



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
concepções e práticas do professor de Matemática dos anos finais do Ensino
Fundamental**

LEILA CUNHA DE ALBUQUERQUE

Brasília-DF

2012

LEILA CUNHA DE ALBUQUERQUE

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
concepções e práticas do professor de Matemática dos anos finais do Ensino
Fundamental**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação, da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Educação, desenvolvida sob a orientação do Prof. Dr. Cleyton Hércules Gontijo.

Brasília-DF

2012

LEILA CUNHA DE ALBUQUERQUE

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:

concepções e práticas do professor de Matemática dos anos finais do Ensino

Fundamental

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação, da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Educação, desenvolvida sob a orientação do Prof. Dr. Cleyton Hércules Gontijo.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Doutor Cleyton Hércules Gontijo
Presidente
FE-UnB

Prof. Doutor Cristiano Alberto Muniz
FE-UnB

Prof^ª. Doutora Carmyra Oliveira Batista
EAPE/SEDF

Prof^ª. Doutora Kátia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da Silva
FE/UnB

Aprovado em: ___/___/___

Aos meus amados pais, Eudes e Fátima, pelo intenso amor,
apoio e compreensão.

Aos meus queridos irmãos, Leonardo e Gladson, pela
disponibilidade, força e por me fazerem sempre tão feliz.

Ao meu amor, sempre companheiro e amigo, Luidi, por estar ao
meu lado, acreditando, ajudando e apoiando-me com muito
carinho e atenção.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por se fazer sempre presente em minha vida;

Aos meus familiares e amigos pelo incentivo e apoio nos momentos de dificuldades e por compreenderem minha ausência neste período de intenso trabalho.

Ao Prof. Dr. Cleyton Hércules Gontijo, pela sua exímia orientação durante todo o desenvolvimento da pesquisa e elaboração desta dissertação. Obrigada pelo acolhimento e atenção despendida, especialmente nos momentos de dúvida e ansiedade, permitindo que eu me sentisse capaz e estimulada a fazer o melhor.

Ao Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz, a Prof^ª. Dr^ª. Carmyra Oliveira Batista e a Prof^ª. Dr^ª. Kátia Augusta C. P. Cordeiro da Silva por aceitarem o convite a participarem da banca examinadora. Obrigada pelas importantes contribuições, imprescindíveis para a realização da pesquisa e para o meu desenvolvimento profissional.

As escolas e professores participantes da pesquisa. Obrigada pela disposição em participar e contribuir durante todo o processo de investigação.

A todos do grupo EDEM, por se mostrarem sempre tão solícitos e pelos momentos significativos de aprendizagem.

A minha amiga Raquel Morbach, que, desde o início, se mostrou companheira. Obrigada pelo apoio, carinho e amizade.

À Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal — SEDF, pelo afastamento concedido, que possibilitou dedicar-me em tempo integral ao trabalho proposto e a desenvolver-me profissionalmente.

E a todos que, de alguma maneira, contribuíram para a realização deste sonho. Meus sinceros agradecimentos.

“Quando um artesão modela um objeto, não deixa de observar o resultado para ajustar seus gestos e, se preciso for, ‘corrigir o alvo’, expressão comum que designa uma faculdade humana universal: a arte de conduzir a ação pelo olhar, em função de seus resultados provisórios e dos obstáculos encontrados. Cada professor dispõe dela, como todo mundo.”

Philippe Perrenoud

RESUMO

Esta investigação objetivou identificar e analisar concepções e práticas acerca da avaliação da aprendizagem de um grupo de professores de Matemática, atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental, e as possíveis contribuições do trabalho desenvolvido na pesquisa para o pensar e agir docente. A pesquisa se deu em duas escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal, em horário de coordenação pedagógica, com a participação de quatro docentes. Tratou-se de um trabalho de cunho colaborativo, em que professores e pesquisadora, por meio de atividades reflexivas constituídas de momentos de estudo e debates acerca do tema pesquisado, trouxeram contribuições importantes para investigação e, ao mesmo tempo, para o desenvolvimento profissional docente. Dentre os teóricos que embasaram o referencial e todo o trabalho desenvolvido durante a pesquisa, especialmente as sessões reflexivas, podemos citar: Villas Boas (2002, 2007, 2008), Buriasco (1999, 2008a, 2008b), Vasconcellos (2006, 2008), Freitas (1995, 2003, 2009) e Hadji (1994, 2001). Por meio da análise de conteúdo as informações registradas em áudio foram transcritas, organizadas e categorizadas a fim de melhor apresentar os resultados encontrados. A discussão dos resultados pautou-se nas próprias questões de pesquisa, tendo em vista que durante a fase de categorização foi possível perceber elementos que apontavam para possíveis respostas. De modo geral pode-se dizer que a pesquisa revelou concepções que corroboram para uma prática avaliativa ainda desfocada de seu principal objetivo, que é auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, por outro lado apresentou concepções que expressam um desejo dos docentes em fazer melhor e diferente. Numa relação dialética, as concepções, ora contribuem, ora impossibilitam que atitudes a favor da avaliação sejam pensadas e tomadas adequadamente. Alguns elementos que constituem essas concepções e que, portanto exercem influência na prática docente, puderam ser identificados durante as análises: as experiências vividas pelos docentes na condição de alunos, a formação acadêmica, as experiências adquiridas a partir do exercício da docência e ainda o contexto escolar no qual estão inseridos. A partir dos próprios relatos dos professores concluiu-se que a pesquisa promoveu à reflexão e a aprendizagem, mobilizando desta forma as concepções já consolidadas, o que corroborou para que novas perspectivas de mudança frente à avaliação da aprendizagem Matemática surgissem. O trabalho desenvolvido com a pesquisa e os resultados por ela apresentados apontam para a necessidade de que outras propostas de investigação sejam pensadas com o propósito de melhor conhecer as concepções docentes e que a metodologia seja planejada com objetivos que busquem além de informações importantes para a área estudada, que possibilitem aos professores participantes desenvolver-se profissionalmente.

Palavras-chave: Professor de Matemática. Concepções. Práticas. Avaliação da aprendizagem.

ABSTRACT

This research aimed to identify and analyze the concepts and practices relating to the learning assessment of a mathematics teachers group, working in the final years of elementary school, and the possible contributions of the research work for thinking and acting teaching. The trial took place in two public schools of the Federal District at pedagogical coordination time, with the participation of four teachers. It was a collaborative work of nature, in which teachers and researcher, through reflective activities consisted in times of study and debate about the research topic, brought important contributions to research and at the same time, for the professional development of teachers. The theorists whose works served as ground to guide the references used and all study developed, during the research, especially on reflective sessions, we can cite: Villas Boas (2002, 2007, 2008), Buriasco (1999, 2008a, 2008b), Vasconcellos (2006, 2008), Freitas (1995, 2003, 2009) e Hadji (1994, 2001). Through content analysis, the information recorded on audio were transcribed, organized and categorized in order to better present the results. The discussion was based on their own research questions, considering that during the categorization it was possible to see evidence that led to possible answers. In general, it can be said that the research showed support concepts for an evaluation practice that has still blurred its main objective, which is to assist the process of teaching and learning, and on the other hand, it presented concepts that express a desire for teachers to do better and different way of teaching. In a dialectical relationship, conceptions, sometimes contribute, sometimes make it impossible for those attitudes in favor of the assessment to be considered and taken properly. Some elements that make up these concepts and, therefore their influence on teaching practice could be identified during the analysis: the experiences of teachers as students, the academic background, the experiences gained from the exercise of teaching and also the school context in which they live. From the teachers' own reports, it could be concluded that the research promoted reflection and learning, thus mobilizing the concepts already established, which confirmed that new prospects for change against the assessment of learning mathematics arose. The work with the research for it and the results presented indicate the need for other research proposals to be designed in order to better understand the teaching conceptions and that the methodology be planned with goals that search beyond the important information for the area studied, which enable the participating teachers to develop professionally.

Key words: Mathematics Teacher. Conceptions. Practice. Evaluation of Learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO I – Movimento unidirecional entre a aprendizagem e a avaliação.	33
QUADRO II - Movimento bidirecional e interativo entre avaliação e aprendizagem.	33

LISTA DE TABELAS

TABELA I - Resultados referentes ao questionário (4ª questão)	99
TABELA II - Resultados referentes ao questionário (5ª questão)	100
TABELA III - Resultados referentes ao questionário (6ª questão)	100
TABELA IV - Resultados referentes ao questionário (7ª questão)	101
TABELA V - Resultados referentes ao questionário (8ª questão).....	102

LISTA DE SIGLAS

BDTD - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

CEMPEM – Centro de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática

EDEM – Estudos e Pesquisas de Educação Matemática da FE-UnB

GESTAR - Programa de Gestão da Aprendizagem Escolar.

INAF– Indicador de Alfabetismo Funcional

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

ONG - Organização Não Governamental

PCN - Parâmetros Curriculares Nacional

PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

PREAL – Programa de Promoção da Reforma Educacional na America Latina e no Caribe.

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

UnB – Universidade de Brasília

UNICAMP - Universidade de Campinas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1-	Minhas experiências e a escolha do objeto de pesquisa	14
2	PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA	19
2.1	Os sentidos de uma pesquisa que trata do tema Avaliação da aprendizagem Matemática ...	19
2.2	Objeto de pesquisa.....	26
2.3	Objetivos	26
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	27
3.1	Uma conversa inicial sobre avaliação	27
3.2	A avaliação que se faz necessária.....	31
3.2.1	O quantitativo e o qualitativo na avaliação da aprendizagem	36
3.3	Avaliação da aprendizagem Matemática.....	41
3.3.1	Avaliação da aprendizagem Matemática no Brasil: um entrave histórico-cultural	41
3.3.2	A relevância da Matemática no cenário educativo.....	44
3.3.3	Direto ao ponto: Avaliação da Aprendizagem Matemática.....	46
3.4	Com foco nas práticas avaliativas	50
3.4.1	Procedimento/instrumento para a avaliação da aprendizagem.....	52
3.5	A pesquisa diante de uma perspectiva de formação continuada	60
4	METODOLOGIA	66
4.1	Cenário de pesquisa.....	68
4.2	Participantes da pesquisa.....	69
4.3	Procedimentos	71
4.4	Dos instrumentos que foram utilizados para a produção de informações:	73
4.4.1	Entrevista Individual	74
4.4.2	Discussão em grupo ou entrevista coletiva:	74
4.4.3	Sessões Reflexivas	75
4.4.4	Diário de campo	77

4.4.5	Questionários.....	77
4.4.6	Observação.....	78
4.5	Das análises.....	78
5	RESULTADOS.....	81
5.1	Entrevistas.....	81
5.2	Encontros em coordenação (sessões reflexivas).....	86
5.3	Último encontro - Entrevista aberta.....	94
5.4	Diário de Campo.....	96
5.5	Questionário.....	98
6	DISCUTINDO OS RESULTADOS.....	103
	1ª Questão: Quais as concepções que professores de Matemática de anos finais do Ensino Fundamental apresentam acerca da avaliação da aprendizagem de seus alunos?.....	103
	2ª Questão: Quais fatores interferem na ação do professor de Matemática ao elaborar, organizar e desenvolver suas atividades avaliativas?.....	117
	3ª Questão: Quais as contribuições que uma estratégia de trabalho colaborativo pode trazer para o pensar e o fazer docente no desenvolvimento da avaliação da aprendizagem?.....	122
	Ampliando a discussão: algumas considerações quanto às observações realizadas em sala de aula e quanto ao questionário aplicado aos alunos.....	126
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	130
8	REFERÊNCIAS.....	134
9	APÊNDICES.....	143
	APÊNDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA INDIVIDUAL.....	143
	APÊNDICE B- ROTEIRO DA ENTREVISTA COLETIVA (DISCUSSÃO COLETIVA).....	144
	APÊNDICE C – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NOS ENCONTROS.....	146
	APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO.....	162
	APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO.....	165

1 INTRODUÇÃO

1.1- Minhas experiências e a escolha do objeto de pesquisa

Desde a minha fase escolar no Ensino Fundamental o tema avaliação me causa inquietação, principalmente no que se refere à avaliação Matemática. Fruto de um sistema avaliativo pautado na aplicação rigorosa de provas, eu sempre questionava ao receber minhas notas: por que o professor não considerou absolutamente nada da minha questão? Essa indagação se dava pelo fato de eu ter errado apenas a resposta final, o que na maioria das vezes se resumia apenas a um sinal (símbolo matemático). Esse questionamento, raramente, era exteriorizado, pois sabia que não adiantaria levar essa angústia ao professor. Em toda a minha formação básica tive experiência com, basicamente, um único instrumento avaliativo: a prova. Durante estes anos de escolarização passei por quatro escolas públicas e, em todas elas, repetiam-se o mesmo modelo de práticas avaliativas: testes, provas e “provões”.

Em 1996, ano em que ingressei no ensino superior, foi sancionada a Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, que em seu Art. 24, parágrafo 5º, alínea a, estabelece que:

[...] a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (BRASIL, 1996).

A proposta de se avaliar de forma contínua, cumulativa dando ênfase aos aspectos qualitativos, ainda que presente no texto da lei precedente¹ a esta, parecia desafiador e novo para todos.

A urgência por mudança não se mostrou apenas com a nova LDB. No ano de 1995, uma equipe constituída por professores, responsabilizou-se pela elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN e, no início de 1996, cerca de 40 professores das diferentes áreas do conhecimento e especialistas em educação receberam tal versão para exame e parecer. Novamente se apresentava uma nova perspectiva de avaliação, o que impulsionou as

¹ Para melhor entendimento do leitor, transcrevo o artigo da lei 5692/71 (lei anterior a lei 9394/96) que trata da verificação do rendimento escolar: Art. 14. I – “Na avaliação do aproveitamento, a ser expressa em notas ou menções, preponderarão os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e os resultados obtidos durante o período letivo sobre os da prova final, caso esta seja exigida” (BRASIL, 1971).

primeiras mudanças nas práticas avaliativas nas escolas públicas, especialmente no Distrito Federal.

Os PCN traziam no seu módulo de Matemática, não só uma nova perspectiva de avaliação, mas também de ensino e aprendizagem matemática (BRASIL, 1997). Cito este documento por ter tido grande repercussão na época e por ter norteado, dentro e fora da escola, importantes discussões em torno do seu conteúdo, o que se estende até os dias de hoje.

