Para a autora, tais mudanças favorecem a necessidade de reflexão sobre o ensino da Matemática, a fim de que este cumpra sua função primordial de preparar cidadãos críticos e reflexivos para a vida moderna. A escola e o ensino não podem permanecer paralisados no tempo e espaço. Diante dessa nova realidade adversa e diversificada em que vivemos e atuamos, devemos repensar novas possibilidades no meio escolar.

Outro fator relevante são as válidas experiências de cada sujeito, pois são produzidas em situação social e cultural. Para que essas experiências tenham sentido na Matemática escolar, é preciso instituir-se sentidos, construir significados e reconstruir, para que ocorra uma transformação subjetiva no desenvolvimento intelectual do aluno, assim, esse terá condições de se posicionar e interagir na sociedade com melhor desenvoltura e ferramentas.

A escola é um espaço social onde todos os alunos podem aprender e desfrutar da cultura, por meio de suas experiências e aprendizados educativos vivenciados neste ambiente. Sendo assim, requer um novo sentido, mais apropriado, satisfatório e prazeroso, e não marcado por frustrações de não aprendizado. Repensar as práticas no ensino da Matemática na escola é essencial para favorecer um bom desenvolvimento dos alunos e das aulas.

Ainda nos dias atuais, o contexto social, cultural e crítico apresenta algumas visões ultrapassadas de que muitos alunos são incapazes de aprender; há docentes que veem obstáculos intransponíveis e acabam renunciando ao desenvolvimento do trabalho intelectual na escola, provocando um vazio de sentidos para os alunos. Sabe-se, também, que os docentes enfrentam inúmeras dificuldades no processo de ensino e aprendizagem. O desafio posto, então, é de não renunciar a sentidos e significados e sim enfrentar os problemas mais complexos.

O conhecimento didático se produz com as trocas de informações, experiências e aprendizados que contribuem para a valorização do ensino e permanência do aluno na escola, com o desejo de aprender. As didáticas específicas se ocupam do estudo rigoroso de projetos de ensino realizados em sala de aula e estão centradas na análise das interações que se produzem entre o professor, o aluno e o conteúdo em questão. O objetivo é, por conseguinte, compreender as relações entre o ensino e a aprendizagem de certos conteúdos específicos, estudá-las e produzir conhecimento teórico.

Para Sadovsky (2007) são inúmeros os desafios no ensino da Matemática escolar, como o de proporcionar ao aluno situações que eles consideram complexas, como as resoluções de problemas, das quatro operações Matemáticas, atividades de raciocínio lógico, mas demonstrando que não são impossíveis de aprender e superar as dificuldades, gerando, assim, motivação e ousadia para pensar, explorar, e aplicar conhecimentos adquiridos e testar novos desafios propostos com possibilidades de desenvolvimento intelectual.

As interações aluno-aluno contribuem para o aprendizado de todos, principalmente para os alunos que enfrentam maiores dificuldades de aprendizagem. De acordo com Nacarato (2015), as interações são essenciais para estimular a descoberta, a elaboração de síntese. A interação aluno-aluno numa aula de Matemática pode ser intensificada através dos compartilhamentos/trocas de informações. Com a ajuda de um colega, muitos alunos passam a acreditar em seu potencial, que é possível superar as dificuldades de aprendizagem e avançar, rompendo paradigmas de que a Matemática é uma disciplina difícil e complexa.

Sadovsky (2007, p. 15), aponta que “revisar a Matemática que vive na escola, interrogá-la, analisá-la, é imprescindível para conceber outros cenários”. Na escola, os alunos têm a oportunidade de construir e exercer o poder pelo conhecimento, mesmo que haja fragmentação e diferença provocadas por fatores sociais. Produzir conhecimento e comprovar aprendizagem são aspectos inerentes à dinâmica escolar. Cada aluno tem suas possibilidades de raciocínio, quando se proporciona situações que contribuem para o aprimoramento desse raciocínio, estabelecendo relações entre conteúdo, método e processos cognitivos.

Nacarato (2015) explica que a interação entre professor-aluno e aluno-aluno é de grande relevância no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, tendo em vista que a comunicação, o diálogo, facilita e auxilia o professor a perceber quais são as dificuldades dos alunos em: resolver as situações-problemas, discutir as dúvidas, ouvir o colega, revisar o que não compreendeu, criticar se não concordar, aceitar/concordar que as soluções dos outros fazem sentido e persistir na tentativa de construir suas próprias ideias e, também, saber explicitar o próprio pensamento e tentar compreender o pensamento do outro, bem como discordar, se for necessário, incorporar soluções alternativas, reestruturar e ampliar a compreensão acerca dos conceitos envolvidos nas situações, perceber que, além de buscar a solução para uma situação proposta, a cooperação ajuda a resolvê-la e chegar a um consenso, para aprender e desenvolver a autonomia intelectual.

Esse processo requer que o professor tenha o domínio do conteúdo, identificação das modalidades de recursos cognitivos e dos conceitos cujo domínio os alunos manifestam em suas atividades. No entanto, para se alcançar tais objetivos, é necessário que as atividades

sejam planejadas em situações-problema com sentido, que tenham significado para os alunos e que os materiais didáticos pedagógicos contribuam para o processo de ensino e aprendizagem das atividades de raciocínio. Além disso, é preciso propor situações voltadas para o saber matemático, incentivando o aluno a pensar, a aplicar o que observa, a formular hipóteses, a encontrar possíveis soluções.

Nesse sentido, a afirmação de que o ensino da Matemática na escola deve ser envolvente, instigante, interessante, desafiante, e, ao mesmo tempo, que seja capaz de estimular a aprendizagem, assume importância ímpar para o processo de ensinar e aprender na escola. Dessa forma, a ação de ensinar estimula o aluno à compreensão e apropriação do conhecimento. Conforme os PCN Matemática (BRASIL, 1997, p. 33):

O fato de o aluno ser estimulado a questionar sua própria resposta, a questionar o problema, a transformar um dado problema numa fonte de novos problemas, evidencia uma concepção de ensino e aprendizagem não pela mera reprodução de conhecimentos, mas pela via da ação refletida que constrói conhecimentos.

A concepção de ensino e aprendizagem que visa a construção de conhecimentos estimula o aluno a compreender a Matemática apresentada em sala de aula com significação e clareza, despertando o aluno para articular sua realidade com o conhecimento matemático. O professor, como articulador dessa construção do conhecimento, entende a realidade em que trabalha, aprende com seus alunos, desenvolve a interação professor e aluno para que os objetivos propostos pelo ensino sejam alcançados.

Dessa forma, “sentido” é uma palavra que deve estar cada vez mais presente na preocupação do professor sobre o ensino da Matemática, de modo a conseguir que os alunos encontrem sentido nas atividades Matemáticas e relacionem o conhecimento matemático com sua vivência, porque muitos alunos reproduzem atividades e agem mecanicamente sem dar sentido ao que fazem, não compreendem que as operações, cálculos e situações-problema estão presentes no seu cotidiano e o auxiliam constantemente.

Segundo Panizza (2006, p. 19) “questões como qual significado se atribui à palavra, onde se encontra o sentido, se é algo que o docente dá ou o aluno constrói e em que condições, longe de serem claras e compartilhadas, comportam profundas diferenças e contradições”. Então é necessário ensinar os conteúdos matemáticos com sentido, contextualizando com as experiências de vidas dos alunos, de modo que as crianças compreendam a Matemática relacionando-a com sua vida cotidiana nas atividades desenvolvidas na sala de aula.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental a criança desenvolve a capacidade de representação, indispensável para a aprendizagem da leitura, dos conceitos matemáticos básicos e para a compreensão da realidade que a cerca, conhecimentos que se postulam para esse período da escolarização. O desenvolvimento da linguagem permite que ela reconstrua, pela memória, as suas ações e descreva-as, bem como possa planejá-las, habilidades também necessárias às aprendizagens previstas para esse estágio. De acordo com a LDB 9.394/96, “a aquisição da leitura e da escrita na escola, fortemente relacionada aos usos sociais da escrita nos ambientes familiares de onde veem as crianças, pode demandar tempos e esforços diferenciados entre os alunos da mesma faixa etária.” (BRASIL, 2013, p. 110).

O ensino da Matemática na escola, para Moisés (2009), necessita ser contextualizado, para que o aluno perceba o significado de cada operação mental que faz e compreenda os conteúdos ensinados. Devem-se propiciar condições para que o aluno relacione os significados da aprendizagem com sua vida cotidiana, com os meios, e para que perceba, na prática, a aplicação desses conhecimentos matemáticos. As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013, p.110) estabelecem que a criança tem, nessa fase,

[...] maior interação nos espaços públicos, entre os quais se destaca a escola. Esse é, pois, um período em que se deve intensificar a aprendizagem das normas da conduta social, com ênfase no desenvolvimento de habilidades que facilitem os processos de ensino e de aprendizagem.

A criança, nesta fase dos anos iniciais do Ensino Fundamental, amplia sua interação no espaço escolar e sua conduta social. O desenvolvimento de suas habilidades facilita a apropriação da aprendizagem. As práticas de ensino propiciam às crianças a chance de construírem uma aprendizagem voltada para a realidade da qual fazem parte.

Nesse processo de ensino, para levar a criança a aprender, é necessário proporcionar que o objeto da aprendizagem lhe seja agradável, divertido, envolvente e instigante.

Nessa perspectiva, segundo Gardner (2000) cabe à escola estimular nas crianças suas inteligências: linguística, lógico-Matemática – raciocínio; espacial – compreensão de espaço como todo; sonora ou musical – desenvolvimento dos movimentos e linguagem corporal; sinestésico; naturalista com capacidades ligadas a animais e vegetais, encontradas nas ciências naturais; intrapessoal e interpessoal, por meio de estratégias pedagógicas (jogos, brinquedos e brincadeiras), de forma que elas consigam desenvolver suas habilidades e competências. Assim, é importante que o professor atue de forma interativa, auxiliando o aluno e proporcionando momentos de aprendizados e reflexões, orientando e estimulando seus alunos para que ambos alcancem os objetivos.

Todavia, não se pode perder de vista, no processo de ensinar, que as crianças fazem parte de uma determinada sociedade e enfrentam inúmeras dificuldades que necessitam ser superadas cotidianamente. O ensino fornece elementos básicos para a sua participação na vida em sociedade, auxiliando-as a resolver situações-problema mais próximas da sua realidade, de maneira a refletir seu mundo real, com uma aprendizagem significativa, contribuindo para a transformação da realidade, aprendendo a enfrentar o mundo à sua frente e a exercer a cidadania com responsabilidade.

Nessa perspectiva, o conhecimento matemático, para a criança, se constrói com atividades criativas que despertem interesse para aprender e tragam significação. Portanto, não é algo pronto e acabado, o aluno precisa construir sua aprendizagem estabelecendo as relações do que ele vê dentro da escola com o que ele já conhece fora da escola no seu convívio sócio-cultural, pois, esse contexto possui dimensões universais com significados e abrangências representativas no mundo da Matemática, da qual a sociedade deve usufruir.

O ensino da Matemática nas escolas constitui um patrimônio cultural que vai sendo socializado com as gerações, independentemente da classe social, raça, faixa etária, crença religiosa, convicção ideológica e sexo. A partir da socialização, o aluno vai se apropriando dos conhecimentos do ensino da Matemática, e passa a compreender a evolução dos novos conhecimentos, relacionando com a sua vida diária.

De acordo com Libâneo (1994, p. 79) “o processo de ensino visa alcançar determinados resultados em termos de domínio de conhecimentos, habilidades, hábitos, atitudes, convicções e de desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos”. Os princípios da Matemática são aspectos gerais do processo e ensino que expressam os fundamentos teóricos de orientação do trabalho docente.

Para que ocorram mudanças nas práticas não é um processo tão simples, exige preparação, orientação e adequação educacional, para que o aprendizado dos alunos nesse momento de alterações não seja prejudicado, se forem superficiais ou incompletos, que acarretam perdas de aprendizagens. De acordo com Micotti (1999, p. 161) com “um ensino que não seja de qualidade os alunos não aprendem, não ficam motivados, e assim não conseguem fazer a apropriação do saber, não conseguindo aplicar o que estudam em outras situações do seu cotidiano”.

A apropriação do saber relacionado com o cotidiano deriva de um ensino contextualizado, com aulas planejadas, com objetivos de permitir ao aluno pensar/refletir/questionar, construir o pensamento lógico-matemático, analisar, estabelecer relações, justificar e produzir seu próprio significado e não apenas promover a habilidade de

desenvolver cálculos, treinar a memória ou memorizar fórmulas e conceitos. A memorização de conceitos e a repetição de informações, tendo como base um único recurso metodológico, o livro didático, comprometem a qualidade do ensino. Como assegura Micotti (1999, p. 161),

os livros didáticos pretendem focalizar o saber, mas, geralmente, ficam sem sentido para os alunos; os conteúdos, via de regra, não se transformam em conhecimento devido, sobretudo, à falta de oportunidades para os aprendizes elaborarem e manifestarem sua compreensão sobre os mesmos.

O ensino da Matemática necessita que novas propostas pedagógicas sejam pensadas, porém, é um grande desafio a escola atual desenvolver uma educação de qualidade, que atenda as novas exigências deste cenário. No entanto, isso não se faz descartando o que já foi construído, mas reavaliando as práticas do ensino habitual, buscando conhecer e compreender a realidade dos alunos, numa visão ampla do conjunto em que estão inseridos, criando novas atividades que tenham uma orientação apropriada e que busquem êxito na transposição didática³ do saber, mudanças que possibilitem o desenvolvimento pleno do conhecimento pelos mesmos.

No processo de ensino e aprendizagem as vivências e reflexões dos conhecimentos matemáticos promovidos pelo ensino são fundamentais, para as relações existentes entre a prática social e a prática no ensino da Matemática na escola sejam compreendidas. Utilizar a interação e o conteúdo matemático é muito importante para entender como os alunos estão se conhecendo, se comunicando e trocando experiências/informações. A Matemática atua como parte integrante e fundamental na socialização, propiciando cooperação e interação para a construção do saber.

No ensino da Matemática a relação de reciprocidade torna-se essencial para que ocorra a colaboração. O professor contribui para a aprendizagem do aluno e, ao mesmo tempo, ele continua a aprender, uma vez que os alunos também ensinam o professor com suas válidas experiências e, assim, ambos constroem o conhecimento⁴ e o saber. A sala de aula é um espaço privilegiado onde acontece essa interação social por meio dessa relação professor-aluno e também aluno-aluno.

³ “[...] **transposição didática** expandiu-se para além da matemática escolar, sendo utilizada nas mais diversas disciplinas, as relações entre os saberes científicos e escolares ficam caracterizados sempre por uma transposição de conteúdos, que têm origem no saber científico, destinados a serem incorporados como saberes escolares” (VALENTE, 2005, p. 20).

⁴ Segundo Piaget (1974) o processo de **construção do conhecimento** é permanente e vai estar sempre em desenvolvimento, ou seja: novos níveis de conhecimento vão sendo indefinidamente construídos a partir das trocas sujeito/objeto. Segundo Charlot (2000), “não há saber senão para um sujeito”, porque implica em relação consigo mesmo e com os outros, em atividade deste sujeito; e, em segundo, “não há saber em si mesmo” (p. 62-63).

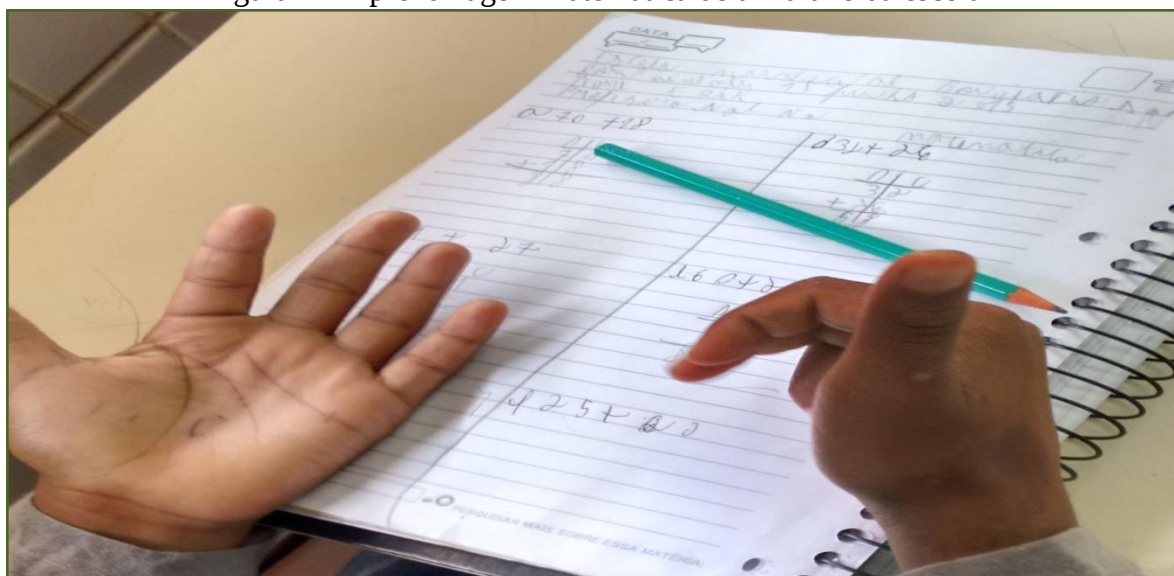
A apropriação e construção do conhecimento do aluno, assim, como o processo de interação social, vai se reconstruindo, complementando e sistematizando os conhecimentos, conseqüentemente, transformando as ações de cada indivíduo inserido neste universo. Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013, p. 112),

o acesso ao conhecimento escolar tem, portanto, dupla função: desenvolver habilidades intelectuais e criar atitudes e comportamentos necessários para a vida em sociedade. O aluno precisa aprender não apenas os conteúdos escolares, mas também saber se movimentar na instituição pelo conhecimento que adquire de seus valores, rituais e normas, ou seja, pela familiaridade com a cultura da escola.

A criança compreende não somente o que fica explícito, como os conteúdos, mas também o que está implícito no cotidiano escolar, como: comportamentos, atitudes e valores que fazem parte do ambiente escolar e que devem ser valorizados. De acordo com os PCN de Matemática (BRASIL, 2001, p. 24) “a Matemática desenvolve-se, desse modo, mediante um processo conflitivo entre muitos elementos contrastantes: o concreto e o abstrato, o particular e o geral, o formal e o informal, o finito e o infinito, o discreto e o contínuo”. Diante do exposto nesse documento, é possível afirmar que a Matemática se desenvolve com as diversas conexões que estabelece com as demais disciplinas, entre ela e o cotidiano e outras conexões que percebe em diferentes contextos.

1.2 Aprendizagem da Matemática escolar

Figura 2 – Aprendizagem matemática de um aluno da escola



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Compreende-se, para esta pesquisa, a aprendizagem como um resultado da interação entre as estruturas mentais e o meio ambiente, ou seja, entre o conhecimento disponível do aluno e as novas informações que lhe chegam, como se observa na figura 2. Na aprendizagem, o conhecimento é construído e reconstruído continuamente.

De acordo com Hoffmann (2013, p. 41),

O aluno constrói seu conhecimento na interação com meio que vive. Portanto, depende das condições desse meio, da vivência de objetos e situações, para ultrapassar determinados estágios de desenvolvimento e ser capaz de estabelecer relações cada vez mais complexas e abstratas.

A educação se constrói pela ação dos sujeitos da aprendizagem, com ressignificação das novas formas de comunicação, construção de novas habilidades, competências e atitudes significativas. No cenário escolar, para se construir um novo ambiente de aprendizagem, alguns elementos são fundamentais, dentre eles, destacam-se: a participação, diálogo/problematização e produção própria, mediação e interatividade, novas formas de interação mediadas pela orientação, condução e facilitação dos percursos a seguir. Nesse processo de construção da aprendizagem, o professor exerce papel fundamental, pois pode contribuir e intervir para promover mudanças no ambiente e para que os alunos aprendam.

Reafirmando o exposto, Solé (1999) explica que o processo de aprender na escola se mobiliza em um nível cognitivo e significativo e direciona o sujeito em vias de aprender a rever e atrair a si esquemas de conhecimentos para realizar a nova situação, tarefa ou conteúdo de aprendizagem, e o professor assume o papel de mediador no processo. A interação professor e aluno se constrói com o diálogo, compromisso, responsabilidade, confiança, autoavaliação de suas funções, assim vão se constituindo novos modos de se ensinar e aprender, para que a educação contribua para a emancipação de sujeitos capazes de construir sua própria história, que pensam novas estratégias decisivas e aproveitam a oportunidade, e se tornam cidadãos críticos e reflexivos.

A educação que visa uma aprendizagem emancipatória proporciona oportunidades e condições para que o sujeito se pronuncie. Objetiva o conhecimento como cooperação, criatividade e criticidade, transformação e libertação, o aprendiz se torna o sujeito como protagonista da sua aprendizagem, uma história que permite ao sujeito-autor participar da sociedade.

De acordo com o PCN de Matemática (BRASIL, 1997), o aluno sujeito participante de uma sociedade, no momento de sua aprendizagem escolar traz consigo “conhecimentos

prévios” que são importantes na construção de significados. É importante conduzi-lo para que ele tome consciência das deficiências desse conhecimento, e, numa relação de interação social com os demais sujeitos na escola/sala de aula, construa e se aproprie de novos conhecimentos, como os referentes à disciplina de Matemática.

O reconhecimento e compreensão da Matemática envolvem a participação dos alunos nas atividades que incluam comunicação, tecnologias, organização e tratamento de dados, compreensão de cálculos, história da Matemática, jogos, uso de materiais concretos, a resolução de problemas, e outras inúmeras possibilidades que podem auxiliar a perceber o caráter ferramental dessa disciplina.

Nesse sentido, a Matemática da escolaridade básica deve se organizar de tal modo que proporcione ao aluno a apropriação do conhecimento, para que ele possa ler e interpretar a realidade e desenvolver capacidades necessárias para uma atuação efetiva no exercício da cidadania, o que requer mais do que informações, exige a mobilização de conhecimentos e habilidades. Segundo as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+, 2002):

Aprender Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de competências e habilidades que são essencialmente formadoras, à medida que instrumentalizam e estruturam o pensamento do aluno, capacitando-o para compreender e interpretar situações, se apropriar de linguagens específicas, argumentar, analisar e avaliar, tirar conclusões próprias, tomar decisões, generalizar e para muitas outras ações necessárias à sua formação (BRASIL, 2002, p. 111).

Diante da necessidade do desenvolvimento de habilidades e competências em Matemática para a resolução de qualquer situação-problema, o aluno precisa compreender e interpretar as situações, ou seja, é algo que vai além da leitura e de conhecimentos específicos de Matemática, pois envolve o domínio dos códigos e nomenclatura da linguagem Matemática, a compreensão e interpretação de diagramas e gráficos e a relação destes elementos com a linguagem.

Nesse processo conjunto, objetivando a aprendizagem significativa e prazerosa, têm relevância as dimensões produto e processo de aprendizagem, já que, no que se refere à aprendizagem matemática, o foco não é apenas o conteúdo da disciplina, mas também o percurso trilhado pelo aluno, sua compreensão do que foi estudado.

Os PCN da Matemática (BRASIL, 2001, p. 19) esclarecem:

a aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos.

Conforme o exposto, é possível afirmar que ensinar Matemática é, minimamente, contribuir para a formação cidadã do aluno. Tal afirmação pode ser atestada ao se analisar as literaturas sobre o tema. Confirma-se, tomando-as como base, que, ao ingressar na escola, as crianças expandem seu universo de aprendizagem, como afirma Vygotsky (1989, p. 94-95),

[...] o aprendizado das crianças começa muito antes delas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia [...] as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades – elas tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanho. Consequentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar (VYGOTSKY, 1989, p. 94-95).

Nesse sentido, é condizente afirmar que o processo de ensino da Matemática deve ser desenvolvido nas escolas cotidianamente, para que os alunos, no futuro, não continuem com dificuldades graves que não foram superadas e prossigam assim em sua trajetória, mas sim que esse processo possa resultar em uma construção eficiente do seu pensamento lógico-matemático.

Ao longo de muitos anos, o ensino da Matemática tem se desenvolvido de modo descontextualizado, inflexível e imutável, sendo produto de mentes privilegiadas. Na maioria das vezes, o aluno torna-se um mero expectador e não um sujeito participante, e, sendo assim, a maior preocupação dos professores é cumprir os programas. Os conteúdos e a metodologia não se articulam com os objetivos de um ensino que vise a inserção social das crianças, que estimulem o desenvolvimento do seu potencial e sua expressão e interação com o meio de forma contextualizada. Uma melhoria da qualidade do ensino deve absorver os dois níveis de preocupação.

De acordo com Hoffmann (2003 p. 14-15), deve-se investir em:

escolaridade para todas as crianças e escolas que compreendam essas crianças a ponto de auxiliá-las a usufruir seu direito ao Ensino Fundamental

no sentido de sua promoção como cidadãos participantes nessa sociedade: ou seja, que se perceba a educação como direito da criança e que se assuma o compromisso de tornar a própria criança consciente desse direito e capaz de reivindicar uma escola de qualidade.

Diante dos inúmeros desafios, entende-se que uma educação de qualidade só é alcançada pelos alunos se os professores promoverem a reflexão sobre situações que os rodeiam no mundo real/cotidiano, a fim de que vislumbrem a aprendizagem da Matemática. Muitos alunos não têm sido atraídos pelo ensino da Matemática, pois não conseguem compreendê-la. Talvez isso aconteça porque os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental têm encontrado dificuldade em chamar-lhes à atenção sobre a importância da Matemática. Para atingir os objetivos, é necessário investir em aulas interativas e dinâmicas, proporcionando sempre situações-problemas que instiguem as crianças a pensarem e compreenderem.

No processo de ensino e aprendizagem diversos procedimentos didáticos e metodológicos podem ser utilizados como: jogos, brinquedos e brincadeiras direcionadas pedagogicamente em sala de aula, que estimulem nos alunos a construção do pensamento lógico-matemático, de forma significativa, e a convivência social. Quando o aluno interage com os demais e passa atuar em equipe, ele supera seu egocentrismo natural e também a timidez. Os jogos pedagógicos podem ser utilizados como estratégia didática antes da apresentação de um novo conteúdo matemático, com a finalidade de despertar o interesse da criança, ou no final, para reforçar a aprendizagem.

Sabe-se que, para trabalhar com os materiais pedagógicos, o professor necessita ter um cuidado metodológico importante. Antes de trabalhar com jogos em sala de aula, é necessário testá-los, analisando as jogadas e refletindo sobre os possíveis erros, sendo assim, terá condições de entender as eventuais dificuldades que os alunos poderão enfrentar. Assim, é fundamental o cuidado na hora da escolha dos jogos para que sejam interessantes e desafiadores, relacionando-os com o conteúdo e com o grau de desenvolvimento dos alunos e, ao mesmo tempo, de resolução possível. Portanto, o jogo não deve ser fácil demais e nem tão difícil, para que os alunos não se desestimulem (BORIN, 1995).

De acordo com Fiorentini e Miorim (1996), o ensino da Matemática em sala de aula representa um grande desafio para o professor, pois exige que ele o conduza de forma significativa e estimulante para o aluno. Entretanto, muitos professores não tiveram boas referências em relação a essa disciplina, e, em muitos casos, nas experiências pessoais não houve superação das dificuldades de aprendizagens que tiveram com o ensino da Matemática

tradicional ofertado em muitas escolas, que tinham como objetivo apenas a transmissão de regras por meio de intensiva exercitação de memorização e não de compreensão.

Diante disso, percebe-se a necessidade de o ensino da Matemática ser instigante, envolvente e estimulante para que as pessoas percebam que pensamos matematicamente o tempo todo e que resolvemos problemas durante vários momentos de nosso dia a dia e somos convidados a pensar de forma lógica constantemente. Portanto, a Matemática faz parte da vida e pode ser aprendida de uma maneira dinâmica, desafiadora, divertida, com sentidos e significados.

No processo da aprendizagem matemática encontram-se diversas dificuldades, tanto os alunos como para os professores. Inúmeros alunos não conseguem entender/compreender a Matemática que é ensinada na escola. Muitas vezes, eles são reprovados nesta disciplina, ou então, mesmo que aprovados, sentem dificuldades em fazer relações com o dia a dia daquilo que a escola lhes ensinou. Em síntese, muitos alunos apresentam diversas dificuldades em aprender Matemática de forma significativa e conquistarem a sua autonomia.

Por outro lado, o professor que reconhece suas dificuldades no processo de ensino em alcançar resultados satisfatórios junto aos alunos, repensa sua prática pedagógica e utiliza-se de novas metodologias, instrumentos/procedimentos que auxiliem na construção de novos conceitos e ideias sobre a Matemática.

Os professores são questionados constantemente sobre o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, como eles ensinam, quais materiais utilizam, se usam de forma correta, se os resultados estão sendo alcançados. Questiona-se como se aprende Matemática hoje, diante dos avanços científicos e tecnológicos da sociedade atual. Questiona-se, portanto, o processo ensino e aprendizagem da Matemática existente nas escolas, nas salas de aulas, enfim, nas práticas docentes. Aprender e ensinar Matemática são processos indissociáveis e devem ser constitutivos dos saberes associados à prática do professor de Matemática. Espera-se que, com novas formas de ensinar e aprender, os conceitos matemáticos do atual contexto escolar sejam estímulo aos docentes para reconstruírem suas práticas.

Nota-se que a típica aula de Matemática ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante. O aluno, por sua vez, copia da lousa para o seu caderno e, em seguida, procura fazer exercícios de aplicação, que nada mais são do que uma repetição de um modelo de solução apresentado pelo professor. Essa prática revela a concepção de que é possível aprender Matemática através de um processo de transmissão de conhecimento. Mais ainda, de que a resolução de problemas se reduz a procedimentos determinados pelo professor. (D'AMBRÓSIO, 1989, p. 15).

As práticas pedagógicas têm consequências diretas na relação do aluno com a aprendizagem matemática, na sua percepção sobre as aulas e sobre a compreensão dos conhecimentos matemáticos. As mudanças dessas práticas necessitam ser mais discutidas por educadores matemáticos que afirmam que é preciso tornar a aprendizagem significativa para o aluno através da vivência de situações investigativas, de exploração e descoberta.

A aprendizagem significativa tem relação direta com o trabalho docente realizado em sala de aula. A metodologia do docente é o ponto chave para a transformação do saber científico em saber ensinar, sendo que este “trata-se de um saber ligado a uma forma didática que serve para apresentar o saber ao aluno”. (MACHADO, 2002, p. 23). O conhecimento pedagógico do conteúdo é, nessa perspectiva, considerado um conjunto de saberes profissionais que constitui um modo de compreensão da disciplina, específico dos professores.

Nesse sentido, Tardif (2002) afirma que os saberes são fundamentais à prática docente, à apropriação de conhecimentos, habilidades e atitudes. E ainda:

[...] a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão de conhecimentos já constituídos. Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF, 2002, p. 36).

O professor constrói a sua prática e saberes em experiências cotidianas, e são componentes significativos no processo de ensino e aprendizagem. A sua reflexão e a ação enquanto profissional fundamentam-se no que já foi produzido e experienciado. Dominicé (1990) aponta para a experiência como alicerce de uma formação contínua do professor, dizendo:

devolver à experiência o lugar que merece na aprendizagem dos conhecimentos necessários à existência (pessoal, social e profissional) passa pela constatação de que o sujeito constrói o seu saber *ativamente* ao longo de seu percurso de vida. Ninguém se contenta em receber o saber, como se ele fosse trazido do exterior pelos que detêm os seus segredos formais. A noção de experiência mobiliza uma pedagogia *interactiva* e dialógica (DOMINICÉ, 1990, p. 149-150).

O trabalho do professor é social e permite amplos conhecimentos, cultura e os processos de ensino (como os professores ensinam) e de aprendizagem (como os professores aprendem). A sociedade pensa no profissional docente sempre ensinando e, nunca como

sujeitos aprendentes. Na contemporaneidade os processos falam diretamente ao professor e, na necessidade de a formação não ser pensada num único tempo e espaço, mas como um processo continuado ao longo de sua trajetória profissional. Assim, o professor se constitui e reconstitui constantemente no mundo moderno e crescente do ensino e aprendizagem.

O professor desempenha o papel de mediador/organizador no ensino da Matemática, uma ciência que possui linguagem própria e métodos específicos de investigação. Em conjunto com as demais Ciências, esta disciplina possui um papel integrador, ou seja, um caráter que vai além do instrumental. Para que isso aconteça, é necessário elaborar formas diferenciadas de planejar e trabalhar os seus conceitos, e o processo de ensinar e aprender deve estar sempre em construção e ampliação de novos conhecimentos. Sendo assim,

A promoção dos alunos deve vincular-se às suas aprendizagens; não se trata, portanto, de promoção automática. Para garantir a aprendizagem, as escolas deverão construir estratégias pedagógicas para recuperar os alunos que apresentarem dificuldades no seu processo de construção do conhecimento. (BRASIL, 2013 p. 122).

Objetivando a aprendizagem das crianças, torna-se fundamental a valorização da Matemática, com aulas mais eficazes, com uma perspectiva de trabalho da Matemática escolar dinâmica, que se faz e se refaz continuamente, enquanto está sendo estudada ou experimentada. Ao mesmo tempo, se torna objeto de investigação, é possível indagar, questionar suas certezas e incertezas, evidenciar os aspectos que não conseguem apreender. Essa forma de conceber o trabalho com a Matemática escolar denomina-se de educação matemática.

O conhecimento matemático apresentado de forma contextualizada e dinâmica contribui significativamente para o aprendizado dos alunos e para que eles tenham a convicção de que estudar Matemática é primordial e que pode ser, também, uma atividade agradável e desafiadora. Compreende-se que não é uma tarefa fácil despertar nas crianças a importância de estudar Matemática de uma forma prazerosa e desafiadora. O professor tem o papel de organizador do ambiente e dos conteúdos, quando planeja suas aulas de modo a privilegiar a integração e articulação entre a teoria e a prática para que se alcance o objetivo da aprendizagem.

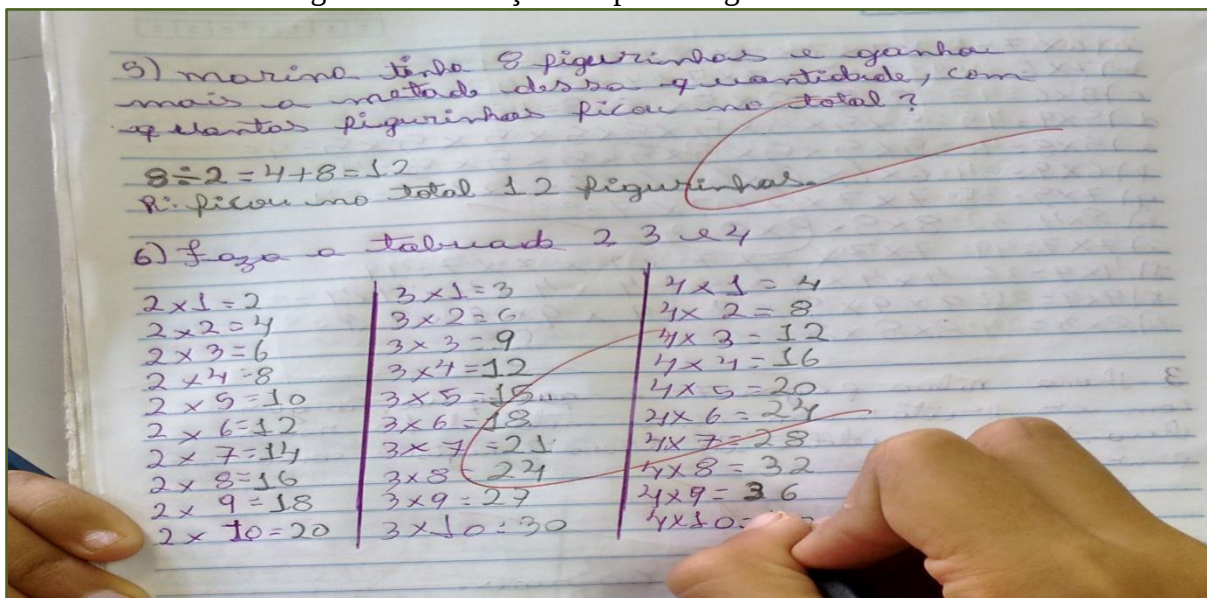
A articulação do conteúdo com o “conhecimento prévio” dos alunos, possibilita a oportunidade de encontrar caminhos para a construção e apropriação de novos conhecimentos, assim, estimula-os a construir seus próprios significados para o fazer matemático. Ao serem desafiados a chegar a uma solução dos problemas, com a mediação e

incentivo do professor e com interação entre os demais alunos, surge o interesse em aprender. A interação com outro aluno desenvolve a curiosidade pelo trabalho do outro e estimula as discussões a respeito dos diferentes modos de solução dos problemas, favorecendo, dessa maneira, a argumentação para a comunicação das ideias.

1.3 Avaliação da aprendizagem escolar

A avaliação da aprendizagem escolar auxilia o educador e o educando na sua viagem comum do crescimento, e a escola na sua responsabilidade social. (LUCKESI, 2011, p. 207-208)

Figura 3 – Avaliação da aprendizagem matemática



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

A avaliação faz-se presente na vida das pessoas desde que elas nascem, em todos os momentos da vida, de maneira consciente ou inconsciente, como observa-se na figura 3. Cada pessoa é avaliada e avalia cotidianamente em suas experiências. A avaliação perpassa a família, a escola, o trabalho, as relações sociais, participando da construção do sujeito, seja no âmbito formal ou informal. Para Rabelo (1998, p. 11), “avaliar é uma atividade indispensável em toda ação humana, bem como qualquer proposta pedagógica”.

A avaliação realiza-se durante todo processo educativo, constantemente, quando se desenvolve a ação-reflexão-ação, instigando, indagando e analisando a todo o momento. As ações precisam ser claras e objetivas e devem fundamentar as decisões diárias no fazer pedagógico.

No âmbito educacional, a avaliação tem sido um tema polêmico dentre os vários que afloram na/sobre a escola. Para Ferreira (2004, p. 9), o ato de avaliar,

como procedimento sistemático, consciente, reveste-se de muito significado e importância, pois é o meio através do qual se evidenciam o progresso do aluno, as mudanças de comportamento indicam falhas no ensino aprendizagem para devido encaminhamento, seja relativo a pessoas, programas ou instituição.

Já Hoffmann (2005) afirma que, para entender avaliação precisamos conceber a amplitude do direito, pois, para avaliar, utiliza-se um conjunto de procedimentos didáticos em tempo e espaço, procedimentos de caráter múltiplo e complexo que envolvem todo esse processo de avaliar. Não se deve denominar por avaliação apenas testes, provas ou exercícios, e muito menos boletins, fichas, relatórios (registros de avaliação). Os métodos e instrumentos de avaliação estão fundamentados em valores morais, concepção de educação, de sociedade e de sujeito.

Para a autora, avaliação é um caminho para promover a cidadania do aluno, como sujeito que tem seus direitos e a quem devem ser oferecidas oportunidades de aprender, pois, sem isso, a aprendizagem não acontece. A avaliação é sinônimo de evolução. Para acompanhamento do aluno no processo de construção do conhecimento, é preciso caminhar com ele passo a passo.

O ato de avaliar contribui para a concretização do processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para libertar o indivíduo desse contexto político, social e econômico da sociedade, pois, nos dias atuais, vivemos em um contexto da quantidade, da opressão e da exclusão social, ao invés de ser da inclusão social e com qualidade no ensino.

Situar a avaliação no contexto atual da educação, com as devidas abrangências e complexidade, tem sido uma tarefa difícil, mas de muitos percursos possíveis. No entanto, a avaliação tem ocupado, na atividade pedagógica, um lugar polêmico entre professores e alunos e órgãos institucionais. Muitas vezes a avaliação é vista como parte do desenvolvimento do aluno, outras vezes, como ameaça marcada pelas relações da escola e da sociedade que a cerca com cobrança de resultados e números.