Em julho de 1999, quase três anos após a apresentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais e antes da conclusão de minha graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Católica de Brasília, já estava atuando em sala de aula como professora de Matemática nas séries finais do Ensino Fundamental. Minhas concepções avaliativas eram baseadas na minha vivência como aluna, pois em minha formação profissional esse tema foi pouco explorado. No entanto, deparei-me com algumas novidades e dentre elas, a que mais me chamou atenção, os critérios de avaliação. Escola e professores eram chamados a adotar outros métodos avaliativos que não apenas a prova. Seguindo a interpretação que o grupo de professores fazia junto à sua coordenação pedagógica da escola acerca dos PCN e, inspirados na nova perspectiva de avaliação apresentada pelo documento, novos instrumentos avaliativos foram sugeridos e escolhidos. Na tentativa de atender a proposta da LDB e dos PCN que propõem uma avaliação contínua, a nota final do aluno passou a se constituir de uma somatória de pontos atribuídos aos alunos por meio da aplicação de diversos instrumentos, por exemplo: caderno, comportamento, assiduidade, trabalhos e por fim, as provas. Esta foi a maneira como as duas escolas em que trabalhei² entenderam a proposta. Considerei, já de início, bastante interessante. Entretanto, na prática e de acordo com a interpretação do grupo docente, estes novos critérios assumiam um papel pouco qualitativo, pouco comprometido com a aprendizagem, e ainda que as atividades fossem aplicadas em diversos momentos do período letivo eram dissociadas do processo. Não havia uma contribuição daquelas avaliações para orientar a ação do professor. Para professores e alunos a função da avaliação continuava a mesma: atribuir nota.

É verdade que a literatura já disponibilizava material bibliográfico capaz de orientar a escola e professores diante do desafio de avaliar. Não há, porém, um movimento que permita que estes materiais cheguem até a escola e sejam explorados a ponto de dar direção a ação do professor. Ressalto isto porque, pessoalmente, só tive acesso a essa literatura quando decidi

² As duas escolas em que trabalhei nestes últimos dez anos situam-se em Santa Maria e Gama, Cidades Satélites do Distrito Federal.

iniciar um curso de pós-graduação em Psicopedagogia Institucional, onde conheci alguns pesquisadores da área de avaliação como, Hoffmann (1991) e Luckesi (2002). Esta experiência me permitiu perceber que o professor precisa estar em uma busca contínua por conhecimento para aperfeiçoar-se e então desenvolver-se profissionalmente. Penso que o próprio ambiente escolar pode constituir-se como um espaço de estudo e reflexão acerca de teorias educacionais e das implicações destas no cotidiano do professor, em especial do professor de Matemática.

Após concluir a pós-graduação tentei mudar a minha maneira de avaliar e comecei a compartilhar minha nova postura com alguns colegas. Busquei algumas mudanças imediatas, diante das atividades avaliativas propostas, passei a considerar todo o desenvolvimento dos alunos, buscava ouvi-los, tentava uma mudança. Mesmo com certo conhecimento teórico, não sabia exatamente como aplicar tudo aquilo na minha sala de aula. A reação dos meus colegas de área era sempre a pior possível, eles me tinham como uma professora permissiva e facilitadora no processo de aprovação dos alunos.

De maneira geral, nas duas escolas em que trabalhei, os professores utilizavam diversos instrumentos para atribuir notas a seus alunos, porém, de acordo com a minha percepção, estas diversas formas não apresentavam significado para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

O que ficou notório, para mim, é que nestes dez anos de docência ainda existem muitas dúvidas acerca do que avaliar e do como avaliar. Percebo, entre os colegas, que ainda não ficou claro o que vem a ser uma avaliação formativa. O que tem se apresentado são instrumentos avaliativos, porém com uma única finalidade, a de quantificar. Por exemplo, se o professor decide considerar o caderno do aluno, ele faz uma rápida vistoria e ao final atribui um valor. O professor utiliza como critérios a quantidade de anotações e a organização, o que faz prevalecer, particularmente, o quantitativo, já que o teor dos registros não é considerado. Aluno e professor não conversam sobre as produções contidas naquele caderno e isso faz com que este instrumento de avaliação seja pouco significativo para aprendizagem do aluno e, em nada contribui para uma ação interventiva do professor. Este é apenas um exemplo de como ainda é confuso para o professor entender o que configura um procedimento avaliativo capaz de contribuir para com seu trabalho e para a aprendizagem do aluno.

A falta de conhecimento e orientação acerca do que vem a ser uma avaliação formativa e qualitativa fez com que o grupo no qual eu trabalhei nestes últimos dez anos construísse o seu próprio conceito de avaliação formativa. O termo “contínua” se definiu

como uma somatória de pontos atribuídos ao longo do bimestre e o termo “qualitativa” se resumiu a fração do total de pontos que se relacionam ao comportamento, participação, assiduidade, ou seja, tudo aquilo que se distingue das provas ou testes. Aqui caberia ainda explorar o que vem a ser um aluno com bom comportamento e participativo, o que talvez, nos levaria a descrever estes últimos itens avaliativos com essência pouco qualitativa. Enfim, as provas continuam assumindo basicamente a mesma função, classificatória, e são aplicadas, na maioria das vezes, ao final do bimestre e seus resultados são registrados dentro do percentual reservado a fração de pontos quantitativos. As provas são aplicadas, corrigidas, entregues e não se fala mais sobre elas.

Penso que construir procedimentos/instrumentos avaliativos, organizá-los e aplicá-los de forma a contribuir com a aprendizagem dos alunos vai além da importante tarefa de conhecer as teorias avaliativas. Entender o que é avaliar para a aprendizagem, qualitativamente, continuamente, mostra-se como um entrave que permeia a prática avaliativa do professor, em especial do professor de Matemática e diante deste quadro não é possível avançar sem antes entender como uma proposta de avaliação formativa pode ser aplicada na prática em sala de aula. Cuccioli compartilha deste pensamento quando diz: “[...] eu tinha muita teoria sobre avaliação, mas na prática isso era difícil, uma tarefa quase impossível!” (CUCCIOLI, 2010, p. 108).

A interação com meus colegas de área me fez perceber que a orientação sistemática dentro de um espaço que possibilite a discussão e o compartilhamento de experiências, angústias e dúvidas que permeiam esse tema, mostra-se como uma estratégia promissora. Transformar e/ou construir novas concepções de avaliação requer que o professor aprimore seus conhecimentos, experimente, desconstrua e construa conceitos acerca do que é avaliar, para que ele acredite numa proposta inovadora e tenha segurança para assumir uma nova postura diante de suas práticas avaliativas.

É possível perceber que mudar a forma de pensar e de avaliar dos professores exige algo que vai além da criação de leis que determinem uma nova postura docente. É preciso uma ação interventiva, no sentido não só de fazê-los conhecer as teorias avaliativas já desenvolvidas, mas também, de favorecer um espaço para refletir acerca de suas práticas avaliativas, de forma que possam perceber outras possibilidades para avaliar o desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos.

A presente investigação emergiu do interesse em conhecer e analisar, junto aos professores de Matemática que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental, suas

concepções e práticas acerca da avaliação da aprendizagem e a partir de uma pesquisa qualitativa buscar indicadores que auxiliem a traçar estratégias de ação que se apliquem no cotidiano do professor de Matemática.

Como profissional da área de Matemática, atuante nos anos finais do ensino fundamental há 10 anos, percebo que a avaliação nesta área ainda acontece nos moldes tradicionais (provas e testes aplicados com o único intuito de quantificar) e quando é proposto qualquer tipo de mudança é comum ouvir de um número considerável de professores que o melhor método de se avaliar um aluno ainda é através de provas escritas e que o desempenho dos estudantes está cada vez pior por culpa do sistema avaliativo que facilita a aprovação do aluno de forma permissiva. Causa-me bastante inquietação essa dissonância entre a teoria pautada em concepções de avaliação formativa, reguladora e mediadora e as ações dos professores, onde os critérios objetivos são postos à frente das relações subjetivas que permeiam o processo.

2 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

2.1 Os sentidos de uma pesquisa que trata do tema Avaliação da aprendizagem Matemática

Ao discutir práticas avaliativas no campo da Educação Matemática, é perceptível a dificuldade em aderir ao conceito de avaliação proposto pelos especialistas desta área, o que tem contribuído para que as avaliações ainda aconteçam de forma individual e dissociada do processo de ensino e de aprendizagem, principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental. Para Buriasco e Soares a avaliação da aprendizagem matemática

Deve ser vista na escola como um processo de investigação, uma atividade compartilhada por professores e alunos, de caráter sistemático, dinâmico e contínuo. As tarefas de aprendizagem devem se constituir, ao mesmo tempo, em tarefas de avaliação, uma vez que a avaliação é parte integrante da rotina das atividades escolares e não uma lacuna (BURIASCO; SOARES, 2008, p. 110).

Nos anos iniciais, possivelmente em função de as crianças não dominarem as habilidades da escrita e da leitura, os professores utilizam-se de outros métodos avaliativos que não provas, por exemplo, a observação sistemática, pautada na análise do professor e apresentada por meio das fichas de acompanhamento. Porém, logo que a criança desenvolve as habilidades de leitura e escrita, as provas se tornam bastante frequentes, e num processo gradativo, outros instrumentos avaliativos vão desaparecendo, tornando-se até inconcebíveis por muitos professores.

A produção escrita e solitária como único recurso avaliativo é ainda muito presente, desta maneira, o aluno que deveria se deparar com uma gama de oportunidades, demonstrando de forma dinâmica seu conhecimento, suas habilidades e suas dificuldades, vê-se submetido a reproduzir o que treinou durante as aulas, por meio das tarefas escolares. Métodos avaliativos dinâmicos e significativos não é uma necessidade apresentada apenas pelos especialistas em avaliação, mas também é um desejo de muitos alunos que se sentem limitados diante de clássicos métodos avaliativos.

A pesquisa realizada por Ferreira (2002) acerca das concepções dos alunos quanto às provas aplicadas nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental e alunos do 1º ano do Ensino Médio, em 1997, mostra, por meio dos depoimentos dos participantes, que há um forte interesse dos alunos por mudança. De acordo as informações apresentadas por Ferreira um

aluno diz, expondo como gostaria de ser avaliado: “deveria envolver mais os alunos com trabalhos, pesquisas individuais, assim aprenderíamos mais e dariam mais gosto nos estudos” (FERREIRA, 2002, p. 86). Outros depoimentos descrevem a insatisfação de alguns alunos com relação aos métodos avaliativos tradicionais.

[...] “os professores deviam parar de dar provas com elaboração complicada”; “podiam melhorar os tipos de perguntas”; “as provas não deveriam ser de decorar, pois eu acho que assim o aluno não aprende nada”; “as avaliações com nossas palavras, não só com o que está no livro” (FERREIRA, 2002, p. 81-82).

É possível perceber que, “em maior ou menor proporção, em todos os níveis os alunos são avaliados por meio de provas e exames. Por muitos anos e ainda hoje em algumas escolas o ato de avaliar restringe-se à utilização de tais instrumentos” (CATANI; GALLEGOS, 2009, p. 28).

Cabe dizer que o que aqui é apresentado não é um discurso contra a utilização de provas como instrumento avaliativo, mas sim a busca pela (re)significação³ deste instrumento, na defesa de que as provas devem aparecer junto a outros procedimentos/instrumentos avaliativos e que sua elaboração e desenvolvimento venham contemplar outras habilidades dos alunos que não apenas a capacidade de memorização e reprodução de conteúdos.

Por considerar o professor como sujeito de fundamental importância na elaboração e desenvolvimento das atividades pedagógicas - e isso inclui a avaliação - ainda que o processo não dependa somente dele, essa proposição nos leva a dizer que um professor disposto a educar-se permanentemente, sensível à realidade, às mudanças e comprometido com a aprendizagem e desenvolvimento de seus alunos, é capaz de fazer com que práticas avaliativas, que antes tinham o intuito de medir e classificar, adquiram novas funções, constituindo-se assim em um objeto de observação e de investigação da aprendizagem, o que contribui a verificar em que medida os objetivos propostos para o processo de ensino e de aprendizagem estão sendo atingidos.

Diante desta perspectiva, esta pesquisa buscou provocar a reflexão e orientar alguns professores de Matemática da rede pública de ensino do Distrito Federal que atuam em sala de aula com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, para que estes pudessem (re)significar as práticas que utilizavam com mais frequência. Esse processo de reflexão teve por finalidade favorecer a adoção de uma nova postura frente ao processo de ensino e de

³ Espinosa e Fiorentini (2005) denominam re(significação) como sendo “o processo pelo qual produzimos (novos) significados e (novas) interpretações sobre o que sabemos, dizemos e fazemos” (ESPINOSA; FIORENTINI, 2005, p. 153).

aprendizagem, tratando os alunos não como simples receptores de informações, inertes e acríticos, mas como estudantes participativos que interagem com o conteúdo apresentado e com seus pares num movimento constante de construção do conhecimento.

É possível identificar uma quantidade significativa de artigos e livros que contribuem para que entendamos melhor a proposta de mudança ante as práticas avaliativas, porém a pesquisa na área de educação matemática, que trata deste tema, ainda apresenta um número pequeno frente à sua relevância. Segundo levantamento feito por Fiorentini (1993), de 1970 a 1992 só foram realizadas 6 (seis) pesquisas que abordaram o tema avaliação da aprendizagem. Maciel (2003) contabilizou, com base no banco de teses do Centro de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática (CEMPem/UNICAMP) 14 pesquisas com este enfoque de 1970 até 2002. De acordo com uma busca feita a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) foram encontradas 5 (cinco) pesquisas de 2003 a 2009 e ao executar uma busca ao acervo online da Universidade de Brasília duas pesquisas foram desenvolvidas tratando da avaliação da aprendizagem matemática.

O que temos disponível por meio da literatura é deveras importante, no entanto faz-se necessário que prossigamos com as discussões e pesquisas, não só para agregarmos mais conhecimentos, mas para apontar novos caminhos que possam estreitar a distância entre a teoria e a prática, especialmente da avaliação Matemática. É perceptível que a mudança, de fato, no processo avaliativo vem acontecendo de forma lenta. Os docentes, de maneira geral, têm tido dificuldades em modificar suas práticas avaliativas e, para os professores de Matemática em exercício da docência há muito tempo, ou mesmo para os novatos, o assunto torna-se um pouco mais complexo.

As práticas avaliativas de professores de Matemática, interpretadas na relação com a especificidade desse campo do saber, sinalizam a necessidade de continuidade de pesquisas que as tomem não de forma isolada, mas como objeto de estudo inserido no processo de ensino e aprendizagem, tanto de alunos como de professores, nos vários níveis de ensino (VALENTE, 2008, p. 94).

A idéia de que a avaliação matemática precisa ser renovada não é algo recente, entretanto a busca pela renovação convida, em especial, o docente a repensar a sua prática pedagógica indo de encontro com suas concepções de avaliação. Partindo da premissa que

mobilizar concepções⁴ de forma a promover a mudança acerca do fazer avaliativo constitui-se como um projeto desafiador, a pesquisa objetivou identificar e investigar as concepções e práticas do professor de Matemática por meio do estudo, da discussão e da reflexão de teorias avaliativas e de estudos desenvolvidos neste campo, visando a (re)significação da prática docente a fim de apontar novos caminhos rumo a uma avaliação a serviço da aprendizagem matemática.

Desde 1998 os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1998) convidam a uma atitude reflexiva, no sentido de repensar o significado da avaliação em Matemática, ou seja, rever as idéias que concebem como prioritário apenas avaliar se os alunos memorizaram as regras e os esquemas, não verificando a compreensão dos conceitos, o desenvolvimento de atitudes, os procedimentos e a criatividade nas soluções que, por sua vez, refletem as possibilidades de enfrentar situações-problema e resolvê-las.

Hoffmann, ainda que não se refira especificamente ao professor de Matemática, diz que:

[...] a resistência dos professores em termos de mudar sua prática, dá-se conta do prejuízo causado aos estudantes, precisa ser analisada do ponto de vista das concepções construídas por eles ao longo de sua vida enquanto estudantes e em termos das influências teóricas sofridas. É preciso respeitar os professores em suas concepções, promover estudos e espaços de discussões nas escolas e universidades, porque é através do aprofundamento teórico que os professores poderão tomar consciência do significado de determinados procedimentos avaliativos (HOFFMANN, 2005, p. 72).

Sabe-se que, para uma mudança significativa na prática da avaliação da aprendizagem, faz-se necessário um trabalho conjunto de todos os envolvidos no contexto escolar: direção, corpo pedagógico, pais, alunos, professores e sociedade, porém em consonância com o que diz Luckesi (2008a, p.121) “cremos, com convicção, que, se todos os professores deste país desenvolverem com proficiência a sua atividade profissional, estaremos dando um grande passo no sentido de possibilitar às nossas crianças, jovens e adultos condições de crescimento”.

⁴ Roseira (2010) ao discutir as concepções e as práticas pedagógicas do professor de matemática assume a definição de concepção no seu sentido filosófico, assim como os autores já citados. Ele entende as concepções como a postura adotada pelo professor, no seu sentido mais complexo, seria o que o professor concebe, entende, representa, imagina, aceita e expõe. Ao adotar o termo “filosofia particular” ele se justifica dizendo: “Ao atribuir ao termo “concepção” o significado de filosofia particular é entendê-lo como um conjunto de princípios pessoais que são mobilizados ou que mobilizam sua forma de fazer a educação, sempre que o professor necessita estabelecer alguma conceituação ou juízo acerca da Matemática e de seu ensino” (ROSEIRA, 2010, p.75).

O objetivo de se construir uma prática avaliativa, cuja função seja contribuir com a aprendizagem e desenvolvimento do aluno encontra, muitas vezes, impedimentos na ação individual do professor. Luckesi, ao definir o principal interesse da ação educativa como sendo o aprendizado e desenvolvimento do aluno coletiva e individualmente, afirma que esse interesse se “esbarra nas manifestações tanto do sistema educativo quanto da conduta individual dos professores” (LUCKESI, 2008a, p.121).

Hoffmann também aponta a importância do papel docente na avaliação da aprendizagem quando diz:

[...] o professor constrói o contexto avaliativo. É ele que seleciona os itens do conteúdo a desenvolver, a sequência em que serão enfocados, os textos e exercícios referentes. É ele quem elabora o teste, as perguntas ou outros procedimentos e revela-se nessa elaboração (HOFFMANN, 2005, p.15).

Ao reconhecer a relevância da conduta docente para o desenvolvimento das práticas avaliativas, inferimos que a avaliação da aprendizagem Matemática deve ser entendida pelo professor como um conjunto de ações que o auxilia a refletir sobre as condições de aprendizagem e a intervir, adequando e ajustando sua prática às necessidades apresentadas pelos alunos ao longo do processo de ensino e aprendizagem.

Para o professor, os procedimentos/instrumentos de avaliação devem fornecer informações a respeito das aptidões, das preferências e das dificuldades de cada aluno. “Esse tipo de informação é essencial para que o professor compreenda o que se passa, e constitui uma base para ele conceber e orientar futuras atividades de aprendizagem” (ABRANTES, 1995, p.16).

No campo da educação matemática são habituais e indispensáveis às discussões em torno das concepções de práticas educativas. Essas concepções são norteadas pelas tendências pedagógicas que, de modo geral, buscam um ensino mais dinâmico, deixando de ser visto apenas como um ato de transmitir informações para constituir-se em conjunto de ações capaz de promover a aprendizagem. O aluno passa a ser ativo no processo e, como afirma Lorenzato (2008), em decorrência de um ensino adequado, torna-se autor do seu próprio conhecimento, tornando a aprendizagem uma construção e não, apenas, a absorção de algo pronto e acabado, característica do ensino tradicional. Apesar de se perceber um avanço no ensino da Matemática, as pesquisas apontam índices ainda abaixo das expectativas. Nas avaliações realizadas em 2003, pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

(PISA), cuja ênfase foi a Matemática, o Brasil ficou em antepenúltimo lugar dentre os países participantes deste Programa. Wachiliski esclarece os objetivos desta avaliação externa:

[...] mede a capacidade dos estudantes de reconhecer e interpretar problemas matemáticos encontrados em sua realidade, de traduzir esses problemas para um contexto matemático, de usar os conhecimentos e os procedimentos matemáticos, de resolver problemas no seu contexto matemático, de interpretar o resultado em termos do problema original, de refletir sobre os métodos aplicados e de formular e comunicar seus resultados (WACHILISKI, 2007, p.64).

Em 2009, de acordo com a última edição da pesquisa Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf)⁵, realizada pelo Instituto Paulo Montenegro em parceria com a ONG Ação Educativa, os resultados mostram um crescimento do Alfabetismo Funcional⁶, mas ainda percebe-se com os dados levantados, que, por exemplo, de acordo com a escolaridade dos indivíduos que cursam ou cursaram da 5ª a 8ª série, somente 15% podem ser considerados *plenamente alfabetizados*⁷ e 24%, número bastante expressivo, permanecem no *nível rudimentar*⁸. Estes dados são bastante importantes para educadores que trabalham com o ensino e aprendizagem matemática, tendo em vista a importância dada ao levantamento e análise das habilidades matemáticas⁹ dos pesquisados. Segundo Wachiliski “é essencial para os professores conhecer e analisar as informações apresentadas nessa pesquisa, a fim de

⁵ O Inaf é um indicador que mede os níveis de alfabetismo funcional da população brasileira adulta. O seu objetivo é oferecer à sociedade informações sobre as habilidades e práticas de leitura, escrita e matemática dos brasileiros entre 15 e 64 anos de idade, de modo a fomentar o debate público, estimular iniciativas da sociedade civil e subsidiar a formulação de políticas nas áreas de educação e cultura (INAF, 2010).

⁶ Capacidade de aprender a utilizar com compreensão os diferentes conhecimentos, estabelecendo relações significativas entre eles ao resolver problemas cotidianos (INAF, 2002).

⁷ **Alfabetizados funcionalmente:** *Alfabetismo básico* - neste nível podem ser consideradas funcionalmente alfabetizadas as pessoas que já lêem e compreendem textos de média extensão, localizam informações mesmo que seja necessário realizar pequenas inferências, lêem números na casa dos milhões, resolvem problemas envolvendo uma seqüência simples de operações e têm noção de proporcionalidade. Mostram, no entanto, limitações quando as operações requeridas envolvem maior número de elementos, etapas ou relações. **Alfabetismo pleno** - neste nível estão as pessoas cujas habilidades não mais impõem restrições para compreender e interpretar elementos usuais da sociedade letrada: lêem textos mais longos, relacionando suas partes, comparam e interpretam informações, distinguem fato de opinião, realizam inferências e sínteses. Quanto à matemática, resolvem problemas que exigem maior planejamento e controle, envolvendo percentuais, proporções e cálculo de área, além de interpretar tabelas de dupla entrada mapas e gráficos. (Inaf, 2010)

⁸ **Analfabetos Funcionais:** *Analfabetismo* - Corresponde à condição dos que não conseguem realizar tarefas simples que envolvem a leitura de palavras e frases ainda que uma parcela destes consiga ler números familiares (números de telefone, preços etc.).

Alfabetismo rudimentar - Corresponde à capacidade de localizar uma informação explícita em textos curtos e familiares (como um anúncio ou pequena carta), ler e escrever números usuais e realizar operações simples, como manusear dinheiro para o pagamento de pequenas quantias ou fazer medidas de comprimento usando a fita métrica.

⁹ Segundo Inaf (2002), habilidades matemáticas é a “capacidade de mobilização de conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação, e suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou nas resoluções-problemas, tendo sempre como referência tarefas e situações com as quais a maior parte da população brasileira se depara cotidianamente.

ampliarem seus conhecimentos sobre as questões multidimensionais da avaliação em Matemática” (WACHILISKI, 2007, p.68).

Ao analisar as questões abordadas e os resultados apresentados por estas avaliações externas percebe-se que, tão importante quanto tratar de aspectos metodológicos ou conceituais, o processo de ensino-aprendizagem requer que sejam exploradas questões referentes à avaliação matemática. Dentre as questões podemos destacar a necessidade de uma avaliação que valorize a capacidade de produção do educando, fortalecendo a sua autonomia a fim de favorecer novas aprendizagens e aplicação dos seus conhecimentos em diversas situações.

Práticas avaliativas, padronizadas, que exigem do aluno apenas que eles treinem os exercícios apresentados pelo professor ou pelo livro didático tornam o discente limitado e pouco capaz de articular o que aprende na escola com situações cotidianas que exigem habilidades matemáticas. Não ser capaz de levar para fora da escola o que se aprende dentro dela dificulta a inserção de um indivíduo ativo na sociedade.

Parece evidente que a mudança é necessária e emergencial, porém ainda precisamos buscar meios que sirvam de catalisadores deste processo. O professor talvez possa constituir-se como um destes catalisadores. Mas como mobilizar as percepções e práticas de professores de Matemática de maneira que estes assumam uma nova postura e contribuam, assim, para a aceleração deste processo de mudança? Ao encontro disso, Donatoni também questiona:

[...] como promover uma mudança da prática avaliativa de professores que já ganharam espaço nas escolas e nas salas de aulas, que já naturalizaram certos comportamentos e certas práticas, sem repetir fórmulas prontas, que não conseguiram ajustar propostas pedagógicas provocadoras de aprendizagens e, conseqüentemente, de sucesso dos aprendizes? (DONATONI, 2008, p.48).

Com o interesse voltado a observar e analisar a postura do professor de Matemática constituída das suas concepções e atitudes ante a prática avaliativa instituída em seu cotidiano, a pesquisa buscou apresentar indicadores capazes de responder as questões abaixo mencionadas e relacionadas ao papel do docente junto à avaliação da aprendizagem Matemática:

1. Quais as concepções que professores de Matemática de anos finais do Ensino fundamental apresentam acerca da avaliação da aprendizagem de seus alunos?
2. Quais fatores interferem na ação do professor de Matemática ao elaborar, organizar e desenvolver suas atividades avaliativas?

3. Quais as contribuições que uma estratégia de trabalho colaborativo pode trazer para o pensar e o fazer docente no desenvolvimento da avaliação da aprendizagem?

2.2 Objeto de pesquisa:

Esta pesquisa teve como objeto de investigação as concepções e práticas acerca da avaliação da aprendizagem de um grupo de professores de Matemática do Ensino Fundamental anos finais de duas escolas públicas do Distrito Federal.

2.3 Objetivos:

Esta pesquisa teve como *objetivo geral*:

Analisar as concepções de avaliação da aprendizagem e as práticas avaliativas apresentadas por um grupo de professores de Matemática atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental de duas escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal.

Objetivos específicos:

- Identificar e analisar as concepções dos professores de Matemática acerca da avaliação da aprendizagem.
- Identificar e analisar fatores que exercem influência na prática avaliativa do professor de Matemática.
- Investigar as possíveis contribuições de uma proposta de trabalho colaborativo frente às concepções e às práticas do professor de Matemática acerca da avaliação da aprendizagem.

A metodologia utilizada baseou-se nos princípios da pesquisa qualitativa do tipo colaborativa, visando caracterizar e detalhar, por meio de registros sistemáticos, a relação do professor de Matemática com a sua prática avaliativa.

O cenário de pesquisa constituiu-se de dois grupos de estudos coletivo, desenvolvidos nos espaços de coordenação pedagógica em duas escolas públicas do Distrito Federal, formados por professores de Matemática que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental, organizados e conduzidos pela pesquisadora, em que, por meio de leituras propostas, debates, relatos de experiências, atividades de análise e observação, pesquisadora e professores empenharam-se em buscar explicações e respostas para as questões de pesquisa.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Uma conversa inicial sobre avaliação

Antes de tratar da avaliação no âmbito educativo é importante lembrar, brevemente, que a avaliação está presente em outros momentos da vida do indivíduo. A avaliação faz-se presente na vida das pessoas desde que elas nascem.

A visão que os indivíduos constroem do mundo à sua volta pressupõe uma atividade constante de avaliação. Somos avaliados, nos avaliamos e avaliamos as pessoas que estão à nossa volta por meio de alguns critérios que classificam, desde cedo, por exemplo, aquelas pessoas que nos agrada ou não, as que nos transmitem segurança ou não. Durante as experiências que vivemos, avaliamos as que nos dão prazer ou nos causam desconforto e por isso as classificamos como ruins ou boas, isto de acordo com critérios que podem variar de um indivíduo para o outro. Já na infância somos submetidos a situações de avaliação pelos nossos pais, parentes e pela sociedade de forma geral. Desde cedo somos rotulados de diversas formas: o bonzinho, o terrível, o inteligente, o hiperativo, o bagunceiro, o mal educado, entre outros adjetivos que exemplificam o processo avaliativo ao qual somos imersos rotineiramente ao longo de toda a vida, ainda que não nos atentemos a isso.

A avaliação perpassa a família, a escola, o trabalho e as relações sociais, participando do processo de construção do sujeito, seja no âmbito formal, que engloba as seleções para emprego, ingresso no ensino superior ou no âmbito informal no qual aparece o juízo de valor.

No âmbito educacional é possível considerar as discussões em torno da avaliação em três níveis que se integram com o objetivo de analisar e discutir a qualidade de ensino-aprendizagem. Freitas et. al. postulam três níveis de avaliação: “avaliação em larga escala em redes de ensino (realizada no país, estado ou município); a avaliação institucional da escola (feita em cada escola pelo seu coletivo); e a avaliação da aprendizagem em sala de aula, sob responsabilidade do professor” (FREITAS et. al., 2009, p.10).

Ressalta-se a importância destes níveis para entender que o tema avaliação, abrange vários componentes, vai além da escola (direção ou gestores, professores, alunos, funcionários, pais, etc.), abrange o estado e suas políticas e a sociedade com seus anseios ante o modelo de educação que lhe é apresentada.