Fernandes e Freitas (2008), ao estudarem sobre essa temática, relatam que a avaliação vem sendo utilizada e influenciada pelas concepções de educação que orientam a sua aplicação, a partir de diferentes perspectivas teóricas e concepções pedagógicas e de ensino. Assim sendo, o processo pode conduzir à exclusão e classificação dos alunos, ou o oposto, como Afonso (2000, p. 98) afirma: pode “constituir-se como espaço de solidariedade,

reciprocidade e emancipação”. Logo, pode ocorrer a inclusão do aluno, visando a autonomia, ou a exclusão, na qual se classifica o aluno como incapaz de aprender. Esse processo não é neutro e nem técnico, os julgamentos, apreciação e decisões tomadas estão associadas às concepções do processo ensino-aprendizagem.

Na visão de Hoffmann (2013, p. 22) “o significado da avaliação na escola alcança um significado próprio e universal, muito diferente do sentido que se atribui a essa palavra no nosso dia-a-dia”. No cotidiano da sala de aula, muitas vezes, o aluno é observado apenas nas situações programadas como nas avaliações mensais, bimestrais, semestrais ou anuais, revelando um processo que não aponta as reais dificuldades dos alunos e professores, mas os classifica como os que conseguem desenvolver as atividades com facilidades e os que têm inúmeras dificuldades de aprendizagem.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 2001, p. 20-21) teorizam a avaliação como:

parte do processo de ensino e aprendizagem. Ela incide sobre uma grande variedade de aspectos relativos ao desempenho dos alunos, como aquisição de conceitos, domínio de procedimentos e desenvolvimento de atitudes. Mas também devem ser avaliados aspectos como seleção e dimensionamento dos conteúdos, práticas pedagógicas, condições em que se processa o trabalho escolar e as próprias formas de avaliação.

A avaliação é parte integrante do processo de ensino e aprendizagem e fornece várias informações/dados para o acompanhamento do desempenho dos alunos e a construção na apropriação de novos conhecimentos. Nesse processo, vários aspectos precisam ser avaliados constantemente, como a seleção e organização dos conteúdos, assim como a práticas e formas como se trabalha o processo avaliativo.

A escola, espaço de construção da cidadania, de autonomia e exercício do direito à democracia, torna-se responsável por esse processo, à medida que favorece oportunidades amplas e desafiadoras de construir conhecimento e progresso.

A avaliação da aprendizagem escolar é:

um componente do processo educacional – e não uma etapa isolada dele – e existe para que os alunos e professores possam acompanhar o desempenho escolar, identificar dificuldades, possibilidades, diagnosticar problemas, apreciar resultados, esclarecer dúvidas e corrigir rumos, com a finalidade de promover uma aprendizagem e um ensino significativo (MATO GROSSO, 1998, p. 15).

A avaliação é, então, um componente integrante do processo de ensino e aprendizagem e não condição determinante dele, auxilia o acompanhamento do desempenho escolar por meio da identificação/diagnóstico das dificuldades e novas possibilidades de aprendizagem com um ensino significativo.

A avaliação da aprendizagem dos alunos, a avaliação dos professores, a avaliação as escolas, ou mesmo a avaliação das políticas educacionais, deve visar o desenvolvimento pessoal e coletivo, focando os projetos emancipatórios.

Diante desses fatores, o currículo escolar necessita estar voltado para uma concepção de educação democrática, promotora da cidadania. “E nesta escola que alguns direitos humanos básicos devem ser promovidos e postos em prática [...] direcionada para a transmissão e promoção de um mínimo cultural comum para todos”. (AFONSO, 2000, p. 86).

A avaliação deve constituir-se efetivamente como instrumento de emancipação e de reconstrução do saber. Segundo Mato Grosso (1998, p. 9), “a avaliação é um processo intrinsecamente ligado ao percurso de ensino e aprendizagem que professores e alunos perseguem. É parte integrante do processo ensino-aprendizagem e não da condição determinante”. A avaliação precisa ser um processo reflexivo, analisado e acompanhado com mais profundidade.

Para Esteban (2010 p. 5) “o processo de avaliação é um dos elementos centrais da escolarização e da prática pedagógica, embora não se restrinja à sala de aula, tendo em vista que se realiza em diferentes instituições e relações sociais”. Os resultados de avaliações estão vinculados às práticas de avaliação que, muitas vezes, visam o controle e a coerção, situação em que se enfatiza a avaliação como processo classificatório.

No cotidiano escolar percebe-se a necessidade de discutir mais sobre a avaliação da aprendizagem, para que ocorram mudanças na prática avaliativa. De acordo com Esteban (2010), o momento em que estamos vivendo é de construção de propostas e redefinição do cotidiano escolar, e a avaliação é uma questão significativa nesse movimento para romper com a avaliação quantitativa e classificatória, pois os sujeitos escolares são seres históricos e sociais. Nesse sentido, a aprendizagem é vista como um processo, onde o tempo escolar deve considerar os tempos e ritmos individuais de cada aluno. A dificuldade deve ser vista como momento do processo de construção de conhecimento, que demonstra como está a organização do pensamento de cada um.

De acordo com Freitas (2009), a avaliação expressa as relações de poder, atuando dentro da sala de aula e da escola, pois exerce controle sobre o aluno, desde o modo de pensar até o método para avaliá-lo. No ato de avaliar os instrumentos/procedimentos mais utilizados

pelos professores, são: avaliações mensais, bimestrais ou semestrais, que são elaboradas pelo próprio professor, testes, atividades avaliativas de perguntas orais, tarefas sob supervisão e acompanhamento do professor, questões anexadas a textos, provas informais de avaliação da aprendizagem, feedback, entre outros.

A avaliação da aprendizagem escolar tem seus objetivos e estratégias para que os alunos e professores possam: “acompanhar o desempenho escolar dos alunos, identificar as dificuldades, possibilidades, diagnosticar problemas, apreciar resultados, esclarecer dúvidas e corrigir rumos com a finalidade de promover uma aprendizagem e um ensino significativo”. (MATO GROSSO, 1998 p. 13). Em geral, existem diversas correntes e nomenclaturas que identificam as práticas avaliativas nos meios escolares. As literaturas apontam três grandes tendências de avaliação, sendo: classificatória (classifica o aluno segundo o nível do resultado final), diagnóstica (para entender em que estágio se encontra a aprendizagem do aluno) e emancipatória (libertar da avaliação classificatória, visa o crescimento do aluno e sua autonomia).

Diante dessas tendências de avaliação, apontamos a avaliação de caráter classificatório, sendo aquela que focaliza a reprodução de determinado conteúdo, repassado pelo professor, e na qual são tidos como melhores alunos aqueles que têm um melhor desempenho. A avaliação classificatória realiza-se apenas no final do processo de aprendizagem, tendo como objetivo medir seu produto final, a coleta da “nota” do aluno. Para Luckesi (2000) essa tendência de avaliação classifica os alunos como “bom”, “médio” ou “inferior”, sem considerar um processo de reflexão autônoma.

A avaliação classificatória é burocrática, segundo Hoffmann (1999), persegue um princípio de descontinuidade, de segmentação e parcelarização do conhecimento. “Registros de resultados estabelecem uma rotina de tarefas e provas periódicas desvinculadas de sua razão de ser no processo de construção do conhecimento”. (Ibid., p. 18). Esse fator impede que professores e alunos estabeleçam uma relação de interação com reflexões conjuntas, com questionamento e troca de ideias. A autora chama a atenção ao modo pelo qual a avaliação vem sendo discutida em alguns momentos pelos professores e alunos. Muitas vezes as discussões demonstram uma visão reducionista da prática, sem a compreensão da ação avaliativa no processo educativo. Para ela, é “uma prática de registro de resultados acerca do desempenho do aluno em um determinado período do ano letivo”. (HOFFMANN, 1999, p. 27). Compreende-se que as práticas avaliativas são contínuas e com diversos instrumentos e procedimentos.

Freire (1987) nos ensina que devemos buscar compreender a avaliação em seus diversos aspectos, objetivando pensá-la de uma forma mais justa, que contribua, de fato, para a emancipação dos sujeitos e não para a classificação. A finalidade da avaliação deve ser o crescimento/desenvolvimento do aluno, e que a aprendizagem ocorra e o sujeito tenha autonomia na construção dos seus conhecimentos. A avaliação deve ser como um processo contínuo e aliado da aprendizagem que ocorre de diferentes formas e nos mais variados momentos. A partir dessa compreensão, o aluno passa a refletir sobre o conhecimento que possui e sobre o conhecimento que construiu e do qual se apropriou.

Referindo-se à avaliação diagnóstica, Sant'Anna (2004, p. 33) criou o seguinte conceito:

visa determinar a presença ou ausência de conhecimentos e habilidades, inclusive buscando detectar pré-requisitos para novas experiências de aprendizagem. Permite averiguar as causas de repetidas dificuldades de aprendizagem. A partir de uma avaliação diagnóstica segura, providências para estabelecimento de novos objetivos, retomada de objetivos não atingidos, elaboração de diferentes estratégias de reforço (feedback), levantamento de situações alternativas em termos de tempo e espaço poderão e deverão ser providenciados para que a maioria, ou quem sabe todos os estudantes aprendam de modo completo as habilidades e os conteúdos que se pretenda ensinar-lhes.

A avaliação diagnóstica traz apontamentos das dificuldades dos alunos e possibilita a intervenção pedagógica a qualquer tempo. Consequentemente, os alunos sentem-se mais motivados a aprender e participar das aulas, se envolvendo no processo no ensino e aprendizagem.

Na perspectiva da avaliação emancipatória, Hoffmann (2000), afirma que ela privilegia a avaliação processual, o professor analisa todas as atitudes do aluno ao planejar e executar uma atividade de avaliação subsequentemente, tece considerações relevantes para o processo de reconstrução e aprimoramento do conhecimento. No entanto, os instrumentos são diversificados, contínuos, e respeita-se a diversidade dos alunos.

A avaliação emancipatória contribui para o desenvolvimento das práticas avaliativas dos professores, pois tem como objetivo o desenvolvimento do aluno e, nesse processo de construção e reconstrução do conhecimento, por meio das aprendizagens significativas em que as ideias prévias dos alunos são relevantes, contribui para que a avaliação seja impulsionadora do processo de construção do conhecimento, em que o aluno passa a acompanhar seu próprio processo. Tanto sucessos como fracassos que são reorientados permanentemente.

Saul (1999, p. 61) caracteriza a avaliação emancipatória como

um processo de descrição, análise e crítica de uma dada realidade, visando transformá-la. [...] Está situada numa vertente político-pedagógica cujo interesse primordial é emancipador, ou seja, libertador, visando provocar a crítica, de modo a libertar o sujeito de condicionamentos deterministas. O compromisso primordial desta avaliação é o de fazer com que as pessoas direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam a sua “própria história” e gerem suas próprias alternativas de ação.

Segundo os estudos de Luckesi (2000), a avaliação emancipatória enfatiza a libertação dos modelos classificatórios e de estagnação social, proporcionando o crescimento dos alunos no processo de aprendizagem, de modo que haja a percepção, a crítica e a prática, tanto dos alunos como do professor. Sendo assim, o professor tem o papel de mediar a interação do aluno com o objeto de conhecimento, proporcionando-lhe meios para que ocorra a construção dos saberes. O professor e os alunos devem aprender com esse processo da avaliação, percebendo os limites e o estágio de conhecimento de cada aluno em relação a determinado conteúdo.

Mediante essa perspectiva sobre a avaliação emancipatória, Hoffmann (2000), diz que privilegia a avaliação processual, na qual o professor analisa todas as atitudes do aluno ao planejar e executar uma tarefa de avaliação e num segundo momento, faz considerações relevantes para um processo de reconstrução e aprimoramento do saber. Para que as diferenças sejam respeitadas, utilizam-se diversos instrumentos contínuos no processo de ensino e aprendizagem.

Para o autor Saul (1999), a avaliação emancipatória caracteriza-se

como um processo de descrição, análise e crítica de uma dada realidade, visando transformá-la. [...] Está situada numa vertente político-pedagógica cujo interesse primordial é emancipador, ou seja, libertador, visando provocar a crítica, de modo a libertar o sujeito de condicionamentos deterministas. O compromisso primordial desta avaliação é o de fazer com que as pessoas direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam a sua “própria história” e gerem suas próprias alternativas de ação. (SAUL, 1999, p. 61)

A avaliação emancipatória como um processo de transformação do modelo de avaliação classificatória, objetiva emancipar o sujeito, despertando nele a criticidade e a liberdade dos condicionamentos, para que cada um construa seu próprio conhecimento, sejam sujeitos autônomos, críticos e reflexivos e progridam de acordo com suas próprias alternativas de ação.

Ainda segundo Saul (1999, p. 53), a avaliação emancipatória tem a sua construção inspirada em três vertentes metodológicas: “a primeira delas caracteriza-se como avaliação democrática; a segunda é a crítica institucional e criação coletiva; e a terceira é a pesquisa participante”.

Nesta perspectiva do contexto avaliativo, nota-se a necessidade da avaliação formativa. Hadji (2001) esclarece que a avaliação formativa pode tornar a avaliação útil em diversas situações pedagógicas com permissão à crítica da realidade, com a libertação dos sujeitos. Nela, é permitido ao aluno questionar e refletir sobre o conteúdo que está sendo ensinado, rompendo com o imediatismo pedagógico.

Compreende-se que a avaliação formativa traz aos alunos um feedback de como está seu aprendizado e seu progresso, uma vez que ela se realiza em diferentes momentos e com diferentes instrumentos, contribuindo para as aprendizagens dos alunos. Nesse processo de avaliação da aprendizagem o professor precisa ser comprometido com a aprendizagem dos alunos, utilizando os erros e dificuldades como uma oportunidade de observação e intervenção. Essa consciência oportunizará a resolução de situações-problema, o que possibilitará a ampliação de conhecimentos.

Segundo Luckesi (1995) a avaliação formativa tem sua intenção e função formativa, que vai além dos resultados das avaliações e da qualificação, reforçando a ideia de que a avaliação, em seu desenvolvimento global do currículo, é um momento a mais de aprendizagem e não uma interrupção da mesma, e muito menos um relatório de “prestar contas” mecânico e rotineiro, “de” e “sobre” a informação recebida e acumulada previamente.

Hoffmann, (1999), teorizando sobre avaliação, faz uma crítica pertinente ao modo que as escolas têm realizado a avaliação, no ato de avaliar o resultado da aprendizagem da criança após o término da atividade. “Tal ação fica reduzida a uma apreciação final do desempenho do aluno para fins de registro, portanto, torna-se classificatória”. (Ibid., p. 31). A avaliação envolve todo processo, não somente um momento e/ou instrumento.

Diante do exposto, referente às práticas cotidianas em sala de aula, muitas vezes se tem desconsiderado a ação educativa, restringindo significativamente as possibilidades da criança se desenvolver autônoma e criativamente. Um dos objetivos da prática, no cotidiano escolar, é promover um processo avaliativo que contribua para o aprendizado dos alunos. Nesse processo da avaliação formativa percebe-se a necessidade do diagnóstico para que ela se concretize.

Segundo Mato Grosso (1998, p. 15), “a avaliação formativa pode ser compreendida como aquela que se caracteriza por colaborar com a aprendizagem dos alunos, e ao mesmo

tempo, colaborar com os professores, orientando-os na condução do processo de ensino”. Expressa o acompanhamento do progresso dos alunos, objetivando que eles aprendam, pensem e se desenvolvam com autonomia. Para o professor, contribui no processo de tomada de decisão sobre o ensino, como deve adequá-lo, progressivamente, a necessidade de apreensão e construção de novos conhecimentos por parte dos alunos.

A avaliação como um ato pedagógico visa diagnosticar e superar as dificuldades, corrigir os erros e estimular os alunos a se dedicarem aos estudos. Para o professor, auxilia na sua responsabilidade moral, pois sua finalidade não é aprovar ou reprovar, classificar, e sim um processo de acompanhamento sistemático do desenvolvimento dos alunos.

Sobre a avaliação diagnóstica, Luckesi (1995) explica que esta só será eficiente e eficaz se ocorrer de forma interativa entre professor e aluno, ambos em busca dos mesmos objetivos e caminhando juntos. Essa forma de avaliar torna-se um instrumento fundamental que auxilia o aluno no seu processo de competência e desenvolvimento da autonomia, posteriormente, essa relação lhe trará reciprocidade. Portanto, a avaliação deve se adequar à forma diagnóstica e à proposta política, visando que o aluno aprenda e se desenvolva. Nos dias atuais, a avaliação continua sendo utilizada de forma classificatória em função da construção de resultados esperados. Nesse processo avaliativo, para que haja a emancipação dos sujeitos, é necessário que a avaliação seja diagnóstica e que contribua para o aprendizado do aluno.

Para Hoffmann (2005), a avaliação deve ser mediadora e não punitiva ou simplesmente reduzida à verificação dos conceitos aprendidos pelos alunos. A avaliação não deve se tornar um obstáculo ou algo que assuste os alunos, portanto, ela deve ser uma aliada na formação escolar, uma provedora de construção e troca de conhecimento no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, compreende-se que a avaliação mediadora tem por objetivo a aprendizagem dos envolvidos no processo educativo no qual o professor é o mediador. Sem apresentar respostas prontas e acabadas, ele garante, aos alunos, a reciprocidade intelectual dos elementos da ação educativa. Sendo assim, professores e alunos, nesse processo avaliativo, são eternos aprendizes, porque ambos aprendem e contribuem para a aprendizagem do outro.

A avaliação mediadora acontece no processo contínuo das atividades, a prática do professor se desenvolve num movimento de interação com os alunos, trabalhando os erros e dificuldades de aprendizagem, sempre discutindo com eles o conteúdo, valorizando a opinião de cada um. Para Cury (1985, p. 33),

a valorização das respostas dos alunos pode acontecer justamente ao transformarmos suas alternativas de solução em outras perguntas ou considerá-las como argumentos dignos e importantes para discussão. A confiança mútua entre educador e educando quanto às possibilidades de reorganização conjunta do saber pode transformar o ato avaliativo em momento prazeroso de descoberta e troca de conhecimento.

O momento avaliativo, segundo o autora, corresponde à valorização das respostas apresentadas sejam elas soluções ou perguntas, ambas são importantes no momento de discussão/troca de ideias. Com a interação e compreensão entre aluno e professor surgem nossas possibilidades de reconstrução conjunta do saber, o que também transforma o ato avaliativo em um momento construtivo e significativo.

Nesse contexto do processo avaliativo, Hoffmann (1999) refere-se à avaliação mediadora e à ação docente que exige do professor a permanência em sala de aula para atendimentos individualizados, que haja um acompanhamento do processo de construção do conhecimento, favorecendo, assim, o desenvolvimento, que o professor proporcione sempre novas leituras e explicações, promovendo situações desafiadoras de aprendizagem, sugerindo atividades de investigação, favorecendo oportunidade de vivências enriquecedoras e, conseqüentemente, um progresso e valorização no aprendizado significativo.

A avaliação mediadora preocupa-se em valorizar o conhecimento que o aluno já possui para que o ensino proporcionado no âmbito escolar seja somado ao conhecimento de mundo que a criança já tem. Assim, revitaliza-se o compromisso do professor com a criança em todos os níveis socioculturais. Hoffmann (2005) escreve que, se concebermos a

aprendizagem como a sucessão de aquisições constantes e dependentes da oportunidade que o meio lhe oferece, assumimos o compromisso diante das diferenças individuais dos alunos. Compreenderemos, igualmente, que não depende exclusivamente da explicação clara do professor o entendimento do aluno sobre uma ou outra questão. Que tal entendimento ocorre diferentemente de acordo com a sua vivência anterior, sua compreensão própria da situação. (HOFFMANN, 2005, p. 43)

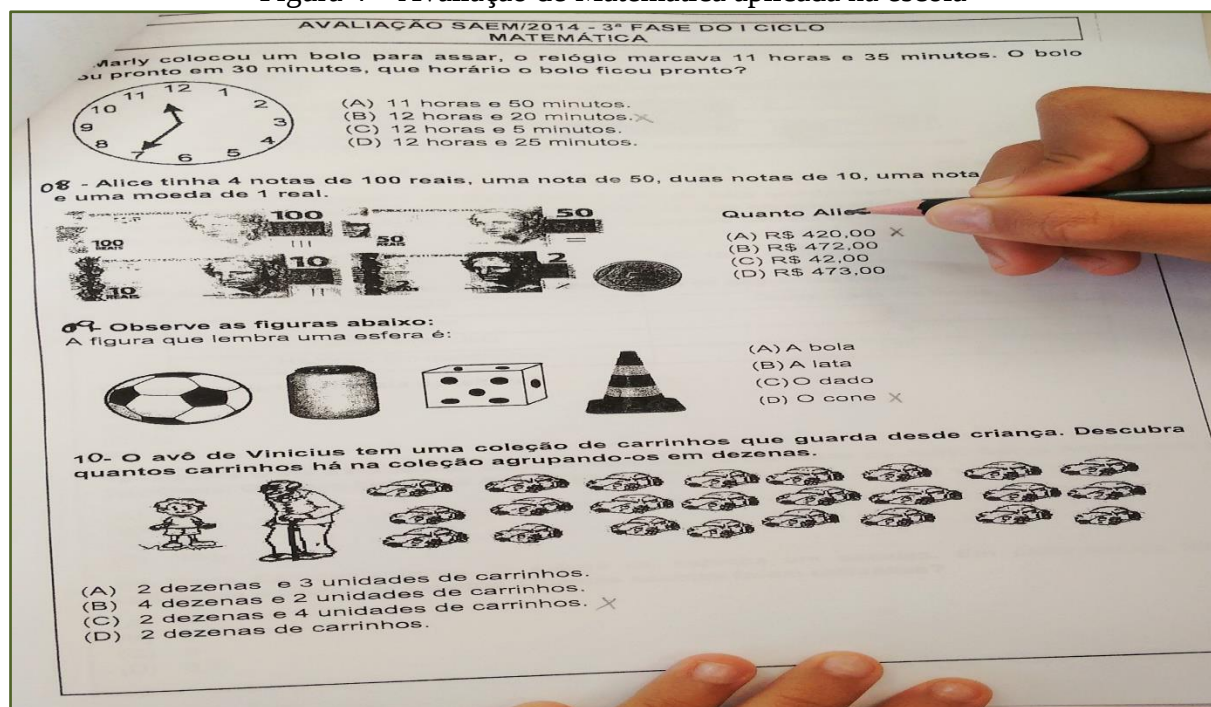
Compreende-se a avaliação mediadora como um processo coletivo construtivo, que depende do encontro ou não de uma série de fatores, situações ou objetivos. Hoffmann (1999, p. 9) assim define: “ação mediadora como um processo interativo, dialógico, existente enquanto relação, enquanto confluência de ideias e vivências”.

Nessa perspectiva, compreende-se que avaliação mediadora tem um papel fundamental na educação, pois consiste em mediar, diagnosticar e formar criticamente os envolvidos nesse processo educativo, conceituando, assim, o processo avaliativo como um

instrumento com o qual o professor faz um diagnóstico das dificuldades dos alunos e reelabora, discute as atividades de forma que haja compreensão e que o processo ensino-aprendizagem progrida de maneira justa, digna e mais humana, tendo em vista que as práticas avaliativas no cotidiano da sala de aula não devem ser classificatórias.

1.3.1 A avaliação da aprendizagem matemática

Figura 4 – Avaliação de Matemática aplicada na escola



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Os processos avaliativos vêm de uma trajetória histórico-cultural, portanto, é preciso compreender como se constituíram para entender a realidade do ensino da Matemática, assim, como este momento de avaliação conforme ilustra a figura 4. Para Pinto (2008), ao se reconstruir trajetórias históricas das práticas de avaliação da Matemática escolar, é necessário indagar sobre as singularidades da cultura escolar, para compreender o presente situando no passado o que mudou ou não, em relação às formas de avaliar os alunos em Matemática.

A cultura avaliativa nas escolas foi construída ao longo dos anos e vem se adequando às novas concepções e necessidades do contexto escolar. Nos dias atuais, ainda se encontra muito presente nas escolas esse modelo de avaliação, classificatório e excludente, oriunda de uma herança cultural tradicional, que julga o aluno conforme seus erros, uma escola seletiva. Existe, portanto, a necessidade de uma ruptura dessa forma de avaliar.

Ao estudar a trajetória das práticas avaliativas no Brasil, nota-se que esse modelo tradicional de avaliação não se encontra num passado muito distante. Atualmente as escolas, em sua maioria, possuem uma política de avaliação de rendimento escolar centrada na dicotomia aprovação/reprovação. Neste contexto, não há espaço para uma prática de avaliação que ajude na identificação de superação de dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, tanto do aluno como do professor. Segundo Luckesi (2002, p. 174), “avaliar a aprendizagem corresponde a uma necessidade social. A escola recebe o mandato social de educar as novas gerações e por isso, deve responder por esse mandato, obtendo dos seus educandos a manifestação de suas condutas aprendidas e desenvolvidas”.

A avaliação, na maioria das nossas escolas, públicas ou privadas, tem sido eminentemente somativa e não formativa, tem apenas se preocupado com os resultados finais, o que leva a situações irreversíveis no que diz respeito ao desempenho e desenvolvimento dos alunos que não conseguem avançar, sem que sejam levadas em conta as muitas implicações, inclusive sociais, que fazem parte do cotidiano do aluno, tornando-se, assim, somente um processo decisório final do ponto de vista educativo.

Ao se discutir as práticas avaliativas no ensino da Matemática, percebe-se muito presente a cultura avaliativa, constituída de métodos individuais e dissociada do processo de ensino e aprendizagem, sem muitas oportunidades de interação dos envolvidos. Desse modelo desenvolve-se uma prática de ensino pautada em uma prática em que o aluno resolve, individualmente, as atividades, lida de forma solitária com seus conhecimentos, habilidades e dificuldades, para reproduzir o que treinou mecanicamente durante as aulas e tarefas escolares. Ensinar e avaliar dessa forma é retrógrado, a sociedade como um todo precisa fazer parte de uma cultura de um sistema avaliativo construtivo, em que os sujeitos envolvidos sejam provocados e estimulados a construir novos significados.

Piaget (1991) considera que a escola e alguns professores têm retirado a autonomia do aluno como meio para desenvolver a aprendizagem com maior eficiência e criatividade. Para o autor, os professores com atitudes negativas não encorajam os alunos a se desenvolverem e a atingirem esta autonomia, limitando muito o desenvolvimento do pensamento crítico, isto é, os professores com atitudes negativas não dão oportunidade aos alunos de persistirem em seus próprios esforços.

Para superação desse cenário, as escolas necessitam criar programas que ajudem não apenas o aluno, mas também os professores a adotar atitudes favoráveis em relação à aprendizagem matemática.

O aluno precisa ser visto como um ser social e político, sujeito de seu próprio desenvolvimento. O professor ver deve reconhecer o aluno como alguém capaz de estabelecer uma relação cognitiva e efetiva, mantendo uma ação interativa em direção a uma transformação libertadora, que propicia uma vivência harmoniosa com a realidade pessoal e social que o envolve, sempre mostrando que é possível superar as dificuldades e aprender, mesmo que existam algumas limitações.

Assim, compreende-se que, do professor que leciona Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é requerido que desempenhe a sua função como facilitador/mediador, aquele que auxilia, contribui para o aluno superar suas dificuldades de aprendizagem em compreender determinados conteúdos. Alguém que proponha atividades e avaliações criativas e permita ao seu aluno construir a aprendizagem de forma significativa, ou seja, que entrelace o conhecimento escolar com o meio social no qual está inserido. Alguém que não se limite apenas a classificar o aluno com dificuldade e sim saiba incentivá-lo a prosseguir.

A Matemática e a língua portuguesa são consideradas disciplinas primordiais na vida escolar do aluno, pois são tidas como base para a aprendizagem das outras disciplinas do currículo escolar. Sendo a Matemática importante e presente na vida escolar dos alunos, desde o seu ingresso, muitas vezes é vista como uma grande vilã do fracasso escolar, pela dificuldade de aprender do aluno e de ensinar do professor. Isso acaba incidindo no processo de avaliar a aprendizagem desta área do conhecimento.

Conceber a Matemática como uma ciência inquestionável, pronta e acabada, contribui para a prática pedagógica do professor como um conjunto de atividades que requer do aluno a aceitação e mera reprodução mecânica de conteúdo. Para Buriasco (2008, p. 90) “a concepção que o professor de Matemática tem sobre essa ciência determina suas ações”. Se o professor avalia, neste contexto, assume o papel de medir, aferir se o aluno é capaz de resolver corretamente as questões trabalhadas em sala de aula.

O processo avaliativo, por vezes, é permeado de muitas repressões e poucos elogios, e, conseqüentemente, os alunos também passam a reproduzir comportamentos de isolamento ou agressividade tanto para com o professor como para com os demais colegas. A prática avaliativa precisa acompanhar permanentemente os alunos, com expectativas de que os alunos avancem e demonstrem o que aprenderam, motivando-os sempre a realizarem as atividades de forma criativa e dinâmica.

Atualmente, é possível perceber que uma nova visão acerca do ensino e aprendizagem da Matemática tem motivado inúmeras discussões que questionam a eficiência do ensino tradicional, pautado na repetição e memorização dos conteúdos matemáticos. Essa nova visão

não compreende o aluno de forma isolada e sim como sujeito ativo e participante do seu processo de aprendizagem.

Os PCN estão pautados nessa nova perspectiva de ensino e aprendizagem da Matemática, que busca propiciar aos alunos momentos em que eles possam experienciar situações que os levem a uma aprendizagem com significado, de forma prazerosa. Nesse sentido, afirmam que:

[...] para tanto, é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel de na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1998, p. 28)

A Matemática tem seu papel de formação na aprendizagem e o desenvolvimento do aluno, quando se relaciona as situações-problema com a vida cotidiana e as diversas atividades de trabalho e apoio à construção do conhecimento.

A avaliação da aprendizagem matemática tem sido tema de pesquisas e debates neste campo da educação. Segundo Maciel (2003, p. 67) “no Brasil, tem sido evidente a preocupação em desvincular a avaliação da seletividade e priorizar ações no sentido de ajudar as aprendizagens Matemáticas dos alunos”.

A avaliação da aprendizagem matemática, ao ser pensada/refletida, reelaborada e praticada com objetivos, contribui para a aprendizagem, constituindo-se em uma prática que a subsidie, informando e orientando os professores e alunos na construção do conhecimento matemático.

Nesta perspectiva e visão da avaliação da aprendizagem, o professor é instigado a reconhecer a avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem do cotidiano da escola. Trata-se de não ser apenas um mero reprodutor de aplicação de atividades avaliativas como: provas, testes, exercícios, trabalhos e tarefas, de forma isolada e dissociada do processo, mas sim como atividades avaliativas que contribuem nas atividades escolares.

O professor que ensina Matemática deve manter o foco no objetivo principal do ensino, que é aprendizagem, questionando constantemente se as atividades propostas, incluindo as avaliativas, estão beneficiando a aprendizagem dos seus alunos. Em relação ao professor como avaliador os PCN afirmam que este deve “procurar, identificar e interpretar, mediante observação, diálogo e instrumentos apropriados” (BRASIL, 1998, p. 38). O

documento ressalta a importância de o professor manter-se atento e que, se necessário, reorganize as atividades pedagógicas, para que os objetivos sejam alcançados.

A avaliação da aprendizagem matemática acontece no desenvolver do processo ensino e aprendizagem, no qual o professor utiliza diversos procedimentos e instrumentos, como observação, diálogo, análise criteriosa do desenvolvimento das atividades propostas em sala de (jogos, trabalhos em grupo, avaliações, resolução de exercícios etc).

As atividades avaliativas auxiliam o professor na investigação dos fatores que contribuem de forma negativa ou positiva para o desenvolvimento do saber matemático, essas atividades não são só para auxiliar o professor em sua função de ensinar, mas com a finalidade de esclarecer aos alunos seu desempenho e dificuldades, diante do objetivo de aprender Matemática.

Quando o aluno compreende que o processo de avaliação da aprendizagem acontece diariamente e que serve para desvelar suas habilidades, fragilidades e orientá-lo na construção do conhecimento matemático, passa a entender que, quando ele está sendo avaliado, é para que avance, aprenda melhor e não apenas para classificar se ele não aprendeu os conteúdos de Matemática, mas sim para que possa progredir no decorrer do processo de aprendizagem matemática.

Se a avaliação for utilizada com a finalidade de aprovação ou reprovação, levará o aluno a focar somente nos resultados, não se importando com seu aprendizado. Moura e Palma (2008, p. 15) afirmam, em suas investigações, que “os processos avaliativos com ênfase em resultados e no julgamento quantitativo, a aprovação ou reprovação por médias nas provas ou testes podem ter provocado o desenvolvimento de uma relação negativa com a Matemática”.

Professores e alunos, no cotidiano escolar, precisam visualizar várias possibilidades de aprendizagem e, assim sendo, a avaliação deve ser compreendida como uma atividade que proporciona oportunidades de aprendizagem. Abrantes (1995, p. 15) explica que “ver as tarefas de avaliação como fontes de aprendizagem implica que elas requerem atividades interessantes e significativas. Além disso, elas devem proporcionar aos alunos novas oportunidades de aprender, para melhorar e para refletir sobre seu próprio trabalho”.

Uma aprendizagem imbuída de significados aos conteúdos estabelece diferentes relações entre o que já se sabe e o que não se conhece, dentre outros elementos constitutivos do próprio conteúdo da aprendizagem. Oferecer informações sobre o assunto abordado amplia o conhecimento, favorece a compreensão. Os conteúdos ensinados com relevância cultural possibilitam a apropriação do conhecimento e o desenvolvimento do aluno.

Na avaliação da aprendizagem matemática as atenções devem ser voltadas para todos os lados, com atividades que se constituem como elementos de investigação que respondam as questões que permeiam o processo de ensino e aprendizagem matemática. O aluno deve ser observado todo tempo, principalmente quando se apresenta em situação-problema, quais são as estratégias que o aluno utiliza para resolução, ou o que registra na escrita, todas as informações são de relevância no processo avaliativo diário.

Ressaltando a importância do registro realizado pelo aluno, Lima e Buriasco (2008, p. 82) apontam que “é possível, por meio da produção escrita, conhecer e compreender como os alunos utilizam seus conhecimentos matemáticos”. O registro é um instrumento avaliativo que deve ser visto numa perspectiva de compreender o que o aluno conseguiu realizar ou não, pois, quando não conseguiu desenvolver a atividade, ele demonstra o que precisa aprender/compreender para superar sua dificuldade de aprendizagem.

Tantos os erros como os acertos, facilidades ou dificuldades, devem ser vistos, no processo de aprendizagem, como fonte de informação no sentido de entender o que realmente expressam e sobre o que fazer com as dificuldades ou erros dos alunos. Luckesi (2008, p. 56) considera que “tanto o “sucesso/insucesso”, como “acerto/erro” podem ser utilizados como fonte de virtude em geral e como “virtude” na aprendizagem”.

A função do erro no processo ensino e aprendizagem é dar nova possibilidade de conseguir sucesso e não de rotular, apenas. Há uma preocupação com o caminho percorrido pelo aluno, o que o levou a errar é o fator principal, e não o erro pelo erro. Serve como um indicador ao professor para o que ele possa rever o processo, já que o momento de observar o erro é investigativo e de análise.

Além de analisar o registro escrito do aluno, o professor necessita ouvi-lo para entender melhor como ele pensa para resolver uma situação Matemática. Lorenzato (2008, p. 50) escreve que “é fundamental ouvir o aluno, conversar com ele com objetivo de desvelar seu pensamento e seus motivos”. Na avaliação da aprendizagem matemática é indispensável ouvir o aluno sobre o seu pensar ou raciocinar, esse momento oportuniza o aprendizado tanto para o aluno como para o professor e os demais colegas.

Nessa interação de diálogo e troca de informações, faz-se necessário, diariamente, ouvir do aluno a explicação de como fez para resolver uma determinada atividade, assim, o aluno poderá refletir sobre o procedimento matemático utilizado na resolução ou interpretação, e esse momento contribuirá para que ele perceba o que precisa ser feito para alcançar o objetivo de seu aprendizado e realmente compreenda o que foi feito.

Portanto, a avaliação da aprendizagem se apresenta como uma prática contínua de investigação e análise. Essa prática não é nada fácil, exige a utilização de diversos instrumentos para que se tenha clareza do percurso seguido no ensino e aprendizagem. Professores, alunos e pais precisam estar envolvidos nessa prática diária de investigação, análise e reflexão acerca do ensino e aprendizagem.

Sintetizando, a avaliação em Matemática, segundo Buriasco (2008), deve evidenciar o modo como o aluno interpretou a resolução de uma questão para dar resposta. Quais foram às escolhas feitas pelo aluno, para a situação proposta na questão, quais conhecimentos matemáticos foram utilizados, e se usou, na avaliação, a Matemática vista nas aulas, além de observar como ele se comunica matematicamente, como se expressa oralmente ou por escrito nas resoluções das situações propostas.

Diante dessa perspectiva de avaliação da aprendizagem matemática, as práticas dinâmicas e significativas ecoam em todo processo e ao longo do período escolar. Dessa prática complexa emergem vários questionamentos de como estreitar a distância entre a teoria que se apresenta e a prática da sala de aula, diariamente.

A prática avaliativa como parte integrante desse processo auxilia no diagnóstico e acompanhamento diário da situação de ensino e aprendizagem, tendo em vista o avanço e desenvolvimento dos alunos. A discussão seguirá com esse propósito.

1.4 Pesquisas desenvolvidas no Brasil sobre práticas avaliativas nos anos iniciais

Foi realizado um levantamento das dissertações e teses produzidas no Brasil, por meio de buscas realizadas na web utilizando o banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do site <http://www.capes.gov.br>, em que foram encontradas sete dissertações e uma tese referente ao tema específico que se visa investigar, que são as práticas avaliativas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

As perguntas que nortearam a pesquisa foram: O que se tem produzido no período compreendido de 2010 a 2014 sobre a avaliação da aprendizagem em Matemática e as práticas avaliativas dos professores dos anos iniciais? Quais os temas mais abordados nas pesquisas? Onde se concentram as produções? Quais as metodologias, técnicas, métodos e instrumentos de coleta de dados utilizados nas teses e dissertações?

O objetivo geral desta pesquisa é investigar as implicações das práticas avaliativas de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Portanto, parte

da permissão de que a avaliação norteia as práticas, sendo possibilitadora de contribuição para o trabalho que os professores realizam e de suas concepções sobre a Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem e, desse modo, possibilita novas maneiras de entendimento sobre o que e como ensinar nessa disciplina.

Os objetivos da pesquisa permitiram fazer um levantamento das produções nacionais sobre o tema por Instituição de Ensino Superior (IES); abordagens metodológicas, técnicas de pesquisa e instrumentos de coleta de dados utilizados; classificação das entidades; ano das produções; e temáticas, entre outros.

Os resultados obtidos com o mapeamento das produções de dissertações e teses sobre as práticas avaliativas contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa, pois as leituras dessas produções existentes possibilitaram ampliar o conhecimento e suscitaram novas reflexões sobre as práticas avaliativas de ensino e aprendizagem da Matemática na escola nos anos iniciais.

As ferramentas de busca interna foram as palavras-chave: avaliação em educação; avaliação da educação matemática; avaliação de aprendizagem em Matemática; ensino da Matemática; práticas avaliativas em educação. Como procedimento, cada produção encontrada teve o resumo da pesquisa salvo em um documento do Word® em pasta específica. Posteriormente, com o auxílio do software Excell®, extraiu-se dos resumos: a concentração das produções sobre o tema por IES, as abordagens metodológicas, técnicas de pesquisa e os instrumentos de coleta de dados utilizados, a classificação das entidades, ano das produções, temas.

A partir da análise quantitativa dos dados foram confeccionados quadros e gráficos para a apresentação dos resultados que, posteriormente, foram analisados.

A análise dos dados foi realizada a partir da leitura dos resumos das dissertações e teses, o que possibilitou a classificação das produções localizadas de acordo com a metodologia, área de concentração e instrumentos de coleta de dados adotados pelos pesquisadores. De posse destas informações foi possível compor um quadro geral que indicou os caminhos preferenciais da pesquisa.