A avaliação institucional da escola tem como objetivo criar indicadores que colaborem para a melhoria do trabalho pedagógico do professor e da escola. A avaliação institucional da escola “é um processo que envolve todos os seus atores, com vistas a negociar patamares adequados de aprimoramento, a partir dos problemas concretos vivenciados por ela” (FREITAS et. al., 2009, p.35).

A avaliação externa em larga escala ou avaliação de redes, visa o levantamento de dados que contribuam a gerar informações que possam descrever a realidade educacional dos estados, municípios e, por sua vez, do país. São realizadas pelos sistemas educacionais ou de ensino, normalmente com institutos de pesquisa, órgãos governamentais ou outras entidades vinculadas à educação e ao seu funcionamento. Como exemplos deste tipo de avaliação têm o Saeb¹⁰ e a Prova Brasil¹¹. Para Freitas et. al. este tipo de avaliação “quando conduzidas com metodologia adequada podem trazer importantes informações sobre o desempenho dos alunos, dados sobre os professores, condições de trabalho e funcionamento das escolas de uma rede” (FREITAS et. al., 2009, p. 47), porém de acordo com o Boletim da Educação no Brasil¹², o país apresenta sistemas de avaliação em larga escala “bastante avançados em relação a outros países, mas, de modo geral, seus resultados ainda não são usados para melhorar a qualidade das escolas” (PREAL; LEMANN, 2009, p.09).

A avaliação da aprendizagem tem como cenário a sala de aula e como principal responsável o professor. Ao docente cabe a função de cuidar de todo o desenvolvimento da avaliação, que poderá incluir:

- A definição dos objetivos educacionais que orientarão o trabalho pedagógico que será desenvolvido;
- Delimitação dos conteúdos que serão abordados e como serão abordados;
- O envolvimento dos alunos no processo avaliativo;
- Definição dos procedimentos/instrumentos de avaliação;

¹⁰ **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica** – realizada pelo Inep, estas avaliações produzem informações a respeito da realidade educacional no Brasil. Os testes são aplicados para alunos, da rede pública e privada, do 5º ano (4ª série), 9º ano (8ª série) e 3º ano do ensino médio.

¹¹ **Prova Brasil** - Aplicada para alunos do 5º ano (4ª série) e 9º ano (8ª série) do Ensino Fundamental, oferece resultados por escola participante, dos municípios, dos estados, das regiões e do Brasil.

¹² **Boletim da Educação no Brasil** – Organizado pelo Programa de Promoção da Reforma Educacional na América Latina e no Caribe (PREAL). “Os boletins do PREAL apresentam informações sobre o acesso, qualidade e equidade, aspectos essenciais para o progresso da educação, com base nos melhores dados disponíveis. (...) O Boletim da Educação no Brasil, 2009, é resultado de um amplo estudo da realidade educacional do país, patrocinado e executado pela Fundação Lemann, uma organização sem fins lucrativos voltada para a melhoria da educação pública no Brasil” (PREAL; LEMANN, 2009, p.6 -7).

- Análise dos resultados e *feedback* dos mesmos aos alunos;
- Tomadas de atitudes a partir dos resultados apresentados pelos alunos;

A interação entre os três níveis¹³ de avaliação, apontados por Freitas et. al. (2009, p.10), é fundamental para diagnosticar possíveis problemas e apontar soluções para a melhoria da qualidade da educação, contribuindo com os processos de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. Freitas et. al. esclarecem a importância dessa interação quando descrevem o movimento que deve existir entre estes níveis de avaliação. Os autores partem da avaliação institucional dizendo que esta “deve, portanto, ser o ponto de encontro entre os dados provenientes tanto da avaliação dos alunos feita pelo professor, como da avaliação dos alunos feita pelo sistema. Ambas falam de um único sujeito: o aluno, a verdadeira figura central da escola” (FREITAS et. al., 2009, p. 45).

Na busca por afunilar a discussão acerca da avaliação tomaremos como cenário o ambiente escolar, delimitado pelos seus muros, onde em seu interior se estabelecem as relações entre professores, alunos, pais, direção e funcionários. Neste processo de interação entre os membros que constituem a escola é possível perceber um movimento de cunho avaliativo que acontece em um plano, que Freitas (2003) chama de informal. Todos estão avaliando e sendo avaliados constantemente, pelo o que fazem, como fazem e por meio dos efeitos, resultados que esta prática traz para a escola. Dentro da sala de aula não é diferente, a tendência é que seja considerada de forma sistemática a avaliação num nível mais formal, mas a relação professor-aluno é bastante influenciada pela avaliação informal. Para esclarecer Freitas define ambos os níveis, formal e informal:

No plano da avaliação formal, estão às técnicas e os procedimentos palpáveis de avaliação, com provas e trabalhos que conduzem a uma “nota”; no plano da avaliação informal, estão os juízos de valor”, invisíveis e que acabam por influenciar os resultados das avaliações finais, tendo em sido construídos pelos professores e alunos nas interações diárias. Tais interações criam, permanentemente, representações de uns sobre os outros (FREITAS, 2003, p.43).

Diante disto é relevante considerar a influência exercida pela avaliação informal nos processos de aprendizagem, pois esta incidirá de alguma maneira nos resultados finais. Cabe entender que os resultados acerca da aprendizagem podem estar constituídos de informações

¹³ Como já descrito anteriormente, Freitas et. al. postulam três níveis de avaliação: “avaliação em larga escala em redes de ensino (realizada no país, estado ou município); a avaliação institucional da escola (feita em cada escola pelo seu coletivo); e a avaliação da aprendizagem em sala de aula, sob responsabilidade do professor” (FREITAS et. al., 2009, p.10).

adquiridas por meio da avaliação formal (provas, trabalhos, relatórios e outras atividades), mas também podem conter doses consideráveis de juízos de valor construídas pelo professor ao longo do convívio com o aluno, o que poderá ser definido muito antes da avaliação formal.

A avaliação informal acontece no cotidiano da escola em que o professor poderá influenciar-se, positivamente ou negativamente, pela conduta, postura estabelecida por seu aluno durante as atividades e ainda pela relação deste aluno com ele e/ou com os outros alunos. O professor deve ser cauteloso diante do juízo que faz de seus alunos, pois isto poderá incidir, dependendo, em tomadas de atitudes negativas que podem comprometer não só o resultado da avaliação, mas também o desempenho do aluno no transcorrer do processo. Freitas (2003) alerta para a importância de estar atento a este plano informal da avaliação e ressalta a responsabilidade do professor dizendo:

Os professores, se não forem capacitados para tal, tendem a tratar os alunos conforme os juízos que vão fazendo deles. Aqui começa a ser jogado o destino dos alunos, para o sucesso ou o fracasso. As estratégias de trabalho do professor em sala de aula ficam permeadas por tais juízos e determinam, consciente ou inconscientemente, o investimento que o professor fará neste ou naquele aluno (FREITAS, 2003, p. 45).

Ao entrar no plano formal da avaliação da aprendizagem nos deparamos com um contexto bastante complexo, palco de pesquisas e discussões na área educacional. Toda essa importância dada ao tema, avaliação, dá-se pelo fato de esta ter sido utilizada por muito tempo, e, ainda hoje, como instrumento de pressão, de controle, de seleção e, portanto de exclusão.

Apesar dos avanços na produção teórica acerca da avaliação ao longo dos últimos anos, apontando para a necessidade de colocá-la a serviço da aprendizagem, o índice de reprovação e evasão, que tem como um de seus responsáveis o modelo de avaliação presente nas escolas, não atingiu índices satisfatórios, como mostram os dados mais recentes acerca desse tema. De acordo com o Boletim da Educação no Brasil (PREAL, LEMANN, 2009), o país mantém ainda altos índices de reprovação e evasão escolar. A partir dos 12 anos de idade os estudantes começam a evadir e o índice aumenta a partir dos 16 anos. Segundo a análise feita pelos especialistas que compuseram a equipe organizadora deste documento, os fatores que contribuem com estes resultados são: “a necessidade de trabalhar, a falta de interesse pela escola, a baixa qualidade da educação oferecida a esses jovens” e por último, “a prática arraigada de reter os estudantes de um ano para o outro, como remédio pedagógico ou disciplinar” (PREAL; LEMANN, 2009, p.14).

Infere-se, a partir desses resultados, que ainda praticamos uma avaliação cujo interesse não é, exclusivamente, o alcance do sucesso dos aprendizes, o que justifica, ainda, a necessidade de estudos e pesquisas que explorem procedimentos/instrumentos avaliativos capazes de promover a aprendizagem, o desenvolvimento e por fim o bom desempenho escolar dos alunos.

3.2 A avaliação que se faz necessária

Em 1930, um novo termo surge para denominar a prática avaliativa desenvolvida em sala de aula – avaliação da aprendizagem – instituída por Ralph Tyler (1930, apud LUCKESI, 2008a) que defendia a avaliação como uma prática educativa que subsidia o ensino de maneira eficaz. Ainda que se tenha passado 80 anos e que junto a Tyler outros educadores tenham seguido a sua perspectiva de mudança, muito ainda há que se fazer para que percebamos, de maneira significativa, a presença de uma avaliação que priorize a aprendizagem dos alunos.

Avaliação da aprendizagem desenvolvida dentro da escola precisa assumir o seu papel pedagógico, dispondo-se a serviço do ensino e da aprendizagem. À serviço do ensino, pois poderá apontar ao professor os caminhos e descaminhos da sua ação, proporcionando o contínuo aprendizado do docente e a regulação do seu fazer com vistas a favorecer a aprendizagem de seus alunos. À serviço da aprendizagem, pois além de contribuir para orientar a ação do professor, poderá ajudar no desenvolvimento de um aluno autônomo e autor da sua própria aprendizagem.

Vasconcellos (2006) descreve a função da avaliação de cunho tradicional abordando o ponto de vista do sistema social, da escola, do professor e dos pais. O autor mostra que o principal objetivo da avaliação tradicional destoa do objetivo central da educação, que de forma objetiva, tem como foco o desenvolvimento escolar e do cidadão. Para Vasconcellos (2006) a avaliação tradicional apresenta-se como instrumento de poder, de controle e aponta qual a função da avaliação na percepção de cada segmento educacional:

Sistema: como forma de inculcação ideológica, domesticação, seleção e discriminação social; Escola: como forma de legitimação da sua própria existência, como afirmação de sua importância [...], bem como forma de controle do trabalho do professor; Professor: como forma de controle da disciplina e/ou como forma de coerção para o aluno reproduzir a ideologia dominante, expressa no saber ali transmitido; Pais: como forma de controle e pressão sobre os filhos; a nota acaba

sendo, muitas vezes, a única forma de acompanhamento do desenvolvimento escolar das crianças (VASCONCELLOS, 2006. p.49).

Como parâmetro, para mostrar a dissonância entre o que se deveria primar com a educação e o que se encontra com a prática avaliativa presente nas escolas, será aqui utilizada a LDB que ao definir os Princípios e Fins da Educação Nacional estabelece em seu Artigo 2º:

[...] a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996).

E quanto ao Ensino estabelece ainda em seu art. 3º que o Ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I - Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- IV- Respeito à liberdade e apreço a tolerância;

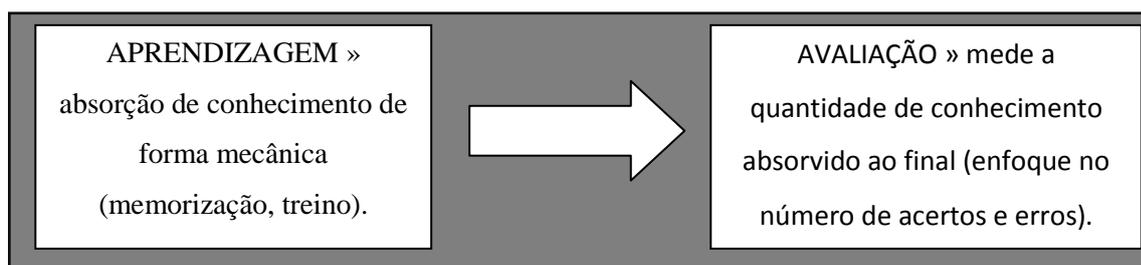
Diante do que é posto pela LDB é perceptível que avaliação, como vem sendo trabalhada ao longo das últimas décadas no Brasil, não tem contribuído para com os princípios estabelecidos por este documento. Uma avaliação que traz em sua essência a busca pelo controle e subordinação do educando e que o força a caminhar num ritmo de aprendizagem que muitas vezes não condiz com as suas possibilidades; uma avaliação que se preocupa essencialmente em classificá-lo em apto ou não- apto a prosseguir em seu processo educativo contribui com os altos índices de reprovação, fator contribuinte para evasão escolar e o que vai contra a igualdade de condições para a permanência na escola.

A escola, como um grande palco de aprendizagem e de desenvolvimento humano, deve buscar, entre tantas outras coisas, uma avaliação formativa, que perceba o estudante como um ser particular e em constante processo de aprendizagem. A avaliação deve mostrar-se aliada da escola, sendo capaz de contribuir para o pleno desenvolvimento dos alunos.

Hadji (1994) utiliza a expressão “aprendizagem assistida por avaliação” para apontar qual deve ser o verdadeiro papel da avaliação, com esta expressão percebe-se que o movimento entre a aprendizagem e a avaliação muda de curso, ao invés de se ter uma aprendizagem com foco em resultados de provas ou testes, tem-se uma avaliação que dá suporte para que a aprendizagem aconteça.

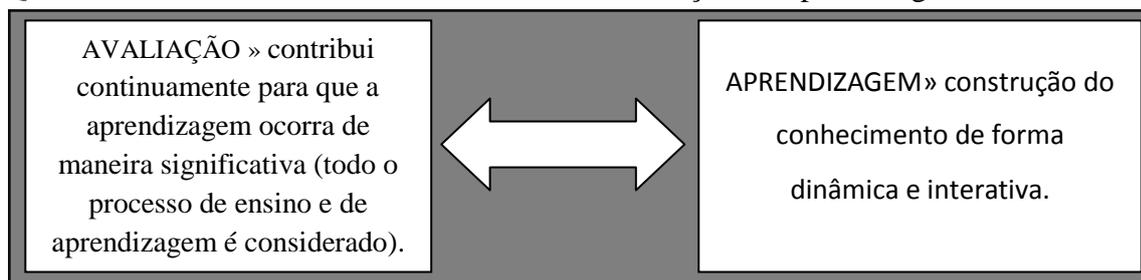
Em acordo com o exposto até aqui é possível perceber dois movimentos envolvendo a aprendizagem e a avaliação:

QUADRO I - Movimento unidirecional entre a aprendizagem e a avaliação



Fonte: Elaboração da pesquisadora

QUADRO II - Movimento bidirecional entre a avaliação e a aprendizagem



Fonte: Elaboração da pesquisadora

O primeiro quadro descreve o movimento unidirecional da aprendizagem com a avaliação. Neste caso a aprendizagem se limita à absorção de conhecimento de forma metódica e pré-estabelecida pelo professor. O aluno fica à margem do processo, cabendo a ele a função de absorver o máximo de conhecimentos transmitidos pelo professor. Aqui o processo de ensino e de aprendizagem acontece como uma espécie de treino que preparará o aluno para uma avaliação que acontecerá ao final de um período ou quando o professor determinar. Essa avaliação tem o intuito apenas de medir o grau de conhecimento adquirido pelo aluno.