No quadro 1, abaixo, estão indicados os resultados obtidos nas buscas sobre descritor/ano.

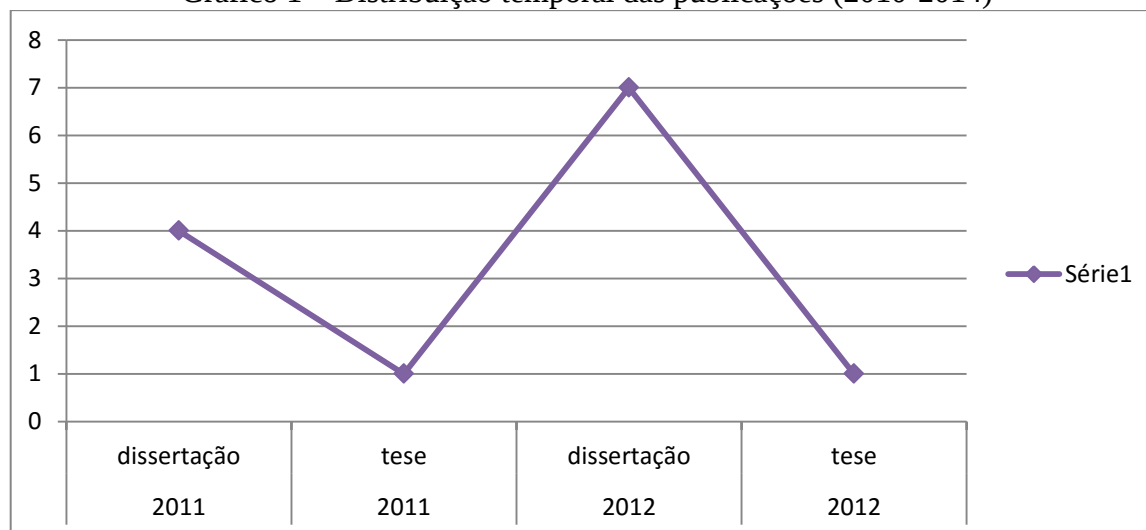
Quadro 1 – Resultado das buscas dos respectivos descritores

Ano Descritor	2010		2011		2012		2013		2014	
	T*	D**	T	D	T	D	T	D	T	D
Avaliação em Matemática	-	-	-	01	-	01	-	-	-	-
Avaliação da Aprendizagem em Matemática	-	-	-	01	-	01	-	-	-	-
Práticas avaliativas em Matemática	-	-	01	02	01	05	-	-	-	-

Fonte: elaborado pela pesquisadora de acordo com os dados levantados (2014). *T= Teses *D = Dissertações

De acordo com o gráfico 1, a seguir, as dissertações sobre a avaliação da aprendizagem/prática avaliativa, do período de 2010 a 2014, tiveram um crescimento significativo em 2011 e em 2012 atingiram um alto índice de produções. Após esse ano, conforme as buscas no site, nos anos seguintes, 2013 e 2014, não foram encontradas produções, houve uma queda. As teses encontradas, portanto, foram em 2011 e 2012.

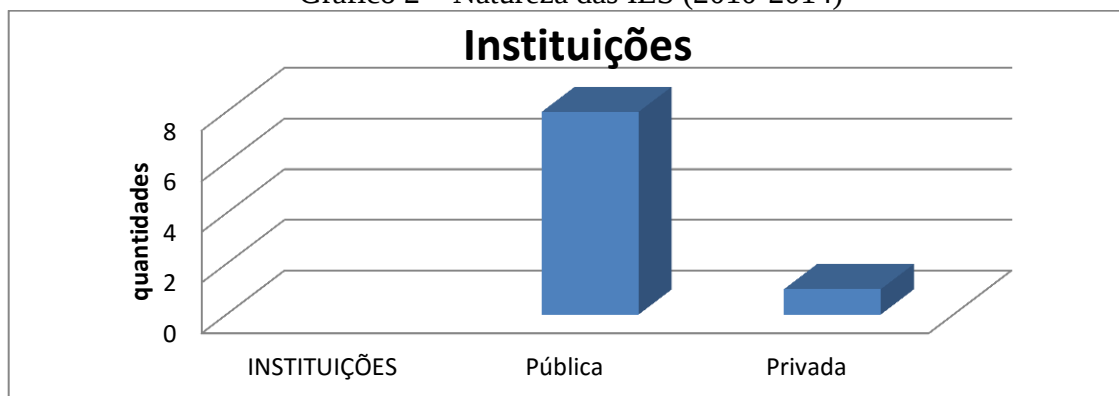
Gráfico 1 – Distribuição temporal das publicações (2010-2014)



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados da pesquisa (2014).

Procedeu-se, também, a identificação das IES e sua respectiva natureza, entre pública ou privada, bem como o agrupamento por quantidade de dissertações e teses de cada IES. Os dados estão distribuídos no gráfico 2 apresentado abaixo.

Gráfico 2 – Natureza das IES (2010-2014)

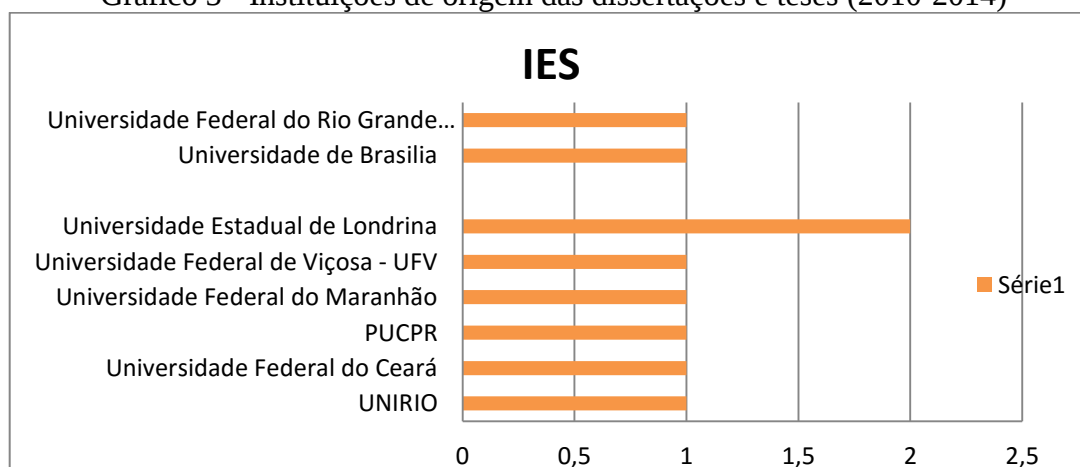


Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados da pesquisa (2014).

Observa-se no gráfico 2 que tanto as dissertações como as teses encontradas nas buscas, 90% das produções, são das IES de origem pública. A porcentagem de produções desse tema nas IES privadas é de 10%.

Para visualizar a dispersão das pesquisas de acordo com as universidades, estas foram agrupadas por número de pesquisas localizadas, conforme apontam os gráficos 3 e 4 a seguir.

Gráfico 3 - Instituições de origem das dissertações e teses (2010-2014)

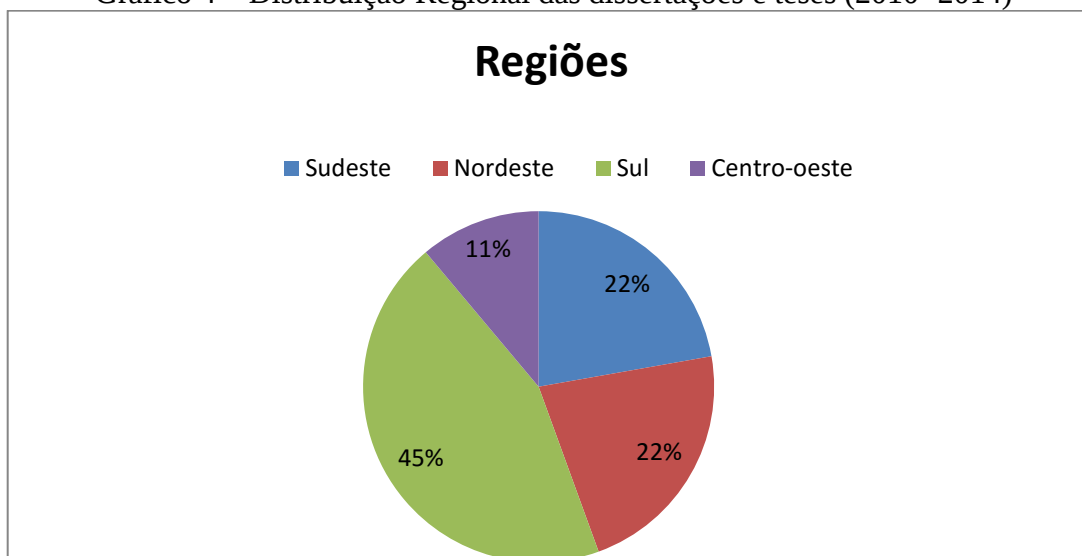


Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados da pesquisa (2014).

No gráfico 3 identifica-se em quais Instituições do país foram produzidas as dissertações e teses, sendo que na Universidade Estadual de Londrina (UEL) encontramos duas produções e, nas demais, somente uma em cada IES.

Para o conhecimento das regiões geográficas onde há mais produções sobre a pesquisa investigou-se em quais regiões houve mais produções de dissertações e teses. Os resultados dessa busca estão elencados no gráfico 4 abaixo.

Gráfico 4 – Distribuição Regional das dissertações e teses (2010- 2014)



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados da pesquisa (2014).

Analisando o gráfico 4, referente às origens regionais das dissertações e das teses, observamos que a porcentagem maior de produções, 45%, se encontra na região sul, e, subsequentemente, nas regiões Nordeste e Sudeste há a mesma porcentagem, 22% de produções. A região Centro-oeste foi onde houve a menor porcentagem, 11% de produção.

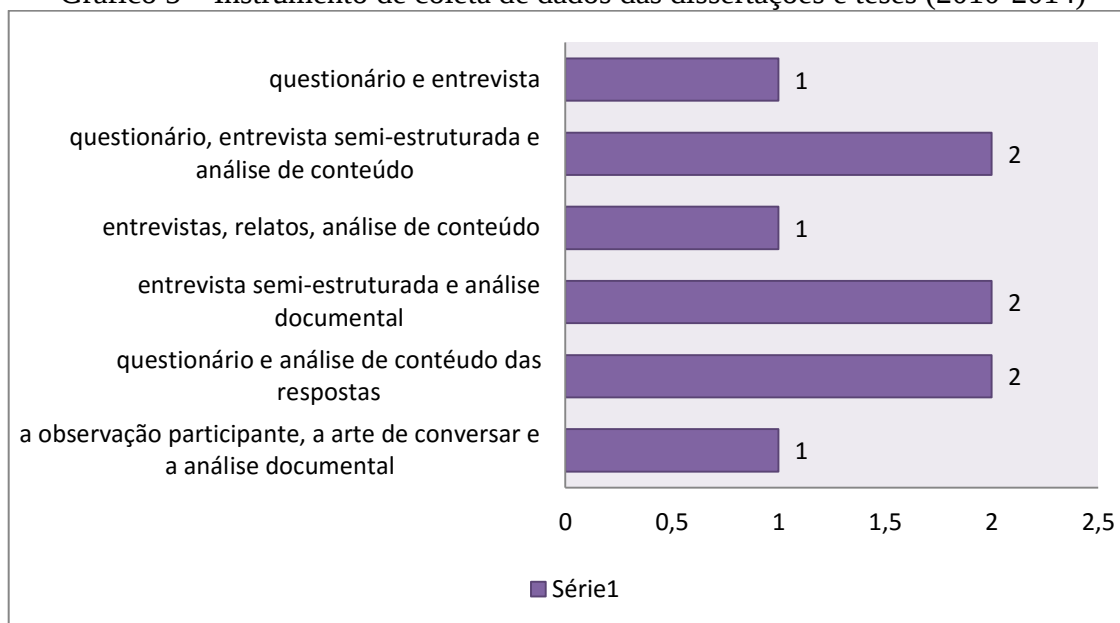
Todas as produções encontradas, a partir dos descritores, nesse período, são da área de conhecimento da Educação. Os cursos de pós-graduação contemplados são vinculados aos mestrados acadêmicos e doutorados.

Nos trabalhos científicos devem constar os procedimentos metodológicos. Sendo assim, buscou-se verificar qual a abordagem metodológica apontada pelos autores dos textos pesquisados. Em todos os trabalhos foram utilizadas a metodologia de abordagem qualitativa, tanto nas dissertações quanto nas teses. Este dado evidenciou que a metodologia qualitativa tem sido muito utilizada pelos pesquisadores da área de conhecimento da Educação.

A abordagem mais utilizada pelos autores nas pesquisas foi o estudo de caso, cujo enfoque de investigação é de uma determinada instância. Nesta pesquisa foi feita uma leitura dos resumos, e, na maioria deles, não foram identificadas tais técnicas de abordagem.

Na coleta de dados constatou-se o uso de diversos instrumentos, como: entrevista, questionário, entrevista semiestruturada, a análise documental e observação, como demonstram os dados do gráfico a seguir.

Gráfico 5 – Instrumento de coleta de dados das dissertações e teses (2010-2014)



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados da pesquisa (2014).

O gráfico 5 evidenciou os vários instrumentos de coleta de dados utilizados nas produções. Vale ressaltar que, em muitas pesquisas, os autores não fazem distinção entre técnicas de abordagem e instrumentos de coleta de dados.

Os temas mais discutidos nas dissertações investigadas demonstraram um volume de 60% referente ao tema práticas avaliativas e 40%, avaliação da aprendizagem. Nas teses, os temas obtiveram o mesmo percentual nos resultados. Das produções analisadas para este estudo, 50% investigaram sobre as práticas avaliativas e 50% sobre a avaliação da aprendizagem.

O índice do gênero dos pesquisadores deste estudo na área da educação foi de 100% feminino. Com essa informação podemos constatar um índice alto de mulheres que exercem a docência em todo o Brasil.

As linhas de pesquisas identificadas nessa investigação foram: 50%, Práticas Educativas; 20%, Avaliação educacional/aprendizagem; 10%, História e Políticas da Educação; 20%, Docência: saberes e práticas.

Mesmo que o levantamento sobre as produções científicas relacionadas às práticas avaliativas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, por meio das análises dos resumos das dissertações e teses defendidas em programas de pós-graduação do país, pesquisados no site da Capes do período de 2010 a 2014, represente apenas breves considerações sobre o tema pesquisado, a leitura dos resumos favoreceu a aquisição de informações e dados que contribuíram para responder as perguntas que nortearam a pesquisa

como: O que se tem produzido de 2010 a 2014 sobre as práticas avaliativas em Matemática? Os temas mais abordados nas pesquisas nessa área de conhecimento e linha de pesquisa? Onde se concentram as produções? Quais as metodologias, técnicas, métodos e instrumentos de coleta de dados utilizados nos trabalhos? Um dado importante para a pesquisa foi que não há um grande número de produções sobre o tema pesquisado, e os encontrados não trataram especificamente das práticas avaliativas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais. No processo de refinamento foram eliminadas as produções que não tratavam da educação matemática, da avaliação de aprendizagem e das práticas avaliativas em educação.

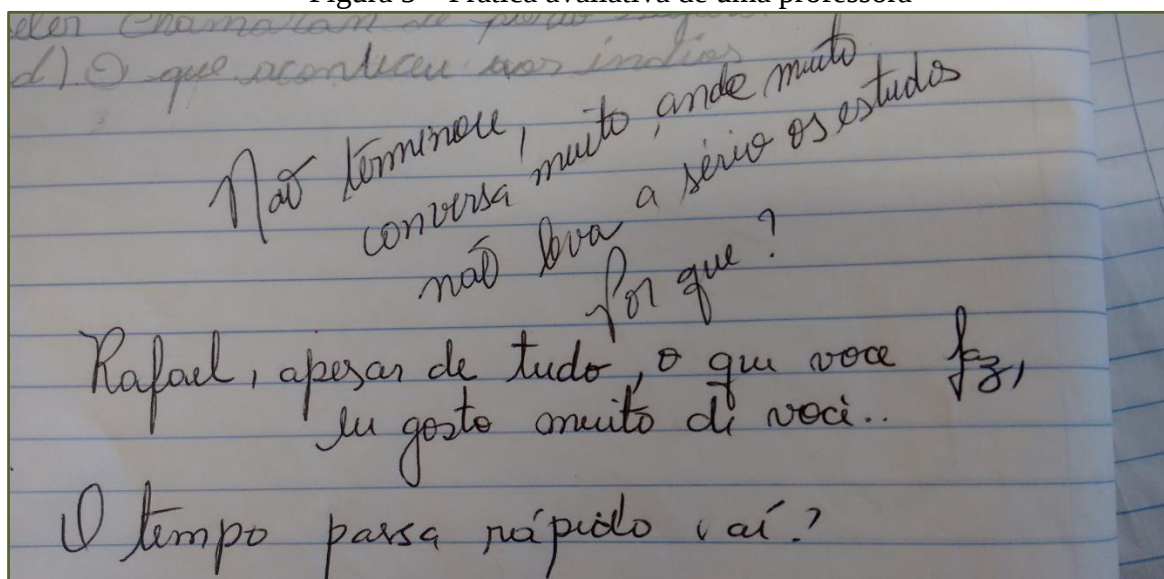
O levantamento das pesquisas sobre o tema possibilitou um delineamento dos passos a seguir para a produção da dissertação, partindo de uma premissa referente ao tema desenvolvido. Dentre as pesquisas investigadas no período de 2010 a 2014 somente quatro tratam sobre o tema específico, isto é, práticas avaliativas.

As práticas avaliativas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais são os requisitos essenciais para melhoria das práticas propostas no processo ensino e aprendizagem da educação matemática.

1.5 Práticas de avaliação em Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

As práticas avaliativas se estabelecem não mais para ajudar o professor anunciar um veredicto de culpa e absolvição do aluno, mas para analisar a situação real do educando em função das condições de ensino que estão sendo oferecidas. (DARSIE, 2010, p. 24)

Figura 5 – Prática avaliativa de uma professora



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

As práticas de avaliação da aprendizagem das escolas brasileiras são objeto de constantes discussões, pesquisas, polêmicas e estudos. Com os estudos bibliográficos realizados sobre este tema, percebe-se que tais divergências ocorrem devido à compreensão e concepção que cada professor possui do termo avaliação e sua aplicabilidade no processo educativo em sala de aula, como se observa na figura 5 a prática avaliativa de uma professora.

Nesse sentido, Hoffmann (1999) esclarece que o que acontece é que muitos professores percebem a ação de educar e a ação de avaliar como dois momentos distintos e não relacionados. O entendimento de que a avaliação é tida como julgamento de resultados final, está equivocado. Um professor que não avalia constantemente a ação educativa, no sentido indagativo, investigativo, instala sua docência em verdades absolutas, pré-moldadas e terminais.

Para Freitas (2009), as práticas avaliativas não são neutras, pertencem à forma como o Currículo escolar está organizado, “expressam relação de poder e de força no interior da escola”. (FREITAS, 2009, p. 08). Se partirmos do pressuposto que as práticas avaliativas são resultado de uma concepção de educação, de escola e de sociedade, as mudanças só aconteceriam a partir da construção de uma concepção de educação, escola e sociedade, comprometidas com a emancipação dos sujeitos.

Para a construção de uma prática avaliativa que supere o modelo de avaliação tradicional, classificatório e autoritário, difundido nas escolas brasileiras, e transformá-la em um instrumento de aprendizagem, são necessárias reflexões sobre a intencionalidade da ação educativa e avaliativa, proporcionando, assim, uma aprendizagem significativa dentro desse cenário já constituído.

A prática da avaliação pressupõe a relação entre professor, conhecimento e sujeito do conhecimento. A avaliação está vinculada ao que o professor considera conhecimento válido, útil, almejado e ao que ele considera ser o processo de construção desse conhecimento. A perspectiva da atualidade é considerar o aluno como construtor do seu próprio conhecimento, e o professor como mediador e orientador desse processo de produção de significação.

Hoffmann (2000, p. 42) explica que

avaliar nesse novo paradigma é dinamizar oportunidades de reflexão, num acompanhamento permanente do professor e este deve propiciar no seu processo de aprendizagem, reflexões acerca do mundo, formando seres críticos participativos na construção de verdades formuladas e reformuladas.

Compreende-se que o processo avaliativo requer reflexão crítica sobre a prática, no sentido de captar seus avanços, suas resistências, suas dificuldades e possibilitar uma tomada de decisão sobre o que fazer para superar os obstáculos. O acompanhamento do desenvolvimento dos alunos precisa se preocupar com a formação integral dos educandos, e não apenas parcial.

Parafraseando Vasconcellos (2008) sobre as dimensões essenciais para compreender e concretizar a avaliação da aprendizagem o professor precisa ter clareza sobre a intencionalidade (por que se avalia), o conteúdo (o que se avalia) e a forma (como a avaliação ocorre). De acordo com esta perspectiva, o intuito é de orientar o desenvolvimento das práticas avaliativas, perpassando pela escolha, elaboração, organização e aplicação dos procedimentos/instrumentos avaliativos. Portanto, a prática de avaliar torna-se um dos momentos mais difíceis do trabalho docente, porque requer uma atenção especial em função das dificuldades que emergem do ato pedagógico, envolvendo procedimentos e que exige uma ação conjunta de todos que, direta ou indiretamente, estão ligados a esta atividade.

A ação avaliativa requer, entre outros fatores que os docentes desenvolvam estratégias que contribuam para uma aprendizagem significativa, compreendendo que a avaliação não pode se tornar um obstáculo no desenvolvimento dos alunos. A forma como ela é concebida adquire tamanha proporção no intelectual dos alunos que pode ocasionar déficits de aprendizagem, às vezes, até bloqueios em estágios avançados, retenções nada produtivas e construtivas.

Vasconcellos (2006) considera que, no processo de ensino e aprendizagem, o objetivo de avaliar precisa estar bem claro: o que se pretende com a avaliação? Por que se está avaliando? Para que se está avaliando desta ou daquela forma? O que se busca como avaliador? O que se faz com os resultados da avaliação? A ação docente necessita estar fundamentada nos objetivos. Portanto, todo esse processo avaliativo deve estar embasado na intenção de investigar e analisar o desenvolvimento do ensino e aprendizagem no cotidiano da sala de aula.

O docente, quando tem clareza sobre os objetivos de se avaliar, não se preocupa somente com o resultado final, mas cotidianamente desenvolve uma prática avaliativa formativa, mediadora, investigativa, preocupa-se com o processo de forma total desde o início, desenvolvimento e finalização. A intencionalidade que o professor atribui quando avalia, no seu cotidiano, influencia em todo o desenvolvimento, até o resultado final.

A prática avaliativa não pode ser de julgamentos e punições, seja informal ou formal. Hoffmann (1999) expõe que:

A prática avaliativa concebida como julgamento de resultados predeterminados baseia-se na autoridade e respeito unilaterais do professor. Impõem-se ao aluno imperativo categórico que limitam o desenvolvimento de sua autonomia moral e intelectual. (HOFFMANN, 1999, p. 31)

Como explica a autora, ao avaliar o aluno, seja na realização de uma tarefa de casa ou atividade de sala, é um momento de aprendizagem e superação das dificuldades encontradas. O professor, ao intervir, orientar, explicar ou acompanhar, estimula o desenvolvimento para que o aluno construa sua autonomia moral e intelectual. Utilizar estratégias de observação auxilia o professor a diagnosticar quais são as dificuldades dos alunos e o que precisa fazer para contribuir para a aprendizagem de seus alunos e, por conseguinte, contribuir para o seu progresso.

A partir das observações e diagnósticos o professor pode fazer mudanças das práticas avaliativas, alterando a forma de ensinar os conteúdos, de se relacionar com os alunos, alguns aspectos que não estão proporcionando os resultados e objetivos que almeja: alterar/mudar pode possibilitar avanços mais significativos.

Constantemente o trabalho docente necessita de investigação e análise das práticas ao longo de todo processo avaliativo. Diversas situações se apresentam, uma delas é comportamento do aluno, antes e durante as atividades avaliativas, as estratégias de resolução das atividades propostas, a interação com os colegas e professor. Segundo Vasconcellos (2008, p. 92) “o aluno na escola não aprende só os conhecimentos, adquire também valores, hábitos, atitudes, desenvolve estrutura de pensamento”.

Ao investigar, analisar e indagar a sua prática, o professor se depara com procedimentos e instrumentos de avaliação que auxiliarão diante dos objetivos de se avaliar. Refletir sobre a forma de avaliar contribui na escolha do percurso para que atinja o objetivo e defina quais instrumentos irá utilizar ante a prática avaliativa.

Na elaboração e organização das práticas avaliativas os objetivos definem as intenções e determinam o que se avalia e como se avalia, subsidiando informações acerca da aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. Os instrumentos e procedimentos fazem parte de todo esse processo e não podem ser desconsiderados, pois eles refletem as intenções que se tem quando se está avaliando o aluno. Vale ressaltar que cada situação específica pode servir como ponto de partida para outras atividades.

Nas práticas avaliativas em Matemática nos anos iniciais faz-se necessário que se tenha certa diversidade de instrumentos para que cada procedimento contribua para a

avaliação da aprendizagem dos alunos. Corroborando com essa perspectiva, Carlos (2002) enfatiza:

as metodologias utilizadas para acompanhar o desenvolvimento do raciocínio e aquisição de conhecimentos devem ser diversificadas e utilizadas em todos os momentos do processo educativo. A variedade de instrumentos fornecerá ao professor, ao aluno e aos pais um retrato mais próximo do que está ocorrendo em termos de raciocínio e aprendizado matemático. (CARLOS, 2002, p. 36)

O trabalho pedagógico no ensino da Matemática requer que procedimentos e instrumentos apresentados como propostas sejam utilizados em todo processo avaliativo. São ferramentas metodológicas que contribuem para que os conhecimentos matemáticos tenham significados e para que as atividades sejam instigantes, de modo que os alunos desenvolvam as situações-problema.

Os PCN (1998) ressaltam a importância da resolução de problemas como ponto principal na organização do processo de ensino e aprendizagem. Assim sendo, essa opção traz implícita a convicção que o conhecimento matemático adquire significado quando os alunos são despertados a resolverem situações desafiadoras e trabalham para desenvolver estratégias de resolução. Nessa perspectiva, as práticas avaliativas podem ser organizadas a partir da resolução de situações-problema.

A resolução de situações-problema apresenta-se como atividades/recursos avaliativos construtivos, que devem ser trabalhados cotidianamente na prática avaliativa nas aulas de Matemática. Dante (2002) a apresenta como recurso avaliativo: pois desenvolve e contribui para o raciocínio lógico dos alunos, pois exige que o aluno utilize recursos de forma inteligente e eficaz, além de apontar as possíveis dificuldades ou habilidades desenvolvidas ou não. Além de estimular o raciocínio, o aluno precisa desenvolver estratégias para resolver os problemas, assim, o aluno é instigado a apresentar suas ideias e pensamentos acerca do seu conhecimento matemático e essas informações lhe trarão novos conhecimentos e o aprimoramento dos já adquiridos em sua aprendizagem.

No momento em que o aluno está sendo avaliado são desveladas as estratégias de pensamento que ele utilizou para resolver, quais foram as dificuldades encontradas na resolução das atividades propostas, a sua criatividade, seus saberes e limitações. De acordo com Dante (2002), as etapas de resolução e aplicabilidade de situações-problema são procedimentos e instrumentos avaliativos, pois, na primeira etapa, o aluno precisa ler/compreender/interpretar o problema, na segunda etapa, elaborar um plano, desenvolver

estratégias e colocá-lo em ação, e, na terceira etapa, fazer a verificação, analisando sua resposta e certificando-se de estar correto ou não.

A interação entre alunos a partir de discussões de ideias desencadeadas de situações-problema pode auxiliar no desenvolvimento do conhecimento lógico-matemático, pois contribui, muitas vezes, para uma compreensão mais rápida do que não entendeu através das discussões com os demais alunos. O professor deve atuar como mediador desses momentos que dinamizam as trocas de ação entre os alunos e o objeto do conhecimento, visando, assim, a apropriação do conhecimento entre os alunos.

O professor pode avaliar em grupo ou individualmente. As atividades avaliativas em grupo contribuem para a interação entre os alunos, pode ser mais interessante e estimulante para eles se expressarem oralmente, é um momento oportuno para avaliação da aprendizagem matemática. Quando os alunos se expressam oralmente é de grande relevância no processo avaliativo, pois, muitas vezes, os procedimentos utilizados por eles para desenvolver e como compreenderam a atividade não fica explícito nos registros em seus cadernos.

O professor ao utilizar estratégias de avaliação nas aulas de Matemática, com atividades desafiadoras, provoca e motiva os alunos o desejo de resolver as situações-problema e compreendê-las. Quando o processo de ensino e aprendizagem é envolvente, desperta o interesse dos discentes, porém, se o ensino for meramente decorativo e mecânico, os alunos ficam desestimulados e não realizam as atividades e, conseqüentemente, não acontece uma aprendizagem significativa.

A observação é um fator bem oportuno para o professor que ensina Matemática nos anos iniciais avaliar como está a aprendizagem do aluno em seu cotidiano, requer um olhar atento, crítico e analítico. Durante o processo avaliativo, a observação deve ser constante por parte do professor, a fim de identificar os indicadores positivos ou não do ensino e aprendizagem da sala de aula. De acordo com Villas Boas (2007, p. 45) a observação:

permite investigar as características individuais e grupais dos alunos, para a identificação das suas potencialidades e fragilidades, assim como dos aspectos facilitadores e dificultadores do trabalho. É importante conhecer como os alunos aprendem, como se relacionam, como percebem a escola e atuação do professor, suas preferências (na escola, na família e em outros espaços).

Conhecer como os alunos aprendem, se relacionam, percebem o ambiente escolar, como é o desempenho do professor, são aspectos que auxiliam o professor em suas práticas avaliativas. A partir das informações observadas se pode sistematizar a organização dos

conteúdos e da sala de aula, como os alunos se desenvolvem melhor, É fundamental, para tanto, que o professor tenha um caderno de registro para anotar as observações diárias. A observação, na perspectiva da avaliação da aprendizagem matemática, como uma prática investigativa, utiliza procedimentos e instrumentos avaliativos.

Ao observar, o professor deve procurar manter-se atento, segundo Carlos (2002, p. 36), “aos procedimentos alternativos de cálculos, o raciocínio próprio utilizado, as estratégias pessoais de solução, participação e troca de saberes, pode de argumentação e registros, ajuda solicitada ou oferecida, interesse e criatividade”. A observação realizada com objetivos do que observar? Quando observar? E como observar?, contribui para a aprendizagem matemática.

Outro momento que o professor avalia o aluno é por meio do registro escrito dos alunos, no caderno ou em avaliações, exercícios, trabalhos/relatórios o aluno expressa suas habilidades, seu raciocínio, seus conhecimentos matemáticos, suas dificuldades em resolver a atividade proposta.

A ação avaliativa exige observação individual de cada aluno na realização das tarefas individuais, pois neste momento é preciso estar atento no processo de construção do conhecimento, na realização das tarefas orais ou escritas, na interpretação, na reflexão e investigação das razões para as soluções apresentadas, nos estágios de evolução do pensamento, da área de conhecimento em questão, das experiências de vida do aluno.

Para Abrantes (1995), as produções escritas dos alunos realizadas em sala de aula ou em casa, é um instrumento de avaliação no qual o professor pode utilizar critérios avaliativos gerais: como a compreensão que o aluno se apropriou, a correção dos aspectos matemáticos que surgem no desenvolvimento da atividade, a argumentação, a apresentação. A partir desses dados é possível considerar o modo como cada aluno chegou à resolução e efetivação das atividades propostas.

O registro escrito, o caderno de campo do professor, também faz parte da ação avaliativa. Faz-se necessário transformar os registros de avaliação em anotações significativas sobre o acompanhamento dos alunos em seu processo de construção do conhecimento. Tais anotações permitem perceber as diferenças entre os entendimentos, sugerem novas ações alternativas de prosseguimento em relação às dificuldades individuais encontradas, os registros das avaliações devem responder se o aluno aprendeu ou não, e por que não aprendeu, o que deve ser feito nesse sentido. É compromisso do professor analisar o desempenho de seus alunos, e não só atribuir notas, para que haja maior envolvimento dos alunos com as tarefas, interessando-se para retomar dificuldades, ampliar seu conhecimento, maior

envolvimento e maior compreensão. Refletir sobre o significado do que se vem fazendo e, a partir daí, para a construção de uma prática que se adapte a cada realidade.

Em suas práticas diárias avaliativas o professor deve dedicar atenção e cuidado especiais ao tecer seus comentários, que precisam ser significativos e construtivos, sobre a atividade que as crianças desenvolveram, sempre fazendo as intervenções pedagógicas e mediações, principalmente nos anos iniciais, quando as crianças exigem que o professor preste atenção em suas atividades, que olhe, comente, escreva algo a respeito. Algumas crianças não se sentem constrangidas, apagam e fazem novamente as tarefas, mas algumas começam a esconder, com medo de estar errado.

Um comentário do professor pode valorizar e desafiar a criança a prosseguir em sua atividade, desde que seja de sugestão, encaminhando para novas descobertas, ao invés de censurar os erros.

O momento da correção das atividades também é um momento de grande relevância na prática avaliativa, para o professor avaliar a aprendizagem e de crescimento para os alunos, pois, nesse momento, eles têm a oportunidade de refletir sobre sua produção escrita ou sua fala, reformular o seu pensamento, desenvolver novas estratégias de resolução de problemas matemáticos, e aprimoramentos dos conhecimentos adquiridos, assim como a construção de novos conhecimentos.

Nesse sentido, percebe-se a necessidade de professor e alunos desenvolverem cotidianamente a autoavaliação sobre seu próprio desempenho e tomar consciência da sua aprendizagem e seu desenvolvimento. Essa prática diária contribui para que professor e aluno obtenham conhecimento de si no processo ensino e aprendizagem. Faz parte desse processo a análise, elogio, crítica e sugestão de novas reformulações para que o progresso seja alcançado de ambas as partes.

A autoavaliação favorece o pensamento crítico dos sujeitos e está estreitamente relacionada à construção da autonomia, ao acompanhamento dos alunos em suas múltiplas possibilidades, respeitando os ritmos diferenciados de aprendizagens.

Para Hoffmann (2003, p. 56), uma prática mediadora em construção, alguns fatores relevantes a uma ação avaliativa mediadora ocorrem quando se oportuniza

[...] aos alunos muitos momentos de expressar suas ideias; oportunizar discussão entre os alunos a partir de situações desencadeadoras; realizar várias tarefas individuais, menores e sucessivas, investigando teoricamente, procurando entender razões e respostas apresentadas pelos estudantes; ao invés de certo/errado e da atribuição de pontos, tecer comentários sobre as tarefas, auxiliando-os a localizar as dificuldades, oferecendo-lhes

oportunidades de descobrirem melhores soluções; transformar os registros de avaliação em anotações significativas sobre o acompanhamento dos alunos em seu processo de construção do conhecimento.

Assim sendo, proporcionar aos alunos momentos para expressarem o que pensam e como compreendem, é essencial, pois os professores poderão estabelecer diálogo com os educandos, favorecendo a compreensão em que momento de aprendizado o aluno se encontra, qual a dimensão do seu entendimento. A partir dessas compreensões, o professor poderá desenvolver uma prática avaliativa inovadora, partindo de ações desencadeadoras de reflexões sobre o saber, se desafiando a evoluir.

Investigar tarefas avaliativas exige interpretação das respostas dos alunos, dos erros cometidos, para o planejamento de intervenções coerentes que auxiliará o aluno a localizar suas dificuldades, oportunizando ao aluno a descoberta de melhores soluções. Com essa ação, mediação do professor, com explicações, sugestões de novas leituras, de outros exercícios, a aprendizagem é favorecida. Ao atribuir significado do que se observa na tarefa do aluno, tanto nos erros como nos acertos, valorizando as ideias, dando importância às dificuldades, sugerindo melhoras e estar mais atento na realização e valorização de cada tarefa, o professor estará contribuindo para a aprendizagem do aluno.

Apresentamos, no próximo capítulo, os caminhos percorridos para a realização dessa pesquisa, a caracterização dos espaços e sujeitos envolvidos nesse trabalho, bem como a análise dos dados coletados.

2 METODOLOGIA

O objetivo deste capítulo é situar o presente estudo no contexto no qual se deu a pesquisa, indicar os procedimentos metodológicos, descrever os locais, o período de coleta de dados e os sujeitos selecionados para a investigação, as estratégias e os instrumentos utilizados. Apresentam-se, ainda, as etapas organizadoras na análise dos dados.

2.1 Definição do percurso metodológico

Parafraseando Oliveira e Alves (2001, p. 57) “pesquisar é procurar, e só procura quem se acha insatisfeito, inquieto, curioso, quem se sente desafiado pelo mundo, quem não se conforma com explicações que lhe são dadas”. A nossa curiosidade e nossa insatisfação nos impulsionam a investigar as inquietações, indagações que surgem com as incertezas e até o limite das nossas certezas. É nesse exercício investigativo que pretendemos compreender os significados, as explicações e as concepções.

Compreende-se essa pesquisa como um processo dinâmico, interativo e ético um estudo que se orienta na direção de entender o desenvolvimento da pesquisa científica como sendo um conjunto de ideias, de aportes teóricos, metodológicos, históricos, práticos, étnicos, culturais, sociais, educacionais, políticos e éticos, objetivando compreender a realidade que envolve todo esse contexto. No percurso metodológico é que vamos concebendo a relação do objeto com o sujeito do conhecimento.

Com o intuito de investigar as práticas avaliativas dos professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é que são buscados fundamentos em autores como Moreira e Callef (2008, p. 16-17), que afirmam:

A pesquisa que o professor pode conduzir no contexto da prática profissional imediata, com o objetivo de melhorar a prática pedagógica, desenvolver novas estratégias de ensino e buscar soluções para os problemas que afetam a aprendizagem do aluno, ajudando os gestores da educação a entender melhor o contexto em que ocorrem o ensino e aprendizagem.

Nesta direção, buscou investigar os professores envolvidos nesse processo ao realizarem suas práticas avaliativas e identificar suas concepções de avaliação da aprendizagem, analisando de que forma se materializam as práticas avaliativas com análise dos diários/registros dos professores. Nesse sentido, a presente investigação tem abordagem e

metodologia qualitativa, pois esta, “[...] parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito” (CHIZZOTTI, 1991, p. 79), permitindo uma compreensão mais ampla da prática pedagógica exercida pelos professores e de suas reflexões acerca da aprendizagem dos alunos.

Com o intuito de investigar as práticas avaliativas dos professores, optamos pela pesquisa qualitativa descritiva. Conforme Moreira (2006, p. 70) “as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis”.

De acordo com Gonsalves (2003, p. 65), a pesquisa qualitativa descritiva objetiva:

descrever as características de um objeto de estudo. Dentre esse tipo de pesquisa estão as que se utilizam as características de um grupo social, nível de atendimento do sistema educacional, como também aquelas que pretendem descobrir a existência de relações entre variáveis. Nesse caso, a pesquisa não está interessada no porquê, nas fontes do fenômeno: preocupa-se em apresentar suas características.

Em relação aos procedimentos metodológicos adotados pela abordagem qualitativa, Richardson (1999, p. 82) esclarece que essas pesquisas exploram particularmente “as técnicas de observação e entrevistas devido à propriedade com que esses instrumentos penetram na complexidade de um problema”.

A presente pesquisa objetiva a investigação que se direciona pela abordagem descritiva. O investigador se interessa mais pelo processo do que pelos resultados, a análise dos dados é de forma indutiva e os significados são de extrema relevância (BOGDAN e BIKLEN, 1994).