O segundo quadro indica um movimento bidirecional, contínuo e interativo, estabelecido entre avaliação, ensino e aprendizagem. Há um movimento constante ao longo do processo, a avaliação, neste caso, está presente durante o processo de ensino e de aprendizagem para gerar informações que orientarão professores e alunos, contribuindo assim para a aprendizagem e desenvolvimento de ambos.

Freitas (1995) corrobora com a ideia de que a avaliação está implicada de forma contínua e interativa com o processo de ensino e aprendizagem quando chama a atenção para a importância do par dialético avaliação/objetivos. Segundo este autor “o desenvolvimento da

categoria conteúdos/métodos (outra categoria importante da didática) está modulada pela categoria avaliação/objetivos” (FREITAS, 1995, p. 144). Para o autor, os objetivos devem ser definidos e apresentados claramente aos alunos de maneira a orientá-los a cerca do que devem buscar alcançar em relação a sua aprendizagem. A avaliação apresenta-se como geradora de desenvolvimento, proporcionando o conhecimento sobre aquilo que se deseja atingir com o processo de ensino e aprendizagem. Em linhas gerais, seria a avaliação concebida de maneira a informar e orientar o objetivo geral do ensino que é a aprendizagem. De acordo com Freitas, a relação existente entre objetivos e a avaliação são claras:

Os objetivos apontam o estado final e o estado final está em contradição com o estado real do aluno, o que deve criar motivação, gerar movimento. A avaliação é instrumento dessa superação. Aponta o estado real e serve de ponto de referência para o aluno contrapor-se ao que é esperado em termos de objetivos. Porém, esse processo deve ser assistido de forma a garantir os elementos necessários para a superação das dificuldades dos alunos [...] (FREITAS, 1995, p. 264).

Villas Boas, em suas pesquisas, emprega a expressão “avaliação *para* aprendizagem” (VILLAS BOAS, 2008, p.57), o que, de antemão, induz a um novo pensar em avaliação. Ao ler “avaliação para aprendizagem” percebe-se um novo movimento entre avaliar e aprender, em que a função, o objetivo da avaliação ganha nova direção, onde o caminho a percorrer é perpassado por estratégias e ações que visam de forma consolidada a aprendizagem. Segundo Villas Boas (2008), a avaliação, nessa perspectiva, não se limita apenas ao aprendizado do aluno, mas alcança também o crescimento do professor o que contribui, de forma mais ampla, para o desenvolvimento da escola. Quando a pesquisadora diz “avaliação para aprendizagem” objetiva dentro do seu trabalho como pesquisadora “identificar e analisar práticas avaliativas comprometidas com a aprendizagem de alunos e professores e com o desenvolvimento da escola” (VILLAS BOAS, 2008, p.57).

Ao propor uma “aprendizagem assistida por avaliação” (HADJI, 1994) e/ou uma “avaliação para aprendizagem” (VILLAS BOAS, 2008) almeja-se seguir em direção a uma Avaliação Formativa.

A avaliação escolar, praticada nas salas de aula, durante décadas e ainda presente, possui um caráter classificatório, excludente, onde o processo avaliativo se dá por etapas e não de forma contínua como é proposto pela própria LDB. Medir, atribuir notas, ainda prevalece como foco ao avaliar. A avaliação que acontece ao final de etapas, ciclos ou períodos, desconsidera o percurso limitando-se apenas a quantificação de dados adquiridos num momento específico.

Villas Boas ressalta que a avaliação escolar pode cumprir duas funções principais: “classificar o aluno ou promover sua aprendizagem” (VILLAS BOAS, 2008, p.32). A autora defende a Avaliação Formativa por considerar esta capaz de valorizar o aluno tornando-o parceiro de todo o processo e conduzindo-o a inclusão e, assim, promover a sua aprendizagem.

A avaliação formativa prima pela aprendizagem, é conduzida de forma a contribuir com o professor, orientador do processo, e com o aluno, participante ativo do seu próprio aprendizado. A avaliação Formativa busca formar e informar com o intuito de influir na ação e desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem.

Para Hadji (2001) a avaliação formativa tem como ponto forte a característica de informar, que por sua vez tende a formar os dois principais atores do processo, professores e alunos.

O professor será informado dos efeitos reais de seu trabalho pedagógico, poderá regular sua ação a partir disso. O aluno, que não somente saberá onde anda, mas poderá tomar consciência das dificuldades que encontra e tornar-se-á capaz, na melhor das hipóteses, de reconhecer e corrigir ele próprio seus erros (HADJI, 2001, p.20).

Diante de uma avaliação com as características acima apontadas por Hadji (2001) é perceptível, neste caso, um professor com uma nova postura, tornando-se flexível, em constante mudança, adaptando e readaptando sua prática a situações específicas, num ambiente em que se vive o ensinar e o aprender, não necessariamente nesta ordem. Onde, em alguns momentos os atores do processo trocam de posição, fazendo com que a aprendizagem aconteça de forma mais significativa.

Diante dos pensamentos de Hadji (2001) e Villas Boas (2008) infere-se que avaliação formativa segue uma perspectiva de avaliação capaz de tornar os agentes do processo, professores e alunos, ativos, atentos, dispostos e de fato responsáveis pelo seu próprio saber e fazer. Professores conscientes de como estão fazendo e o que estão alcançando com este fazer, podem, assim regular sua ação com as necessidades que vão aparecendo ao longo do processo. Alunos mais reflexivos e críticos, capazes de identificar o que já são ou não capazes de fazer diante da sua aprendizagem.

Nessa mesma linha de pensamento que defende uma avaliação que sirva a aprendizagem, pode-se citar também a proposta de avaliação Mediadora apresentada por Hoffmann (2009) que prioriza a interação entre professor e alunos, num movimento constante de troca. “Ação, movimento, provocação, na tentativa de reciprocidade intelectual entre os

elementos da ação educativa. Professor e alunos buscando coordenar seus pontos de vista, trocando ideias, discutindo-as, reorganizando-as” (HOFFMANN, 2005, p.119).

Hoffmann (1994) aponta dois princípios norteadores da avaliação enquanto mediação: O Diálogo e o Acompanhamento. Na perspectiva de avaliação mediadora da pesquisadora o diálogo não se reduz a conversa pautada em perguntas e respostas, mas na ação de reflexão em que professor e aluno refletem juntos sobre o objeto de conhecimento e isto “exige aprofundamento em teorias de conhecimento e nas diferentes áreas do saber” (HOFFMANN, 1994, p.58). O acompanhamento não se restringe a estar junto a, mas amplia-se a favorecer. Para Hoffmann:

O acompanhamento do processo de construção de conhecimento implica favorecer o desenvolvimento do aluno, orientá-lo nas tarefas, oferecer-lhe novas leituras ou explicações, sugerir-lhe investigações, proporcionar-lhe vivências enriquecedoras e favorecedoras à sua ampliação do saber (HOFFMANN, 1994, p.58).

Ao encontro do que pensa os três autores até então mencionados, Luckesi (2008a) defende uma avaliação escolar que subsidie a aprendizagem, que a oriente, que lhe dê condições para seguir rumo a um resultado significativo e positivo para o aluno. Para Luckesi “a avaliação é um ato de investigar a qualidade dos resultados intermediários ou finais de uma ação, subsidiando sempre sua melhora” (LUCKESI, 2008a, p.165). O autor implicitamente, neste pensamento, faz referência à avaliação contínua, quando atenta para a investigação dos resultados intermediários, ou seja, aos resultados que vão se apresentando ao longo do processo de aprendizagem. De acordo com Luckesi (2008a) a avaliação deve auxiliar o crescimento do educando, ou seja, o seu desenvolvimento.

Concluimos, então, que a avaliação da aprendizagem compreende a definição de procedimentos/instrumentos educativos que acompanham o início, o durante e o fim do processo de aprendizagem e desenvolvimento do estudante. Ela deverá estar sempre presente apontando, o que fazer, por que fazer e como fazer, para que, professor e aluno, possam juntos, alcançar seu principal objetivo, aprender. Desta forma a avaliação da aprendizagem assumirá seu papel de formativa/mediadora/subsidiadora da aprendizagem.

3.2.1 O quantitativo e o qualitativo na avaliação da aprendizagem

Um dos grandes equívocos que permeia as leituras que tratam de avaliação formativa está em definir o que vem a ser uma avaliação que prime pelo qualitativo ao invés do

quantitativo. Tomando como exemplo o item *a* do inciso V do artigo 24 do Capítulo II – Da Educação Básica – Seção I – Das Disposições Gerais, da LDB/9394 de 20 de Dezembro de 1996, que estabelece que:

A verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (BRASIL, 1996).

A LDB faz referência, em seu texto, a termos muito presentes em discursos que tratam da avaliação da aprendizagem: avaliação contínua, aspectos qualitativos, quantitativos, porém são pontos que geram dúvidas, principalmente no cenário escolar. Quando os teóricos propõem uma avaliação contínua querem com isso dizer que a avaliação deverá ocorrer durante todo o processo de aprendizagem não havendo tempo pré-determinado para que esta ocorra. Entretanto, uma avaliação contínua só fará sentido se assumir um caráter de acompanhamento do desenvolvimento do aprendiz visando prevenir, identificar, refletir e tomar decisões acerca do que se deverá fazer diante dos resultados que o processo avaliativo apresenta durante o percurso educativo. Segundo Hoffmann, “um sem-número de educadores concordam que a construção do conhecimento pelo educando se dá de forma dinâmica e progressiva, não havendo início, meio ou fim nesse processo” (HOFFMANN, 2005, p.38) e isso enfatiza a necessidade de se ter uma avaliação que aconteça continuamente.

Hoffmann (2005) ao descrever os princípios que embasam um processo de avaliação mediadora, aponta como primeiro o da avaliação como investigação docente que esclarece o caráter contínuo da avaliação da aprendizagem e aponta caminhos de como proceder em busca de alcançar este caráter.

[...] o processo de avaliação representa um compromisso do professor em investigar e acompanhar o processo de aprendizagem do aluno no seu cotidiano, contínua e gradativamente, buscando, não só compreender e participar da caminhada do aluno, mas intervir, fazendo provocações intelectuais significativas, em termos de oportunidade de expressão de suas idéias, várias tarefas de aprendizagem, explicações, sugestões de leitura e outros encaminhamentos pedagógicos (HOFFMANN, 2005, p.39).

Outra questão em discussão diz respeito a fazer predominar no processo avaliativo os aspectos qualitativos, que de acordo com que diz Luckesi, “numa compreensão distorcida, corrente em nosso meio escolar, entendeu-se qualitativo por afetivo e quantitativo por cognitivo” (LUCKESI, 2002, p. 85). O autor que usa como referência a Lei 5692/71 que é anterior a vigente, Lei 9394/96, explica que, de acordo com o que dizia a lei e se faz presente

na lei atual é que, “por qualitativo, entendia o aprofundamento seja da assimilação de uma informação, seja de uma habilidade, seja de um conjunto de procedimentos, ou elementos semelhantes”. Luckesi detalha um pouco mais:

Dar mais atenção ao qualitativo que ao quantitativo não significa dar mais atenção ao afetivo que ao cognitivo, e sim estar atento ao aperfeiçoamento, ao aprofundamento da aprendizagem, seja no campo afetivo, seja no cognitivo, ou no psicomotor (LUCKESI, 2002, p. 85).

Muitos professores definem como qualitativo aquilo que se refere à atitude e afetivo, e estabelecem como critérios de avaliação a observância do comportamento do aluno, a participação, o relacionamento com os colegas, a frequência, etc. Esta observação, por parte do professor, acontece de maneira classificatória e dissociada do processo de aprendizagem do aluno, pois, de acordo com a avaliação feita pelo docente, o aluno receberá uma nota que será somada as notas de provas (aqui o professor considera a utilização de provas como instrumento avaliativo como sendo a parte quantitativa da avaliação), esta nota, que é formada pelo conjunto de notas adquiridos pelo aluno a partir das suas atitudes, formará uma parte da nota que o estudante receberá ao final do bimestre, semestre ou ano. Esta parte poderá representar trinta por cento, quarenta por cento da nota final, o que varia de acordo com o estabelecido pelas normas de avaliação.

As Diretrizes de Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem para a Educação Básica do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2008), ainda que pautadas nos pressupostos da avaliação formativa, estabelece, especificamente para os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, o seguinte:

[...] As informações obtidas por meio dos diversos instrumentos e procedimentos avaliativos utilizados pelo professor sintetizam-se, bimestralmente, em notas de 0 a 10. No caso de serem adotados testes e provas como instrumento de avaliação, o valor a estes atribuído não pode ultrapassar 50% (cinquenta por cento) da nota final de cada bimestre (DISTRITO FEDERAL, 2008, p. 31).

A orientação acima deixa claro quanto da nota total poderá ser utilizada para aplicação de provas e testes, porém não esclarece como os professores devem proceder para então completar a nota de seus alunos. Essa lacuna promove uma interpretação bastante diversificada o que induz os professores, em muitos momentos, a subdividirem o processo avaliativo em aspectos quantitativos e qualitativos, sendo 50% para um aspecto (quantitativo - provas e testes) e 50% para o outro aspecto (aspecto qualitativo – atitudes e comportamento).

Hoffmann ao posicionar-se em relação ao mau uso do termo ‘aspectos qualitativos’ enfatiza que “qualitativo não é sinônimo de afetivo ou atitudinal, ou seja, analisar aspectos qualitativos do desempenho do aluno não significa analisar suas atitudes e comportamentos na escola” (HOFFMANN, 2005, p.41) e alerta ainda que esse equívoco tem permitido que algumas escolas determinem “o acréscimo ou subtração de pontos” (HOFFMANN, 2005, p.41) em nome da avaliação com vistas a valorizar os aspectos qualitativos, que nestes casos são sinônimos de atitudes.

Faz-se necessário entender que o comportamento do aluno está constituído do que ele pensa, sente e faz, ou seja, cognitivo, afetivo e atitudes estão intrinsecamente ligados, em que um influi no outro de alguma forma. Tentar separá-los para avaliar um indivíduo em seu processo educacional, seria desconsiderar o desenvolvimento do aluno como um processo que se dá de maneira gradativa e integrada as diversas áreas que o constitui. Uma avaliação poderá ser considerada qualitativa, se o aluno no processo avaliativo de sua aprendizagem for considerado como um todo, onde a cada momento todos os aspectos são observados e analisados: aspectos físicos (motor), aspectos cognitivos e aspectos afetivos de forma conjunta. Ao encontro disso Hoffmann ressalta:

Assim, uma análise qualitativa do desempenho do estudante refere-se também à compreensão dos seus interesses e atitudes, à observação do seu desenvolvimento intelectual, e do seu desenvolvimento físico e motor. O desenvolvimento global do aluno só poderá ser analisado qualitativamente, no sentido da observação do seu desempenho em todas as áreas (HOFFMANN, 2005, p.42).

Ao atribuir nota ou mensurar por meio de escalas numéricas o comportamento do estudante, o avaliador traz para o processo o caráter quantitativo da avaliação, o que incorre na classificação do aluno em: bem comportado ou mal comportado, de acordo com os critérios de avaliação adotados pelo professor. É perceptível que dessa forma a avaliação perde o seu caráter formativo, mediador e torna-se, mais uma vez, classificatória e excludente. Classificar um aluno em bom, mal ou razoável em relação a suas atitudes no cotidiano escolar desconsiderando os motivos que o leva a se comportar de tal maneira, torna esse método avaliativo pouco significativo para o desenvolvimento escolar do aluno.

Ter em mente o objetivo principal da avaliação que é subsidiar, mediar e informar acerca do desenvolvimento do aprendiz contribui para que os métodos e critérios de avaliação sejam condizentes com a perspectiva qualitativa. Se o professor se questionar, ao avaliar, o quanto o procedimento/instrumento por ele escolhido está servindo à aprendizagem,

provavelmente sua prática avaliativa cotidiana estará permitindo que prevaleça o caráter qualitativo proposto pela LDB e pelos educadores.

Uma avaliação formativa leva professor e aluno à reflexão, ao questionamento, a tomada de atitudes que contribuirão com a aprendizagem e desenvolvimento do discente. Observar e analisar com o intuito de compreender para então agir melhor, torna-se um exercício constante e indispensável para se alcançar uma avaliação onde os aspectos qualitativos prevalecem sobre os quantitativos.

Vale ressaltar que não há intenção de abolir ou desconsiderar os aspectos quantitativos, tendo em vista que a nota, o valor atribuído ao desempenho do aluno ao final de um processo, mostra-se necessário e importante para escola, pais e alunos, afinal “esse registro é o testemunho nosso da presença, participação e aprendizagem do referido estudante dentro dessa referida escola. A escola e a sociedade necessitam desses registros como memória do que ocorreu” (LUCKESI, 2008b). Portanto, o importante é utilizar a nota de maneira que esta possa contribuir para aprendizagem, pois na maioria das vezes esta é utilizada apenas para representar o produto final, sem se preocupar com o processo, é resultado de anotações, provas, trabalhos que são corrigidos e não avaliados. O que está em jogo é a quantidade de acertos versus quantidades de erros, não importando no que o aluno pensou ou como pensou para resolver as atividades propostas.

Segundo Vasconcellos (2008) o problema não está em quantificar, mas no processo de quantificação e no que é feito com o resultado deste processo de quantificação. “A busca de quantificação apenas se justifica como um passo no processo de avaliação; todavia, o importante é o que vem depois: reflexão e a tomada de decisão” (VASCONCELLOS, 2008, p. 117).

Ao discutir acerca da utilização significativa da nota e apontando esta, como instrumento de comunicação entre professor e aluno, Maciel (2003) afirma que a nota deve vir acompanhada de uma análise interpretativa consensual tanto de quem avalia quanto de quem é avaliado. Juntos, professor e aluno, irão dialogar sobre os resultados apresentados por meio de prova, trabalhos, exercícios avaliativos e, desta forma, conseguirão informações que norteará as atitudes que ambos tomarão visando contribuir com a aprendizagem e desenvolvimento discente e ainda com a ressignificação da prática pedagógica.

Infere-se a partir do que foi exposto até aqui, que quando se observa com cautela e atenção, quando se analisa comportamentos e resultados e a partir disto se estabelece estratégias de ação com vistas a alcançar o principal objetivo do ensino que é a aprendizagem,

então se pratica uma avaliação em que os aspectos qualitativos estão em evidência no processo. É possível que quantitativo e qualitativo caminhem juntos, basta que ambos sejam desenvolvidos com a mesma finalidade, ainda que tenham de responder às necessidades da sociedade.

3.3 Avaliação da aprendizagem Matemática

3.3.1 Avaliação da aprendizagem Matemática no Brasil: um entrave histórico-cultural

Voltar os olhos para o passado a fim de compreender como os processos avaliativos se constituíram no campo do ensino da Matemática é de fundamental importância para que os entendamos na atualidade.

Reconstruir trajetórias históricas das práticas de avaliação da matemática escolar é, portanto, além de um desafio, uma necessidade, por possibilitar indagar as singularidades de uma remota cultura escolar que nos leva a compreender o presente, situando o que mudou, ou não, em relação às formas de avaliar o desempenho dos alunos, em matemática... (PINTO, 2008, p. 40).

É possível dizer que a cultura avaliativa¹⁴, presente nas escolas, foi construída ao longo dos anos se adequando às concepções e às necessidades de todo o contexto escolar. De acordo com Cuche (2002, p. 143), “se a cultura não é um dado, uma herança que se transmite imutável de geração em geração, é porque ela é uma produção histórica, isto é, uma construção que se inscreve na história e mais precisamente na história das relações dos grupos sociais entre si”. Esse modelo de avaliação, classificatório e excludente, ainda se mostra muito presente nas escolas como uma herança cultural, onde negar a avaliação como tal, que valoriza o erro e julga o aluno, seria uma ruptura, inaceitável para muitos, com o passado.

A primeira metade do século XX foi marcada por uma escola totalmente seletiva, onde uma linha divisória demarcava o ensino primário do ensino secundário. O ingresso na escola secundária era sonho de muitos e realização de poucos. Segundo Nunes “de 100 alunos que frequentavam o nível primário apenas 14 chegavam ao nível subsequente e, dentre esses,

¹⁴ A popularização do termo cultura, fugindo de certa forma ao seu conceito científico, nos permite o uso vulgar da palavra para determinarmos os fatores que constituem as práticas avaliativas. Segundo CUCHE (2002, p.222) “a polissemia da palavra “cultura” permite que se jogue, ao mesmo tempo, com o sentido nobre do termo e com seu sentido etnológico particularista.”

apenas 1% dos indivíduos era proveniente das classes populares, que correspondiam a mais de 50% da população brasileira” (NUNES, 2000, apud PINTO, 2008, p. 42). Os alunos eram submetidos aos chamados exames de admissão, que determinavam seu progresso educacional. As provas eram elaboradas com o intuito de aprovar o mínimo possível, pois o Estado não oferecia condições para que as escolas pudessem receber um número grande de alunos no ensino secundário. Azanha lembra que:

Os exames de admissão a esse nível, obrigatórios por lei federal, haviam-se transformado numa barreira quase intransponível para a grande massa de egressos do primário. Esses exames, diante da avalanche de candidatos, eram elaborados pelas próprias escolas com extremo rigor, de modo a evitar o impasse de candidatos aprovados sem matrícula. (AZANHA, 1979, apud PINTO, 2008, p.42)

Durante muito tempo o Brasil viveu uma cultura escolar¹⁵ que se caracterizava por uma escola que atendia exclusivamente as necessidades do Estado e não do povo. As avaliações ou exames, como eram chamados, deveriam atender exclusivamente as exigências da política escolar da época. A avaliação para aprendizagem¹⁶ estava longe de ser pensada.

Outra característica histórico-cultural é manifestada pela forma como eram elaborados estes exames e o rigor como eram aplicados. O conteúdo exigido era demasiadamente extenso e os alunos tinham que demonstrar seus conhecimentos por meio de resoluções mecânicas que exigiam um raciocínio rápido, tendo em vista que o tempo de duração da prova de Matemática variava entre 60 e 90 minutos. O examinador tinha toda sua atenção voltada para a resposta final que definiria o número de acertos, erros e poucas vezes se considerava meia questão.

Ao estudar o caminho histórico das práticas avaliativas no Brasil é fácil perceber que esse modelo de avaliação não se encontra num passado tão distante e que esses relatos contribuem para entendermos a atual cultura avaliativa ainda com características que nada contribuem para aprendizagem dos alunos. Segundo Buriasco “o trabalho em sala de aula

¹⁵ No presente texto assumo o seguinte conceito de cultura escolar: “[...] conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas com a finalidade que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização).” (JULIA, apud PINTO, 2008, p.48)

¹⁶ Como já discutido no texto, a utilização da expressão Avaliação **para** aprendizagem, ao invés de avaliação **da** aprendizagem, foi apresentada por Villas Boas (2008) propondo um modelo de avaliação que contribui para o desenvolvimento de alunos, professores e escola: “[...] avaliação para a aprendizagem, [...] práticas avaliativas comprometidas com aprendizagem de alunos e professores e o desenvolvimento da escola.” (VILLAS BOAS, p.57, 2008).

acontece com base no princípio lógico do “terceiro excluído” ou seja, sabe ou não sabe, erra ou acerta, conhece ou ignora, não havendo outra alternativa” (BURIASCO, 2008b, p.107).

Ao discutir práticas avaliativas dentro do ensino da Matemática percebe-se uma cultura avaliativa constituída por métodos aplicados individualmente e dissociado do processo de ensino-aprendizagem, não permitindo a interação dos envolvidos. A produção escrita e solitária ainda é utilizada como único recurso avaliativo, assim, o aluno que deveria se deparar com uma gama de oportunidades, demonstrando de forma dinâmica seu conhecimento, suas habilidades e suas dificuldades, está, no entanto, destinado a reproduzir o que treinou durante as aulas nas tarefas escolares de forma enfadonha.

Diante de ricas teorias avaliativas e de práticas ainda tão distantes da desejada, uma pergunta é bastante recorrente, por que é tão difícil convencer professores a praticarem uma avaliação a serviço da aprendizagem? Como mudar crenças e concepções de professores que viveram uma avaliação focada nos erros, onde o maior objetivo da avaliação, reduzida a provas e testes, era classificar por meio de notas, alunos com alto e baixo desempenho escolar? De uma maneira ou de outra esses professores acreditam neste retrógrado sistema avaliativo, pois faz parte da sua trajetória escolar, da sua história e da sua cultura. Devemos lembrar ainda que, esta não é uma postura apenas dos professores, mas também dos pais e da sociedade como um todo, que por também fazerem parte dessa mesma cultura exigem da escola, hoje, que seus filhos sejam avaliados por provas e que os resultados sejam considerados com rigor. Em determinadas situações até desconfiam do uso de outros métodos avaliativos.

Refletindo sobre o que diz Geertz (1989) ao definir cultura, nota-se a resistência em mudar a avaliação, como um entrave que está preso a uma teia de significados tecida por aqueles que constituem e/ou constituíram a escola ao longo da história. Para mudar as concepções, que pode ser considerada parte constituinte do fio que tece essa teia, faz-se necessário, que os indivíduos envolvidos com essa temática sejam provocados e estimulados, de tal forma, que novos significados sejam por eles construídos e que essa teia, em que a avaliação se encontra amarrada, seja desfeita e refeita.

O conceito de cultura que eu defendo, [...] é essencialmente semiótico. Acreditando, como Max Weber, que o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo cultura como sendo essas teias e sua análise: portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado (GEERTZ, 1989, p. 15).

3.3.2 A relevância da Matemática no cenário educativo

Se durante décadas construiu-se uma cultura escolar com vistas a atender as necessidades de uma minoria da população brasileira, podemos dizer que hoje vivemos uma realidade que busca a melhoria educacional, que contemple uma maior parte da população, ainda que haja muito a ser feito. Os números apontam um crescimento considerável do número de matrículas no ensino fundamental nas últimas décadas, segundo o Boletim da Educação no Brasil “foram criadas mais de 29 milhões de vagas da creche ao ensino médio, sendo 16 milhões somente no ensino fundamental” (PREAL; LEMANN, 2009, p.10). Outras medidas estão sendo tomadas com o intuito de aumentar o tempo de escolarização da população brasileira:

Em Novembro de 2009, foi aprovado pelo senado uma Emenda Constitucional (EC 59) que determina o ensino obrigatório dos 4 aos 17 anos de idade, expandindo o intervalo anterior que era dos 7 aos 14 anos. A nova legislação inclui parte do ensino infantil e o ensino médio como obrigatórios. Os estados e municípios terão até 2016 para implantar totalmente esta mudança (PREAL; LEMANN, 2009, p. 10).

O crescimento está ocorrendo, mas alguns entraves como a qualidade do ensino e a evasão escolar contribuem para que a educação no Brasil não alcance resultados tão positivos com relação à educação. No caso da evasão escolar, problema bastante presente no cenário educacional, os dados estatísticos mostram a dificuldade do sistema educativo em manter os jovens na escola, pois após os 12 anos de idade os jovens começam a abandonar a escola e o número aumenta aos 16 anos. Um dos motivos que os especialistas apontam como contribuintes desta evasão são os altos índices de reprovação, “a prática arraigada de reter os estudantes de um ano para o outro, como remédio pedagógico ou disciplinar, contribui para que os repetentes tenham maior propensão a sair da escola” (PREAL; LEMANN, 2009, p.14).

A Matemática, junto com a Língua Portuguesa, são disciplinas consideradas primordiais na vida escolar do indivíduo, o que faz destas responsáveis pelo bom desenvolvimento escolar do aluno, já que muitas vezes são tidas como a base para aprendizagem das outras disciplinas presentes no currículo escolar. Sendo a Matemática tão importante e presente na vida escolar dos alunos, desde seu ingresso na escola, por que esta disciplina aparece como vilã na busca pelo sucesso escolar? “Parece, então, no mínimo irônico, que seja ela tão estreitamente relacionada ao fracasso escolar” (BURIASCO, 1999, p. 33).

Tal relação da Matemática com o fracasso escolar mostra-se intrinsecamente ligada à concepção que o professor tem acerca do ensinar e do aprender Matemática, que incidi diretamente na ação de avaliar a aprendizagem nesta área do conhecimento.

Para Buriasco “a concepção que o professor de Matemática tem sobre essa ciência determina suas ações docentes” (BURIASCO, 2008b, p. 90). Desta forma, conceber a Matemática como uma ciência inquestionável, pronta e acabada contribui para que a prática pedagógica do professor apresente-se como um conjunto de atividades que requer do aluno a plena aceitação e a reprodução de conteúdos. Assim sendo, o ensinar se caracteriza como algo meramente mecânico que resultará na manifestação de habilidades técnicas por parte do estudante em resolver exercícios matemáticos, predominantemente de natureza algorítmicos e não heurísticos. A avaliação, neste contexto, assume o papel de medir, aferindo o quanto o aluno é capaz de resolver corretamente as questões por ele treinadas durante as aulas.