2.1.1 Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos de coleta de dados explorados foram as entrevistas semiestruturadas, observações em sala de aula das práticas das professoras, anotações do caderno de registro das professoras e os relatórios avaliativos finais, obtidos durante a pesquisa juntos às quatro professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de uma Escola Pública Municipal em Rondonópolis, Mato Grosso. As quatro entrevistadas são do sexo feminino, com idade superior a 30 anos, e possuem formação em Pedagogia. O roteiro utilizado nas entrevistas consistiu em questões relacionadas à avaliação da aprendizagem matemática no âmbito

escolar. Buscou-se colher informações que revelassem alguns aspectos que permeiam essas práticas avaliativas dos professores pesquisados em aulas da disciplina de Matemática.

Os aspectos ou pontos-chave explorados nas entrevistas foram utilizados como “categorias de análise” por poder revelar a maneira com que esses professores entendem a avaliação da aprendizagem: a compreensão do professor sobre a aprendizagem, avaliação e avaliação da aprendizagem escolar; entendimento sobre as práticas avaliativas; instrumentos necessários para que a avaliação da aprendizagem matemática aconteça na sala de aula; critérios mais importantes para avaliar a aprendizagem matemática; o processo de avaliação da aprendizagem matemática em sua escola; desafios da avaliação da aprendizagem matemática no cotidiano da sala de aula; análise dos resultados das avaliações na escola.

Neste contexto, a tentativa de responder a questão central desta pesquisa move também a certeza de que dela emergirão outras e diversas perguntas no que tange às práticas avaliativas dos professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ou ainda, acerca do modo com que os professores avaliam seus alunos nesse processo de ensino e aprendizagem, pois conhecimentos adquiridos neste processo adentram a escola, os alunos e a sociedade, mesmo na maneira com que estas professoras entrevistadas modificam as suas práticas de ensino e aprendizagem e de avaliação.

2.2 O contexto da pesquisa

O local escolhido para a pesquisa foi uma escola pública da Rede Municipal de Ensino de Rondonópolis, Mato Grosso. O motivo da escolha deu-se pelo fato da unidade oferecer os anos iniciais e, em seu Projeto Político Pedagógico, relatar que a escola visa desenvolver a avaliação como processo construtivo da aprendizagem escolar, objetivando mudanças na postura do professor nas práticas de avaliação, acreditando na capacidade dos alunos aprenderem e ensinando os conteúdos do ensino aprendizagem (conceituais, atitudinais e procedimentais), com o objetivo de garantir a aprendizagem a todos, e, ao mesmo tempo, almejando resultados satisfatórios na melhoria da qualidade da educação na escola.

2.2.1 Descrição do lócus da pesquisa

A Escola Municipal foi criada em 1988, localiza-se em um bairro na periferia do município de Rondonópolis e tem por missão o desenvolvimento da formação de cidadãos críticos e participativos, capazes de construir uma vida com respeito e dignidade, cumprindo

seus deveres e exigindo seus direitos sem agredir ao próximo e ao meio ambiente. Tem como filosofia proporcionar a todos os alunos uma aprendizagem significativa, com conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais, pautadas na realidade social em que estão inseridos, objetivando a formação humana de cidadãos críticos, participativos e comprometidos com as transformações sociais, políticas e econômicas.

A escola possui um quadro de funcionários habilitados em suas funções. Todos os professores com Licenciatura Plena, concursados e sem muita rotatividade, com exceção às substituições asseguradas por lei. Isto facilita um trabalho com continuidade assegurando a consolidação de mudanças adotadas na escola.

No que se refere à dimensão física é uma escola que possui uma infraestrutura ampla e moderna, com 15 salas de aula adequadas, bem arejadas, sala de atendimento educacional especializado, secretaria, sala de informática, sala de apoio e vídeo, biblioteca, coordenação, e contando, ainda, com quadra poliesportiva coberta. Os bairros atendidos são: Parque São Jorge, Cidade de Deus I e II; Residencial Farias, Margarida, Azaléia, Sagrada Família, Antônio Fagundes, Casaldaglia, Residencial André Maggi.

Os Níveis e Modalidades de ensino ofertado: Ensino Fundamental com duração de nove anos, em regime anual para atender alunos a partir de seis anos de idade; 1º Fase do I Ciclo até a 2ª fase do III Ciclo, regime de Ciclo de Formação Humana; no período noturno, oferta uma sala do I segmento da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A escola atende aproximadamente 705 alunos regularmente matriculados no período diurno, em turmas de 1º, 2º e 3º ciclos, e noturno, com a EJA. Oferece também atendimento educacional especializado com a sala de recursos, uma biblioteca, uma sala de apoio pedagógico e um laboratório de informática. A escola cede espaço físico para o atendimento do segundo segmento da EJA /Ensino Médio.

Em relação à equipe gestora, é formada por um diretor e duas coordenadoras, que são os responsáveis pelo planejamento e a execução das atividades pedagógicas no âmbito escolar.

Atualmente a organização escolar da entidade é:

- Período **Matutino**: 1º ciclo, 3ª fase (01 turma); 2º ciclo, 2ª fase (03 turmas); 1º ciclo, 3ª fase (04 turmas); 3º ciclo, 1ª fase (04 turmas); 3º ciclo, 2ª fase (03 turmas).
- Período **Vespertino**: 1º Ciclo, 1ª fase (03 turmas); 1ª ciclo, 2ª fase (04 turmas); 1º ciclo, 3ª fase (03 turmas); 2º ciclo, 1ª fase (04 turmas); 2º ciclo, 2ª fase (01 turma).
- Período **Noturno**: Educação de Jovens e Adultos – I Segmento, 1º e 2º ano (01 turma).

Os profissionais que trabalham na Escola possuem formação na área em que atuam e costumam participar de cursos para a sua qualificação profissional. Desenvolvem um trabalho em equipe estando comprometidos com a qualidade do ensino e aprendizagem de seus alunos. Os professores planejam suas aulas objetivando a aprendizagem dos alunos, sujeitas a alterações ou substituições de novas e inesperadas situações que acontecem nas salas de aula e no entorno delas, para que gerem novos interesses, conhecimentos e novas formas de interpretar a realidade. Procuram, ainda, trabalhar de forma interdisciplinar, respeitando o tempo, o ritmo e o conhecimento de cada criança.

A formação continuada na escola tem como objetivo subsidiar os docentes na organização de grupos de estudos, priorizando o trabalho em equipe, com o comprometimento para a melhoria da qualidade do processo ensino e aprendizagem.

O Projeto Político- Pedagógico da escola tem uma articulação entre teoria-prática, como uma ação de reflexão por todos os segmentos da organização escolar, buscando garantir o sucesso da aprendizagem de todos os alunos. A associação entre teoria-prática para a escola é indispensável para a compreensão dos princípios das dimensões do projeto político-pedagógico: pedagógica, administrativa, financeira e jurídica.

A organização curricular da escola se encontra distribuída em forma de áreas do conhecimento e disciplinas que englobam, de acordo com a proposta curricular da Rede Municipal de Ensino de Rondonópolis, as seguintes áreas do conhecimento: **Linguagem** – Disciplinas: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Inglês. **Ciências naturais e Matemática** – Disciplinas: Matemática e Ciências. **Ciências Humanas e sociais**– Disciplinas: História, Geografia e Ensino Religioso.

2.2.2 Os sujeitos selecionados para a pesquisa de campo e o período de coleta de dados

Os sujeitos da pesquisa selecionados para a coleta de dados foram professores em exercício na docência na área de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, desse modo, investigou-se, apenas, quatro professoras. Optou-se por investigar professoras dos períodos matutino e vespertino com objetivo de pesquisar e analisar as práticas avaliativas dessas professoras. A pesquisa foi desenvolvida no período de abril a julho de 2015. A fim de manter o sigilo, as professoras foram identificadas pelos codinomes de A, B, C e D.

No primeiro momento, foi feito o contato com as professoras. durante o qual se realizou a entrevista, buscando compreender o que elas compreendem sobre a avaliação, avaliação da aprendizagem, como desenvolvem suas práticas avaliativas, e sugestões de

melhorias no processo avaliativo escolar. O segundo momento foi reservado para observações em sala de aula e também para a coleta dos registros e documentos diversos dos professores e dos relatórios finais.

Na sequência, para melhor compreensão do perfil dos sujeitos selecionados, o Quadro 2 traz uma síntese dos sujeitos em seu contexto, constando os seguintes elementos de identificação: idade, sexo, a formação superior, fase do ciclo em que leciona e a sua experiência docente nas séries iniciais no ensino da Matemática.

Quadro 2 – Síntese descritiva dos sujeitos da pesquisa

Sujeitos	Idade	Sexo	Formação Superior	Fase do Ciclo/Ano(s) que atua	Experiência docência
Professora A	35	F	Pedagogia em Licenciatura Plena – UFMT Pós-graduação em Planejamento Educacional	1ª fase do II ciclo (4ª ano)	14 anos
Professora B	33	F	Pedagogia em Licenciatura Plena-UFMT Pós-graduação em Alfabetização, letramento e Educação Infantil	3ª fase do I ciclo (3ª ano)	08 anos
Professora C	60	F	Magistério e Pedagogia em Licenciatura Plena-UFMT	1ª fase do II ciclo (4ª ano)	30 anos
Professora D	37	F	Pedagogia em Licenciatura Plena-UFMT Pós-graduação em Psicopedagogia e Educação Infantil	1ª fase do II ciclo (4ª ano)	2 anos

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

2.3 Estratégias e instrumentos de coleta de dados

Como mencionado anteriormente, esta pesquisa tem como objetivo geral investigar as práticas avaliativas desenvolvidas pelos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais anos do Ensino Fundamental.

Com a finalidade de alcançá-lo, foram elaborados alguns objetivos específicos que correspondem às etapas de coleta e análise de dados. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a melhor forma de explorar a investigação qualitativa se dá por meio da observação participante e da entrevista em profundidade, pois o “investigador introduz-se no mundo das

peessoas que pretende estudar, tenta conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar sua confiança, elaborando um registro escrito e sistemático de tudo aquilo que ouve e observa” (BOGDAN E BIKLEN, 1994, p. 16).

A pesquisa que aqui se insere utilizou dois momentos distintos, intencionalmente planejados e articulados, para a coleta e compreensão de dados. A primeira etapa consistiu na elaboração e aplicação da entrevista semiestruturada, a fim de conhecer o perfil de formação e a experiência profissional dos professores participantes, bem como compreender as suas concepções sobre a aprendizagem da Matemática, avaliação da aprendizagem e sobre as práticas avaliativas. Houve um planejamento das entrevistas realizadas, no qual se buscou compreender o conhecimento e a experiência dos professores em sala de aula na escola e em relação ao ensino e aprendizagem de Matemática nos momentos diários e de avaliação.

Bogdan e Biklen (1994, p. 134) afirmam que a técnica da entrevista possibilita que os dados sejam recolhidos “na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”.

Após autorização da direção da escola, da equipe pedagógica e com permissão dos professores selecionados, partimos para as entrevistas que, inicialmente, pretenderam obter a identificação pessoal de cada professor como: sua formação; há quanto tempo leciona nos Anos Iniciais; onde fez seu curso de licenciatura; há quanto tempo leciona; se já fez cursos de capacitação e quais foram; em quantas escolas trabalha atualmente; em média, quantos alunos há em cada sala que leciona; conforme sua prática docente, qual o problema crucial que leva a uma deficiência no ensino da Matemática e quais as metodologias que já usou, adotou, adota, ou pensa em adotar em suas aulas de Matemática.

Para Richardson (2012, p. 207), “a melhor situação para participar na mente de outro ser humano é a interação face a face, pois tem o caráter, inquestionável, de proximidade entre as pessoas, que proporciona as melhores possibilidades de penetrar na mente, vida e definição dos indivíduos”.

Após essa primeira parte de identificação de cada professor, foram feitas as seguintes questões:

1. Qual a sua compreensão sobre a aprendizagem escolar?
2. O que você entende por avaliação e avaliação da aprendizagem escolar?
3. Qual o seu entendimento sobre as práticas avaliativas?
4. Quais instrumentos são necessários para que a avaliação da aprendizagem matemática aconteça?

5. Na sua visão, quais são os critérios mais importantes para avaliar a aprendizagem matemática dos alunos?
6. Como ocorre o processo de avaliação da aprendizagem matemática em sua escola?
Em sua opinião, como deveria ser a avaliação da aprendizagem matemática na escola?
7. Qual é o desafio da avaliação da aprendizagem matemática no cotidiano da sala de aula?
8. Para que servem os resultados das avaliações na escola?
9. A escola discute a avaliação da aprendizagem escolar de seus alunos? Como? Com que frequência?
10. Você acredita que a forma de avaliar na escola precisa ser melhorada? Em que sentido?

O objetivo dessa entrevista foi identificar elementos sobre a identificação de cada professor, as suas concepções sobre a aprendizagem matemática, avaliação da aprendizagem e instrumentos, as práticas avaliativas no cotidiano, no sentido de mapear e compreender as falas com as práticas na sala nas aulas de Matemática que acontecem na escola. As respostas foram utilizadas no momento da análise dos dados, pois, a priori, acredita-se que elas são refletidas na prática do professor e sua postura didático-pedagógica. As entrevistas foram gravadas em áudio e, posteriormente, transcritas para análise e discutidas com referencial teórico.

O segundo momento deu-se por meio da observação em sala de aula na disciplina de Matemática, com o objetivo de obter dados que possibilitassem uma compreensão mais elaborada sobre as práticas avaliativas dos professores, bem como da sua didática pedagógica relacionada com sua fala. Ressalta-se que o foco estava centrado no professor, mais precisamente no seu desenvolvimento e aplicação da sua prática avaliativa, no seu entendimento acerca da aprendizagem matemática, dos aspectos relacionados à avaliação da aprendizagem matemática, e como esses professores avaliam no seu cotidiano, quais são os instrumentos que utilizam.

Ludke e André (1986, p. 26) consideram que a observação “[...] possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens”. Nessa técnica de observação, o pesquisador não precisa deixar muito claro o que pretende, para que o participante não altere ou se constranja nos momentos em que está sendo observado. Esse momento da pesquisa trouxe contribuições para a análise mais aprofundada

das práticas das professoras, pois, a partir dos dados coletados na observação, foi possível perceber pontos comuns das falas e pontos divergentes nesse processo avaliativo. Partindo dessa compreensão mais profunda destes elementos, tornou-se possível analisar o que os professores entendem, aplicam, discutem, criticam, pesquisam e registram no seu dia a dia da sala de aula.

Complementando, Richardson (1999, p. 260-263) salienta que, na observação participante:

[...] o pesquisador não toma parte nos conhecimentos objeto de estudo como se fosse parte do grupo observado, mas apenas atua como observador atento. Baseado nos objetivos da pesquisa, e por meio do seu roteiro de observação, ele procura ver e registrar o máximo de ocorrências que interessa ao seu trabalho [...]. Um dos pontos mais positivos para o uso da observação é a possibilidade de obter a informação no momento em que ocorre o fato. Esse aspecto é importante porque possibilita verificar detalhes da situação que, passado algum tempo, poderiam ser esquecidos pelos elementos que observaram ou vivenciaram o acontecimento.

Nesse momento em sala de aula observou-se a fala e a prática de cada professora, o que nos possibilitou fazer os registros e apontamentos sobre a prática avaliativa nas aulas de Matemática. Com esses elementos coletados, foram examinadas as concepções sobre a avaliação em Matemática, o entendimento das mesmas sobre o processo ensino-aprendizagem nesta disciplina e a influência das práticas nesse processo. Nos relatos/apontamentos de aula sobre a Matemática – registros de aulas e avaliação – analisaram-se as práticas avaliativas das professoras sobre a aprendizagem matemática dos alunos.

Segundo Kerlinger (1980, p. 350), “[...] em ciência, fazer observações significa mais que olhar as coisas simplesmente”; um olhar atento e profundo contribui no momento da análise. Com os apontamentos se torna possível articular os conhecimentos adquiridos e compreendidos na observação, registrados nos protocolos de observação da pesquisa, como auxiliares nesse processo de compreensão do objeto de estudo.

Ludke e André (1986, p. 26) notam que, “[...] na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à sua realidade que os cerca e as suas próprias ações”.

Com as observações, foi possível presenciar e conhecer mais detalhadamente as práticas de avaliação no contexto da sala de aula. As professoras permitiram que suas aulas de Matemática fossem observadas, oportunizando um olhar mais próximo da realidade assim

como detalhar melhor o modo de avaliação praticado em sala de aula, encontrando suas relações com o discurso apresentado.

A análise foi elaborada com base na coleta de dados da entrevista, articulando as falas das professoras e as observações realizadas pela pesquisadora das práticas e o conteúdo dos registros. Contudo, nessa pesquisa, teve-se a consciência de preservar uma distância crítica em relação à realidade e à ação cotidiana dos professores, sem imposição unilateral de suas concepções próprias. Esse tipo de observação, conforme Chizzotti (1995, p. 91), precisa de “cuidados e um registro adequado para garantir a confiabilidade e pertinência dos dados e para eliminar impressões meramente emotivas, deformações subjetivas e interpretações fluidas, sem dados comprobatórios”.

O terceiro momento compreende a análise dos dados, que foi dividida em dois momentos:

- a) Primeiro momento: leitura minuciosa das entrevistas transcritas, dos registros das observações e relatórios finais. A partir dessa análise foi possível agrupar informações relevantes para a pesquisa e, assim, estabelecer as categorias que serviram de base para as análises.
- b) Segundo momento: após a divisão dos conteúdos de análise por categorias foi feita a análise comparando as entrevistas, os registros das observações e relatórios de avaliação final. Com esses dados, fez-se uma triangulação com os aportes teóricos, dados coletados e análise.

Sendo assim, a pesquisa visa transmitir confiabilidade e credibilidade, pois a mesma não pretende fazer análises ideológicas e sim fazer interpretações objetivando uma compreensão profunda do objeto de estudo.

2.4 O método utilizado na análise

O método que foi utilizado para analisar as falas, observações e registros das professoras, teve como objetivo investigar as práticas avaliativas das professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e foi baseado na análise de conteúdo. Isso possibilitou uma análise mais aprofundada sobre tais instrumentos, que objetivou compreender as concepções que as professoras têm sobre a avaliação da aprendizagem em Matemática e, conseqüentemente, como são as suas práticas avaliativas no cotidiano da sala de aula nas aulas de Matemática.

Bardin (1997) define a análise de conteúdo como

um conjunto de técnicas das comunicações, visando obter, por meios de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 1997, p. 15)

Bardin (2009) explica que a análise de conteúdo torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Essa proposta orientou o presente estudo, em vários momentos como: na organização, periodização, sistematização, exploração dos dados empíricos e tratamento dos dados para análise. “Isto porque a análise de conteúdo se faz pela prática” (Ibid., p. 51).

Para o desenvolvimento da análise de dados, posteriormente à transcrição das entrevistas, de acordo com os pressupostos teóricos metodológicos da análise de conteúdo, Franco (2008, p. 18) afirma ser “o ponto de partida da Análise de Conteúdo a mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada. Necessariamente, ela expressa um significado e um sentido”.

O método da análise de conteúdo visa superar dúvidas e favorecer a compreensão de um texto por meio de regras de fragmentação do mesmo. Essas regras determinam as categorias, que devem ser objetivas e adequadas. Para Franco (2008, p. 24),

A análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análise de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e de recepção das mensagens, inferência esta que ocorre a indicadores (quantitativos ou não).

Sendo assim, sabe-se da quantidade e da diversidade de respostas que surgiram em inúmeros momentos de entrevista, observação e análise documental, o que implicou a utilização de técnicas de análise fundamentadas em categorias.

Bardin (1997) elenca as categorias como classes que, sob o foco de um título geral e, ainda, em face de características comuns, reúnem um grupo de elementos. Importa considerar que, nesta pesquisa, as categorias foram sendo elaboradas à medida que a análise dos discursos dos sujeitos como dos conteúdos das observações, registros e relatórios, foi sendo realizada.

Na análise de dados, objetivou-se a relevância dos significados explícitos e implícitos contidos nos registros e nas falas/discurso das professoras. Os conteúdos implícitos pelo “não dito” constituíram, também, conteúdo importante da representação do pensamento.

2.5 Etapas organizadoras da análise

Para se compreender o processo de análise de dados da pesquisa, é preciso clareza e objetividade por parte do pesquisador, assim como na organização e sistematização dos instrumentos de coleta de dados, com o objetivo de compreender o processo, em virtude da necessidade de esclarecimentos acerca do objeto de estudo e das categorias de análise.

A organização do material de análise foi sistematizada em momentos:

- 1º. Transcrição e organização das entrevistas;
- 2º. Prévia leitura dos documentos/diários/relatórios selecionados para análise, escolhendo os trechos que contribuiriam para evidenciar o objeto de análise;
- 3º. Intensificação das leituras dos conteúdos dos diários/registros/relatórios, no que se refere ao ensino da Matemática, avaliação, avaliação da aprendizagem, práticas avaliativas desenvolvidas no cotidiano.
- 4º. Seleção dos trechos das falas e dos diários/registros/relatórios em que as professoras relatam e refletem sobre sua ação no ensino da Matemática, na aprendizagem dos alunos, nas práticas avaliativas, para, assim, perceber as evidências que se busca dos elementos primordiais dos dados que foram analisados.
- 5º. Definição da ordem dos trechos que foram analisados.

Assim como foram selecionados os trechos dos registros/diários, foi a partir das entrevistas, das falas das professoras, que se direcionou a análise interpretativa, que pretendeu:

- a) Articular os aportes teóricos da pesquisa com as falas das professoras sobre a avaliação da aprendizagem em Matemática, o conteúdo dos registros, tendo como objetivo a articulação e organização da análise do objeto de estudo.
- b) Dar forma às reflexões das professoras como momento de construção do conhecimento e saberes pedagógicos que são fundamentais para o crescimento profissional do docente.
- c) Interpretar as ações-reflexões-ações das professoras sobre a avaliação da aprendizagem em Matemática dos alunos dos anos iniciais. Sendo assim, os

professores tiveram a oportunidade de refletir sobre suas práticas e concepções acerca do ensino e do subsequente processo avaliativo.

A análise dos conteúdos dos registros e falas foi referenciada por letras do alfabeto (professor A, B, C e D) na análise individual do professor.

3 ANÁLISE DE DADOS

Este capítulo contém a interpretação dos dados coletados na pesquisa e que se constituem das observações e entrevistas com os sujeitos investigados. Trata-se de um momento de discussão em que se tece a compreensão acerca do objeto de estudo, a partir do referencial teórico construído e das abstrações que o agrupamento dos dados favoreceu.

3.1 As categorias de análise

Considerando uma quantidade relevante de informações obtidas por meio das entrevistas, observações e da análise dos registros dos professores, durante o período em que ocorreram as observações das práticas dos professores em sala de aula, elencou-se o emprego de categorias e subcategorias para facilitar o agrupamento e o estudo dos dados, tendo como suporte, para as análises, o referencial teórico e o objeto de estudo. Assim, os dados foram agrupados em quatro categorias, principais.

- 1 - Avaliação da aprendizagem escolar;
- 2 - Avaliação da aprendizagem em Matemática segundo a prática do professor;
- 3 - Práticas avaliativas da aprendizagem no cotidiano da sala de aula;
- 4 - Influências da avaliação na prática pedagógica dos professores.

As elaborações das categorias e subcategorias foram ocorrendo conforme houve a compreensão e aprofundamento dos dados, ressaltando que essas categorias e as subcategorias suscitadas não foram impostas, apenas com a finalidade de responder as indagações da pesquisa, mas como uma construção do objeto de estudo e pela necessidade de explicá-los por meio das análises dos dados.

Definidas as unidades de análise, parte-se para o momento da definição das categorias. De acordo com Franco (2008, p. 59) “A criação de categorias é o ponto crucial da análise de conteúdo”. Dando continuidade, Franco (2008, p. 61) diz que: “as categorias não são definidas a priori. Emergem da fala, do discurso, do conteúdo das respostas e implicam constante ida e volta do material de análise à teoria”.

A opção por categorias e subcategorias deve-se a síntese dos conteúdos das entrevistas dos sujeitos, das observações em sala de aula e das análises dos relatórios avaliativos finais. Todas as subcategorias são decorrentes de informações obtidas a partir dos relatos dos professores e dos demais instrumentos de coleta de dados. Essas informações são relevantes

para a pesquisa, sendo assim, optou-se em utilizar todos os dados coletados que são de relevância.

A seguir, apresenta-se a análise empreendida, na qual buscou uma discussão de dados que se encontram nos instrumentos, com o propósito de compreender as práticas das professoras que ensinam Matemática nos Anos Iniciais e suas concepções acerca da avaliação/avaliação da aprendizagem em Matemática.

4.1.1 Avaliação da aprendizagem escolar

A primeira categoria buscou investigar a visão dos entrevistados acerca de sua compreensão sobre o que é a avaliação da aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Como se apresenta no Capítulo 2, nesta investigação, compreende-se que a avaliação está presente na vida das pessoas nos diversos momentos em que avalia e é avaliada. Perpassa pelas relações sociais, tanto nos âmbitos formais e informais. Como Rabelo (1998) explana, a avaliação é uma atividade indispensável em toda ação humana. E, no âmbito educacional, segundo Ferreira (2004), é o meio no qual se evidencia o progresso do aluno.

Hoffmann (2005) aponta que, no contexto escolar, a avaliação não se denomina apenas por testes, provas, exercícios, relatórios e registros. Em sua visão, a avaliação é promotora da cidadania, sinônimo de evolução e acompanhamento do aluno no processo de ensino e aprendizagem.

No que se refere ao contexto escolar, reconhece-se que, muitas vezes, a avaliação é vista como parte do desenvolvimento do aluno, outras vezes, como ameaça marcada pelas relações da escola com a sociedade que a cerca de cobrança por resultados e números.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001) explicam a avaliação como parte do processo de ensino e aprendizagem, o acompanhamento do aluno em seu desenvolvimento e como o dimensionamento dos conteúdos, das práticas pedagógicas, as formas como esse processo é desenvolvido.

Para Mato Grosso (1998), a avaliação da aprendizagem escolar tem como objetivos e estratégias que alunos e professores prossigam no acompanhamento do desempenho, na identificação das dificuldades, nos diagnósticos, as possibilidades, os resultados para corrigir os erros, com a finalidade de promover a aprendizagem com um ensino significativo.

Com o intuito de alinhar o referencial teórico aos dados obtidos, passa-se à transcrição e à interpretação das falas, dos registros das professoras e das observações da pesquisadora referentes ao objeto de estudo apresentado.

Quadro 3 – Demonstrativo da Categoria 1, Subcategoria e nº da quantidade de análises

Categoria	Subcategorias	Nº da quantidade de análise
Avaliação da Aprendizagem escolar	Concepções dos professores expressas nas entrevistas.	04
	Concepções dos professores expressas nos relatórios avaliativos	03

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

4.1.1.1 Concepções dos professores expressas nas entrevistas

Por meio da análise dos dados dessa pesquisa, buscou-se a compreensão de concepções de avaliação da aprendizagem das professoras investigadas com a finalidade de entender as concepções expressas nas falas das entrevistadas e nos relatórios avaliativos do final do primeiro semestre de 2015.

Segundo Luckesi (2011), a avaliação da aprendizagem exige a apropriação dos conceitos de forma contextualizada, traduzidos no cotidiano das salas de aulas. Não bastam somente bons discursos, e sim boas ações baseadas em conceitos adequados. Precisamos transformar os conceitos em práticas.

Conforme o exposto, o autor ressalta a importância das ações fundamentadas em conceitos adequados, para que sejam transformados em práticas de sala de aula, ou seja, não adianta ter um bom discurso e não ter prática significativa. Esse momento da transformação do conceito para a prática exige que o professor faça ação-reflexão-ação. O processo avaliativo requer, muitas vezes, uma nova postura frente ao ensino e aprendizagem, para que os alunos sejam mais participativos, interajam com o conteúdo apresentado e estejam em constante processo de construção do conhecimento.

A avaliação da aprendizagem escolar precisa assumir o papel pedagógico em prol do ensino e aprendizagem. O professor, em suas ações, deve proporcionar ao aluno o contínuo aprendizado, além de contribuir e orientar em seu desenvolvimento autônomo, ou seja, de sua própria aprendizagem. Neste sentido, a avaliação fornece um suporte para que a aprendizagem aconteça, pois contribui continuamente para que aprendizagem ocorra de forma significativa.

Os sujeitos investigados, ao relatarem sobre a avaliação da aprendizagem, afirmaram:

[...] é para você acompanhar o aluno, verificar a deficiência é para você auxiliá-lo, é uma ferramenta de auxílio, de ajuda ao professor, para você ver a lacuna que ficou na aprendizagem desse aluno, vamos dizer: que é amiga do professor, numa linguagem popular, é para que você possa ter um ponto de partida, é para que você possa prosseguir com aquele aluno e de fato contribuir para aprendizagem do aluno. [...] é um ponto de partida pra você vê onde que precisa avançar, avaliação da aprendizagem é quando avalia no dia a dia, em tudo que o aluno lê e faz, não é só na avaliação final [...] é no dia a dia, no interesse do aluno, na pergunta que ele faz sobre o conteúdo ou sobre as dúvidas, quando o aluno te diz: não entendi professora, vem aqui não entendi, como escrevo, aí explico novamente, quando o aluno procura o professor querendo aprender, tudo isso eu levo em consideração na hora de avaliar, não só no momento da avaliação, porque ele até pode colar de um colega ou até copiar do caderno e tirar um conceito satisfatório. A avaliação é no dia a dia, o aprendizado é uma construção, eu gosto do Ciclo de Formação Humana quando ele diz: que a aprendizagem é um processo de evolução humana, de construção, é no dia a dia, cada detalhe que vou observando. (PROFESSORA A).

[...] é para gente poder ter conhecimento de quais habilidades que o aluno já desenvolveu ou não, ou quais são aquelas que ele ainda está em desenvolvimento. Quando você passa um conteúdo não significa que o aluno não entendeu nada ou que ele não desenvolveu nada, a avaliação é para você saber qual estágio do desenvolvimento da aprendizagem que o aluno está. A avaliação da aprendizagem está dentro dessas avaliações que a gente elabora, ela acontece no dia a dia, as avaliações são diárias porque o professor em sala de aula ele avalia o aluno todo dia, quando acompanho o caderno de cada aluno, corrigindo o que está errado, sempre peço para corrigir e para arrumar no caderno, esse momento é uma avaliação diária, mas tem a avaliação que faço mensalmente para ver o que o aluno aprendeu e o que o aluno não aprendeu, e o que preciso aprofundar mais, eu faço avaliação mensal para isso. (PROFESSORA B)

[...] para mim tem que acontecer todo dia, acompanhar o caderno, mandar apagar, corrigir, faço pergunta oral, se não está entendendo, pergunto novamente, acompanho no caderno, corrijo na lousa, faço a correção das tarefas na lousa e acompanho nos cadernos, mas procuro ir sempre de carteira em carteira, no geral faço na lousa. Eu gosto de corrigir e chamá-los para mostrar o erro. Faço uma avaliação mensal, os pais cobram um registro porque se não faz avaliação eles falam. Sempre registro as aprendizagens e dificuldades dos alunos em um caderno de campo sobre a participação e o desenvolvimento de cada aluno. Avalio a leitura, gosto muito de avaliar o aluno pela leitura, porque se ele sabe ler, sabe interpretar, através da leitura vejo como o aluno está. Avalio também através das atividades que elaboro, quando corrijo, vejo como o aluno está com a leitura e escrita, assim tenho uma noção da aprendizagem de cada um. (PROFESSORA C)

[...] é a principal, que por ali você vai saber realmente se aluno conseguiu aprender, diariamente eu avalio eles pelo caderno, eu tenho um caderno de campo que anoto quem fez as atividades, quem não fez, quem não conseguiu, seja por preguiça não quis mesmo realizar a atividade. A avaliação da aprendizagem, utilizo para avaliar o aluno. (PROFESSORA D).

Observa-se, pelos relatos, a compreensão das professoras entrevistadas sobre a avaliação da aprendizagem. Para elas, a avaliação é uma ferramenta que auxilia o professor a verificar as deficiências/dificuldades da aprendizagem, habilidades já desenvolvidas pelo aluno, em que fase do desenvolvimento se encontra, onde existem lacunas, o que precisa rever e também prosseguir e, assim, contribuir para o aprendizado do aluno. As professoras relataram que a avaliação da aprendizagem acontece diariamente, com o acompanhamento, correção e orientação das atividades. E que também aplicam uma avaliação mensal para ver o que realmente o aluno aprendeu ou não, para que se possa aprofundar os conteúdos.

Conforme as observações realizadas em sala de aula, sobre o desenvolvimento da avaliação da aprendizagem, foi possível acompanhar como as professoras avaliam seus alunos nas atividades diárias. Evidencia-se que avaliar não é apenas verificar a reprodução das atividades, mas fornecer condições para que os alunos criem/desenvolvam algo novo, o momento quando se avalia é o momento de se questionar, problematizar. O que foi presenciado nas aulas das professoras A e C é que sempre elas proporcionavam esses momentos de questionar, de problematizar o conteúdo que seria trabalhado, os alunos interagem com as professoras e os demais colegas.

As professoras B e D, em suas aulas, contemplavam pouco esses momentos de questionar, indagar, de fornecer condições para que os alunos desenvolvam algo novo, sempre era um modo bem tradicional, de passar no quadro as atividades, ler e explicar um exemplo de como resolver e depois os alunos tinham um tempo para realizar as resoluções. Durante as aulas, são necessários momentos que instiguem, despertem, estimulem o aluno a pensar, expor seus pensamentos, pois o momento da fala também é avaliativo, alguns alunos têm mais facilidade de se expressar do que de registrar no caderno.

A professora B, em suas aulas, muitas vezes demonstrou uma postura avaliativa de modo classificatório e seletivo, permeado de muitas repressões e poucos elogios, falta de incentivos à aprendizagem. As suas falas eram no sentido de crítica e não de motivação/estímulo, fazia muitas comparações com os poucos alunos que conseguiam desenvolver todas as atividades, expondo os alunos que apresentavam mais dificuldades, sempre chamava atenção de forma bem brava. Foi possível notar que os alunos tinham certo “receio” de questionar, perguntar, indagar. O incentivo, estímulo, auxílio, mediação, intervenção, a função de subsidiar, deve ser feito da mesma forma com todos, para que tenham uma aprendizagem significativa.

Compreende-se nessa vertente, que se aproxima da perspectiva que Saul (1999) apresenta: a avaliação da aprendizagem, como uma das dimensões do professor, às vezes se

transforma em uma “arma”, instrumento de controle que tudo pode. E o exacerbado uso desse poder limita os alunos. Muitas vezes o professor utiliza essa autoridade para conseguir disciplina, silêncio, temor dos alunos.

Interpretando o exposto pelas professoras, fundamentada em Luckesi (2011, p. 30), é preciso “aprender a praticar a avaliação, traduzindo-a em atos cotidianos”. Aprender conceitos é fácil, o difícil mesmo é passar a compreensão para a prática. A função principal da avaliação da aprendizagem é auxiliar a construção da aprendizagem satisfatória com atividades significativas que visam a melhoria da aprendizagem. A compreensão e a experiência do outro, ou dos outros, são aliados na jornada de busca e aprendizagem do ato de avaliar. A compreensão do outro é diferente da minha. Aprender a avaliar a aprendizagem é uma tarefa que está posta diante de todos nós.

O professor, cotidianamente, precisa observar se sua prática avaliativa está alcançando os objetivos da avaliação de aprendizagens dos alunos decorrentes da ação pedagógica. Fazer uma autoavaliação, indagando se os resultados estão sendo satisfatórios? O que está por trás das defasagens de aprendizagens? Quais são os fatores que estão contribuindo para a prática avaliativa, ou quais estão inadequados para se obter os dados sobre o desempenho dos alunos? Estar atento à prática avaliativa pode ser uma grande oportunidade de aprender a avaliar, pois aprendeu os conceitos, mas enfrenta dificuldade na aplicação na prática avaliativa.

Refletir sobre a ação avaliativa é uma necessidade regular, assim como realizar transformações decorrentes das reflexões e ações. De acordo com Luckesi (2011, p. 32) “a compreensão e a experiência do outro, um dos outros, podem ser nossos aliados em nossa jornada de busca e aprendizagem do ato de avaliar”.

Em síntese, aprender a avaliar a aprendizagem é uma tarefa que requer observação, atenção, novos olhares, experiências, compreensões sobre o outro. Portanto, para transformar as práticas avaliativas, há que se aprender um novo modo de ser e agir, romper paradigmas e conceitos impregnados em suas crenças, valores, senso comum, em suas histórias biográficas pessoais. Para mudar necessita de autoavaliação, atenção e investimentos conscientes e efetivamente desejados.

O que se pode constatar é que as professoras B e D ainda avaliam a aprendizagem dos seus alunos de forma tradicional (centrada no professor), como aprenderam e foram avaliados, não foram despertados novos olhares e compreensões sobre o novo modo de ser e agir nas ações avaliativas sobre as aprendizagens dos alunos. Ainda estão arraigadas a um sistema avaliativo tradicional que, no processo de ensino e aprendizagem, dá ênfase, muitas vezes, ao produto final, se os resultados pré-estabelecidos foram alcançados em nome da transmissão de

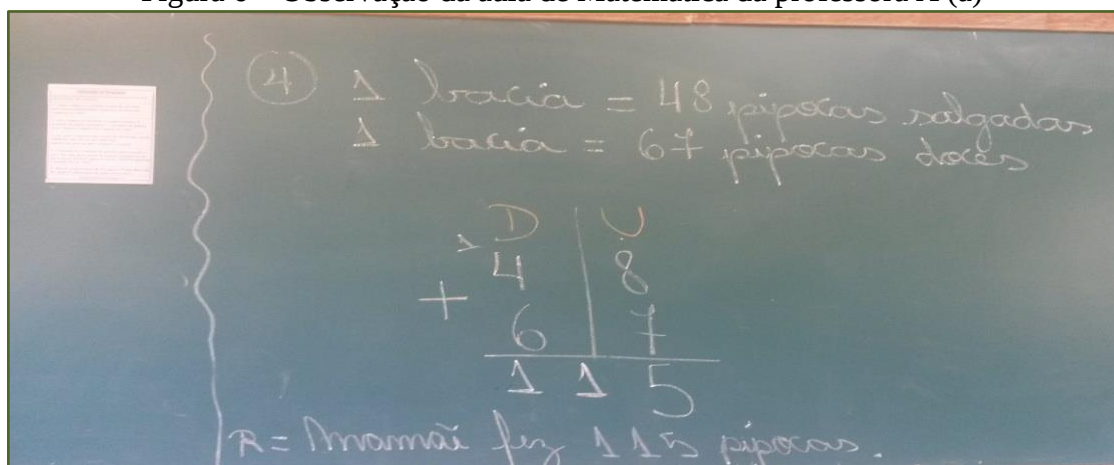
conhecimento. Como exemplifica Rabelo (1998), o ensinar seria estabelecer, nas aulas, situações em que o aluno possa demonstrar que atingiu os objetivos pré-estabelecidos e o processo de avaliação essencial ao determinar os objetivos educacionais a serem alcançados, mediante o currículo e ensino.

Tais concepções se fundamentam como o apresentado no capítulo 2, como definidoras de práticas avaliativas, e, por sua vez, a forma como as professoras desenvolvem essa prática determina a escolha dos objetivos, métodos, a elaboração das atividades, as tarefas a serem realizadas e os objetivos a serem alcançados pelos alunos.

Nessa direção, ressalta-se que, para entender a relação existente entre concepções e processo ensino e aprendizagem é importante a reflexão, assim como a análise do que as professoras investigadas entendem pela avaliação da aprendizagem escolar.