É possível perceber que uma nova visão acerca do ensino e aprendizagem da Matemática tem motivado diversas discussões que questionam a eficiência do ensino tradicional pautado na repetição e memorização de conteúdos matemáticos. Nas últimas décadas o professor seguiu um modelo quase que padrão de ensinar Matemática que desconsidera a heterogeneidade da turma e não enxerga o aluno como um ser individual e ativo, participante do seu processo de aprendizagem.

O ensino tradicional tem apresentado resultados preocupantes, não só no que diz respeito aos seus índices de reprovação, mas na relação dos alunos com esta disciplina. Em uma pesquisa desenvolvida por Moura e Palma (2008), na qual analisaram 60 memoriais produzidos por estudantes, foi detectado que 33 participantes descreveram a relação que desenvolveram com a Matemática ao longo de suas trajetórias e, destes, 19 disseram ter desenvolvido uma relação negativa com a Matemática. Os relatos apresentam uma relação construída em diferentes momentos da vida escolar dos alunos e demonstram relação com o não entendimento da Matemática e por esta ser uma disciplina considerada “sem sentido, cansativa, inatingível, e pelos recorrentes resultados insatisfatórios obtidos” (MOURA; PALMA, 2008, p. 22).

Os PCN pautados numa nova perspectiva de ensino e aprendizagem Matemática que busca propiciar aos alunos situações em que eles possam experienciar situações que os levem a uma aprendizagem rica em significado e prazerosa, afirma que:

[...] para tanto, é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na

estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1998, V.3, p.28).

Diante da busca incessante dos especialistas em Educação Matemática por um ensino que privilegie a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno nesta área do conhecimento, muitos temas norteiam as pesquisas e os debates neste campo da educação. Dentre os temas encontra-se a avaliação da aprendizagem Matemática que tem ganhado força nos últimos anos, mas que sinaliza para a necessidade de continuar a se considerar este tema como objeto de pesquisa, tendo em vista o número ainda reduzido de estudos nesta área. Segundo Maciel “nos poucos trabalhos de pesquisa que contemplam este tema, particularmente no Brasil, tem sido evidente a preocupação em desvincular a avaliação da seletividade e priorizar suas ações no sentido de ajudar as aprendizagens matemáticas dos alunos” (MACIEL, 2003, p.67).

3.3.3 Direto ao ponto: Avaliação da Aprendizagem Matemática

Discutir a avaliação da aprendizagem Matemática requer que retomemos as perspectivas de avaliação apresentadas por autores já mencionados neste trabalho, entre eles Hadji (2001), Hoffmann (2009), Luckesi (2008a) e Villas Boas (2008). Seguindo a linha de pensamento destes teóricos e trazendo suas teorias para o âmbito da avaliação da aprendizagem matemática, infere-se que esta deve ser pensada, elaborada e praticada com o intuito de servir à aprendizagem, constituindo-se em uma prática que a subsidie, informando e orientando professores e alunos na construção do conhecimento matemático.

Nesta visão de avaliação *para* a aprendizagem, o professor é convidado a reconhecer a avaliação como parte do processo de ensino e aprendizagem, não podendo esta ser reduzida a aplicações de atividades avaliativas (provas, testes, exercícios, trabalhos) de forma isolada e dissociada do processo, “as tarefas de aprendizagem devem se constituir, ao mesmo tempo, em tarefas de avaliação, uma vez que a avaliação é parte integrante da rotina das atividades escolares e não uma lacuna” (BURIASCO; SOARES, 2008, p.110).

O professor de Matemática deve manter o foco no objetivo principal do ensino que é a aprendizagem. Deve questionar-se constantemente se as atividades pedagógicas propostas por ele, e isto inclui a avaliação, estão beneficiando a aprendizagem de seus alunos. Os PCN

(1998) ao se posicionarem em relação ao papel do professor de Matemática como avaliador diz que este deve “procurar identificar e interpretar, mediante observação, diálogo e instrumentos apropriados, sinais e indícios das competências desenvolvidas pelos alunos” (BRASIL, 1998, p.38) o documento ressalta ainda a necessidade de o professor manter-se atento quanto ao alcance dos objetivos pré-determinados, para que possa, se necessário, reorganizar as atividades pedagógicas a tempo de alcançar os objetivos. Infere-se com isso que avaliação da aprendizagem matemática deve acontecer ao longo do processo de ensino e aprendizagem tendo o professor que lançar mão de diversos procedimentos/instrumentos como a observação, o diálogo, a análise cuidadosa do desenvolvimento das atividades propostas (provas, trabalhos em grupo, jogos, etc).

Atividades com caráter avaliativo devem auxiliar a investigação dos fatores que contribuem de forma positiva e negativa para o desenvolvimento do saber matemático, não só para auxiliar o professor em sua tarefa de ensinar, mas em esclarecer para os alunos seu desempenho diante do objetivo de aprender. O aluno deve conceber que a avaliação da aprendizagem se dá a todo o momento e deve servir para desvelar suas habilidades, fragilidades e orientá-lo na construção do conhecimento matemático, uma nova concepção de avaliação levará o aluno a entender que ele está sendo avaliado para que ele aprenda melhor e não para rotulá-lo como um bom ou mau aluno em Matemática ou para determinar seu destino ao final do ano letivo.

A utilização da avaliação como elemento determinante na aprovação ou reprovação desencadeia no aluno uma atenção focada apenas no seu resultado ao final do processo, não importando a ele seu próprio aprendizado. Moura e Palma afirmam que suas investigações dão indícios “de 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” (MOURA; PALMA, 2008, p. 25) de mais de 50% dos alunos que se pronunciaram sobre essa temática.

A prática avaliativa que emerge de um ensino que prima pela memorização de teoremas e a reprodução de técnicas de resolução de exercícios matemáticos acaba por se limitar a procedimentos que não vão além de provas, tão conhecidas como classificatórias e excludentes. Professores e alunos precisam enxergar no cotidiano escolar várias possibilidades de aprendizagem e a avaliação deve ser entendida como uma atividade capaz de proporcionar oportunidades de aprender. Abrantes corrobora com este pensamento ao dizer:

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 para aprender, para melhorar e para refletir sobre seu próprio trabalho (ABRANTES, 1995, p. 15).

Na avaliação da aprendizagem matemática as atenções devem estar voltadas para todos os lados, todas as atividades desenvolvidas pelos alunos constituem-se como elementos de investigação que poderão responder questões que permeiam o processo de ensino e aprendizagem matemática. Observar e analisar as estratégias traçadas pelos alunos quando colocados frente a uma situação-problema mostra-se como essencial no processo investigativo da avaliação. Estar atento ao plano de ação do aluno requer que o professor, em especial, considere os registros escritos dos alunos.

Em relação à atenção dada ao registro escrito tornando-o um instrumento avaliativo, Lima e Buriasco (2008) afirmam que “é possível, por meio da produção escrita, conhecer e compreender como os alunos utilizam seus conhecimentos matemáticos” (LIMA; BURIASCO, 2008, p.82). Ao tomar como instrumento avaliador o registro escrito é importante lembrar que o erro e o acerto devem ser vistos em uma nova perspectiva por professores e alunos. O erro, tradicionalmente, é tido como a certificação do não saber daquele que busca aprender. Professores e alunos tendem a ter uma visão negativa do erro, tomando-o como fator revelador do resultado da aprendizagem. Porém, “quem garante que os acertos mostram o que o aluno sabe? E quem diz que os erros evidenciam somente o que ele não sabe?” (CURY, 2007, p.13).

É comum, na cultura avaliativa tradicional, associar acerto à aprendizagem e erro a não aprendizagem, no entanto é importante manter-se sempre em alerta, pois “o acerto dos alunos nem sempre é resultado de sua compreensão” (LORENZATO, 2008, p.50).

Errar e acertar devem ser vistos como parte do processo de aprendizagem, portanto o importante é entender o que realmente expressam e o que se deve fazer diante dos erros e acertos cometidos pelos estudantes. “Tanto o “sucesso/insucesso” como o “acerto/erro” podem ser utilizados como fonte de virtude em geral e como fonte de “virtude” na aprendizagem (LUCKESI, 2008a, p.56).

A intenção não é valorizar o erro, mas dá-lhe uma nova função no processo de ensino e aprendizagem. É a preocupação com o caminho percorrido pelo aluno que, conseqüentemente, o levou a errar que deve estar em questão e não o erro pelo erro.

A proposta de uma análise atenciosa da produção escrita dos alunos busca levar professor e aluno a enxergar o erro como indicador de algo que precisa ser revisto e neste

momento a investigação aparece para dar conta das indagações que muito provavelmente vão aparecer durante o processo de análise. Cury destaca:

A idéia de que o erro se constitui como um conhecimento, é um saber que o aluno possui, construído de alguma forma, e é necessário elaborar intervenções didáticas que desestabilizem as certezas, levando o estudante a um questionamento sobre as suas respostas (CURY, 2007, p. 80).

Vale lembrar que ao analisar o registro escrito, muitas vezes, o professor necessita ouvir o aluno para melhor entender seu procedimento ao resolver uma situação matemática. Lorenzato salienta que “é fundamental ouvir o aluno, conversar com ele com o objetivo de desvelar seu pensamento e seus motivos” (LORENZATO, 2008, p. 50). Ouvir o que o aluno tem a dizer acerca da sua própria produção em muitos momentos se mostrará indispensável na avaliação da aprendizagem matemática e trará elucidação de muitas situações não apenas para o professor, mas para o aluno. Ao tentar explicar o que tentou fazer para resolver uma determinada atividade o aluno poderá refletir sobre seu procedimento matemático e isso poderá contribuir para que ele próprio perceba o que provavelmente precisa ser feito para que ele alcance seus objetivos de aprendiz.

Diante da abordagem dada sobre a avaliação da aprendizagem matemática, pode-se concluir que esta se apresenta como uma prática contínua, de caráter estritamente investigativo e complexo, exigindo que diversos instrumentos sejam utilizados para que se tenha o máximo de clareza possível dos caminhos que estão tomando o ensino e a aprendizagem. Nesta perspectiva, a avaliação deve envolver todos os atores do processo, professores e alunos, numa atividade diária de investigação, análise e reflexão acerca do processo de ensino e aprendizagem.

De maneira geral, o processo de avaliação em Matemática, segundo Buriasco, deve evidenciar, entre outras coisas:

- O modo como o aluno interpretou a resolução de uma questão para dar a resposta;
- As escolhas feitas pelo aluno, na busca de lidar com a situação proposta na questão;
- Os conhecimentos matemáticos que utilizou;
- Se os alunos utilizaram a matemática que é vista nas aulas;
- A forma de o aluno se comunicar matematicamente, comprovando sua capacidade em expressar, oralmente ou por escrito, presentes no procedimento que utilizou para lidar com a situação proposta (BURIASCO, 2002, apud BURIASCO; SOARES, 2008, p.114).

Ao apresentar uma perspectiva de avaliação da aprendizagem matemática que evoca práticas dinâmicas e significativas para o processo de ensino e aprendizagem ao longo de todo

do período escolar, emerge questionamentos acerca de como estreitar a distância entre toda essa teoria apresentada e prática em sala de aula.

A discussão seguirá com o propósito de apresentar diversas propostas de atividades que possam ser utilizadas como instrumento de avaliação da aprendizagem matemática.

3.4 Com foco nas práticas avaliativas

Vasconcellos (2006; 2008) aponta três dimensões que considera essenciais para a concretização da avaliação da aprendizagem: a intencionalidade (por que se avalia), o conteúdo (o que se avalia) e a forma (como a avaliação ocorre). Em acordo com a perspectiva apresentada por este autor estas dimensões serão discutidas a seguir com o intuito de orientar o desenvolvimento das práticas avaliativas que perpassa a escolha, a elaboração, a organização e aplicação dos procedimentos/instrumentos avaliativos.

1. Objetivo ao avaliar: o que pretendo com a avaliação? Por que estou avaliando? Para que estou avaliando desta ou daquela forma? O que busco como avaliador? O que farei com os resultados desta avaliação?

Este primeiro fundamento deve estar embasado na intenção de investigar e analisar o andamento do ensino e da aprendizagem em sala de aula. É o objetivo que irá fundamentar a ação docente ao avaliar, ao estabelecer o que se pretende com a avaliação o professor estará traçando a função da avaliação que poderá variar entre classificatória (preocupa-se com o resultado final) ou formativa, mediadora e investigativa (preocupa-se com o processo de forma total: começo, durante e fim).

Vasconcellos (2008) considera este o momento determinante da avaliação, segundo o autor a intencionalidade que o professor atribui à avaliação no seu cotidiano influirá em todo seu desenvolvimento até o resultado, inclusive no que diz respeito à mudança. Vasconcellos atribui a *intenção* a responsabilidade pelo processo de mudança das práticas avaliativas quando expõe:

A mudança em outros aspectos da avaliação (conteúdo, forma, relações) sem mudança da intencionalidade não tem levado a alterações mais substanciais; A mudança na intencionalidade da avaliação, mesmo sem maiores mudanças em outros aspectos num primeiro momento, tem possibilitado avanços significativos do trabalho (VASCONCELLOS, 2008, p. 43).

2. Objeto de avaliação: o que quero avaliar? O que pretendo investigar e analisar?

A delimitação do objeto de avaliação norteará o trabalho docente ao longo do processo avaliativo. Aqui deve estar evidente para o docente *o que* ele pretende avaliar, sua investigação e análise terão o que como foco? O conteúdo trabalhado em sala, como parte integrante da aprendizagem, provavelmente será objeto de análise, porém sabe-se que durante a avaliação diversas situações poderão se apresentar levando o professor a ficar atento também a outras dimensões da avaliação que inclui o comportamento do aluno, antes e durante as atividades avaliativas, as estratégias de resolução dos exercícios, a interação com os colegas e professor, dentre outros. “Consideramos que o aluno na escola não aprende só os conhecimentos; adquire também valores, hábitos, atitudes, desenvolve estrutura de pensamento” (VASCONCELLOS, 2008, p.92).

3. Procedimentos/instrumentos de avaliação: como farei para avaliar diante dos objetivos delimitados? De que forma avaliar este ou aquele objeto? Qual o melhor caminho? Quais os instrumentos de avaliação que melhores responderão aos objetivos?

Ao defender uma nova perspectiva de avaliação uma pergunta que surge entre os docentes diz respeito à forma de avaliar, aos instrumentos que irão utilizar ante sua nova postura, que irão contribuir para sua nova prática avaliativa. Os instrumentos escolhidos para avaliação deverão adequar-se ao objetivo e ao objeto de avaliação ele, se bem escolhidos e elaborados, poderão auxiliar de forma significativa na investigação, análise e regulação do processo para que a aprendizagem seja conseguida. De acordo com Vasconcellos,

O como avaliar, a qualidade do instrumento também é importante, pois a própria transformação da postura do professor pode ficar comprometida se ele se prender a instrumentos/formas de avaliar tradicionais (estando em processo de mudança, precisará de um bom instrumento que lhe ajude a perceber como está indo seu intento) (VASCONCELLOS, 2008, p.124).