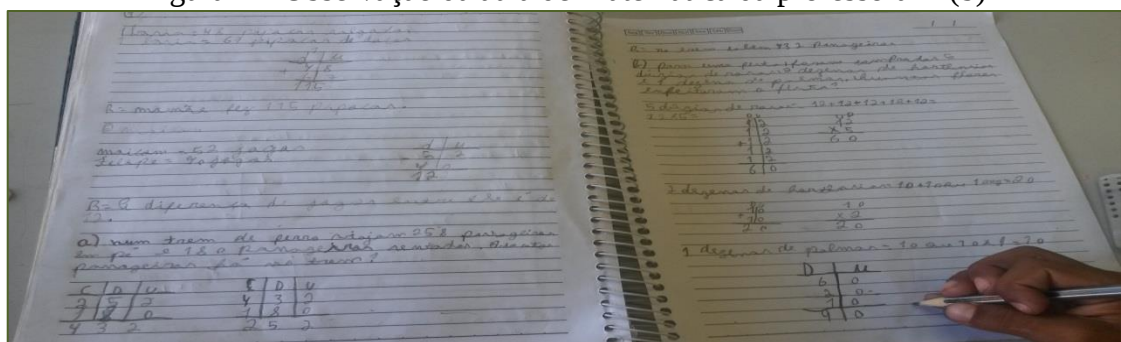
A seguir, apresentam-se algumas imagens referentes às observações realizadas em salas de aula e nas quais houve momentos evidenciados pelas professoras como parte da avaliação da aprendizagem diária.

Figura 6 – Observação da aula de Matemática da professora A (a)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Figura 7 – Observação da aula de Matemática da professora A (b)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Na figura 6, observa-se um momento de avaliação da aprendizagem diária da professora A. De acordo com a observação da aula de Matemática, nesse dia, a professora trouxe uma atividade xerocada com vários problemas. Colou uma no quadro e distribuiu para todos alunos colarem em seus cadernos. Em seguida, fez a leitura em voz alta com os alunos, explicando como era para fazer, e foi acompanhando individualmente cada um deles, de carteira em carteira, auxiliando-os e orientando-os na resolução dos problemas. Faltando um tempo para finalizar a aula, a professora fez a correção no quadro conforme demonstra a figura 6, perguntando aos alunos sobre a construção da resolução até o resultado final. Os alunos interagiram, respondendo e fazendo as correções nos cadernos, conforme a figura 7. Assim, ela explicou e resolveu todos os problemas no quadro e ressaltou a importância de armar as operações de forma correta, e sua pronúncia era sempre na linguagem Matemática.

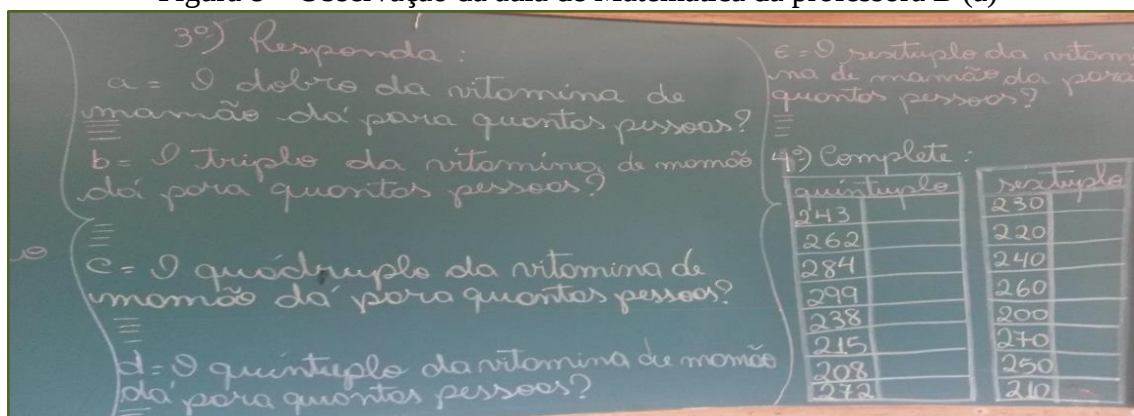
A professora A, tanto em sua fala na entrevista como na observação realizada em suas aulas de Matemática, apresenta uma concepção norteada pelas tendências pedagógicas que, de modo geral, buscam um ensino dinâmico e constituem um conjunto de ações capazes de promover a aprendizagem. A professora demonstrou que sua forma de avaliar os alunos era dinâmica e interativa. A partir da observação foi possível acompanhar esses momentos da aula. Os alunos desenvolveram a atividade proposta e fizeram as correções necessárias demonstrando que foi possível aprender e superar as dificuldades. Segundo Hoffmann (2005), o papel do docente na avaliação da aprendizagem é importante, pois o professor constrói o contexto avaliativo, seleciona os itens do conteúdo a desenvolver, a sequência das atividades propostas, elabora perguntas e outros procedimentos.

A relevância da conduta do docente no desenvolvimento das práticas avaliativas comprova que a avaliação da aprendizagem é um conjunto de ações que auxilia o professor a refletir sobre as condições de aprendizagens e a intervir quando necessário, readequando suas práticas no desenvolver do processo de ensino e aprendizagem.

Ao observar as aulas da professora A um fator relevante foi o diálogo existente na relação professor-aluno, tendo como objetivo contribuir para sanar as dificuldades apresentadas pelos alunos e possibilitar a aprendizagem. A interação e o diálogo são elementos fundamentais no processo avaliativo, e foram aspectos presentes nas discussões no decorrer das aulas dessa professora, durante o período da pesquisa.

É interessante ressaltar a fala da professora A, que compreende que a avaliação da aprendizagem acontece no dia a dia, é uma construção contínua que precisa ser observada, acompanhada, dialogada, objetivando a aprendizagem.

Figura 8 – Observação da aula de Matemática da professora B (a)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Figura 9 – Observação da aula de Matemática da professora B (b)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Conforme observação da aula da professora B, ao passar as atividades no quadro para os alunos copiarem, como mostra a figura 8, na sequência a professora sempre explicava como resolver, com um exemplo no quadro. Em sua mesa, chamava os alunos individualmente para fazer a correção primeiro no caderno, como se vê na figura 9. Se a atividade estivesse correta, recebia um certo e um visto, e, se estivesse errada, ou o aluno evidenciasse dificuldade de resolver, orientava-o como fazer. Após um período para a resolução, fazia a correção na lousa, perguntando aos alunos qual era a resposta e registrava no quadro. Durante este período, poucos alunos conseguiam concluir a atividade sem muita dificuldades, e, para estes, a professora sempre passava uma atividade extra xerocada para fazerem enquanto os demais estavam fazendo a atividade proposta à turma. As atividades eram de desenho para pintar, cruzadinhas ou um livro para ler.

Na concepção expressa na fala da página 90 da professora B, a avaliação da aprendizagem acontece no dia a dia, serve para ter conhecimento de quais habilidades o aluno desenvolveu ou não, em qual estágio do desenvolvimento o aluno se encontra. Acredita que a avaliação diária em sala de aula acontece com acompanhamento no caderno de cada aluno, nas correções. A professora ressaltou que sempre elabora uma avaliação mensal para ver o que o aluno aprendeu ou não e quais conteúdos precisam de mais aprofundamento.

Durante as aulas, a professora acompanha a realização das atividades no caderno, faz as correções no quadro. Mas o que ficou notório, por meio das observações nas aulas de Matemática, é que os alunos têm certo receio em solicitar o auxílio da professora, por ela ser muito brava, não demonstrar empatia com os alunos, sempre chamando a atenção deles de forma muito rigorosa, não permitindo, também, a interação aluno-aluno. Não dialogava muito com os alunos, tanto no decorrer das aulas, como nas explicações e correções. Portanto, a crítica recai na ausência de diálogo na relação professor-aluno e aluno-aluno, que a professora B demonstrou em suas aulas.

A prática avaliativa da professora segue um ensino tradicional, cujo princípio é voltado para o objetivo de saber se o aluno aprendeu ou não. Em sua ação de avaliar ficou visível um ensino pautado no aprender a aprender, muitas vezes desprovido de significados para os alunos, com atividades mecânicas. É importante compreender o cruzamento de concepções que se dá no cotidiano com a fala.

Sendo assim, verifica-se que o professor, ao desenvolver sua prática pedagógica, assume uma determinada concepção, em que vê o aluno como simples receptor do conhecimento que ele, professor, transmite. Neste modelo tradicional, há poucas situações que solicitam que os alunos reflitam sobre a importância de aprender Matemática, sobre o que eles pensam em relação à disciplina, os conteúdos e como eles compreendem. No término das aulas, a professora B solicitava que os alunos abaixassem suas cabeças e fizessem silêncio até o sinal bater, quem conversasse não poderia sair por um período de 15 minutos. Nesse momento sempre me questionava, por que a professora não faz um momento de avaliação da aula, dialogando com os alunos sobre como foi a aula para eles, quais foram as suas dificuldades, o que poderia contribuir para aprendizagem e ensino.

Faz-se necessário proporcionar novas possibilidades, mostrando que o processo da aprendizagem é múltiplo e acontece de acordo com o aprendiz, de forma interativa e dinâmica. Segundo Fiorentini (1994, p. 54) “a Matemática é vista como um constructo que resulta da interação dinâmica do homem com meio ambiente”. Assim, parte-se do pressuposto

de que aluno e professor precisam interagir entre si e com o meio em que vivem, pois a aprendizagem é construída e reconstruída a todo instante.

A avaliação é intrinsecamente ligada ao percurso de ensino e aprendizagem que os professores e alunos perseguem. É parte integrante desse processo, porém, não se trata de uma simples tarefa de avaliar, exige ação-reflexão-ação. A função da avaliação da aprendizagem é auxiliar o professor a tomar decisões sobre o seu trabalho, pois o ato avaliativo exige competência, discernimento e equilíbrio, tendo em vista o avanço e crescimento dos alunos, por isso a relevância da prática de avaliação diária.

Figura 10 – Observação da aula de Matemática da professora C (a)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Figura 11 – Observação da aula de Matemática da professora C (b)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Figura 12 – Observação da aula de Matemática da professora C (c)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Durante o período de observação das aulas de Matemática da professora C, algo que se constatou foi que ela era sempre muito atenciosa com os alunos, conforme a figura 10, orientava sobre a atividade e, ao mesmo tempo, conversava com eles acerca do comportamento em sala de aula. Na figura 11, visualiza-se a interação da professora com os alunos no momento da correção da atividade no quadro. Na maioria das vezes, ela permitia que eles fossem até o quadro e resolvessem as questões, pronta a auxiliar e orientar. Outro fator relevante observado nas aulas da professora C é que ela facilitava a interação aluno-aluno, tanto na resolução no caderno como no quadro. E, durante esse momento de correção no quadro, os alunos demonstravam interesse e participação, como se verifica na figura 12.

Interpretando o exposto pela professora C, é possível afirmar que a avaliação da aprendizagem acontece todo os dias, com o acompanhamento, a correção no caderno e lousa, os questionamentos do que aluno entendeu ou não, na demonstração dos erros, na participação nas aulas, no desenvolvimento da escrita, leitura e interpretação. Tais elementos comprovam que a professora tem uma noção da aprendizagem de cada aluno.

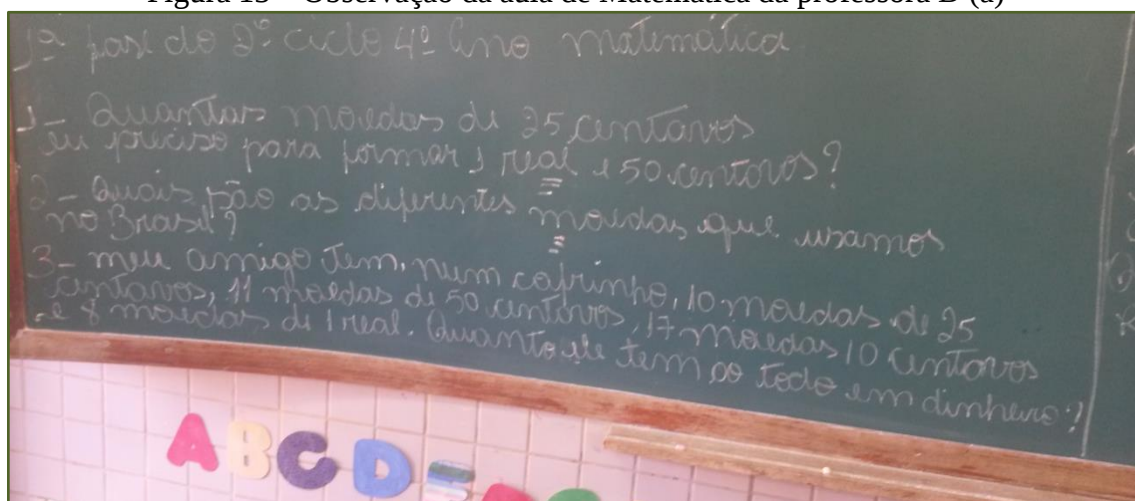
Ao observar as aulas da professora, o conteúdo exposto se reflete em sua ação diária de avaliar os alunos, destacando a interação professora-aluno e aluno-aluno, como se observa nas imagens acima, e em outras aulas. Os alunos demonstravam maior interesse em participar da aula e na resolução das atividades propostas e nas correções. A professora realiza um trabalho pedagógico diferenciado, centrado na aprendizagem do aluno com a interatividade entre os sujeitos e o objeto do conhecimento, motivando seus alunos a serem ativos e integrantes do processo educativo. Para Hoffmann (2003), uma ação avaliativa mediadora oportuniza aos alunos muitos momentos de expressar suas ideias, discussão entre os pares a

partir das situações propostas, respeitando o saber elaborado por eles, espontâneo, e desafiando-os a evoluir e encontrar novas e diferentes soluções às atividades apresentadas.

A professora C, em suas considerações sobre avaliação da aprendizagem relatou que faz o registro em um caderno de campo, sobre as aprendizagens e dificuldades dos alunos, considerando a participação, a leitura, o desenvolvimento do aluno. Durante as observações, solicitei à professora que pudesse ler esses dados ou fotografar esses registros, mas ela não permitiu. Somente mostrou seu caderno de planejamento, livros didáticos que usava e alguns materiais concretos criados por ela e pelos alunos.

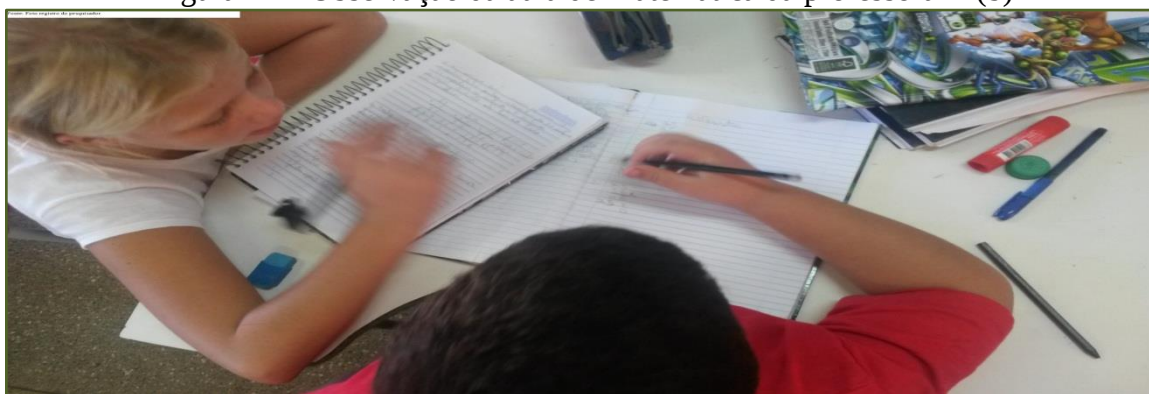
A aprendizagem na Matemática pode ser mecânica ou significativa, depende da disposição em aprender do aluno e do professor em ensinar; exige um empenho, esforço, dedicação em se relacionar com o novo e com os conceitos já adquiridos. A ligação das informações e conhecimentos adquiridos e do novo pode ser integrada e desenvolver uma aprendizagem significativa, da qual o sujeito se apropriará por toda sua existência.

Figura 13 – Observação da aula de Matemática da professora D (a)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Figura 14 – Observação da aula de Matemática da professora D (b)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Figura 15 – Observação da aula de Matemática da professora D (c)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

A professora D, em suas aulas, sempre passava atividade na lousa, conforme figura 13, pois afirmava que isto contribui para a escrita e compreensão da atividade. O acompanhamento era feito individualmente, de carteira em carteira, quando fazia a correção, dava certo e, se estivesse errado, explicava como fazer. A professora sempre permitia, em sua aula, que os alunos que concluía a atividade e tinham compreendido o conteúdo, auxiliassem o outro colega com dificuldade. Ressaltava que essa interação aluno-aluno é importante, que ajuda o aluno a compreender melhor, situação retratada na figura 14. Essa turma de alunos tinha muitas dificuldades de aprendizagem na escrita, leitura, atividades de raciocínio. A professora sempre passava muito conteúdo no quadro e os acompanhava em suas carteiras, como se vê na figura 15. Durante o período de observação, a professora quase não fazia a correção das atividades no final da aula.

Na vertente exposta pela professora D a avaliação da aprendizagem é a principal utilizada para avaliar o aluno diariamente, em sua aprendizagem. Ela mencionou que registra em um caderno de campo o que o aluno conseguiu desenvolver e o que não realizou das atividades propostas, quando o aluno não conseguiu desenvolver a atividade, ela registra o motivo pelo qual não conseguiu. Eu solicitei à professora se poderia ler esse caderno de campo ou fotografar os registros, mas ela não permitiu. O caderno de planejamento também não permitiu o acesso, pois sempre dizia que não trouxera ou que precisava fazer um registro.

Um fator negativo verificado nas aulas da professora D foi a impossibilidade de observar o momento da correção das atividades no coletivo, na lousa, e os questionamentos sobre a construção da resolução, já que sempre finalizava a aula sem essa correção. A professora apenas fazia a correção no caderno, individualmente, portanto, os alunos com dificuldades às vezes finalizavam a aula sem concluir as atividades. De acordo com Nacarato

(2015) o modo como o professor ensina traz subjacente a concepção que tem do ensino e aprendizagem. A aprendizagem exige o envolvimento do aluno nas atividades de forma significativa, possibilitando que ele tenha voz e seja ouvido, que possa comunicar suas ideias e questionar em busca das respostas.

O professor, em sua prática diária de avaliar, tem a função de planejar, elaborar, observar, registrar, acompanhar, mediar, intervir e organizar o ambiente para aprendizagem, estimular o aluno a pensar, refletir, a superar as dificuldades, a serem críticos, a terem autonomia, a serem cidadãos.

Na visão das professoras A, B, C e D, e conforme acompanhamento das aulas nas observações, a avaliação da aprendizagem serve para acompanhar o desenvolvimento dos alunos e tomar conhecimento de quais habilidades e competências o aluno já desenvolveu ou aquelas que ele ainda está desenvolvendo. A forma como se dá esta avaliação acontece pelo acompanhamento do caderno na realização das atividades propostas, correção no caderno e lousa, com perguntas orais sobre o conteúdo e as dificuldades, no acompanhamento de carteira em carteira, verificando se o aluno copiou, se está conseguindo resolver as questões, problemas e continhas.

Em síntese, de acordo com as falas e observações em sala de aula, ainda há indícios que as professoras avaliam da forma que foram avaliadas, as antigas práticas de avaliação. Torna-se evidente, também, que elas espelham sua vida profissional naqueles professores que se mostraram mais abertos, que utilizam metodologias diversificadas e significativas na prática de ensino.

4.1.1.2 Concepções dos professores sobre a aprendizagem matemática expressas nos relatórios avaliativos

Nesta subcategoria da avaliação da aprendizagem matemática, busca-se compreender como as professoras avaliam seus alunos, por meio do registro escrito e sistematizado por cada professor, o relatório avaliativo final do primeiro semestre de 2015.

A avaliação pode ser reveladora do processo de aprendizagem e das dificuldades dos alunos, oferece dados para o professor reorganizar a sua prática de ensino e contribui para melhoria da aprendizagem, revela informações que precisam rever ou aprofundar, para que os alunos continuem aprendendo. Os registros desse processo avaliativo dos alunos não são mais expressos em boletins com notas, mas sim em registros descritivos e reflexivos do processo de aprendizagem e de mediação do professor.

Segundo Abrantes (1995), os relatórios são produções escritas sobre a aprendizagem dos alunos, seja individual ou em grupos, referentes a atividades realizadas em sala ou em casa, e diversos momentos avaliativos. O relatório avaliativo é um instrumento no qual o professor escreve/argumenta sobre o aluno no tocante a seus progressos ou dificuldades em cada área do conhecimento. Para esta pesquisa, analisamos os relatórios avaliativos relativos à disciplina de Matemática.

Para Hoffmann (2001, p. 34), os relatórios avaliativos “são instrumentos metodológicos essenciais ao acompanhamento efetivo dos alunos pelos professores e instituições. Precisam ser claros e compartilhados por todos, mas a autoria desses registros é de competência dos educadores”. Portanto, é necessário que seja de autoria do professor, para que se tenha compreensão a partir das reflexões que são relatadas nos registros avaliativos, (Ibid.,p. 117) “são dados de uma história vivida por educadores com educandos”, no exercício da construção/reconstrução do conhecimento.

Na elaboração dos relatórios avaliativos exigem-se reflexões e questionamentos sobre as dificuldades apresentadas pelos alunos. De acordo com Darsie (2010, p. 48.) “é necessário descrever o processo de construção individual da aprendizagem do aluno, seus avanços, dificuldades e intervenções feitas pelo professor, na medida em que revê sua prática de ensino”.

Nessa vertente, expressa nos relatórios avaliativos, nota-se que a avaliação reflete concepções, hipóteses prévias dos conhecimentos adquiridos e da aprendizagem de cada um. Podendo reproduzir diversos significados desde uma simples análise até uma análise crítico-reflexiva.

A seguir, são apresentadas as concepções das professoras investigadas expressas nos relatórios avaliativos, especificamente sobre a área do conhecimento matemático dos alunos dos anos iniciais.

Não foi possível obter os relatórios finais avaliativos da professora A, porque ela foi convidada para trabalhar em outro órgão Municipal, desvinculando-se da turma. A professora D assumiu a turma.

Os primeiros relatórios avaliativos da área de Matemática apresentados são os da professora B, por meio dos excertos abaixo:

[...] ao resolver atividades que envolvem cálculos matemáticos e raciocínio lógico dos conceitos de adição, subtração e multiplicação, problemas matemáticos, gráficos e tabelas, reta numérica, contagem e registro do tempo, conceitos básicos das medidas de tempo, quadro de valor/lugar, par e

ímpar, demonstrou interesse ampliando tais habilidades sem dificuldades. (Relatório nº 1)

[...] nas atividades que envolvem o raciocínio lógico matemático houve necessidade de intervir com atividades complementares para aprimorar os conhecimentos dos conceitos das operações fundamentais, interpretação de problemas matemáticos envolvendo adição, subtração, multiplicação, dobro e triplo, gráficos e tabelas, frações, medidas e registros de tempo, quadro de valor/lugar. (Relatório nº 2)

[...] realiza-as com empenho e persistência obtendo sucesso sempre, demonstrando ter ampliado tais habilidades. (Relatório nº 3)

[...] é capaz de identificar e interpretar informações demonstrando ter consolidado tais conceitos. (Relatório nº 4)

[...] houve necessidade de insistência e auxílio da professora. (Relatório nº 5)

[...] foi desenvolvido atividades diferenciadas para obter êxito na construção das aprendizagens propostas e aplicadas em sala de aula. (Relatório nº 6)

[...] o aluno ainda se encontra em fase de desenvolvimento de tais habilidades e faz-se necessário a retomada de conteúdo. (Relatório nº 7)

[...] houve necessidade de intervir com atividades complementares para aprimorar os conhecimentos dos conceitos das operações fundamentais. (Relatório nº 8)

[...] realiza as atividades com empenho e persistência obtendo sucesso sempre. (Relatório nº 9)

[...] foi desenvolvido atividades diferenciadas para a ampliação de tais habilidades, obteve êxito na construção dos conhecimentos que envolvem problemas de raciocínio lógico do sistema monetário. (Relatório nº 10)

[...] realiza-as com empenho e persistência demonstrando autonomia e independência, consolidando todos os conceitos. (Relatório nº 11)

[...] o aluno foi persistente e obteve sucesso, sempre com o auxílio da professora. (Relatório nº 12) (RELATÓRIOS DA PROFESSORA B, 01/2015).

Esses excertos foram retirados de 12 relatórios avaliativos, e neles foi possível identificar que a professora B relatou as atividades/conteúdos que foram trabalhados neste primeiro semestre, de todos os alunos. Apresentou, inicialmente, a mesma escrita dos conteúdos desenvolvidos, o que diferenciou um relatório do outro foi a frase final conforme se apresenta acima. Se o aluno teve interesse, foi persistente, se empenhou na realização das atividades, se precisou do auxílio da professora, se houve a necessidade de outras atividades complementares para aprimorar os conhecimentos e conceitos, se desenvolveu as habilidades e os alunos que apresentaram sucesso na aprendizagem.

Portanto, a elaboração dos relatórios avaliativos não se reduz “ao simples preenchimento dos três pontinhos: o aluno aprendeu que...” (HOFFMANN, 2003, p. 45). Envolve todo um cenário complexo da aprendizagem dos alunos, e que não será “preenchendo essa frase com itens de conteúdo [...] que iremos responder tais perguntas com seriedade e significado” (Ibid., p. 45-46), bem como não podemos mais “acreditar que possa descrever e analisar o complexo processo de aprendizagem a partir dos registros numéricos ou conceituais oriundos de um ou dois testes realizados pelos estudantes” (Ibid., p. 46).

A partir da leitura e análise dos relatórios da professora B, pode-se confirmar que sua escrita deu ênfase nos conteúdos trabalhados no semestre, nos dados expressos e não nos dados não expressos. Sendo os dados expressos os que se percebem na avaliação, como: medida, classificação, as operações Matemáticas etc. Os dados não expressos são a ausência de relatar informações e percursos tomados em todo processo avaliativo. O que foi possível perceber foram as repetições de frases relatando os conteúdos, pode-se dizer que este é indicativo de dificuldade vivenciado pelos professores em elaborar um relatório avaliativo que favorece ao leitor a descoberta dos percursos individuais vivenciados pelo aluno e no qual o professor é o observador.

Revela-se, ainda, uma concepção tradicional expressa na elaboração dos relatórios avaliativos, segundo a qual a professora B relata o processo de aprendizagem como produto final, se os objetivos educacionais exigidos foram alcançados, valorizando, assim, o produto da aprendizagem e não mostrando preocupação com o desenvolvimento de todo um processo em que haja respeito ao ritmo de cada um na aquisição de conhecimentos para que estes se tornem mais significativos.

Neste contexto, busca-se a maior valorização da avaliação e não da autoavaliação, o conteúdo é a preocupação central, essa perspectiva de avaliação tradicional considera o aluno como ser passivo, não favorecendo uma reconstrução/renovação da aprendizagem matemática.

Assim, avaliar não pode ser um ato mecânico de repetições de frases sobre conteúdos trabalhados no semestre, nem mecanizante na construção de competências técnicas e sócio-políticas-culturais. Portanto, o ato avaliativo deve ser realizado durante todo processo educativo, em um constante trabalho de ação-reflexão-ação, observando, investigando, indagando e analisando em todo momento, tendo clareza e objetividade nas ações avaliativas desenvolvidas em todo o processo.

Para além das preocupações e críticas expostas, a referida professora, quando escreve sobre a aprendizagem matemática e desenvolvimento dos alunos, direciona sua avaliação

centrada nos conteúdos que trabalha em sala de aula. A sua prática avaliativa está baseada na concepção tradicional, foca muitas vezes no desenvolvimento do exercício profissional, que cumpre com as obrigações sem fomentar muitas reflexões sobre o processo ensino e aprendizagem.

Sobre avaliação da aprendizagem em Matemática, na sequência, apresentam-se extratos de seis relatórios avaliativos na área de Matemática sobre o desenvolvimento individual dos alunos da professora C, que escreve:

[...] aluno (a) constrói o conceito lógico matemático realizando com autonomia cálculos com as quatro operações Matemáticas. (Relatório nº 1)

[...] resolve situações-problemas envolvendo cálculos simples de adição, subtração e multiplicação, solicitando o auxílio docente quando necessário. (Relatório nº 2)

[...] reconhece cédulas/moedas e seu uso, percebendo o significado de “troco” em situações cotidianas, identifica e relaciona medidas de tempo como: hora, dia, semana, mês e ano, utilizando o relógio e o calendário, elabora lista, tabelas simples e gráficos de barras a partir de dados fornecidos. (Relatório nº 3)

[...] reconhece e nomeia figuras planas, polígonos e círculos. (Relatório nº 4)
[...] realiza com autonomia cálculos envolvendo as quatro operações Matemáticas. (Relatório nº 5)

[...] com o auxílio da professora ou de colegas resolve situações-problemas envolvendo cálculos simples. (Relatório nº 6) (RELATÓRIOS DA PROFESSORA C, 01/2015).

Do exposto, entendo que os seis excertos acima apresentados conduzem à afirmação de que os relatórios da professora C repetem muito as frases sobre o conteúdo desenvolvido no primeiro semestre de 2015, a escrita de um relatório apresenta poucas mudanças de um aluno para o outro. Altera somente: “o aluno necessita do auxílio da professora ou dos colegas”. No início dos relatórios, modifica algumas palavras como: constrói, reconhece, realiza com autonomia, identifica. Percebe-se essa dificuldade na escrita dos relatórios da professora C.

Parafraseando Darsie (2010) compreende-se que os professores também enfrentam dificuldades nas escritas dos relatórios, no momento de registrar suas ações avaliativas, o que se deve a aspectos de ordem pessoal, como: o uso de uma linguagem adequada para o leitor, um temor em escrever algo sobre o aluno que não pode ser falado, em aprender a gostar de escrever, falta de reflexão teórico-prática sobre avaliação e seus registros, na utilização e registro no caderno de campo, na elaboração da escrita sobre dados adquiridos, em

desenvolver planos de intervenção no planejamento diário, em avaliar a produção escrita com uma visão reflexiva na relevância das informações registradas.

É importante ressaltar que o professor, ao reconhecer essas dificuldades, como algumas destas acima listadas, precisa entender que elas podem ser superadas e mencionadas nos momentos de estudos da formação continuada como possibilidades para reflexão-ação necessárias ao acompanhamento do processo de construção do conhecimento do aluno, visando sempre uma aprendizagem significativa que proporcione construção e reconstrução de conhecimentos.

Com a leitura e análise dos relatórios da professora C foi possível constatar a necessidade de novas formas de conceber a avaliação e as práticas avaliativas, pois, C como ela relatou, existe essa dificuldade em escrever sobre o desenvolvimento dos alunos. Há certa predisposição em socializar as suas experiências de ensino e análise, objetos de reflexão e mudança de todo esse processo avaliativo.

Portanto, os relatórios avaliativos analisados, na forma como estão sendo elaborados, não informam sobre os processos cognitivos desencadeados durante o processo de aprendizagem. Relatam os conteúdos trabalhados, mas não o percurso desenvolvido pelo aluno. Os relatórios elaborados pela professora C revelam a ausência de clareza na informação dada e nos percursos realizados no processo avaliativo.

De acordo com Vasconcellos (1998) avaliar é ser capaz de acompanhar o processo de construção do conhecimento do aluno, para ajudá-lo a superar as dificuldades. Não é cobrar o produto final, mas conhecer e intervir na realidade para favorecer a superação. Assim sendo, a avaliação é compreendida enquanto processo que possibilita acompanhar e intervir na transformação da aprendizagem para que o aluno continue aprendendo e se desenvolvendo plenamente.

Revela-se, então, a necessidade de compreender a avaliação como uma ação humana concreta, que precisa ser contextualizada no cotidiano da escola, de modo que o cotidiano seja vivenciado e registrado no caderno de campo e, posteriormente, nos relatórios avaliativos. O processo avaliativo precisa ser voltado para a construção e apropriação de conhecimentos e de superação de práticas avaliativas excludentes, mecânicas, classificatórias.

A escrita do relatório avaliativo precisa ter sentido, tanto para quem emite quanto para aquele que recebe. Esse é um momento e meio do processo de avaliação de relatar as informações de maneira que sejam inteligíveis e úteis. São necessárias mudanças de paradigmas, de posturas avaliativas, pois a avaliação favorece e contribui constantemente para uma relação dialética, com informações sobre os fazeres e aprendizagens de todos.

Corroborando com esta análise, Rabelo (2004, p. 81) considera que “o professor precisa apoiar o aluno com informações que possam esclarecê-lo, encoraja-lo, e orientá-lo quanto a possíveis sucessos e insucessos, permitindo-lhe situar-se melhor na sua jornada estudantil”.

Ao externar a crítica pessoal sobre os relatórios avaliativos elaborados pela professora, confirma-se a ausência de informações sobre a aprendizagem e a vasta repetição sobre o conteúdo trabalhado, deixando de registrar informações construtivas e relevantes para o processo de ensinar e aprender.

Sobre avaliação da aprendizagem em Matemática, na sequência, são expostos extratos de cinco relatórios avaliativos sobre o desenvolvimento individual dos alunos da professora D, que discorre:

[...] aluno(a) reconhece cédulas/moedas e seu uso, percebendo o significado de “troco” em situações cotidianas. Lê, identifica e compara os algarismos romanos relacionados ao cotidiano. Identifica e relaciona medidas de tempo (hora, dia, semana, mês e ano), utilizando o relógio e o calendário. Identifica, interpreta e utiliza informações organizadas em tabelas e gráficos, na resolução de situações-problemas. (Relatório nº 1)

[...] consegue resolver situações-problemas que envolvem a construção de algoritmo para o cálculo de resultados das operações fundamentais com números naturais, ampliando o repertório numérico. Resolve situações-problemas que envolvem adição, subtração. Os que envolvem multiplicação e divisão ainda apresentam algumas dificuldades. Identifica a ideia de números ordinais em situações-problema. (Relatório nº 2)

[...] ainda apresentam algumas dificuldades... foi observado que o aluno resolve parcialmente as atividades que envolva os cálculos matemáticos bem como as quatro operações, adição, subtração, multiplicação e divisão, necessitando de auxílio. Consegue resolver parcialmente as situações-problema propostas sem dificuldades. (Relatório nº 3)

[...] ao realizar cálculos matemáticos envolvendo adição e subtração necessita sempre do auxílio da professora, consegue reconhece os números de 0 a 600, mas ao registrar os nomes no caderno possui dificuldades. Para sanar suas dificuldades foram trabalhadas lista dos nomes dos números, problemas, atividades envolvendo adição e subtração. (Relatório nº 4)

[...] consegue resolver parcialmente as situações-problema propostas sem dificuldades. (Relatório nº 5) (RELATÓRIOS DA PROFESSORA D, 01/2015)

A partir da análise dos relatórios avaliativos finais da professora D, nota-se a alteração de algumas palavras, mas o conteúdo apresentado para a área de Matemática é o mesmo, sofre variação somente quando o aluno apresenta dificuldades, ou quando consegue resolver

parcialmente as atividades propostas na resolução e registro no caderno, quando necessita do auxílio da professora e quando consegue resolver sem dificuldades.

Como se evidencia, a ênfase é dada nos conteúdos trabalhados no semestre. Não se pode negar que o processo avaliativo traz traços de uma abordagem tradicional, que relata os resultados de uma aprendizagem, e não informações/dados sobre o acompanhamento do aluno em todo processo.

Como se verifica nos excertos, o conteúdo da escrita avaliativa das professoras B, C e D reflete as dificuldades enfrentadas na elaboração da ação avaliativa. De acordo com a escrita, surgem questionamentos sobre o que os professores pensam e como agem frente à avaliação da aprendizagem matemática.

A maneira como os professores avaliam, quais instrumentos/procedimentos utilizam, quais são seus objetivos ao avaliarem, o que pretendem analisar e observar, como pretendem atribuir significado à aprendizagem do aluno, são esses alguns elementos que favorecem a compreensão sobre o modo como os professores avaliam e são relevantes quanto às concepções dos professores investigados.

O que se pode depreender das escritas das professoras, com base nos trechos dos relatórios avaliativos, é que apresentam pouca descrição do percurso vivenciado pelos alunos na sua aprendizagem, assim como o registro de várias habilidades a serem desenvolvidas ou não. O aporte teórico da Escola Ciclada de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2000, p. 182) afirma que se deve tomar por base que: “no lugar de provas de controle, boletins e notas, a avaliação baseia-se, sobretudo, na observação minuciosa e na discussão coletiva sobre o processo de aprendizagem dos alunos”.

Essa observação minuciosa é pouco vista nos relatórios avaliativos das professoras investigadas, que apresentam, de forma bem sintática, as habilidades e competências individuais. Revelam-se pouco esclarecedores para o acompanhamento de um processo avaliativo.

Segundo Ferreira (2004, p. 50) “muitos professores não apresentam um entendimento claro sobre o verdadeiro significado e funções da avaliação, ao expressarem sua concepção de avaliação, no registro em seus planos, onde está aparece prescrita apenas como obrigação burocrática e formal”.

Na escrita dos relatórios nota-se que as professoras, ao se expressarem sobre a avaliação da aprendizagem dos seus alunos, demonstram dificuldades em preparar um bom relatório e ainda evidenciam resquícios do modelo tradicional, relatando o que o aluno não

desenvolveu, apontando as dificuldades. Nenhum dos relatórios explicita que o aluno, ao mesmo tempo, constrói e reconstrói conceitos e aprendizado.

Nos relatórios, ficam evidente as deficiências informativas, mesmo que inconscientes, pois têm dificuldade em relação à produção escrita. Hoffmann (2001, p. 140) ressalta que “toda experiência de registrar sobre o aluno, transformando em palavras o que o professor observa, interpreta, julga sobre seus pensamentos e ações, significa avanços significativos”. Durante as observações, sempre perguntei às professoras sobre o caderno de campo, ao que sempre alegavam que estavam escrevendo, que estava em casa, que registram e depois transcrevem para o relatório final, e, assim, nenhuma delas disponibilizou seu caderno para leitura e análise.

Baraldi (1999 p. 55) esclarece que, nas ações de “ler, ouvir, memorar ou descobrir, qualquer delas pode se constituir numa aprendizagem significativa, ou não, desde que se faça ou não presente a direcionalidade da consciência ao objeto que apela para ser lido, ouvido, memorizado ou descoberto”. Essas ações, ao serem ignoradas, fazem com que todo processo avaliativo vivenciado ou as dificuldades de aprender Matemática, sejam desconsiderados da realidade, com conteúdo/atividades pouco significativos. Os relatórios apontam que as dificuldades para desenvolver os conteúdos matemáticos, decorrem da falta de interesse, preguiça de pensar estratégias de resoluções, entender o porquê dos conceitos e chegar aos resultados finais de forma correta.

Recursos didáticos não são sinalizados nos relatórios, devido às dificuldades para elaboração de um texto que contemple essa diversidade, e, ao mesmo tempo não seja extenso, pois o relatório tem toda uma sistematização a cumprir. O professor deve tratar sucintamente dos diferentes instrumentos de avaliação (avaliações escritas, observações diárias por meio das atividades propostas, trabalhos em grupo, aulas expositivas e dialogadas, aulas de campo, oficinas, autoavaliação, seminários, projetos interdisciplinares).

As concepções, tanto de avaliação como as de Matemática, nos relatórios, revelam que a teoria e a prática coexistem dentro da escola, mas que, diversas vezes, não conseguem atuar juntas nas vivências pedagógicas. No processo de aprendizagem, o aluno precisa compreender o porquê dos conceitos matemáticos, como foram construídos, por em prática os conceitos, para construir seu aprendizado. Não obstante, nos relatórios ficam notórios mais os aspectos referentes aos conteúdos que precisavam ser trabalhados no semestre.

Zabala (1998, p. 205) afirma que “a tendência de utilizar a definição dos conceitos é o resultado de uma compreensão muito simplista da aprendizagem que, de certo modo, assume que não existe nenhuma diferença entre expressão verbal e compreensão”.

Os relatórios analisados, das professoras B, C e D, ainda revelam indícios de contradição existente no contexto das concepções vivenciadas pelas professoras, e o processo avaliativo num todo, ou seja, trazem uma concepção tradicional vivenciada nesse processo, pois deixam clara a preocupação com o resultado final, comprovando, assim, o caráter pontual e estanque da avaliação, que se orienta sob um velho modelo de ensino.

As declarações das professoras mostram que elas avaliam os alunos diariamente no processo de ensino e aprendizagem, conforme seus avanços e dificuldades, no entanto, poucas destas informações estão presentes nos relatórios, e, sendo assim, não se caracteriza essa prática.

Segundo Hoffmann (2001, p. 140) “precisamos construir princípios atrelados aos valores éticos e a nossa sensibilidade, que nos permitam sempre seguir na direção do que é mais justo para cada aluno, para cada professor, para cada contexto educacional”. A compreensão da autora indica a necessidade de se refletir: o que penso e o que faço, ação-reflexão-ação, considerando cada aluno de forma individual em sua aprendizagem.

Interpretando o exposto pelas professoras, pode-se afirmar que ainda a escrita/elaboração dos relatórios avaliativos revela uma mistura de concepções embasadas na primazia do formalismo, no qual a escola tem a função de ensinar o conteúdo matemático, negando, muitas vezes, a contribuição para que o aluno construa o seu próprio conhecimento, com significações. Entre as práticas avaliativas que fazem parte do cotidiano dessas professoras que ensinam Matemática, muitas são repetições das maneiras como foram avaliadas em sua formação inicial.

3.1.2 Avaliação da aprendizagem matemática segundo a prática do professor

Esta categoria reúne algumas considerações levantadas pelas professoras acerca da aprendizagem matemática e suas concepções de ensino. Observa-se, nas falas das professoras, o que elas consideram aprendizagem matemática, quais metodologias utilizam nas aulas.

As justificativas da avaliação da aprendizagem matemática, de acordo com a prática das professoras investigadas, quais instrumentos que elas utilizam para avaliar em Matemática, quais metodologias e as problemáticas/deficiências no ensino, estão explicitadas no quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – Demonstrativo da Categoria 2, Subcategoria e nº de quantidade de análises

Categoria	Subcategorias	Nº de Quantidade de Análise
Avaliação da Aprendizagem matemática segundo a prática do professor	Instrumentos utilizados na avaliação em Matemática	04
	Metodologias utilizadas pelos professores no ensino e aprendizagem	04
	Problemáticas que causam deficiência no ensino da Matemática	04

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

3.1.2.1 Instrumentos utilizados na avaliação da aprendizagem de Matemática

Os instrumentos avaliativos utilizados pelo professor condizem com sua prática avaliativa. Esses instrumentos são importantes no processo ensino e aprendizagem. Nessa subcategoria, pretendem-se conhecer quais os instrumentos de avaliação que as professoras investigadas utilizam no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Lopes e Muniz (2010, p. 142) “os instrumentos de avaliação precisam ser construídos em consonância com as atividades de ensino propostas”. De acordo com os autores, a diversidade dos instrumentos de avaliação possibilita uma ampla leitura sobre as muitas formas de aprender, bem como a análise de como o aluno constrói seus conhecimentos e as relações que consegue estabelecer. Portanto, cada instrumento é adequado para certos aspectos da aprendizagem, sempre considerando as capacidades cognitivas de cada aluno.

Os instrumentos avaliativos têm sua relevância no contexto ensino e aprendizagem. É importante que o professor tenha coerência entre sua escolha teórica e a sua prática pedagógica. Muitas vezes, os alunos são submetidos à aplicação de um instrumento de levantamento de informações, ou seja, responde/resolve uma prova, que é um dos instrumentos possíveis de avaliação. Para alguns professores, o único instrumento avaliativo é a prova escrita e individual.

De acordo com Luckesi (2011), o que habitualmente chamamos de avaliação, na realidade, são instrumentos de coleta de dados para a avaliação. Ou seja, quando se aplica testes ou tarefas, é o momento de coletar informações para subsidiar a avaliação.

Na prática avaliativa, os professores podem utilizar vários instrumentos de avaliação, como testes, lista de exercícios, portfólio, autoavaliação, fichas individuais, relatório, entrevistas etc. O uso de determinados instrumentos, auxiliará o professor na sua capacidade de observação, consequentemente, contribuirá para a melhoria de sua prática e para a aprendizagem dos alunos.

Nos diversos momentos e procedimentos envolvem a ação avaliativa do professor. O primeiro momento consiste na obtenção das informações sobre o que está ocorrendo, e o segundo, é se ocorreu o processo de aprendizagem. Para que esses momentos aconteçam, é necessário que o professor faça a observação dos registros individuais, assim como dos progressos de cada aluno, da capacidade de expressão oral, interação aluno-aluno e aluno-professor, dos comportamentos e atitudes de participação e colaboração, todos são fatores importantes a serem observados no cotidiano da sala de aula.

Outro momento avaliativo é a entrevista, que pode ser feita informalmente, sem roteiro a seguir, ou formalmente, com roteiro ou pauta de registro. Com as duas opções é possível obter informações. Por meio do diálogo com os alunos o professor pode verificar o que eles aprenderam. A realização de dinâmicas também é um momento oportuno para o professor, observar, registrar e avaliar a aprendizagens dos alunos. Essas dinâmicas podem ser estruturadas ou estruturantes: com texto, papéis definidos individuais ou em grupo, para desenvolver peças teatrais, performances e jogos. Ou os próprios alunos criam situações, se expõem com jogos inventados, dramatizações espontâneas etc.

A construção de portfólio é um instrumento avaliativo no qual o professor avalia o aluno por meio de um arquivo individual, com informações sobre o aluno e coleções de seus trabalhos. O professor poderá, com a ajuda dos portfólios, apreciar o crescimento do aluno ao longo de um determinado tempo, comparando seus trabalhos iniciais com os finais e obtendo, assim, uma visão do seu progresso no transcorrer do período letivo.

Instrumentos formais, realização de exercícios, provas, testes, deveres de casa ou de classe, relatórios etc. É preciso muito cuidado na elaboração de testes e provas. As questões devem ser elaboradas com clareza, indicando objetivamente a resposta que se quer dos alunos.

A correção de provas ou testes nada mais é que a leitura dos dados de avaliação. É mais que só atribuir nota, o professor precisa utilizar-se dos resultados obtidos pelos alunos para identificar os aspectos que não foram compreendidos. Esses dados possibilitarão ao professor aspectos para reforçar a aprendizagem. O foco não deve ser apenas nas respostas certas, é preciso reconsiderar o conceito de erro, já que este também faz parte da aprendizagem, pois expressa uma hipótese de construção do conhecimento. Ele significa que o aluno ainda não conseguiu organizar os caminhos cognitivos na direção da conduta exigida pela situação colocada. Quando ocorre o erro, então, é preciso identificar a sua origem e como ele foi cometido, para reorientar o aluno.

As provas objetivas podem ser utilizadas como um dos instrumentos úteis de avaliação. Não devem constituir o único instrumento de avaliação, mas podem integrar um

conjunto de instrumentos diferentes usados pelo professor. As questões discursivas, que exigem do aluno a formulação de uma resposta, são adequadas a determinados objetivos e, convém lembrar, além do conhecimento ou conteúdo cobrado, elas exigem domínio da expressão escrita. Ou seja: é importante saber se o aluno errou por desconhecimento do que estava sendo solicitado ou por ter dificuldade de expressar seu conhecimento através da linguagem escrita.

Ao elaborar atividades/questões seja qual for o instrumento avaliativo, o docente necessita ter clareza e coerência com o objetivo da avaliação, isto é, com as informações que deseja obter e com o processo de ensino e aprendizagem em desenvolvimento. E também requer atenção no ato de avaliar o que foi trabalhado nas aulas e o que, de fato, tem significado para o desenvolvimento do aluno. Outro fator relevante é a comparação dos resultados obtidos com o que foi considerado importante no processo de ensino, para que os resultados possibilitem decisões e a reorientação do processo de ensino e aprendizagem.

Os excertos abaixo, oriundos dos relatos das professoras investigadas, evidenciam algumas informações sobre os instrumentos utilizados no processo de avaliação da aprendizagem matemática nas salas investigadas.

Eu avalio continuamente, tudo o que aluno faz, todos os exercícios estou acompanhando, eu gosto de todo dia olhar e de acompanhar o caderno, de participar, de dar um visto no caderno, para ver se eles realmente construíram o aprendizado e quais são as dúvidas [...] faço a correção no caderno outro no quadro, mesmo assim o sempre procuro acompanhar diariamente no caderno. E assim mesmo, tem alunos que pensa que me engana, que só copia as respostas, que não teve interesse construir seu aprendizado. Então é no dia a dia em cada atividade que você faz você está vendo o crescimento do aluno [...]. (PROFESSORA A)

[...] os instrumentos necessários que eu utilizo na avaliação da aprendizagem, são as elaborações de atividades diárias, provas mensais. Eu avalio o aluno no dia a dia, no seu caderno, nas correções, nos cadernos, nos momentos de avaliações mensais e diárias. (PROFESSORA B)

[...] sempre elaboro uma provinha escrita mensal, elaboro atividades, sempre faço xerocada as atividades de Matemática, as de português peço para copiar, xeroco as atividades de Matemática porque se você pede para eles copiarem, eles copiam errado, por exemplo: se passa uma continha no quadro muitos copiam errado, fora de ordem, a coluna precisa ser bem certinha, bem arrumadinha, unidade em baixo de unidade, dezena em baixo de dezena, centena em baixo de centena, eles confundem muito os sinais, como o sinal de vezes (x) com o de mais (+). Para elaborar as atividades utilizo sempre o livro didático de Matemática conforme a evolução deles, mas eles têm muita dificuldade, utilizo nas aulas alguns materiais simples como tampinhas, grãos de feijão, o material concreto ajuda muito na compreensão. (PROFESSORA C)

A prova mensal é essencial, serve para averiguar a aprendizagem, conhecer cada aluno no momento individual, mas para que isso realmente aconteça adoto vários instrumentos, elaboro problemas, atividades de raciocínio lógico. (PROFESSORA D)

Nota-se, na fala das professoras investigadas, que o instrumento de grande relevância para elas é a prova escrita individual, que é aplicada mensalmente e no final do semestre. Conforme o exposto, o instrumento a que dão maior ênfase é a prova escrita mensal. Esse dado revela resquícios da abordagem de ensino tradicional, centrada no professor, o que, conseqüentemente, reflete na aprendizagem que está sendo desenvolvida.

Bicudo e Junior (1999) argumentam que as pesquisas demonstram que os professores até conhecem os princípios das novas modalidades de avaliação, porém, continuam na prática convencional. De acordo com os autores, a aplicação de provas ainda continua sendo sinônimo de controle, que a pedagogia do exame ainda opera. Os professores conhecem, mas não aplicam novas modalidades e instrumentos avaliativos.

Percebe-se que as professoras ainda não conseguem se libertar das técnicas de controle dos alunos quando dão a ênfase maior à aplicação de prova mensal. As professoras não relataram a utilização dos diferentes instrumentos avaliativos que podem ser adotados para avaliar. Nota-se que a prova escrita é o instrumento avaliativo que elas utilizam por praticidade de correção e atribuição da aprendizagem dos alunos.

Durante o período de observação nas aulas de Matemática das professoras, somente a professora A usou outro instrumento avaliativo sem ser a prova. Ao término de cada conteúdo trabalhado ela trazia para os alunos uma lista de exercícios avaliativos. Após a resolução, ela recolhia, corrigia e avaliava se os alunos aprenderam, trazia para os alunos o resultado da aplicação dos exercícios, e, a partir dos resultados, analisava se podia avançar com o conteúdo. A professora A demonstrou, em suas aulas, a preocupação e atenção com a aprendizagem dos alunos quanto a suas realidades.

As professoras B, C e D, durante o período de observação, utilizaram como instrumento a prova escrita individual. O que as professoras afirmaram é que avaliam os alunos cotidianamente, o que se pode afirmar é que relataram sua prática avaliativa contínua como sendo instrumentos de avaliação.

As professoras B, C e D relataram que elaboram provas escritas bimestrais ou mensais, para acompanhar o aprendizado dos alunos, elas veem isso como uma forma de contribuir para processo de ensino e aprendizagem e, também, para avaliarem o que o aluno aprendeu. Entendem que a aplicação da prova mensal serve para averiguar a aprendizagem, conhecer cada aluno no momento individual e averiguar se podem avançar com o conteúdo.

Mas acreditam que a aprendizagem é um processo contínuo e depende de diversos fatores, como colaborativo, participativo e interativo.

Segundo Valente (2008, p. 111), “ainda hoje alguns professores acreditam que ensinar Matemática é ter como uma tarefa prioritária fazer com que seus alunos repitam à exaustão os mesmos procedimentos e regras que lhes foram ensinados”. No entanto, é preciso muito mais, e em vários momentos de aprendizado, inclusive no momento da correção das atividades e acompanhamento do desenvolvimento do aluno.

Baseados nos dados expostos e nos dados não expressos nas falas das professoras, nota-se características da avaliação, como: produto final, acúmulo de conteúdo, classificação, medida. Nos dados não expressos, tem-se a falta de clareza de diversos instrumentos que podem ser utilizados no percurso do processo avaliativo. Na postura da professora A percebe-se que utiliza diversos instrumentos avaliativos e tem uma prática diferenciada das demais.

3.1.2.2 Metodologias utilizadas pelos professores no ensino e aprendizagem de Matemática

Essa subcategoria busca identificar, nas declarações e observações das aulas das investigadas quais metodologias que utilizam no desenvolvimento de suas aulas de Matemática. Neste sentido, segue o que as professoras falam sobre essa questão:

[...] eu vou muito de experiência, de observar o outro que está dando certo o que não está dando certo, utilizo sequencia didática, projetos, materiais concretos [...] busco um ensino contextualizado, a partir do concreto para trabalhar a Matemática. Como se observa a gente se perde na interpretação de texto, se perde em muitas informações então precisa dessa interação com o objeto. (PROFESSORA A)

A metodologia que já adotei que percebi que deu bastante resultado foi os jogos, trabalhar a sequência didática contemplando a Matemática, ensina bem, fica uma aula mais prazerosa e dinâmica. (PROFESSORA B)

[...] sempre utilizo materiais concretos, quadrinhos para trabalhar as classes de milhares, de centenas, de unidade simples, uso os palitinhos [...], o material dourado é muito bom pra essas aulas [...] utilizo material concreto que está ao alcance deles, que eles podem trazer como: feijãozinho, caixas de sabão vazia, de remédio, outros embalagens, palitinho, canudinho [...] trabalho o código de barra, diversas coisas [...]. (PROFESSORA C)

[...] ensinar aquele aluno que não consegue adquirir conhecimento junto com os outros em horário oposto sozinho, e vou tentando de todas as formas possíveis, busco em outros livros sem ser da escola, jogos pedagógicos, com números para formar, o material que eu busco que acho interessante são os probleminhas, ajuda muito, atividades de raciocínio lógico que é muito bom para eles desenvolverem. (PROFESSORA D)

Os procedimentos metodológicos que as professoras relataram que desenvolvem em suas aulas são: produção individual e coletiva (oral e escrita), pesquisas em outros livros, confecção de materiais didáticos, material concreto, planejamento de aulas com sequência didática, jogos e projetos.

As atividades metodológicas precisam ser estruturadas, de forma simultânea ou sequencial, oferecendo ao aluno a oportunidade de perceber e analisar o conteúdo de diversas formas, para que se aproprie dos conhecimentos propostos e demais atividades pedagógicas.

No momento de observação das aulas foi possível presenciar, nas aulas da professora C, a construção de materiais didáticos e concretos, como se vê na figura 16.

Figura 16 – Projeto Reciclando, desenvolvido pela professora C e seus alunos



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

A professora C desenvolveu com seus alunos o Projeto Reciclando figura 16. Inicialmente, solicitou que os alunos trouxessem materiais recicláveis, e, no decorrer das aulas, foi criando brinquedos para que os alunos pudessem brincar e compreendessem a importância de reciclar. Foi realizada uma exposição dos brinquedos para as outras turmas, e, na aula final do Projeto, eles brincaram e puderam levar para casa os brinquedos construídos nas aulas. Assim, constatou coerência entre a fala da professora e o dia a dia da sala de aula.

Outro exemplo foi a aula de Matemática sobre o Sistema de Numeração Decimal, quando a professora usou o quadro das classes, em recortes de EVA representaram as classes figura 17.

Figura 17 – Observação da aula de Matemática da professora C (d)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

A professora C relatou a dificuldade que seus alunos têm na leitura, escrita e interpretação de texto. Então, sempre elabora algum material concreto para auxiliá-los na compreensão. Nesta aula, aproveitou material que já tinha (EVA colorido) e solicitou que os alunos recortassem de tamanhos diferentes para que pudessem fazer a representação na tabela da Classe de Milhares, conforme a figura 18. Fez a leitura em voz alta e a representação de um número, colocando no quadro das classes, explicando aos alunos como fazer a atividade.

Figura 18 – Observação da aula de Matemática da professora C (e)



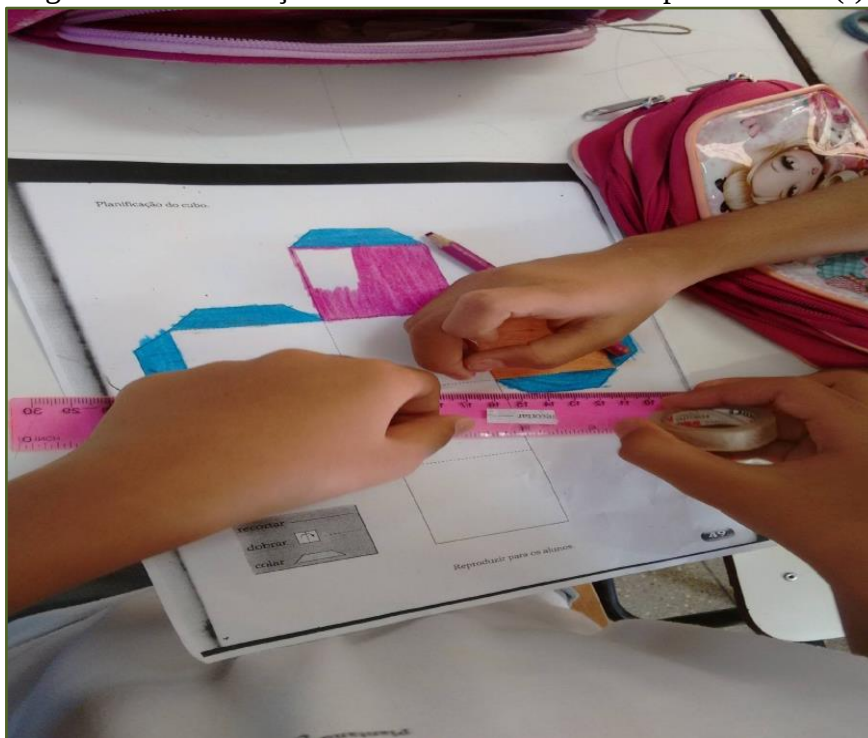
Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Após passar a atividade no quadro, a professora fez o acompanhamento de carteira em carteira, para verificar a realização da atividade, como estava a escrita da atividade do quadro. Depois, os alunos, conforme surgiam as dúvidas, iam até sua mesa e a professora fazia a correção, juntamente com eles, lendo e solicitando que apagassem o que estava errado e fizessem novamente. Permitia que os alunos sentassem em duplas para fazer a resolução, e para que ambos pudessem se ajudar.

Após o período para resolução a professora solicitava que os alunos fossem ao quadro responder, em seguida, fazia a correção no quadro com todos os alunos. A utilização do material concreto contribuiu para a compreensão dos alunos na representação do Sistema de Numeração Decimal.

A figura 19 evidencia o momento de observação na aula da professora C, quando trabalhou Geometria: as formas das figuras.

Figura 19 - Observação da aula de Matemática da professora C (f)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Nesta aula de Matemática, a professora C foi contextualizando o conteúdo com o que está presente em nossa vida. Em sua fala, foi apresentando as formas que tinha na sala de aula e desenhando no quadro exemplos que os alunos sugeriam, trouxe um cubo montado de papel como exemplo, explicou sobre os lados, quantos centímetros tinha cada lado. Em seguida, a professora distribuiu uma folha de papel sulfite para que os alunos construíssem seu cubo,

auxiliando e incentivando os colegas a ajudarem uns aos outros. Na outra aula, juntamente com os alunos, elaborou problemas contextualizando com a geometria.

Durante o período de observação, a professora C foi a que mais diversificou suas aulas, com materiais concretos simples que construiu com os alunos. As crianças participaram das aulas, interagiram com a professora e os colegas.

Em uma aprendizagem significativa, que envolve a participação de todos, principalmente dos alunos, também a avaliação que tenha significado precisa se fazer, mediante processos da mesma natureza. A prática da avaliação compartilhada, da reflexão ao longo de todo o processo de trabalho, exige a prática da autoavaliação de todos, professores, alunos e dos demais profissionais. A avaliação da aprendizagem escolar adquire sentido na medida em que se articula com o projeto pedagógico da escola e é coerente com as crenças e compromissos de professores, coordenadores e gestores escolares em relação à aprendizagem.

A professora A demonstrou, em sua fala e em sala de aula, uma linguagem Matemática apropriada no momento de contextualizar com as crianças. Utilizava sempre, também, o material concreto, para contribuir com a compreensão dos alunos, e permitia que os alunos manipulassem esse material.

Os PCN (BRASIL, 1997) para a área de Matemática no Ensino Fundamental assumem alguns princípios, a saber: destacam essa disciplina como importante na construção da cidadania, disciplina ao alcance de todos, construção e apropriação do conhecimento, relação das observações do mundo real com representações e estas com os princípios e conceitos matemáticos. Além disso, destacam que a aprendizagem está ligada à compreensão, que os conteúdos são organizados pela lógica da Matemática, e propõem a utilização dos recursos didáticos e a avaliação processual.

De acordo com as observações realizadas nas aulas de Matemática da professora A, foi possível relacionar a sua fala com a prática. Ao explicar os conteúdos matemáticos, sempre ressaltava a importância da compreensão das datas/números para o aprendizado matemático e também a importância da leitura na Matemática, para compreender o que se escreve e lê. Sempre contextualizava o conteúdo com algo concreto, como, por exemplo, durante uma aula a respeito do corpo humano, em que foi explicando sobre cada parte do corpo enquanto relacionando com a Matemática e como esta faz parte da vida cotidiana.

Em sua fala, a professora A sempre frisava que se utiliza diariamente a Matemática, como qual operação Matemática utiliza para comprar pães na padaria? Qual o troco? Vai faltar dinheiro? Mostrava que se utiliza a Matemática na comunicação e que é preciso interpretá-la, pois a Matemática também é um meio de comunicação.

Figura 20 – Observação da aula de Matemática da professora A (c)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

A atividade exposta na figura 20 foi sobre as horas. No decorrer da explicação da atividade, a professora frisou aos alunos que é preciso compreender o que se lê e interpretar, principalmente os enunciados. Trouxe um relógio, do material pedagógico da escola, para fazer a demonstração das horas para as crianças, explicando que o dia tem 24 horas e que, no relógio só tem 12 horas; que conforme as horas vão passando tem-se os períodos matutino, vespertino e noturno; que um novo dia se inicia depois que o relógio gira duas vezes as 12 horas, o que, no total, soma as 24 horas. Perguntou aos alunos qual operação Matemática é utilizada para saber quantas horas faltam após 12 horas para finalizar o dia.

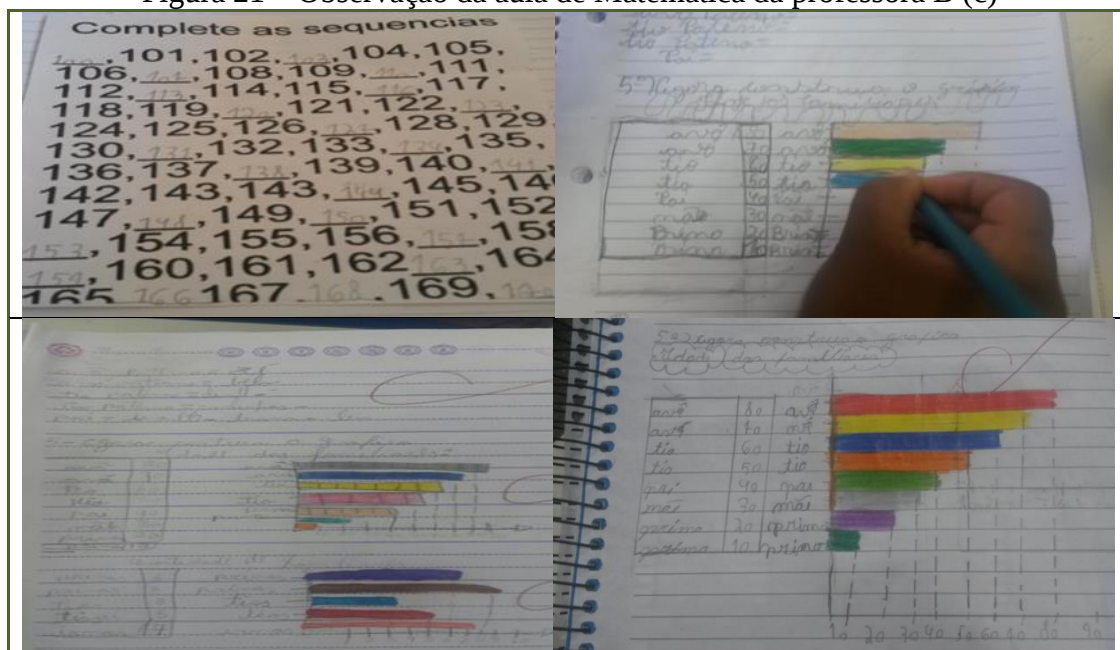
Explicou no quadro com uma conta de subtração, $24 - 12 = 12$, como saber que ainda faltam 12 horas para terminar nosso dia. Demonstrou, no relógio, que no período vespertino lê e escreve 13h00min horas para uma hora e assim sucessivamente, até às 24 horas, explicou que é a partir da segunda vez que o relógio vai rodar novamente. Foi contextualizando e

perguntando aos alunos as atividades que eles fazem nos períodos vespertino e noturno, quantas horas são, sempre representando no relógio.

A professora sempre ressalta as operações e lembra que a Matemática faz parte da vida diária em praticamente tudo, e que se podem utilizar diversos objetos, como os materiais concretos, para representar e compreender melhor. Salientou que é fundamental comprometer-se com o aprendizado, com responsabilidade, interesse de aprender, e que também se aprende na interação uns com os outros. Explicou que, para uma resolução Matemática, pode-se utilizar diversas formas para descobrir o resultado, assim como para verificação se o resultado está correto. A professora distribuiu uma atividade xerocada para ser colada no caderno, “Que horas são?”. Havia o desenho de 10 relógios, cada um com uma hora representada e, abaixo do relógio, um espaço para o aluno ler, interpretar e escrever que horas são, acompanhado do desenho de um menino saindo de casa para ir à escola olhando em seu relógio que horas são. A professora auxiliou, de carteira em carteira, cada aluno, para a realização da atividade, e, antes da aula terminar, fez a correção na lousa.

A professora A, em suas aulas, demonstrou que se utiliza de diversas metodologias para ensinar o conteúdo matemático, sempre contextualizado com o concreto, ressaltando a importância da leitura e interpretação dos dados/enunciados. As suas aulas eram bem diversificadas, participativas, interativas, dinâmicas. A sua prática pedagógica despertou-me diferentes olhares e práticas sobre aprender e ensinar.

Figura 21 – Observação da aula de Matemática da professora B (c)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

A professora B iniciava suas aulas com a leitura de um livro, em voz alta, e mostrava as imagens às crianças, explicando os acontecimentos. Neste dia de observação (figura 21), trabalhou Sequência Numérica do número 100 a 170, explicou aos alunos como preencher, deu um tempo para fazerem. Após esse período, fez a correção no quadro da sequência, lendo em conjunto com os alunos [...]. A professora explicava as questões passadas no quadro e solicitava que os alunos lessem e respondessem. À medida que as dúvidas apareciam, os alunos iam até a mesa da professora e ela explicava, via as atividades de quem terminava. A professora trabalhou uma atividade relacionada à família e à Matemática, para escrever o nome dos familiares e construir um gráfico com a idade desses familiares, para saber quem era o mais velho e mais novo, [...]. Com auxílio da professora, eles construíram os gráficos.

A professora declarou que o conteúdo que estava sendo trabalhado ainda é de revisão, porque os alunos tem demonstrado muita dificuldade de aprendizagem, portanto, não utilizaria, naquele momento, atividades do livro didático. Os alunos desenvolveram as atividades e, para aqueles que terminaram antes, a professora distribuiu um desenho para pintar. Eram desenhos xerocados que não dialogavam com a aula e a disciplina de Matemática. A professora era bem rígida, não permitia conversa e nem interação com os colegas. Nas aulas observadas a professora não utilizou material concreto.

Durante o período de observação da aula da professora B foi possível notar uma concepção de ensino que ainda traz resquícios tradicionais. Em sua fala e nas observações, demonstrou ser bem reservada e autoritária em sua relação com os alunos. Assume um papel de controle, onde o professor é o detentor do conhecimento e o aluno o receptor. A prática de acompanhamento reflete, consciente ou inconscientemente, a compreensão que guia a ação.

Figura 22 – Observação da aula de Matemática da professora D (d)



Fonte: Acervo de Oliveira (2015).

Durante a observação das aulas da professora D em Matemática, não presenciou-se nenhum dia a utilização de material concreto, somente atividades registradas no quadro, como se vê na figura 22, e no caderno, pelos alunos. A professora permitia a interação de duplas para a resolução das atividades. Ao longo do período de observação, em nenhum dia foram trilhados jogos pedagógicos.

O professor ao olhar para sua prática tem a grande oportunidade de aprender. Para isso, precisa refletir cotidianamente sobre sua ação, se seu modo de ser, agir, estão adequados, pois não existe uma receita pronta sobre ensinar. A compreensão e a experiência do outro podem ser aliados na jornada de busca e aprendizagem do ato de avaliar. Em síntese, aprender a avaliar a aprendizagem é uma tarefa que está posta diante de todos nós, necessita de atenção e investimentos conscientes e efetivamente desejados.

3.1.2.3 Problemáticas que causam deficiência no ensino da Matemática

Nessa subcategoria buscamos compreender o que as professoras relatam, segundo sua prática docente, acerca das problemáticas que causam deficiência no ensino da Matemática. Assim os professores apontaram essa deficiência:

Acho que já começa na formação nossa, de nós professores, a gente já pega trauma lá nas series iniciais, onde nós fomos aprender os conceitos básicos, saímos de lá com traumas, pegamos professores tradicionais e não tiramos as dúvidas, e isso só vem sendo reforçado, aí gente vai pra faculdade às vezes tem medo de falar, o curso não dá tempo de abordar tudo, mostra-se a teoria mais os medos e receios continuam e a faculdade ainda não dá conta de formar a gente, então eu diria que o principal fator vem desde a formação do professor. (PROFESSORA A)

O problema principal é a falta de interesse mesmo, de alguns alunos, mas não são todos, da Matemática eles são tranquilos, eles gostam da Matemática, eles tem mais facilidade de desenvolver a aprendizagem da Matemática do que da linguagem, eles gostam, faz parte do dia a dia deles a se envolverem com contagem para eles é mais nítido. (PROFESSORA A)

Acho que tinha que ter umas aulas mais dinâmicas, referente às aprendizagens, os alunos tem muita dificuldade, falta de interesse também..., os problemas da leitura também acham, por exemplo: o aluno vai ler e não interpreta o que lê, ele não vai saber resolver, se não sabe ler, não consegue interpretar o que lê se não sabe ler o enunciado não vai saber interpretar a continha, o enunciado, acho que falta de leitura é o problema crucial, porque com a leitura o aluno vai saber ler e interpretar, ele vai ter um entendimento melhor, mas os alunos vão passando sem saber ler, ler, ler... (PROFESSORA C)

Bom às dificuldades são muitas, o maior problema são os anos iniciais mal feitos, e quando passam para próxima fase não conseguem acompanhar.
(PROFESSORA D)

Na vertente exposta pela professora A uma das grandes problemáticas que causam deficiência no ensino da Matemática é a formação inicial do professor, que vem de toda a sua trajetória escolar, desde os anos iniciais, finais do Ensino fundamental, Ensino Médio e continua na Universidade. A professora relata que os professores mostram muito a teoria, mas não oportunizam ao aluno a chance de se pronunciar, ele passa pelo processo educativo sem vencer o receio de falar sobre suas dificuldades. Foi possível observar que, devido essa dificuldade da professora em sua formação inicial, ela procura fazer diferente com seus alunos. No decorrer das aulas observadas, a professora desenvolveu uma boa comunicação com os alunos, dando-lhes voz para se pronunciarem sobre o que entenderam, como desenvolveram, quais foram as dificuldades.

Discorrendo sobre a fala da professora A, trago o aporte de Serazina (2005), que destaca que os professores chegam em sua formação inicial com um modelo implícito que lhes foi imposto durante a sua trajetória escolar básica, com um conhecimento dos conteúdos matemáticos que têm que ensinar, assim como um conhecimento didático vivido durante sua experiência como aluno. O professor, ao longo de sua experiência escolar, constrói suas crenças e concepções acerca da Matemática e seu ensino, sejam estas positivas ou negativas. Cabe ressaltar a necessidade de uma formação centrada no desenvolvimento da predisposição e aptidão para raciocinar matematicamente, além do compromisso e comprometimento com o ensino da disciplina e as problemáticas que surgem no decorrer de todo processo.

A professora B expôs que o problema principal da deficiência no ensino da Matemática é a falta de interesse de aprender de alguns alunos, mas que a maioria gosta mais da Matemática do que da linguagem, porque eles conseguem associar a Matemática com seu dia a dia.

Para Moraes (2008), as dificuldades que os alunos apresentam são importantes para sua autoavaliação e para que o professor questione a sua prática e repense seu trabalho em sala de aula. Talvez a falta de interesse de aprender do aluno seja em função de não ter sido despertado para a apropriação do conhecimento, que no decorrer do ensino a disciplina tenha sido apresentada de forma descontextualizada e repetitiva. Muitas vezes, o método que se ensina é considerado como difícil aos que não conseguiram desenvolver as habilidades necessárias para compreender os conteúdos ensinados.

A professora C também mencionou, em sua fala, que as aulas de Matemática precisam ser mais dinâmicas para estimular a aprendizagem dos alunos e contribuir para que eles superem as dificuldades de aprendizagem, pois são muitos alunos com dificuldades de escrita, leitura e interpretação. Em sua visão, o problema crucial é a falta de leitura, entendendo que os alunos têm passado de um ano para o outro sem saber ler e interpretar os enunciados.

Segundo a professora D, a problemática no ensino da Matemática são que os alunos avançam nas etapas sem compreenderem, considerando que são mal trabalhadas as dificuldades dos alunos e que, se não conseguem superar, mesmo assim avançam com muitas dificuldades de aprendizagem e nos anos seguintes não conseguem acompanhar.

Com todas as dificuldades relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem Perrenoud (2000) enfatiza que o fracasso escolar está diretamente relacionado à dificuldade de aprendizagem, à ausência de conhecimento e competências. Muitas vezes, acontece que alunos que apresentam mais facilidade sejam mais elogiados/estimulados e aqueles que enfrentam inúmeras dificuldades sejam “rotulados” como “desinteressados” ou não inteligentes. Os alunos que apresentam deficiência na aprendizagem precisam de mais estímulos, atenção, orientação, auxílio e algumas atividades diferenciadas até que superem as dificuldades apresentadas.

As práticas avaliativas dos professores interferem no processo de aprendizagem de Matemática dos alunos. O professor que visa promover um ensino construtivo, que proporcione aos envolvidos neste processo um comprometimento com a aprendizagem, provocando reflexões, despertando aos alunos a construção de novos conhecimentos, a assimilação da Matemática com a vida cotidiana entende que o processo de ensino não se limita apenas ao simples ato de memorizar regras, decorar tabuadas e conceitos pré-estabelecidos nos planejamentos anuais ou semestrais, mas, como uma ciência promotora da cidadania.

Em muitos momentos alguns alunos querem ser “notados”, apesar de suas dificuldades, e sentem-se motivados quando recebem um olhar atento. Enquanto pesquisadora, em diversos momentos no período de observação das aulas de Matemática das professoras investigadas, quando eu registrava por fotografia a aprendizagem dos alunos, eles ficavam empolgados por conseguirem desenvolver as atividades propostas, e também por serem observadas, apreciadas. Então, foi possível perceber que os professores, muitas vezes, no cotidiano, não alteram as formas de registrar a aprendizagem dos alunos, não diversificam as aulas com dinâmicas interativas e participativas para todos.

Nessa perspectiva, apresentada no capítulo 2, vemos que Freire (1996) enfatiza que o professor não apenas transfere conhecimentos, mas cria possibilidades para que o aluno construa os seus conhecimentos.

A prática pedagógica diária do professor necessita ir além de simples técnicas de aplicação e resolução de exercícios pré-estabelecidos dos conteúdos programáticos. E sim desenvolver a articulação com outros conteúdos e contextos vivenciados pelos alunos. A prática do professor influencia a construção do conhecimento no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na escola e pode superar as problemáticas que envolvem o ensino dessa disciplina.

3.1.3 Práticas avaliativas sobre a aprendizagem no cotidiano da sala de aula

Como se expôs no Capítulo 2, o argumento que sustenta esta pesquisa é que a prática avaliativa assume o seu papel fundamental na ação e no desenvolvimento da prática pedagógica dos professores, podendo ser construída e reconstruída na forma de pensar e agir. Pode ser desencadeada e movida pelo comprometimento profissional de mudar a uma ação instituída transformadora e consciente. Tal processo decorre do desenvolvimento da ação docente, com uma visão crítico-emancipatória que analisa a sua prática e move-se por uma motivação e desenvolvimento da consciência reflexiva sobre as ações problemáticas emergidas da sua ação prática, das exigências da escola, dos pais e dos alunos e do compromisso profissional com a educação de qualidade que se almeja.

Espera-se que a prática avaliativa seja influenciadora no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na escola, contribuindo para a construção do conhecimento. Segundo Hoffmann (2005) o que acontece é que muitos professores consideram a ação de ensinar e a de avaliar dois momentos distintos e não relacionados. Um equívoco que acontece por parte de alguns professores, é ver a avaliação como resultado final, porque a ação/prática avaliativa é contínua, no decorrer do cotidiano sempre há o que observar investigar, indagar, analisar, intervir, mediar, auxiliar, orientar, acompanhar, estimular, refletir etc. para que o aluno construa sua autonomia.

De acordo com Freitas (2009), se partirmos do pressuposto que as práticas avaliativas são resultados de uma concepção de educação, de escola, sociedade, as mudanças acontecem a partir da construção de uma educação comprometida com a emancipação dos sujeitos.

A construção de uma prática avaliativa transformadora necessita de reflexões sobre a intencionalidade da ação de ensinar e avaliar, proporcionando aos alunos uma aprendizagem

significativa, com oportunidades de reflexão, considerando o aluno construtor do seu próprio conhecimento e o professor o mediador e orientador do processo de ensino e aprendizagem.

A prática avaliativa requer reflexão crítica, diagnóstica, integradora e emancipatória com intuito de obter os avanços, captar as dificuldades para superar as deficiências, por meio do acompanhamento do desenvolvimento dos alunos visando a formação integral, influenciando a construção do conhecimento. De acordo com Villas Boas (2004), avalia-se para promover a aprendizagem e também para saber como foi desenvolvido o trabalho pedagógico da sala de aula.

É um grande desafio ao professor, afirma Vasconcellos (2008), compreender e concretizar a avaliação da aprendizagem. As práticas avaliativas perpassam também por diversos momentos, como o da escolha, seleção, elaboração, organização e aplicação dos procedimentos e instrumentos avaliativos. Precisa estar claro e objetivo o que se avalia, como se avalia, a partir das informações e dados obtidos no cotidiano da sala de aula, o que precisa ser feito para promover o avanço ou superação das dificuldades encontradas e necessidade de desenvolver a prática avaliativa no cotidiano da sala de aula.

Compreender o pensamento das professoras sobre a importância e necessidade de desenvolver uma prática avaliativa no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental contribui para compreender, igualmente, os processos de ensino e aprendizagem e as reflexões que desencadeiam. Possibilitam, também, condições para se analisar as mudanças que se imprimem no pensamento e na ação prática do professor.

Passa-se, agora, à análise das falas das professoras investigadas no tocante à prática avaliativa sobre a aprendizagem no cotidiano da sala de aula.

Quadro 5 – Demonstrativo da Categoria 3, Subcategoria e número de unidades de análise

Categoria	Subcategorias	Nº de Unidades de Análise
Práticas avaliativas da aprendizagem no cotidiano da sala de aula	Concepção dos professores sobre as práticas avaliativas	04
	Os desafios da avaliação da aprendizagem matemática no cotidiano da sala de aula	04

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

3.1.3.1 Concepção dos professores sobre as práticas avaliativas

O intuito dessa subcategoria foi, no primeiro momento, conhecer o que os professores entendem sobre as práticas avaliativas.

Referente às práticas avaliativas, eu penso que na nossa mente de professor ainda um sentido ambíguo, a gente fala muito de modernidade, de avaliar o aluno no dia a dia, mas, muitas vezes não acontece na prática, então se torna um discurso muito bonito, porque quando você vai pôr em prática, vem um Sistema, por exemplo, como: SAEM, Provinha Brasil que vai tudo contra o que a gente está dizendo, então você fica meio assim, o que registrar? Ou você defende sua ideia até o final, mas, o sistema cobra diferente, então fica esse duplo sentido. (PROFESSORA A)

De acordo com a minha vivência na escola, nossa prática avaliativa aqui na escola a gente é muito unido, uma sabe o que a outra está fazendo, a gente sempre planeja junto, noventa por cento dos professores participaram do pacto da Matemática, aqui todos os professores fazem essa avaliação diária de acompanhar o desenvolvimento dos alunos, nós preparamos sempre uma prova mensal para entender onde o aluno tá, onde o professor precisa aprofundar se já podem passar pra frente nos conteúdos é isso. (PROFESSORA B)

Pois é, antigamente fazia as provinhas todo final de mês, todo mês tem que fazer, acho que essas avaliações têm que acontecer, pelo menos uma vez no mês. Pelo menos uma vez no mês sempre faço uma prova escrita, mais de português e Matemática. Então penso assim, se você avalia diariamente, vê onde o aluno errou, e corriji junto com o aluno, daí ele progredi, porque se corriji no quadro e o aluno estiver longe e não acompanhar, as dificuldades vão permanecer. Então, sempre acompanho e corrijo as atividades no caderno juntamente com o aluno, com esse acompanhamento avalio diariamente o aluno. (PROFESSORA C)

Reflete no nível de cada aluno. (PROFESSORA D)

Do exposto pela professora A, quanto ao seu entendimento sobre as práticas avaliativas, ela disse pensar que ainda possui um sentido ambíguo, pois se fala de avaliar o aluno no cotidiano, mas isso não acontece na prática, então, esse discurso é bonito, mas sem sentido, pois o sistema avaliativo cobra algo diferente do que se ensina na sala de aula. Nos relatos, as professoras ressaltaram sobre as avaliações externas que são aplicadas na escola e que não condizem com suas práticas avaliativas.

Para a professora B, a prática avaliativa no coletivo acontece sempre. Relatou que os professores planejam juntos e participam dos cursos de formação e que todos os professores da escola fazem a avaliação diária de acompanhar o desenvolvimento dos alunos. Sempre

elaboram e aplicam uma avaliação mensal para entender como está o desenvolvimento dos alunos.

A professora C, em seu entendimento sobre as práticas avaliativas, disse que deveria acontecer a avaliação escrita uma vez por mês. Conforme a sua prática avaliativa de sala de aula, acompanha diariamente os alunos, vê os erros, orienta-os e corrige juntamente com o aluno para que ele compreenda. Segundo ela, com esse acompanhamento também se avalia o aluno.

A professora D entende que a prática avaliativa reflete o nível de desenvolvimento de cada aluno. A professora não quis se expressar, apesar da insistência da investigadora, mesmo assim, acabou por pronunciar algumas poucas palavras sobre seu entendimento da questão colocada.

A prática cotidiana, tanto na escola como na vida dos alunos, subsidia os resultados desejados, dá suporte para que, na ação, se alcance aquilo que se almeja alcançar. Segundo Mato Grosso (1998, p. 18), “há uma grande inversão: ensina-se para avaliar e não avalia para se ensinar”. A avaliação torna-se um instrumento de poder e controle, cujo objetivo, muitas vezes, não é conhecimento, nem o processo, nem a aprendizagem e nem a compreensão e reflexão. O que se pode verificar, no interior da de aula, é a pouca utilização da avaliação para diagnosticar as dificuldades dos alunos e atuar no sentido de contribuir para a sua aprendizagem e seu desenvolvimento. Além disso, existem, em grande proporção, práticas de avaliação articuladas com a necessidade de controlar e disciplinar. Muitas vezes, verifica-se uma arbitrariedade do professor em utilizar o momento avaliativo como forma de classificar os alunos ou até mesmo de puni-los.

Diante desses aspectos colocados em discussão da prática avaliativa classificatória, encontra-se apoio em Darsie (2010, p. 24), que traz a seguinte definição, “o processo avaliativo proporciona uma compreensão mais significativa sobre o objeto avaliado para melhorar a sua qualidade e não classifica-lo, possibilitando o diagnóstico e a intervenção, e não a seleção e exclusão”.

Essas discussões acerca da prática avaliativa, da avaliação da aprendizagem satisfatória, essa avaliação, segundo Luckesi (1998), tem por objetivo a inclusão e não a exclusão, a inclusão e não a seleção. A avaliação precisa ser cuidadosamente pensada e praticada, para não ser mais um elemento excludente da sociedade e sim um processo de ensino e aprendizagem que exerce ativamente suas funções e direitos como cidadão.

O professor necessita de autonomia para construir uma prática avaliativa em sala de aula, onde a avaliação precisa ser contínua e aliada à aprendizagem, pois o êxito de quem

ensina é definido pelo êxito de quem aprende. Um fator relevante na prática avaliativa diária é o diálogo, pois facilita a interação, a compreensão acerca do processo, a cooperação, o exercício da autonomia. O objetivo maior com a prática deve ser o de verificar/acompanhar o desenvolvimento das habilidades dos alunos na assimilação dos conteúdos, raciocínio lógico, organização de ideias, clareza de expressão, capacidade de fazer relações entre os fatos, ideias e coisas, capacidade de aproveitar os conhecimentos para compreender e a criatividade.

Em sua prática avaliativa o professor precisa planejar as atividades de ensino e estabelecer previamente o mínimo necessário a ser aprendido pelo aluno. Os conhecimentos contribuem para o exercício da cidadania, quando os alunos são estimulados a estudar, pensar, refletir e dirigir suas ações.

Revisar o erro faz parte da prática avaliativa, o professor auxilia o aluno na correção para ser superada a dificuldade com objetivo de conhecer como o aluno desenvolveu a resolução. O erro pode ser um indicativo do desconhecimento de determinado conteúdo, ou devido à falta de atenção, de incompreensões geradas pelo próprio professor ao enunciar as atividades. Quando o aluno apresenta o seu caderno seja de sala ou de tarefa de casa o professor analisa como o aluno desenvolveu/realizou a atividade, perguntando como foi feita e como obteve o resultado. Ao perguntar, ouvir e auxiliar na compreensão, o erro deixa de ser um fator classificatório e converte-se em um fator de aprendizagem. Para que todos superem as dificuldades, a autoavaliação torna-se essencial, tanto do ensino como da aprendizagem.

A correção de uma atividade, de um trabalho, de uma lista de exercício, teste ou avaliação, contribui para aprendizagem. É muito importante que a correção tenha como objetivo a formação do aluno, para que ele possa aprender a partir dela. E a orientação deve ser sempre construtiva e positiva, baseada em argumentos. Informar o aluno sobre o estado que se encontra leva-o a conhecer sua própria situação de aprendizagem ou dificuldade. O professor, em sua prática avaliativa, não pode se esquecer que já foi aluno e avaliado.

No Capítulo 1, sobre a avaliação da aprendizagem, abordou-se fundamentos sobre a avaliação. No geral, existem diversas correntes e nomenclaturas que identificam as práticas avaliativas no contexto escolar. São elas: classificatória, formativa, diagnóstica e emancipatória, segundo Luckesi (2000), Hoffmann (1999, 2000, 2005), Freire (1987), Sant'Anna (2004), Saul (1999), Mato Grosso (1998), Cury (1985) dentre outros.

A prática avaliativa precisa ser diagnóstica, formativa, atuar como auxílio para o professor no processo de ensino e aprendizagem, de competência e crescimento para a autonomia. Desse modo, a avaliação desponta como uma prática valiosa.

Nos momentos de observação das aulas, a professora A foi a que demonstrou avaliar seus alunos de forma diagnóstica e emancipatória, visando compreender em que estágio da aprendizagem se encontra o aluno, com o intuito de libertá-lo da avaliação classificatória, visando o seu crescimento, desenvolvimento e autonomia.

As professoras B, C e D apresentaram, ainda, alguns vestígios da avaliação classificatória que objetiva o resultado final com uma prova escrita mensal, para averiguar se o aluno aprendeu ou não. Em alguns momentos, apresentaram ações desvinculadas do processo de construção do conhecimento e autonomia, centrando o conhecimento no professor como avaliador. É importante perceber como os professores concebem suas práticas avaliativas em seus diversos aspectos. Segundo Freire (1987), compreende-se quando se objetiva pensá-la de uma forma mais justa, que contribua para a emancipação dos sujeitos e não para a classificação. A prática avaliativa é um processo contínuo, integrante e influenciador da aprendizagem no cotidiano da sala de aula.

Nos diversos momentos de observação observou-se, no contexto da sala de aula dos professores investigados, uma cultura avaliativa construída de métodos individuais e, algumas vezes, dissociada do processo de ensino e aprendizagem, sem muita interação dos envolvidos. Por vezes, evidencia-se uma prática pautada em que o aluno desenvolva individualmente as atividades propostas, e reproduza mecanicamente/decorando, como a tabuada, durante as aulas, e tarefas de casa, sem compreender o processo de como chegou ao resultado. Quando o aluno decora e não compreende, ele enfrenta inúmeras dificuldades no momento das resoluções de situações-problema.

Corroborando com o exposto, na visão de Piaget (1995) a prática avaliativa que almeja uma ação transformadora, pauta-se em um ensino que privilegia a problematização, a exploração, a pesquisa de diferentes conteúdos a serem trabalhados com os alunos e não centrados nas aprendizagens de fórmulas, nomenclaturas e outras definições. O conhecimento é construído pela transformação, organização e reorganização do conhecimento prévio. O aluno é essencialmente ativo, o seu conhecimento é resultado de uma construção contínua. Nessa perspectiva, o professor deixa de ser o transmissor de conhecimento e autoridade máxima do saber para se tornar um agente mediador entre o sujeito que aprende e o conteúdo a ser aprendido.

Nesse sentido, cabe ao professor intervir no processo de aprendizagem, com a intenção de compartilhar seus conhecimentos, orientando, mediando, questionando, problematizando os diferentes aspectos que o assunto desenvolvido possibilitar. Professor e aluno compartilham seus conhecimentos sobre o conteúdo, isso oportuniza ao professor diagnosticar

o conhecimento inicial do aluno e estimular na direção da construção de novos conhecimentos sistematizados e significativos.

A prática avaliativa do professor torna-se um desafio no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista que essa ação transformadora requer constantes reflexões, mudanças, estratégias, intervenções que influencie o aluno a construir seu aprendizado e progredir. A avaliação da aprendizagem implica ação contínua em todo processo, contribuindo para que a avaliação assuma seu papel de impulsionadora do processo de construção do conhecimento, no qual o aluno possa acompanhar o seu próprio processo, bem como suas dificuldades e seu progresso. Assim, possibilita ao aluno refletir sobre o conhecimento que construiu e como dele se apropriou.

Esse desafio conduz o professor a uma nova postura, ação/prática perante o processo de aprendizagem e, conseqüentemente no ato de ensinar e avaliar. As reflexões e transformação da ação permitem que ele se constitua como influenciador da construção do conhecimento nesse processo.

Como a reflexão está voltada para a compreensão e transformação das práticas avaliativas, da ação e pensamento do professor, a sua atuação caracteriza-se como um trabalho de pesquisa e ação, em que a reflexão e ação, teoria e prática se articulem para construir, reconstruir e aperfeiçoar as atividades desenvolvidas.

Inicialmente, com esta análise, torna-se possível compreender o pensamento das professoras sobre a importância e a necessidade de desenvolver uma prática avaliativa no ensino da Matemática nos anos iniciais. Possibilita, também, condições para refletir e analisar mudanças de pensamento e na ação prática do professor.

3.1.3.2 Desafios da avaliação da aprendizagem matemática no cotidiano da sala de aula

O objetivo dessa subcategoria é identificar quais são os desafios da aprendizagem matemática que os professores enfrentam no cotidiano da sala de aula.

É viver esse concreto, a Matemática ainda é muito abstrata tanto para nós professores, quanto para os alunos, se o professor não domina é logico que não vamos ter uma aprendizagem satisfatória em sala de aula..
(PROFESSORA A)

No processo de avaliação, não vejo desafio porque a gente elabora as atividades e avaliações, as coordenadoras dá um visto pra ver se está tudo bem, se está de acordo com a proposta do planejamento anual, a gente tenta acompanhar o esse planejamento, aquelas crianças que têm dificuldade vem para o apoio para ser trabalhado as atividades que não consegue desenvolver.

Na sala de aula de acordo com que os alunos estão progredindo vou dando continuidade nos conteúdos de Matemática. Eu não faço registro em caderno, registro normalmente no computador o nível de aprendizagem dos alunos, porque já fica o registro para quando tem que entregar o relatório semestralmente. Na secretaria fica a disposição o relatório de cada aluno do ano anterior, aquele aluno que tem muita dificuldade a gente lê os relatórios e acompanha o que desenvolveu no ano anterior, tem aluno que você tem que começar tudo de novo, praticamente do zero. Os relatórios têm prazo para elaborar, para aplicar, para dar o resultado final. (PROFESSORA B)

Acho que deveria ter algum cursinho voltado para a Matemática para preparar melhor os alunos, preparar os professores, eu preciso me preparar mais, a gente é professora precisa fazer esses cursinhos, eu não sei mexer no computador não sei nem ligar o computador. Então o grande desafio é preparar a gente com cursinho voltado para a aprendizagem e ensino da Matemática, teoria e prática, porque se você fica só estudando teoria e não tem a prática, como as oficinas aí ficam só na teoria sem a prática, deveria ter mais foco nos conteúdos da Matemática. A gente foca muito no português, vou ser sincera, porque em português tem o desafio da leitura e escrita, quando a gente lê tudo aprende tudo mais rápido, você precisa ler e interpretar, muitos alunos nem o enunciado não sabe ler, é preciso saber ler para interpretar, por exemplo: se você passa uma continha arme e efetue, têm alunos que não o que sabe fazer, não compreende o que leu, daí arma tudo errado a conta, por isso que elaboro material como os quadrinhos que estou fazendo, para que eles aprendam a colocar os números em baixo do outro certinho, não dá para ser tudo bagunçado, precisa ordem e sequência. (PROFESSORA C)

Área de estudo raciocínio lógico. (PROFESSORA D)

Na visão da professora A, o desafio da avaliação da aprendizagem matemática no cotidiano da sala de aula é viver o concreto, pois a Matemática ainda é muito abstrata, tanto para os professores como para os alunos. De acordo com o exposto pela professora em suas aulas de Matemática, observaram-se dificuldades referentes à aprendizagem.

A professora sempre trazia material concreto para que os alunos manuseassem ou até mesmo conhecessem. De acordo com a explicação do conteúdo relacionava com este material. Nota-se que os professores têm um déficit de aprendizagem por toda sua trajetória escolar, e, quando chegam à sala de aula, percebem-se as mesmas dificuldades dos seus alunos. Então, cabe ao professor estudar, aprimorar e buscar conhecimentos que contribuam para sua prática de ensinar e para sua própria aprendizagem. A professora A se mostrou bem receptiva a mudanças e aprendizagens.

De acordo com Luckesi (2011), a avaliação da aprendizagem, nesse contexto, toma por base o que se ensinou e se aprendeu e como o erro ocorreu. O ensino e aprendizagem, assim, também acontece no ato de avaliar, quando se busca o desempenho alcançado pelo

aluno, verificando se aprendeu ou não, e se não, reorientando o ensino e a aprendizagem, pois é fundamental que o aluno adquira as habilidades e competências.

A professora B disse que não vê como um desafio porque elabora as atividades e avaliações de acordo com a proposta de planejamento anual. E informa que as crianças que têm dificuldades de aprendizagem participam da aula de apoio. Em seu caderno de registro, faz as anotações referentes aos níveis de aprendizagens dos alunos e, posteriormente, faz o mesmo no relatório avaliativo. A professora B demonstrou, tanto em sua fala como em suas aulas, ser uma profissional muito reservada, não muito receptiva a mudanças e sugestões de melhorias. Revelou que reproduz muito do que aprendeu em sua formação inicial.

O professor, ao registrar o que trabalhou/desenvolveu, contribui para a avaliação da aprendizagem do aluno, e torna-se possível perceber os desafios da avaliação da aprendizagem no cotidiano da sala de aula, no ato de ensinar e aprender. Como afirma Luckesi (2011), a avaliação da aprendizagem segue os parâmetros do projeto pedagógico e do planejamento de ensino. E a educação por “competência” tem a ver com as variáveis que se leva em consideração no ato de ensinar e aprender.

A professora C ponderou que deveria haver cursos voltados para o ensino da Matemática a fim de preparar melhor os professores, ela reconhece essa necessidade em sua formação. Em sua visão, esse é o desafio, contextualizar a teoria com a prática, trabalhar mais com oficinas focando os conteúdos matemáticos. Em sua fala, declarou que os professores, muitas vezes, focam muito no ensino de português e deixam a Matemática um pouco de lado. Compreende que a leitura é fundamental na interpretação de texto, assim como o é na realização das operações Matemáticas.

Do exposto da professora D não tem muito a dizer. Ela apenas disse que o desafio da avaliação da aprendizagem matemática no cotidiano da sala de aula é trabalhar às atividades de raciocínio lógico. Em sua fala na sala de aula, relatou que o trabalho com atividades de raciocínio lógico é um grande desafio no ensino da Matemática. Informou que os alunos apresentam muita dificuldade, e, em suas aulas, procurou trabalhar várias atividades de raciocínio, para descobrir se os alunos compreendiam e avançavam. Em um dia de observação das aulas da professora ela aplicou uma prova só com atividades de raciocínio lógico, poucos alunos conseguiram. A professora sempre auxiliava os alunos a interpretar os dados para que desenvolvessem os cálculos.

À vista dessa compreensão, pode-se dizer que há diferentes visões na forma de avaliar a aprendizagem matemática das professoras investigadas. Como indica Luckesi (2011, p. 423) “o ponto de partida é que o ato de avaliar incide sobre a aprendizagem e o de selecionar o

aprendido”. Há uma pequena diferença, a aprendizagem se realiza como um processo de aprender e o aprendido é o resultado desse processo. Então, pode-se dizer que a aprendizagem é o processo e o aprendido é o produto. A avaliação da aprendizagem opera sobre esse processo de ensinar e aprender, que tem a função de investigar, segundo critérios estabelecidos, como que está sendo a qualidade desse aprendido, muitas vezes revelando o que falta aprender. Esses fatores indicam o que falta aprender e onde se deve intervir com atividades para que se obtenha o resultado satisfatório.

Segundo Moraes (2008) e outros pesquisadores, as pesquisas referentes à disciplina de Matemática também têm se caracterizado por dificuldades em relação ao carisma, ao fascínio, ao método pelo qual se ensina; inúmeras vezes, é considerada como difícil e inacessível aos que não possuem a capacidade e habilidade para compreendê-la, devido à forma mitificada e elaborada com que é trabalhada essa disciplina.

Dialogando com o que têm retratado os pesquisadores, no que tange aos estímulos do modo que se ensina os conteúdos, foi possível perceber, nas aulas de Matemática observadas das professoras investigadas, que, muitas vezes, em seu cotidiano, ficam na rotina de passar o conteúdo no quadro, explicar um exemplo de resolução e os alunos copiarem e resolverem individualmente.

Na maioria das aulas, não é realizada a correção da atividade proposta no coletivo, somente daqueles alunos que conseguem resolver as situações-problema ou as operações Matemáticas, os que apresentam dificuldades são auxiliados na medida do possível, sendo que requer um acompanhamento mais adequado e estímulos para desenvolver as atividades. Compreende-se que é um processo contínuo, com desafios diários no intuito de romper com paradigmas e construir novos aprendizados.

3.1.4 Influência da avaliação na prática pedagógica dos professores

Esse momento em que confrontamos os professores sobre as concepções de avaliação escolar em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, foi a oportunidade de questionar se a avaliação é utilizada como um instrumento do processo ensino e aprendizagem ou apenas um elemento dissociado da ação pedagógica que cumpre apenas o papel de classificar ou selecionar alunos que obtiveram êxito nas atividades. Assim, o quadro seguinte traz a categoria e subcategorias:

Quadro 6 – Demonstrativo da Categoria 4, Subcategoria e nº da quantidade de análise

Categoria	Subcategorias	Nº da quantidade de Análise
Influência da avaliação na prática pedagógica dos professores	Critérios utilizados para avaliar a aprendizagem dos alunos.	04
	Que finalidade tem os resultados das avaliações.	04
	O que precisa ser melhorado no processo avaliativo.	04

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

3.1.4.1 Critérios utilizados para avaliar a aprendizagem dos alunos

Nesta subcategoria visa-se compreender quais são os critérios mais importantes para avaliar a aprendizagem dos alunos. Analisamos o que pensam os professores e como são suas práticas quando avaliam os alunos no cotidiano.

Analisando os excertos das falas das professoras, pode-se constatar que os critérios baseiam-se:

[...] é essa construção do dia a dia, por isso que o professor deve olhar o caderno do aluno todo dia, não deu tempo para olhar hoje olhe amanhã isso não é perder tempo, sabemos que tem um horário a cumprir, mas também que tem habilidades a desenvolver que são básicas, e não é perda de tempo você ficar as 4 horas em Matemática. O professor tem que dar um visto no caderno do aluno, tem que ver a redação do aluno, ver se realmente ele soube dizer o que é centena o que é dezena, se construiu no lugar certo, isso é necessário, se não adianta fazer de conta finjo que eu ensino e que você aprende, copista não queremos, porque a escola está cheia de copista que vão chegar lá no sétimo, no oitavo ano e é um aluno copista e aí.... Eu vou cumprir o que o livro didático diz, copiar todas as atividades do livro e repassar ao aluno conforme o ano, o que realmente quero que esse aluno aprende..., o que eu quero..., qual o meu compromisso como educadora... (PROFESSORA A)

[...] nas correções das atividades deles, no caderno deles, nas atividades tanto para casa e como as de sala de aula, corrijo o caderno sempre visto, em Matemática sempre passo tarefa para casa, normalmente a atividade é relacionada com aquela que foi trabalhada em sala. No outro dia no primeiro momento da aula faço a correção caderno por caderno. E o critério que utilizo para avaliar a aprendizagem do aluno é se ele leu e interpretou corretamente o que está sendo pedido para fazer, se o aluno consegue ler e interpretar e elaborar hipóteses para resolver os problemas que passo. (PROFESSORA B)

[...] acho que criança nesse nível inicial tem que dominar as quatro operações Matemáticas, a escrita dos números, alguns tem dificuldade, interpretar o que ler, saber a tabuada, precisa decorar às vezes, se não

decorar fica difícil, mas tem que ter o entendimento, compreender. O que acho mais fundamental é as quatro operações, a interpretação e compreensão do enunciado do exercício, às vezes você passa uma atividade e a criança não sabe ler e nem interpretar, e daí vai passando do quarto ano para quinto, sexto ano sem saber ler, interpretar e com muita dificuldade nas operações. (PROFESSORA C)

Fazendo as atividades em salas e as provas. (PROFESSORA D)

Na visão da professora A, o critério mais importante que utiliza para avaliar a aprendizagem matemática dos seus alunos é o acompanhamento das atividades no caderno. Para as professoras B e C, é a correção das atividades do caderno, a leitura e interpretação das atividades propostas e a escrita. Já para a professora D, é se o aluno fez as atividades e provas propostas em sala de aula.

Considera-se importante trazer esta discussão, ainda que não aprofundada, pois se acredita que os professores, ao avaliar, são movidos a uma ação, seja ela imposta pela escola, pais, pela formação, enfim, por aquilo que foi validado como apropriado como critério utilizado para avaliar seus alunos.

Em seus expostos, as professoras repetiram suas falas, como acontecem suas práticas diárias, e deixaram de focar no principal, a questão acerca da avaliação da aprendizagem matemática, não deixando claro o que avaliam, como avaliam e por que avaliam, quais os critérios que utilizam em sua ação docente. Avaliar é parte constituinte do processo de ensino e aprendizagem, no entanto, caberia a elas dizer os elementos/critérios importantes que incidem no processo de avaliação da aprendizagem matemática dos seus alunos.

Segundo Mato Grosso (1998), a avaliação é um ato pedagógico, que precisa diagnosticar as dificuldades dos alunos, corrigir as falhas e estimular os alunos a superarem seus limites. Se o professor utiliza como critério avaliativo somente o acompanhamento do caderno, isso é muito pouco, a aprendizagem resulta da soma de informações e observações. Tal visão vincula-se a uma concepção centrada no controle de um instrumento avaliativo, sabe-se que existem diversos instrumentos e procedimentos avaliativos que podem ser utilizados para estabelecer outros critérios de avaliação.

Conforme Luckesi (2011), os critérios para o exercício da avaliação são definidos praticamente no planejamento, no qual se configuram os resultados que serão buscados. Nos momentos de observação foi possível constatar que as professoras A e B faziam sempre seus planejamentos semanais. Foram solicitados esses cadernos para leitura e verificação dos planejamentos e havia registrado apenas os conteúdos, não trazia os objetivos, os procedimentos e metodologias e o momento avaliativo de cada aula semanalmente. Segundo o

autor, os critérios que definem o que ensinar e o que aprender e a qualidade que se deseja determina o que e como avaliar na aprendizagem escolar.

As decisões de planejamentos são fundamentais porque se evidencia o que se deseja com a prática educativa. Por exemplo: quem é o meu aluno? Como ele será olhado? Será levado em consideração algum fator relevante como: idade, psicológico? Como é o seu modo de se relacionar? No que se refere à prática educativa, com qual teórico vai trabalhar? Será só prático? Qual o desempenho desejado? Como serão tratados os conteúdos? Qual o nível de exigência que deseja que o aluno apresente com essa aprendizagem?

Há uma ampla diversidade de critérios que o professor pode utilizar para avaliar seus alunos. Sabe-se que não é uma tarefa simples, é complexo, envolve tempo, dedicação, comprometimento, planejamento, objetivos, todo um conjunto de decisões a serem tomadas. O critério define o que se almeja como resultado da atividade proposta, seja para o ato de ensinar ou para o ato de avaliar. Visando uma avaliação diagnóstica é que se alcançam os resultados definidos e planejados.

3.1.4.2 Que finalidade tem os resultados das avaliações

A avaliação tem sentido se os seus resultados permitirem tanto a alunos quanto a professores uma reflexão sobre os processos pedagógicos desenvolvidos. A nota ou conceito é apenas uma mensagem, uma convenção utilizada para comunicação com os alunos, pais e instituições.

Por meio das falas das professoras entrevistadas, procurou-se identificar o que é feito com os resultados das avaliações na escola, quais são as discussões, como ocorrem e com que frequência.

Assim, relataram as professoras que os resultados das avaliações servem para:

[...] que você veja onde ficou a lacuna, onde você deixou de contribuir, o que você pode fazer... um ponto de referência, um ponto de partida do trabalho do professor, porque não é para rotular o aluno, mas sim para te dar um indício, dar um norte de onde você seguir, por onde você começar.
(PROFESSORA A)

Os resultados dos relatórios de avaliação são analisados e tabulados pelos coordenadores e repassado para a Secretaria do Município. O retorno dos resultados, os índices das avaliações são repassados para nós professores nas reuniões de nas HTPC que são feito semanalmente, a gente faz uma avaliação em cima dos resultados, uma avaliação em grupo, para a gente levantar informações do nosso trabalho em cima desse resultado, e depois a gente faz um estudo. Só que normalmente demora muito para vir os

resultados, quando vem os índices já é praticamente no final do ano que a Secretaria Municipal repassa para nossa escola. (PROFESSORA B)

Serve para verificar como as crianças estão aprendendo, é uma verificação da aprendizagem, onde são as dificuldades das crianças, para saber o desempenho deles, como está o aproveitamento do conteúdo ensinado. Eu sempre faço a revisão da avaliação, só que faço no coletivo mesmo. Mas como já falei antes os pais quase não vem a escola para saberem sobre a aprendizagem da criança, os alunos também precisam da ajuda da família, tem pai que coloca o filho na escola e não vem ver como está, não acompanha, tem pais que nunca vieram, não ajuda a criança, muitas vezes se sente até sozinha, tem alguns com probleminhas visíveis e a família não trata. A família precisa estar mais presente na escola, estando presente ela vai cobrar mais de seus filhos, acompanhar os resultados na escola. (PROFESSORA C)

Para concluir os relatórios de cada aluno. (PROFESSORA D)

Diante do exposto pelas professoras A e C, cabe dizer que os resultados da avaliação servem para auxiliar o professor na compreensão das dificuldades dos alunos, para conhecer melhor como está o desempenho deles, se o conteúdo ensinado realmente foi compreendido. As professoras declararam que esses dados servem para verificar a aprendizagem dos alunos, o que, de certa forma, norteia a sua prática, indicando se deve avançar com os conteúdos ou precisa revê-los. A professora C, em toda sua fala durante a entrevista, sempre frisou a importância dos pais participarem da vida escolar de seus filhos, pois, em sua concepção, é de extrema importância esse acompanhamento familiar durante todo processo de aprendizagem.

A questão para que servem os resultados da avaliação, envolve, desde o início, a intencionalidade que o professor objetiva quando pretende avaliar seu aluno, algumas perguntas devem ser refletidas e elaboradas, como: o que se objetiva com a avaliação? Por que se está avaliando? O que será feito com os resultados da avaliação? Estes aspectos devem estar embasados na intenção de investigar e analisar o andamento da aprendizagem dos alunos. O objetivo irá fundamentar a ação docente de avaliar. Ao estabelecer o que se pretende com a avaliação, o professor estará traçando a função da avaliação que pode ser classificatória, em que se preocupa, principalmente, com o resultado final, ou formativa, investigativa e mediadora que se preocupa com o processo total: início, meio e fim.

A professora B apenas explicou como a escola procede com os resultados da avaliação, como são os retornos referentes aos dados. Mas não relatou a sua ação avaliativa, como faz para lidar com os resultados da avaliação, o que ela, enquanto docente, age e pensa sobre esses dados. Essas informações são fundamentais para a escola, são dados relevantes

que contribuirão no planejamento de suas aulas, se o conteúdo ensinado foi compreendido, ou se precisa ser trabalhado.

Luckesi (2011) considera que a avaliação tem a ver com ação, na qual almeja algum resultado. A avaliação da aprendizagem busca o resultado que está sendo desenvolvido nas aulas referentes à aprendizagem dos alunos. A prática de avaliação está atrelada a essa ação que objetiva determinados resultados. Essas informações servem para nortear a ação-reflexão-ação do professor.

Na vertente da professora D os resultados das avaliações aplicadas servem somente para ser registrado nos relatórios avaliativos finais, o que demonstra que esses dados não fornecem informações importantes para sua prática nos atos diários de avaliar, isso significa que precisa refletir e mudar essa concepção do sentido da avaliação e seus resultados. Segundo Hoffmann (2005, p. 67), é preciso “transformar os registros de avaliação em anotações significativas sobre o acompanhamento dos alunos em seu processo de construção do conhecimento”. Portanto, é preciso dar significado a esses resultados, expressando-os de forma qualitativa. Se o professor se preocupa apenas com o resultado final pode-se dizer que a sua forma de avaliar é classificatória ao invés de ser formativa, investigativa e mediadora, que se preocupa com o processo total.

Os professores, ao elaborarem as avaliações, exercícios, testes e outros instrumentos, devem assumir que é fundamental considerar o que foi efetivamente ensinado e a forma como foi ensinado. Assim, copiar provas já aplicadas ou questões formuladas em livros didáticos não constitui um procedimento adequado para avaliar a aprendizagem de determinada turma. No dia da aplicação da avaliação semestral final a professora D relatou que a prova que iria aplicar tinha sido tirada de um site. Considera-se este procedimento realizado inadequado, porque poderia ser semelhante, mas não apropriado para avaliar a aprendizagem de sua turma.

As professoras B e C, também relataram que aplicam avaliações que outras professoras planejaram para outras turmas (foi possível notar esse compartilhamento de avaliações). Vale ressaltar que a aprendizagem dos alunos de determinada turma não é igual à outra, um critério utilizado que se repete entre as professoras. Reflete que não elaboraram um instrumento avaliativo de acordo com o que se espera do processo de ensino e aprendizagem, podendo resultar em implicações negativas. De acordo com os PCN de Matemática (2002), o conhecimento é resultante da ação humana em diferentes experiências socioculturais, os alunos são diferentes e a assimilação dos conteúdos também.

Os critérios utilizados para avaliar a aprendizagem dos alunos deveria objetivar um papel formativo das capacidades intelectuais, funcionais, na construção de conhecimentos

com a aplicação e contextualização das situações-problemas com a vida cotidiana dos alunos. Critérios avaliativos que conduzam à autonomia e superação das dificuldades, visando uma aprendizagem matemática significativa, articulando saberes, conteúdos e contextos vividos.

3.1.4.3 O que precisa ser melhorado no processo avaliativo

Nesta subcategoria busca-se identificar sugestões das professoras para que o processo avaliativo seja melhorado. Segundo o relato das professoras, o que precisa ser melhorado na forma de avaliar na escola:

Precisa ser melhorada, rediscutida, estudada novamente para que a gente abra a nossa mente, porque com tantas imposições de Políticas Educacionais nossa mente vai se fechando e estamos com entendimento ambíguo e não se sabe mais para que serve avaliação? Se o aluno não reprova, puxa esse é o objetivo da avaliação, dá vontade de chorar quando você escuta isso, realmente não é para reprovar o aluno. (PROFESSORA A)

A escola tem discutido frequentemente sobre as avaliações nas HTPC⁵ os coordenadores passam os resultados como do Saem de todas as áreas, a gente faz uma avaliação em grupo do nosso trabalho em cima dos resultados, nós discutimos em grupo, fazemos um estudo com levantamento de ideias, aí cada um fala as suas ideias e como estão trabalhando, por exemplo: uns estão trabalhando com os jogos, outros com livros, alguns com sequência didática. Então esse estudo e levantamento de ideias vão tentando solucionar as dificuldades das crianças em de algumas habilidades, porque não são todas as habilidades que eles têm dificuldade, tem habilidades que eles vão bem. (PROFESSORA B)

Eu acho que a avaliações precisam ser mais frequentes, ser mais discutido e aprofundado os estudos referentes à avaliação. As avaliações na escola são feitas nos finais dos bimestres, em minha opinião deveria ser frequente. Mas a avaliação acontece na escola, pelo menos eu faço avaliação escrita no final de cada mês ou conteúdo programático, elaboro e faço no papel a ser entregue, levo para casa corrijo e depois faço a correção no quadro, e a avaliação da aprendizagem é no dia a dia, acompanho nos afazeres no caderno, normalmente chamo mais aqueles que têm muita dificuldade para acompanhar a aprendizagem. Na avaliação do dia a dia vou verificando aluno por aluno, fileiras por fileiras, normalmente chamo mais aqueles que têm maiores dificuldades de aprendizagem, faço perguntas orais. (PROFESSORA C)

Sim, com notas bimestrais. (PROFESSORA D)

⁵ HTPC – **Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo**, tempo estabelecido pela escola, com o intuito de reunir professores e coordenadores para a discussão, análise e proposição de soluções que possam atender as necessidades educacionais coletivas apresentadas periodicamente. Este tempo está incluído na carga horária semanal dos profissionais da Educação, que devem participar a fim de atender aos objetivos próprios de uma reunião de hora de trabalho pedagógico coletivo. A HTPC tem como objetivo principal promover a troca de experiência profissional, possibilitando assim a reflexão sobre a prática docente para que seja viável e se torne concreto os aperfeiçoamentos individuais e coletivos dos educadores.

De acordo com o exposto, a professora A mostrou sua indignação em relação à forma de avaliar na escola, que, segundo ela, precisa ser melhorada e mais discutidas nas formações continuadas, pois os coordenadores cobram resultados devido as Políticas Educacionais impostas na escola, e ao mesmo tempo fala que não deve reprovar o aluno. Portanto, essas divergências têm ocasionado um entendimento ambíguo e não de um único acordo e objetivo proposto. A professora deixou claro em seu relato, que o tema avaliação precisa ser mais estudado, debatido no coletivo, pois ainda existem professores estagnados no tempo, que não refletem sobre o seu cotidiano e também não mudam as suas práticas avaliativas. Mencionou, ainda, que os professores trocam ideias um com o outro, relativas a todo processo ensino e aprendizagem, que o individualismo ocorre muito, não se tem uma visão de um trabalho conjunto que objetiva uma educação de qualidade, que busca sempre avançar.

A professora B relatou que a sua forma de avaliar não precisa ser mudada, o que precisa ser mudado é o modo de avaliar do município, as avaliações externas. Segundo ela, a avaliação que é aplicada não corresponde ao que está sendo ensinado para os alunos. Ressalta que o sistema avaliativo tem os dados, mas não conhece como acontece o desenvolvimento das crianças em sala de aula, que a aplicação das avaliações externas é incoerente com sua prática. Para ela, então, o método de avaliação externa deveria ser mudado e compreender mais o cotidiano das crianças ser condizente com a realidade.

Diante do exposto, é compreensível que existam angústias das professoras, pois é o professor que está em sala de aula e compreende as reais dificuldades de aprendizagens dos alunos. Mas os professores precisam, também, estar abertos a novas mudanças, novos tempos, novas práticas de avaliar. Neste contexto, é necessário entender que avaliar é muito mais que aplicar uma prova mensal, bimestral ou semestral. A nota/prova deixou de ser o essencial e passou a ser um instrumento auxiliar no processo de aquisição do conhecimento. Os dias atuais estão passando por profundas transformações, o que ecoa no sistema educacional brasileiro. Portanto, a escola e os professores precisam repensar sua prática, pois a sua existência, no momento, é de uma sociedade pós-moderna que busca construir sistemas abertos, dinâmicos, que se transformam no jogo de trocas. A essência precisa se transformar em um percurso predeterminado, que tem desequilíbrios, interações e transformações.

Na concepção da professora C, o que precisa ser melhorado na escola na forma de avaliar, é que as avaliações precisam ser mais frequentes, ser mais discutido e aprofundar os estudos referentes à avaliação. Ela declarou que acompanha e avalia seus alunos dia a dia, que busca orientar aqueles alunos que têm maiores dificuldades de aprendizagens. Na observação, constatou-se que a fala da professora acompanha seus alunos nos afazeres, faz as correções no

caderno e no quadro, faz perguntas orais, vai de carteira em carteira acompanhando as atividades propostas nas aulas, auxilia e conduz os alunos na execução das atividades.

A professora D em sua fala foi bem restritiva, não quis se expressar muito, houve insistência por parte da pesquisadora para que ela se expressasse mais, porém, mesmo assim, persistiu nesta atitude durante a entrevista. Em sua visão, ao invés do relatório ser somente no final do semestre, deveriam ser lançadas notas bimestrais, porque acha que os alunos devem ser mais cobrados. A sua concepção de avaliação demonstrou uma preocupação com o resultado final da aprendizagem e não com a progressão do aluno no cotidiano. Segundo Rabelo (2004), a nota é vista como moeda de troca, instrumento de classificação, de rotulação, pois o aluno, nesse sistema de nota estuda apenas para obtê-las. O professor precisa investigar, indagar, avaliar a todo instante sua prática avaliativa e assumir que não se pode dar ênfase a respostas certas ou erradas, mas sim considerar como o aluno fez até chegar a tais respostas.

De acordo com Rabelo (2004), é fundamental considerar o conhecimento produzido pelo aluno, nos diversos momentos de sua experiência de vida, pois o conhecimento é um processo de superação que vai se aprimorando na forma de pensar, formular e reformular suas hipóteses diante das novas situações e desafios. E não somente estudar para tirar notas.

No processo avaliativo, a prática de avaliar é contínua, diagnóstica, sempre verificando os vários momentos de desenvolvimento do aluno, sua função de classificar alunos, mas sim de auxiliar no crescimento na aprendizagem. Avaliação é muito mais ampla que uma prova bimestral dos conteúdos trabalhados, avaliam-se, também, as relações e recursos utilizados durante todo processo, com o propósito de desenvolver a autonomia do aluno, despertando o interesse em aprender, o seu compromisso e sua organização para participar de um mundo em que cada um é diferente do outro. A prática avaliativa deve refletir, com clareza, a posição quanto à postura pedagógica e filosófica.

A forma de avaliar a Matemática na escola precisa ser melhorada, mais discutida, analisada. Requer que haja uma análise adequada da produção dos alunos, não considerando apenas o resultado final, mas as estratégias de resolução, e se atentando para o comportamento e atitudes dos alunos a fim de identificar o que poderá contribuir para sua aprendizagem, primando por uma avaliação em que os aspectos qualitativos predominam, mesmo que, no final de toda análise, tenha que se atribuir nota. Segundo Luckesi (2002, p. 86), “avaliação, para ser constitutivamente avaliação, só pode ser qualitativa”. Para se concretizar, uma boa prática avaliativa requer constantes reflexões-ações, questionando e

indagando sempre o modo de pensar e de agir. A prática pedagógica envolve mudanças continuamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao chegar nesta etapa da investigação compreende-se que já foi percorrido um bom caminho, que exigiu tempo, estudo, pesquisas de várias referências em biblioteca, artigos, dissertações, teses, sites e leituras diversas. Vale ressaltar que os estudos teóricos contribuíram significativamente para esta pesquisa, assim como para a análise dos dados obtidos.

A pesquisa percorreu toda uma trajetória, desde o momento inicial, da escolha do título, até a obtenção dos dados e resultados. Então, nesse momento, é preciso lançar um olhar retrospectivo para as informações relevantes.

Após o período de seleção do mestrado, houve o ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação, assim, as disciplinas teóricas e práticas obrigatórias foram cursadas e as leituras e seminários realizados foram de grande valia. Ao iniciar a escrita dos capítulos da dissertação, definiu-se o objeto de pesquisa, os objetivos e problema de pesquisa. Definida a proposta de investigação, houve a elaboração dos instrumentos de coleta de dados e a realização da pesquisa de campo. Outro momento relevante foi a participação em eventos, o que proporcionou ricos momentos de reflexão, construção e reconstrução de conhecimentos. A pesquisa foi prosseguindo passo a passo até a análise de dados. Com as informações obtidas, entrecruzamos os resultados ao aporte teórico desenvolvido, finalizando com as considerações.

Chega, portanto, o momento de lançar um olhar sobre cada etapa, considerando o todo, empreendendo uma reflexão conclusiva do presente estudo, que buscou compreender as práticas avaliativas de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e procurou tecer considerações teóricas e práticas no contexto da avaliação da aprendizagem da Matemática na escola. Por ser um tema amplo e complexo, não foi possível esgotar todos os aspectos subjacentes do processo, e também não existia essa pretensão. Os dados coletados forneceram as concepções dos professores investigados e observações das aulas de Matemática. Espera-se que esta pesquisa contribua para incentivar novas buscas e a consecução dos objetivos propostos.

As informações obtidas por meio da investigação contribuem para o aprimoramento e construção de novos conhecimentos, para um novo redirecionamento das práticas avaliativas, mais coerentes com sua devida função e com o contexto da atualidade. Contextualizar sobre a avaliação contribui para a aprendizagem do aluno em todo processo educativo.

A docência requer que o aprendizado e a formação sejam contínuos, o diálogo e a reflexão são fundamentais no desenvolvimento e na aprendizagem, seja individual ou coletiva, em diferentes momentos e espaços de ensinar e aprender. A disciplina sedimenta com uma prática reflexiva e interativa.

A avaliação se constitui num reflexo histórico-cultural, que vem percorrendo vários períodos de reformulações, e, apesar das mudanças, ainda encontram-se muitos professores, nos dias atuais, avaliando seus alunos no cotidiano segundo uma concepção tradicional, o que se caracteriza como processo um retrógrado, que necessita de reflexões e a valorização do conhecimento qualitativo.

As professoras B e D apresentam semelhantes concepções do processo avaliativo, o que leva a procedimentos parecidos, apesar da visão e prática que cada uma construiu ao longo de sua trajetória. No exposto pelas professoras, percebe-se a necessidade de uma melhor compreensão sobre o tema em questão, para que a busca de novas formas de avaliar seja favorecida, de modo a tornar o ato pedagógico mais interativo, participativo e dinâmico, e para que a aprendizagem ocorra de forma significativa.

A professora A foi a que demonstrou, tanto no que foi exposto como nas aulas observadas, uma concepção mais emancipatória, uma profissional comprometida com a educação, que sempre busca a sua qualificação e aprimoramentos dos conhecimentos adquiridos, além de buscar superar as dificuldades de sua formação inicial. Em relação ao ensino e aprendizagem matemática, apresentou os conteúdos de forma contextualizada, trabalhando com diversos materiais concretos, como relógio, globo terrestre, calendário, atividades avaliativas, leitura interativa. Compreende a aprendizagem escolar como um processo que envolve o todo, desde o ambiente interno da escola como o externo, em que as relações são fundamentais, assim como a teoria precisa estar relacionada com a prática, e que o aprendizado acontece constantemente. Em sua visão, a escola deve formar cidadãos para atuar numa sociedade com qualidade.

A professora C, em sua trajetória profissional, não fez muitos investimentos de qualificação devido a problemas familiares. Mas apresentou uma ampla experiência de sala de aula, pois já tem 30 anos de exercício na docência, e, mesmo aposentada, continua lecionando. Em alguns momentos de sua fala revela uma tendência de avaliação classificatória, mas, em sua prática avaliativa em sala de aula, demonstrou um ensino participativo/interativo, sempre preocupada com a aprendizagem dos alunos. A sua prática pedagógica influencia na construção dos conhecimentos de seus alunos e a aprendizagem matemática torna-se mais significativa.

Os relatórios e as observações das aulas de Matemática das professoras B e D apontaram que elas se utilizam de conhecimentos adquiridos na formação inicial para planejar e desenvolver suas ações práticas no cotidiano. Tal afirmação pode ser constatada no conteúdo de suas falas, e na observação da experiência prática pessoal. Ambas relataram que participam da formação continuada na escola, mas não se mostraram muito abertas a mudanças e transformações da prática avaliativa, reconhecem que a avaliação é importante no processo ensino e aprendizagem, faz parte do cotidiano, mas não relataram e demonstraram que suas práticas precisam ser repensadas, reformuladas e reconstruídas.

No que se refere às práticas avaliativas, com o objetivo de responder à questão central da investigação, procurou-se levantar informações, analisar e descrever as práticas avaliativas dos professores investigados, não tendo, porém, a pretensão de dar conta de toda a complexidade existente no processo de ensinar e aprender Matemática via prática avaliativa.

As práticas avaliativas dos professores interferem, sim, no processo de aprendizagem da Matemática dos alunos, porque a prática influencia na construção do conhecimento no processo de ensino e aprendizagem. Sabe-se que não existem fórmulas prontas e definidas de como ensinar, pois cada contexto apresenta uma realidade, que tem suas limitações e dificuldades, porém criatividade e as adaptações são fundamentais na prática avaliativa.

Se o professor não avalia continuamente todo processo e progresso, pode prejudicar a aprendizagem matemática do aluno. Os dados apontaram uma ausência de concepção dos professores sobre o ensino da Matemática compreendido como construção humana, mediado por relações sociais e culturais, que auxilia também o aluno na resolução de problemas cotidianos. Conforme teoriza Piaget (2006), educar é adaptar o indivíduo ao meio social e ambiente. Entende-se que o processo ensino e aprendizagem da Matemática, articulado e contextualizado com o cotidiano dos alunos e as outras áreas do conhecimento, torna as crianças confiantes em usar a Matemática para dar sentido a situações da vida real.

O que foi apresentado pelas professoras B, C e D sobre suas concepções foi possível detectar em suas práticas: que a apropriação do conhecimento acontece pela reprodução/repetição do conteúdo e que tem sido um processo complexo devido à falta de interesse dos alunos. Com esta visão, os professores apenas reproduzem o que aprenderam e não assumem uma nova postura de ensinar o conteúdo matemático de maneira mais dinâmica, atraente, instigante, que possibilite e desperte no aluno o desejo de construir seu próprio conhecimento.

Os sujeitos investigados afirmaram, em suas falas, que a Matemática é uma disciplina importante, de que os alunos gostam, mas que há muita dificuldade na interpretação do

conteúdo, devido déficits de aprendizagem na leitura e escrita, que vão prosseguindo com os alunos de ano em ano.

As professoras relataram, também, que a maioria dos pais não demonstra interesse pela aprendizagem de seus filhos, não participam do processo ensino e aprendizagem, não ao estimulam a desenvolverem e constroem seus conhecimentos. Esse fator também tem dificultado a superação das dificuldades. As professoras disseram que comparecem à escola em horários opostos às aulas para auxiliarem os alunos com aulas de reforço/apoio, nas quais trabalham com os conteúdos em que o aluno apresentou dificuldades. Todavia, a maioria dos alunos não comparece, não demonstram interesse e comprometimento com a aprendizagem.

As concepções de avaliação em Matemática das professoras revelam uma tendência às crenças influenciadas pelas exigências sociais, no sentido que o aluno precisa estudar para ter uma boa profissão, para passar em um concurso, enfim, para se preparar para conquistar um futuro melhor. O professor incorpora essa concepção desde sua formação inicial, perpassa pela graduação e acaba por se refletir em sua prática na sala de aula e na forma de avaliar seus alunos. As professoras B, C e D relataram que, para avaliar a aprendizagem matemática dos seus alunos, sempre elaboram uma prova mensal aplicada para acompanhar o seu desenvolvimento.

Esse entendimento expresso pelas professoras evidencia que a avaliação da aprendizagem, para elas, acontece no dia a dia, no acompanhamento do desenvolvimento das habilidades dos alunos, o que eles aprenderam e o que não desenvolveram. Todas relataram que avaliam seus alunos continuamente, acompanhando tudo o que eles fazem, como atividades no caderno e lousa, as correções dos exercícios de sala de aula e as tarefas de casa. No final de cada mês, elaboram uma prova escrita conforme o que foi desenvolvido em sala de aula.

O processo avaliativo da aprendizagem matemática precisa acontecer por meio de um ensino e aprendizagem significativos, é insuficiente preparar o aluno somente para o mercado de trabalho. Portanto, é necessário trabalhar na construção da formação de cidadãos críticos e reflexivos, que compreendem o significado do que estão aprendendo. Demo, Taille e Hoffmann (2006) explica que a maioria das escolas não consegue promover mudanças significativas em avaliação porque os professores cumprem apenas as obrigações, sem compreender o significado. Romper com esse paradigma e promover mudanças exige persistência, dedicação e tempo.

Avaliar a aprendizagem do aluno é uma tarefa complexa que exige um olhar para além dos resultados obtidos nos diversos instrumentos/procedimentos avaliativos. De acordo com

Valente (2008, p. 49) “um olhar histórico-cultural para as práticas avaliativas vai ao encontro dos significados ocultos, deixados pelos alunos que, num momento único, registram processos e as estratégias de seus itinerários cognitivos”. Para o autor, é fundamental lançar um olhar comprometido e diferenciado sobre um sistema avaliativo de controle que se centra apenas no resultado. De fato, existe, a oportunidade da indagação, do questionamento das respostas dos alunos em suas condições socioculturais, que fazem parte da investigação em relação ao ensino e avaliação da aprendizagem.

No decorrer das observações, foi possível perceber que, em diversos momentos de ensino e aprendizagem de Matemática, nem sempre estiveram presentes as práticas avaliativas construtivas, ou seja, durante as aulas, a prática se apresentou como um processo voltado à transmissão de conhecimento e para o desenvolvimento de competências e habilidades. Percebe-se, assim, a necessidade de integrar o ensino da Matemática e contextualizar, na prática, os conteúdos com a inserção da Matemática em situações da vida cotidiana do aluno.

Mudanças nas práticas avaliativas referem-se à reformulação na concepção e ação do professor no seu cotidiano, que faz a diferença trabalhando com construção do conhecimento dos conteúdos matemáticos, problematizando a partir dos conhecimentos prévios dos alunos. Ou seja, uma prática que contribui para o desenvolvimento de habilidades variadas, como leitura, compreensão, interpretação e também escrita, capacidades estas que fazem parte também da aprendizagem matemática. Isto foi constatado também pela Professora C, quando, na entrevista, ressalta: “[...] gosto muito de avaliar o aluno pela leitura, porque se ele sabe ler, sabe interpretar [...] tenho noção da aprendizagem.”

No processo de aprendizagem matemática, as práticas avaliativas também interferem quando o professor compreende a necessidade que as aulas sejam mais dinâmicas, interativas, dialogadas, com atividades diferenciadas em que o aluno, constantemente, é estimulado a ler e a interpretar as operações Matemáticas, assim como a resolução de problemas, se apropriem da linguagem Matemática, e, ainda, apliquem os conhecimentos que aprenderam na sua vida cotidiana.

É importante que o professor desenvolva, em sua prática avaliativa, constantemente, a sua capacidade crítica de refletir, analisar, diagnosticar, planejar, criar e recriar e adaptar os conteúdos que julgar necessários na construção do conhecimento dos alunos, constituindo, assim, uma prática que contemple a aprendizagem significativa dos alunos quanto aos conhecimentos matemáticos.

O Conselho Nacional de Professores de Matemática (NCTM, 1995), acredita que novas estratégias de avaliação e práticas avaliativas precisam ser desenvolvidas permitindo

que os professores avaliem o desempenho dos alunos de segundo uma visão de reforma para a Matemática da escola. Essa visão inclui a Matemática que se espera que o aluno compreenda e seja capaz de utilizar, também o modo como eles aprenderam e como o seu progresso é avaliado.

Mas o que se percebe é que, muitas vezes, o professor não atua sob esta perspectiva. Por este motivo, é cabível aqui a crítica em relação ao analisado pelo presente estudo, questão esta que abre espaço para se repensar tanto o papel do professor frente ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, quanto a prática avaliativa como apoio para o processo avaliativo contínuo, construtivo e progressivo.

O que não se pode negar é que a prática avaliativa exerce um papel fundamental e influenciador no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, pois, em muitas situações, apesar do professor ter domínio do conteúdo e autonomia para selecionar os conteúdos a serem trabalhados, há momentos em que se faz necessário recorrer às informações obtidas e observadas durante todo processo. Os professores, em sala de aula, são os observadores da evolução do progresso ou das dificuldades alunos. Portanto, quando o professor trabalha a conscientização da autoavaliação, os alunos também são capazes de avaliar seus próprios progressos.

Todos os alunos são capazes de aprender Matemática, e sua aprendizagem pode ser avaliada continuamente. Os procedimentos e instrumentos são essenciais no acompanhamento dos alunos e para estimulá-los a aprender Matemática significativamente. A avaliação deve ser um meio de promover o crescimento em direção a novas expectativas.

As escolas e os professores necessitam, constantemente, rever, repensar, discutir, analisar, reconstruir suas práticas avaliativas, com o objetivo de atender às novas estratégias de avaliação que superem as tradicionais, porque tais práticas não são mais compatíveis com novos pontos de vista da Matemática, a forma como a aprendizagem progride e para que as reformas no ensino e aprendizagem da Matemática tornem-se uma realidade.

As professoras participantes da pesquisa reconheceram a importância da prática avaliativa no processo de aprendizagem no dia a dia, no acompanhamento do desenvolvimento dos alunos. Um fator relevante na prática avaliativa é o diálogo, pois facilita a compreensão, a interação, a cooperação e o exercício da autonomia. Há alunos que expressam melhor oralmente o seu raciocínio lógico e apropriação dos conteúdos. Pelo que se pode inferir, as práticas avaliativas têm a função de diagnosticar, com intuito formativo, atuar como auxílio ao professor no processo de ensino e aprendizagem.

Para Luckesi (2011), no ato de avaliar, busca-se o desempenho alcançado pelo aluno, verificando se aprendeu ou não, se necessita reorientar a prática avaliativa, para que os alunos desenvolvam as habilidades e competências no processo de aprendizagem. Na avaliação da aprendizagem, ao investigar o que o aluno aprendeu, muitas vezes revela-se o que o aluno não aprendeu/apropriou do conhecimento, esse fator indica a necessidade de intervir, orientar, auxiliar com atividades para que se alcance o aprendizado.

Quanto à influência da avaliação na prática pedagógica do professor, os critérios utilizados para avaliar a aprendizagem matemática dos alunos, segundo a fala das professoras nas entrevistas, são o acompanhamento e correção das atividades no caderno, se o aluno leu, interpretou e realizou a atividade proposta na sala de aula e as tarefas. A avaliação é como um ato pedagógico, diagnostica as dificuldades dos alunos, corrige os erros, orienta e estimula os alunos a superarem os limites (MATO GROSSO, 1998). O ato de avaliar é complexo, envolve tempo, observação, dedicação, comprometimento, planejamento, objetivos e decisões a serem tomadas.

Os resultados das avaliações, de acordo com as professoras investigadas, servem para ver onde ficou alguma lacuna na aprendizagem, um norte para prosseguir ou retornar, para verificar as dificuldades e como está a apropriação do conteúdo ensinado. Os resultados norteiam as práticas. Quando se avalia o aluno, tem-se uma intencionalidade do que se pretende avaliar e quais são os objetivos que irão fundamentar a ação docente ao avaliar a aprendizagem dos alunos, a avaliação investigativa e mediadora se preocupa com o processo do início ao fim.

Na visão das professoras o que precisa ser melhorado no processo avaliativo discutido é um incremento na discussão sobre a avaliação nas formações continuadas que a avaliações externas não correspondem àquilo que tem sido ensinado em sala de aula, e, nesse sentido, a aplicação dessas é incoerente com suas práticas, deveria ser condizente com a realidade dos alunos. Conforme Rabelo (2004), é fundamental considerar o conhecimento do aluno em relação à sua experiência de vida, pois o conhecimento é um processo de superação que se aprimora na forma de pensar, formular e reformular hipóteses diante dos desafios e situações e não somente assegurar a obtenção da nota ou resultado final.

Pode-se afirmar que uma de suas justificativas é o propósito de desenvolver o conhecimento e aprendizagem matemática de todos os alunos, a avaliação necessita apoiar-se nas práticas avaliativas que gerem o apoio necessário para melhorias e reformulações nas avaliações Matemáticas. A avaliação ocorre na intersecção dos conteúdos de Matemática com as práticas de ensino e aprendizagem dos alunos. A avaliação feita sob essa visão

incorpora um processo dinâmico que informa aos professores, alunos e outros educadores sobre o crescimento e desenvolvimento contínuo de cada aluno no conhecimento matemático.

Diante dos resultados da coleta de dados da entrevista, observações e relatórios avaliativos finais, vieram à tona algumas inferências sobre as concepções e práticas das professoras investigadas, tais como: as professoras ainda veem o ensino da Matemática como algo abstrato, complexo de ensinar, aprender e avaliar; até conhecem novas perspectivas avaliativas que diferem de uma tendência classificatória, porém, apresentam dificuldades em tornar suas práticas coerentes com as propostas pedagógicas.

As professoras reconhecem que as suas práticas avaliativas não são ideais, e se preocupam com as avaliações externas que não são condizentes com a realidade dos alunos. Concordam que a avaliação é contínua, diária, mas ainda cometem equívocos ao buscar tal prática; reconhecem que o acompanhamento do desenvolvimento se caracteriza pelos avanços ou dificuldades dos alunos; demonstram que ainda se preocupam com a avaliação mensal para que alcancem resultados ou elementos que os auxiliem a traçar novas estratégias de avanço ou retorno e gerar condições novas de situações de aprendizagem.

Mudar as práticas avaliativas dos professores requer um trabalho minucioso, que percorre e perpassa o conhecimento, concepções e ações docentes, atenta-se ao surgimento de informações que orientam o trabalho docente a promover mudanças. Essa pesquisa investigou e analisou o que o professor pensa e como age, com o intuito de contribuir para mudanças das práticas avaliativas com informações que possibilitem a compreensão acerca da avaliação.

Assim, com o presente estudo, foi possível constatar que os professores são desafiados a analisar suas práticas avaliativas atuais, reconhecer e, se necessário, criar condições necessárias para construir novos sistemas de avaliação, coerentes com a visão das professoras entrevistadas.

Em suma, a prática avaliativa constitui-se em uma referência para o professor comprometido com o ensino e aprendizagem do aluno. A reflexão surge associada à teoria aliada com a prática cotidiana da sala de aula. O professor é o mediador que motiva os seus alunos a não desistirem diante das dificuldades de aprendizagem. Está sempre receptivo/aberto a novas hipóteses e mudanças, descobrindo novos caminhos, construindo e concretizando soluções aos problemas diários. Enfim, remodelando a forma como ensina a Matemática em sua prática docente, demonstrando que os resultados finais das avaliações são “insuficientes”, que é preciso avaliar continuamente, acompanhando o progresso do aluno, auxiliando em suas dificuldades e motivando-o a se apropriar do conhecimento.

O professor reflexivo tem um potencial transformador, pois reflete e analisa o que está influenciando na aprendizagem de seus alunos. Fundamentado na teoria, o professor reflete em ação e sobre a sua ação, se preocupando em examinar o que faz, por que faz e como pode mudar em sua prática, por meio da observação e reflexão. Reinventando, repensando, analisando, reconstruindo sua prática, o professor reflexivo, pensa e age no processo de ensino e aprendizagem.

Este trabalho revela aspectos ainda pouco explorados por outras pesquisas, em especial por aquelas que focam as práticas avaliativas como promotoras da avaliação da aprendizagem nas diferentes formas de ver e conceber a Matemática e seu ensino, certamente contribuirá para a compreensão do pensamento reflexivo dos professores no que se refere às mudanças de práticas avaliativas nos anos iniciais, a um olhar mais observador e atento às dificuldades e progressos, para mediar, orientar e intervir quando necessário, influenciando na construção do conhecimento matemático proporcionando uma aprendizagem significativa.

O caminho percorrido permitiu compreender certos aspectos que envolvem o processo desencadeador da prática avaliativa. Espera-se que tanto os resultados obtidos com as análises das falas, dos registros avaliativos finais e das observações das aulas das professoras investigadas, possam constituir-se como ferramenta para subsidiar reflexões e novas investigações sobre os processos avaliativos que desencadeiam mudanças nas práticas avaliativas dos professores sobre o ensino da Matemática, principalmente na avaliação da aprendizagem dos alunos, que emerge no cotidiano das aulas, como potencializadora de re(construção) das práticas e concepções sobre a Matemática e seu ensino.

Esta pesquisa poderá suscitar muitas outras investigações sobre as práticas avaliativas dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo em vista que descortina o modo como os professores concretizam e pensam sobre suas práticas avaliativas. Almeja-se que ocorra um despertar que ajude a compreender, trocar informações acerca da avaliação como ato pedagógico e condutor da aprendizagem e do ensino, e que a avaliação ocorra de forma processual e diagnóstica, promovendo novas possibilidades com acertos e erros, possibilitando a busca contínua do conhecimento e, por fim, construindo algumas referências que venham contribuir para o entendimento do objeto de estudo desta.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, P. **Avaliação e Educação matemática**. MEM/USU/GEPEN: 1995.

ABRANTES, P.; SERRAZINA, L.; OLIVEIRA, I. Loureiro. **A Matemática na educação básica**. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica, 1999.

AFONSO, A. J. **Avaliação educacional regulação e emancipação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

ANDRADE, A. M. **Avaliação, ciclo e progressão no ensino de Matemática** **Matemática: uma consequência refletida ou uma saída aleatória?** 2007. 191 p. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: FEUSP, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

_____. **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trad.). Lisboa: Edições 70, 2009.

BARALDI, Ivete Maria. **Matemática na Escola: que ciência é esta?**. Bauru: EDUSC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MC/SEF, 1997.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996**.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Primeiro e segundo ciclo do Ensino Fundamental**. Matemática, Brasília, MEC, 2001.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 2. ed.. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BOGDAN, R. C.; BKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto, 1994.

BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas**: uma estratégia para as aulas de Matemática. São Paulo: IME – USP, 1995.

BURIASCO, R. L. C. (org). **Avaliação e Educação matemática**. Recife: SBEM, 2008.

CARLOS. Edilene Pereira Borges. **Avaliação em Educação matemática**: uma questão ainda a analisar. 129 f. dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade de Brasília Distrito Federal, Brasília, 2002.

CAPES. **Banco de dissertação e teses**. Disponível em <<http://www.capes.gov.br>> acesso nos meses de dezembro 2014 e Janeiro de 2015.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber** - Elementos para uma teoria. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 1985.

DARSIE, Marta Maria Pontim (Org.). **Avaliação no trabalho docente**: Concepções e práticas em Educação matemática. Cuiabá-MT:EdUFMT/FAPEMAT, 2010.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar Matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

DANTE, L. R. Didática da **Resolução de Problemas Matemáticos**. 12. ed. Editora Ática, 2002

DEMO, P.; TAILLE, Y. L.; HOFFMANN, J. **Grandes Pensadores em Educação**: o desafio da aprendizagem da formação moral e da avaliação. Porto Alegre: Mediação, 2006.

DOMINICÉ, P. **L'histoire de vie comme processus de formation**. Paris, Éditions L'Harmattan. 1990.

ESTEBAN, Maria Teresa. **Escola, currículo e avaliação**. São Paulo: Cortez, 2003.

_____. **Diferença, aprendizagens e avaliação**: perspectiva pós-colonial e escolarização. In: ESTEBAN, Maria Teresa; AFONSO, Almerindo Janela. (orgs). Olhares e interfaces: reflexões críticas sobre a avaliação – São Paulo: Cortez, 2010.

FERREIRA, Lucinete. **Retratos da avaliação**: conflitos, desvirtuamentos e caminhos para a superação. 2ª ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2004.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio**: o dicionário da língua portuguesa. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FERNANDES, Cláudia de Oliveira; FREITAS, Luiz Carlos de. **Indagações sobre currículo: currículo e avaliação.** Organização do documento Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.

FIORENTINI, D. Alguns Modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. In: **Revista Zetéké**, Ano 3, n. 4, 1994.

FIORENTINI, Dário, MIORIM, Maria A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática.** Boletim SBEM, São Paulo, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Luiz Carlos et. Al. **Avaliação Educacional: Caminhando pela contramão.** 2. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise do Conteúdo.** 3. ed. Brasília: Líber Livro, 2008.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica.** 3. ed. Campinas/SP: Alínea, 2003.

GÁLVEZ, Grécia. **A didática da Matemática.** Porto Alegre/ RS: Artes Médicas, 1996.

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática** 1. ed. Porto Alegre: 2000.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Porto Alegre: **Educação & Realidade**, 1993.

_____. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** 14. ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.

_____. **Avaliar para promover: as setas do caminho.** Porto Alegre: Mediação; Porto Alegre, RS, 2004.

_____. **Pontos e contrapontos.** Porto Alegre: Mediação 2005.

_____. **Avaliação mito e desafio: uma perspectiva construtivista.** 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

JORBA, J.; SANMARTÍ, N. **A função pedagógica da avaliação.** In: BALLESTER, M. et al. **Avaliação como apoio à aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual.** São Paulo: EPU, 1980.

KILPATRICK, J. (1994). **Investigación em Educación Matemática: Su Historia Algunos Temas de Actualidade.** In Kilpatrick, Rico & Gomes. **Educacion Matemática.** México: Grupo Editoria Iberoamerica.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortês. 1994.

LIMA, Elon Lages. **Matemática e Ensino**. 3. ed. Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

LIMA, Roseli C. N.; BURIASCO, R. L. C. O conhecimento que se mostra em questões discursivas de Matemática da 4ª série. In BURIASCO. Regina Luzia Corio (org.) **Avaliação e Educação matemática**. Recife: SBEM, 2008 (Coleção SBEM, v 4).

LOPES, Celi Espasandin; MUNIZ, Maria Inês Sparrapan (Orgs.). **O Processo de Avaliação nas Aulas de Matemática**. Editora Mercado de Letras. Campinas, SP. 2010.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender Matemática**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUCKESI, Carlos Cipriano. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições**. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

_____. Avaliação da aprendizagem como um ato amoroso. In: LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 12. ed. São Paulo: Cortez. 2002

_____. A avaliação da Aprendizagem na Escola e a questão das Representações Sociais. **Eccos Revista Científica**, São Paulo, 2002.

_____. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 19. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

MACHADO, M. L. de A. (Org.). **Encontros e desencontros em educação infantil**. São Paulo: Cortez, 2002.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado e Educação. **Avaliação da aprendizagem escolar: possibilidades e limites**. Ciclo básico de aprendizagem. Cuiabá, 1998.

MEDIANO, Z. **Avaliação da aprendizagem na escola de 1º grau**. Educação e Seleção, São Paulo: nº 16, p. 11-20, 1987.

MACIEL, D. M. **A avaliação no processo ensino e aprendizagem de Matemática, no ensino médio: uma abordagem, formativa sócio-cognitivista**. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação na área de Educação matemática). Unicamp, Campinas, 2003.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora Unesp, 1999.

MOURA, Anna R. L; PALMA, Rute. C. D. A avaliação em Matemática: lembranças da trajetória escolar de alunos da pedagogia. In BURIASCO, Regina Luzia Corio (org). **Avaliação e Educação Matemática**: Recife: SBEM, 2008.

MORAIS, S. P. G. **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática**: Contribuições da teoria histórico-cultural. 2008. 261 p. (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: FEUSP, 2008.

MOREIRA, H; CALLEF, L. G. **Metodologia da Pesquisa para professor pesquisador**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2006.

MORAIS, Dirce Aparecida Foletto de. **Avaliação formativa**: re-significando a prova no cotidiano escolar, 148 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Londrina, 2008.

MOISÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2009.

MUNIZ, C. A. **Brincar e jogar**: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

NAGY, M. C.; BURIASCO, R. L. C. A análise da produção escrita em Matemática: possível contribuição. IN: Buriasco, R. L. C. (Org.). **Avaliação e educação matemática**. Recife: SBEM, 2008.

NCTM. **National Council of Teachers of Mathematics**. Assessments Standards for School Mathematics. INC. NCTM, Associação Drive, Reston, Virgínia, 1995.

NACARATO, Adair Mendes. **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e aprender. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de; ALVES, Nilda. **Pesquisa no/do cotidiano das escolas** – sobre redes de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

PANIZZA, M. **Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais**: análise e propostas. Porto Alegre, Artmed, 2006.

PERRENOUD, P. **Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de Psicologia**. Tradução Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. 18. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

_____. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

_____. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**. Gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

PINTO, N. B. “**Cultura Escolar e Práticas Avaliativas: uma análise das Provas de Matemáticas do Exame de admissão ao Ginásio**”. In: VALENTE, W. R. (org). *Avaliação em Matemática. História e Perspectivas Atuais*. Campinas, SP: Papirus, 2008.

RABELO, E. H. **Textos Matemáticos**: Produção e identificação. Belo Horizonte: Ed. Lê, 1996.

_____. **Avaliação**: novos tempos, novas práticas. Petrópolis: Vozes, 2004.

RICHARDSON, R. J. (et al.) **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de Leitura**. Trad. Cláudia Schilling. 6.ed. Porto Alegre: Art Méd, 1999.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Avaliação da Aprendizagem**: Práticas de Mudança – por uma práxis transformadora. 9. ed. São Paulo. Libertad, 2008.

VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. **Avaliação na escola**. PEDEaD. Módulo III. Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

SADOVSKY, Patrícia. **O ensino de Matemática hoje**. Enfoques, sentidos e desafios. 1.ed. São Paulo: Ática, 2007.

SANT’ANNA, I. M. **Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e instrumentos**. Petrópolis: Vozes, 1995.

SANTOS, Vânia Maria Pereira dos. **Dificuldades em Matemática dos Futuros Professores Primários**. In: GEPEM, nº 27, ano XIV, 1º semestre, 1989.

SAUL, M. A. Para mudar a prática de avaliação escolar do processo ensino-aprendizagem. In: BICUDO, M. A. V.; JUNIOR, C. A. da S. (Org.). **Pesquisa em educação matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.

SERRAZINA, Lurdes. **A formação para o ensino da Matemática nos primeiros anos**: que perspectivas? RS: Artes Médicas, 1995.

SAMESHIMA, D. C. T. **Avaliação da aprendizagem matemática na perspectiva do professor**. Dissertação de Mestrado, UNESP- Rio Claro, São Paulo, 1986.

SMOLE, K. S; DINIZ, M. I; CÂNDIDO, P. **Brincadeiras Infantis nas Aulas de Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

Valente, W. R. A Matemática escolar: epistemologia e história. **Revista Educação em Questão**, 2005.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Quem somos nós, professores de Matemática?** Campinas, Cadernos Cedes, 2008.

_____ et al. **Avaliação em Matemática:** história e perspectivas atuais. 2.ed. Campinas/SP: Papirus, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** Tradução: Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre, Artmed, 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

I - Identificação pessoal dos sujeitos da pesquisa:

1. Ano em que leciona atualmente:
2. Idade _____ anos Sexo: F () M ()
3. Formação Superior: _____
4. Nome da Instituição _____
5. Pós-Graduação (nome do curso) _____
6. Experiência na docência: _____ anos

II - A quanto tempo leciona nos Anos Iniciais?

1. Em quantas escolas você trabalha atualmente?
2. Em média, quantos alunos há em cada sala que você leciona?

III - Segundo sua prática docente, qual o problema crucial que leva a uma deficiência no ensino da Matemática?

IV - Quais metodologias você já usou, adotou, adota, ou pensa em adotar em suas aulas de Matemática? Em caso negativo justifique?

V - Qual a sua compreensão sobre a aprendizagem escolar?

VI - O que você entende por avaliação e avaliação da aprendizagem escolar?

VII- Qual o seu entendimento sobre as práticas avaliativas?

VIII - Quais instrumentos são necessários para que a avaliação da aprendizagem matemática aconteça?

IX - Na sua visão, quais são os critérios mais importantes para avaliar a aprendizagem matemática dos alunos?

X - Como ocorre o processo de avaliação da aprendizagem matemática em sua escola? Em sua opinião como deveria ser a avaliação da aprendizagem matemática na escola?

XI- Qual é o desafio da avaliação da aprendizagem matemática no cotidiano da sala de aula?

XII - Para que serve os resultados das avaliações na escola?

XIII– A escola discute a avaliação da aprendizagem escolar de seus alunos? Como? Com que frequência?

XIV- Você acredita que a forma da escola avaliar na escola precisa ser melhorada? Em que sentido?

APÊNDICE B - ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO NAS AULAS DE MATEMÁTICA

A observação contemplará as práticas avaliativas do professor na sala, nas aulas de Matemática, com ênfase:

- Nas concepções manifestadas sobre aprendizagem matemática;
- Nos recursos/instrumentos didáticos utilizados;
- Nas relações: professor x aluno, aluno x aluno; aluno x conteúdo;
- Nas formas de organização e apresentação dos conteúdos matemáticos;
- Avaliação da aprendizagem escolar: como avalia o aluno no cotidiano;
- Registros avaliativos: diários, mensais ou semestral.

Sobre a prática avaliativa:

- Como ocorre a prática docente nas aulas de Matemática: Forma de trabalho/utilização de materiais concretos;
- Metodologias que utiliza nas aulas de Matemática?
- Os critérios que utiliza para avaliar os alunos? Os conteúdos trabalhados nas aulas e nas avaliações?
- Como orienta seus alunos na realização das atividades propostas, como é realizada a mediação, intervenção, interação, observação?
- Sugere outras atividades quando conclui as atividades propostas. Quais são as atividades?
- Leva em consideração os conhecimentos prévios dos alunos? Os alunos são convidados a participarem das aulas, colocando seus pontos de vista? Mantém um clima de interação por meio do diálogo entre os alunos?
- Explora diferentes formas de resolver as atividades Matemáticas propostas, comentando as soluções encontradas pelos alunos?

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Por meio do presente termo, você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, de uma pesquisa que será desenvolvida nesta unidade escolar. Essa pesquisa é parte integrante do Programa de Pós Graduação em Educação - Campus Universitário Rondonópolis/MT. A pesquisa tem como objetivo investigar PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. Trata-se de uma investigação qualitativa descritiva que possui como objetivo principal, conhecer e contribuir com a realidade do ensino na escola pública.

Em relação aos procedimentos, será aplicado um questionário com perguntas semiabertas e serão realizadas: uma entrevista gravada e também observações das práticas em sala de aula. As observações serão feitas de modo participante, ou seja, a pesquisadora se apresentará como um elemento do grupo, auxiliando no atendimento aos alunos que mostrarem dificuldades, sem, porém interferir no fazer pedagógico do professor. Informamos que a sua participação nessa pesquisa é voluntária, ou seja, você pode não aceitar participar, e ainda, durante a realização da mesma, terá liberdade de recusar-se a participar ou retirar o seu consentimento de participação a qualquer momento, sem sofrer nenhuma penalidade.

A pesquisa não apresenta riscos e nem desconfortos, ou seja, não oferecerá nenhum prejuízo de natureza ética, pois serão preservados o sigilo, a identidade e a privacidade dos professores e das escolas participantes. Os dados coletados serão divulgados para fins exclusivamente acadêmicos e serão utilizados somente pela pesquisadora e pelo seu orientador. Colocamo-nos à disposição para fornecer os esclarecimentos adicionais julgados necessários.

Aproveitamos a oportunidade para agradecer pela atenção dispensada a esta solicitação. Kelly Bomfim Alves de Oliveira (Pesquisadora). Adelmo Carvalho da Silva (Orientador). Contatos da pesquisadora: (66) 9912-2008 e 3424-2267 e-mail: kellybalves@hotmail.com.

Nome e assinatura do professor: _____

Rondonópolis, ____ de _____ de 2015.

**APÊNDICE D - OFÍCIO – DIRETOR(A) DA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DE
RONDONÓPOLIS - MT**

Rondonópolis, 05 de abril de 2015

Prezado(a) Senhor(a).

Vimos por meio deste, solicitar autorização para realizarmos uma pesquisa nesta unidade escolar. Vinculada ao Programa de Pós Graduação em Educação - Campus Universitário Rondonópolis/MT, sob a orientação do Prof. Dr. Adelmo Carvalho da Silva, essa pesquisa se volta ao ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e possui como objetivo principal investigar PRÁTICAS AVALIATIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

A pesquisa não apresenta riscos e nem desconfortos, ou seja, não oferecerá nenhum prejuízo de natureza ética, pois serão preservados o sigilo, a identidade e a privacidade dos professores e das escolas participantes. Os dados coletados serão divulgados para fins exclusivamente acadêmicos e serão utilizados somente pela pesquisadora e pelo seu orientador. Colocamo-nos à disposição para fornecer os esclarecimentos adicionais julgados necessários.

Em relação aos procedimentos, será aplicado um questionário com perguntas semiabertas e serão realizadas: uma entrevista gravada e também observações das práticas em sala de aula. As observações serão feitas de modo participante, ou seja, a pesquisadora se apresentará como um elemento do grupo, auxiliando no atendimento aos alunos que mostrarem dificuldades, sem, porém interferir no fazer pedagógico do professor. Aproveitamos a oportunidade para agradecer pela atenção dispensada a esta solicitação. Kelly Bomfim Alves de Oliveira (Pesquisadora). Adelmo Carvalho da Silva (Orientador). Contatos da pesquisadora: (66) 9912-2008 e 3424-2267 e-mail: kellybalves@hotmail.com

Rondonópolis, ____ de _____ de 2015.