As escolhas quanto aos procedimentos/instrumentos de avaliação (como avaliar) apresenta-se aqui como último passo na elaboração e organização das práticas avaliativas tendo em vista que definir os objetivos (intenções) e determinar o que se quer avaliar (objeto) constitui-se como tarefas primeiras em busca de uma avaliação preocupada em subsidiar, informar acerca da aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

Cabe ressaltar que a mudança da Avaliação da Aprendizagem Matemática não tem como fator determinante as práticas. “A questão principal não é a mudança de técnicas; passa por técnicas” (VASCONCELLOS, 2008, p. 41), portanto faz-se necessário ater-se também de forma cuidadosa a essa questão. A avaliação da aprendizagem é composta por um conjunto de fatores que definirá seu papel na educação dos jovens, dentre eles encontra-se os procedimentos/instrumentos que farão parte do processo e não poderão ser desconsiderados, pois eles, de certa forma, refletirão as verdadeiras intenções que se tem ao submeter os estudantes à avaliação.

A seguir serão apresentadas algumas sugestões, baseada em diversos autores, de atividades que poderão auxiliar o professor na sua ação como avaliador. A intenção não é apresentar receitas prontas de procedimentos/instrumentos avaliativos, mas apresentar propostas que se o professor considerar necessário poderá adaptá-las a cada situação específica podendo ainda servir como ponto de partida para o surgimento de outras atividades.

3.4.1 Procedimento/instrumento para a avaliação da aprendizagem

Este trabalho considera procedimentos/instrumentos como sendo as ferramentas e/ou os meios utilizados para auxiliar o processo de avaliação da aprendizagem matemática. Portanto faz-se necessário que se tenha certa diversidade de instrumentos para que a cada procedimento seja possível lançar mão de ferramentas adequadas a fim de contribuir com o sucesso avaliação. Ao encontro disso Carlos corrobora:

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).

Antes de discorrer sobre os procedimentos/instrumentos, apresentados como proposta a serem utilizados no processo de avaliação, faz-se necessário enfatizar que o trabalho pedagógico pensado para o ensino da Matemática deve ser organizado a partir de situações-problema, pois estas são consideradas como uma ferramenta metodológica capaz de construir e mobilizar conhecimentos e ainda dar significado as atividades Matemáticas desenvolvidas em sala de aula. Coerentemente com esta concepção, a avaliação da aprendizagem também deve buscar se pautar na resolução de situações-problema. Nessa perspectiva, os PCN

apontam a “resolução de problemas como eixo organizador do processo de ensino e aprendizagem” (BRASIL, 1998, p.40) e diz ainda que “essa opção traz implícita a convicção de que o conhecimento matemático ganha significado quando os alunos têm situações desafiadoras para resolver e trabalham para desenvolver estratégias de resolução” (BRASIL, 1998, p.40). Nesse sentido, as práticas avaliativas também devem ser organizadas a partir da resolução de situações-problema.

Dante (2002) define os objetivos da resolução de situações-problemas de forma a nos fazer perceber o quão rica esta atividade poderá apresentar-se no processo avaliativo contínuo nas aulas de Matemática. Dentre os objetivos apresentados pelo autor, alguns poderão se mostrar como recurso avaliativo:

1. Desenvolver o raciocínio do aluno: a resolução de situações-problemas não só poderá contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos, fazendo-os utilizar os recursos disponíveis de forma inteligente e eficaz como também poderá apresentar o nível de raciocínio dos estudantes apontando suas possíveis fragilidades e/ou habilidades.
2. Equipar o aluno com estratégias para resolver as situações-problemas a eles apresentadas: de acordo com Dante “para resolver problemas, precisamos desenvolver determinadas estratégias que, em geral, se aplicam a um grande número de situações” (DANTE, 2002, p.14). Neste momento o aluno poderá demonstrar, das mais diversas formas, seu conhecimento matemático e isso trará informações indispensáveis acerca da sua aprendizagem.

As etapas percorridas pelo aluno ao resolver uma situação-problema poderão desvelar suas estratégias de pensamento, suas dificuldades ao resolver o problema, sua criatividade, seus saberes, entre outras coisas. De acordo com as etapas de resolução propostas por Polya (1994) e Dante (2002) prevemos a aplicabilidade da resolução de situações-problemas como procedimento/instrumento avaliativo.

1ª etapa: compreender o problema - este momento poderá apresentar, por exemplo, as habilidades do aluno quanto a sua interpretação, não só do texto em si, mas a interpretação da linguagem matemática presente nas situações-problema;

2ª etapa: elaborar um plano e colocá-lo em ação - ao elaborar e executar um plano de resolução o aluno lança mão de suas habilidades de raciocínio e poderá apresentar, por meio do desenvolvimento de estratégias, sua aprendizagem.

3ª etapa: Fazer o retrospecto ou verificação - nesta fase o aluno analisará sua resposta, podendo voltar desde a primeira etapa até a última para que, dependendo do resultado, se certifique do seu acerto ou busque entender onde e por que errou.

Estas etapas, de encontro ao que pensa Polya (1994) e Dante (2002), não são estáticas, não há um rigor, são apenas sugestões que podem auxiliar a resolver as situações-problemas e que poderemos a partir delas buscar informações sobre o processo de ensino aprendizagem.

A resolução de situações-problemas pode ser trabalhada de forma individual ou em grupo. O trabalho em grupo mostra-se interessante por contribuir com a interação entre os alunos, promove a expressão oral dos envolvidos, momento bastante importante para avaliação da aprendizagem matemática, pois, muitas vezes, os procedimentos utilizados pelos alunos para desenvolver uma atividade não ficam explícito no registro escrito o que torna o registro oral bastante significativo.

Vale ressaltar que não estamos tratando de problemas do tipo padrão¹⁷, por isso utilizamos a expressão “resolução de situações-problemas”, em que estas são propostas de atividades que deverão assumir um caráter desafiador para o aluno, provocando nele o desejo de resolvê-las. Deverão, ainda, envolver o estudante, despertando-lhe o interesse, porém, devem ainda, estar ao nível de aprendizagem dos discentes para não acabar desestimulando-os a resolvê-los.

Tendo a resolução de situações-problemas como estratégia de ensino e de avaliação, apresentamos a seguir alguns procedimentos/instrumentos que poderão ser utilizados na avaliação da aprendizagem dos alunos.

I. Observação

Apresentamos como o primeiro procedimento/instrumento a observação por acreditar que esta deve, durante o processo avaliativo, ser uma presença constante no cotidiano do professor de matemática, tendo em vista que o olhar cuidadoso, crítico e analítico do docente é de fundamental importância para a identificação de indicadores do desenvolvimento positivo ou não do ensino e da aprendizagem em sala de aula. Para Villas Boas

¹⁷ “Sua resolução envolve a aplicação direta de um ou mais algoritmos anteriormente aprendidos e não exige qualquer estratégia. São os tradicionais problemas de final de capítulo nos livros didáticos. A solução do problema já está contida no próprio enunciado, e a tarefa básica é transformar a linguagem usual em linguagem matemática, identificando as operações ou algoritmos necessários para resolvê-los (DANTE, 2000, P.17).

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), (VILLAS BOAS, 2007, p.45)

É importante que o professor elabore estratégias de observação para que esta o auxilie, de maneira significativa durante o processo avaliativo, para isso Stierer (1993, apud VILLAS BOAS, 2007, p. 45) apresenta algumas sugestões acerca de um planejamento de observação que pode orientar a sistematização deste procedimento avaliativo. Dentre eles, de maneira objetiva, estão:

- A organização da sala de aula;
- Quando observar (que momentos do tempo escolar podem ser dedicados a observações);
- Estabelecimento do alvo das observações;
- Manter um caderno (ou similar) em que poderão ser feitas as devidas anotações;
- Organização dos registros de observação (O que anotar? Como anotar e quando anotar);
- O uso dos registros de observação (O que analisar? Quando analisar e como analisar).

A observação na perspectiva de avaliação da aprendizagem matemática como uma prática investigativa apresenta-se como constituinte dos outros procedimentos/instrumentos avaliativos, pois sem esta é possível que muitos acontecimentos passem despercebidos pelo processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Carlos, ao observar o professor deve procurar manter-se atento aos “procedimentos alternativos de cálculos, o raciocínio próprio utilizado, as estratégias pessoais de solução, participação e troca de saberes, poder de argumentação e registros, ajuda solicitada ou oferecida, interesse e criatividade” (CARLOS, 2002, p. 36) tornando este procedimento/instrumento adequado e contribuinte da aprendizagem matemática.

II.Relatórios

Procedimento/instrumento no qual o aluno expressará, por meio de registro escrito e sistematizado por orientações do professor, seu raciocínio, seus conceitos matemáticos, suas

habilidades e suas dificuldades ante uma atividade proposta. Segundo Abrantes os relatórios¹⁸ “são produções escritas dos alunos, ora individuais ora em pequenos grupos, realizadas (algumas vezes em casa, outras nas aulas) sobre problemas e situações problemáticas” (ABRANTES, 1995, p.21).

Para Abrantes (1995) esse instrumento de avaliação pede que o professor

estabeleça critérios gerais incluindo pontos como a compreensão que o aluno revela face ao problema concreto em estudo, a correção dos aspectos matemáticos que surgem no trabalho, a qualidade da argumentação, a originalidade e apresentação, etc.; (b) considere igualmente critérios específicos que considerem o modo como cada aluno abordou a tarefa e permitam fazer apreciação tanto quanto possível holística de cada trabalho (ABRANTES, 1995, p.34).

Maciel (2003, p.82) chama a atenção para alguns possíveis problemas que podem aparecer. Segundo o autor, alguns alunos podem se mostrar resistentes a desenvolver este tipo de atividade e explica que isso ocorre devido os alunos estarem acostumados a métodos avaliativos tradicionais. Isso mostra a importância de inserir novas ferramentas de avaliação para que professores e alunos se adaptem a novas técnicas de avaliação da aprendizagem matemática. Maciel (2003, p.82) salienta também que para alguns professores esse método pode significar um volume grande de relatórios a serem lidos e analisados. No entanto, sugere que a cada atividade alguns relatórios sejam escolhidos aleatoriamente de forma que, no final de cada bimestre, todos os alunos tenham ao menos um relatório analisado.

III. Teste em duas fases

Desenvolvido inicialmente na Holanda e depois parte do projeto MAT₇₈₉¹⁹ desenvolvido por Paulo Abrantes em Portugal, o teste em duas fases repercutiu de forma positiva trazendo uma nova proposta de aplicação e correção de testes servindo como ferramenta reflexiva e reguladora da aprendizagem. Configuram-se em testes individuais escritos, onde numa primeira etapa, que ocorre em sala e com consulta, o aluno resolve as questões em um determinado tempo e em seguida o professor corrige e faz observações

¹⁸ Abrantes refere-se a relatórios e ensaios, porém por considerar que a produção de um ensaio requer maior rigor metodológico optou-se por mencionar neste trabalho apenas o relatório que parece ser mais adequado para o ensino fundamental. “O ensaio se assemelha à composição de um artigo científico e o relatório a um documento resultado de uma experiência ou projeto” (Pontes, apud. Maciel, 2003, p. 81).

¹⁹ O projeto Mat₇₈₉ foi um projeto de desenvolvimento curricular sobre a renovação do currículo de Matemática para o 3º ciclo do Ensino Básico, aprovado pelo Ministério da Educação, apoiado pelo Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e subsidiado pela Fundação Calouste Gulbenkian. Este projeto teve o seu início em 1989 e terminou em 1994.

pertinentes com vistas a colaborar com a segunda etapa que é realizada em casa e com um prazo de tempo maior para entrega das atividades.

As contribuições (por escrito) apresentadas pelo professor, na primeira fase, e uma nova possibilidade de realização das atividades de forma positiva, na segunda fase, tornam esse instrumento bastante relevante. Ter a oportunidade de refletir sobre sua produção, reformular pensamento, desenvolver novas estratégias de resolução de problemas matemáticos contribui substancialmente para a construção do conhecimento matemático pelo aluno. Portanto, Santos, segundo pesquisas, ressalta que “a existência de uma segunda fase é o aspecto mais evidenciado em qualquer um dos estudos” (SANTOS, 2005, p.12).

Santos (1997) descreve os pontos evidenciados com a aplicação do *teste em duas fases*:

Os aspectos que mais de adéquam a este instrumento dizem respeito à competência matemática e a competências transversais. Em particular, refere-se ao desenvolvimento de capacidades como a comunicação, a interpretação, a reflexão, a exploração de ideias matemáticas e a resolução de problemas, a auto-confiança do aluno na sua relação com a matemática, o sentimento de responsabilidade, a perseverança e o empenho nas tarefas (SANTOS, 2005, p.13).

IV. Prova

Ao defender a predominância de uma avaliação formativa não se exclui, em momento algum, a utilização de provas como instrumentos avaliativos, desde que estas sejam concebidas, elaboradas e aplicadas com o intuito de promover a aprendizagem. Quando a prova é o único instrumento avaliativo com a única função de quantificar e classificar o aluno, perde a importância para o processo de ensino e aprendizagem. “Na perspectiva formativa, por meio dela constata-se o que o aluno aprendeu e o que ainda não aprendeu, para que o trabalho seja reorganizado e a aprendizagem seja garantida” (VILLAS BOAS, 2008, p.91).

O cuidado ao elaborar a prova poderá definir seu papel no processo de ensino e aprendizagem. Ao ser elaborada, o professor deverá cuidar para que as questões que serão respondidas pelos alunos possam, além do resultado final, lhe trazer outras informações acerca, por exemplo, do raciocínio, do domínio de conceitos matemáticos, do poder de interpretação não apenas da leitura por si só, mas da leitura da linguagem matemática.

Diversificar, apresentando nas provas questões fechadas (conhecidas também como questões objetivas, geralmente, exercícios de múltipla escolha de enunciado direto) e questões abertas (exige maior elaboração no procedimento de resolução e permite identificar por meio dos registros do aluno suas estratégias de pensamento), mostra-se de grande valia para que

este instrumento tenha condições de apresentar informações que servirão para orientar tomadas de decisão por parte do professor e ainda oportunizar aos alunos várias opções de demonstrar seus conhecimentos, suas habilidades e dificuldades.

Segundo Villas Boas (2008) cabe ao professor:

[...] usar a prova com criatividade. Por exemplo: após sua realização pelos alunos e a análise feita por ele, às provas são devolvidas para que, por meio de orientação e de novos estudos, sejam revistas as respostas que demonstram essa necessidade. O que importa não é nota, mas aprendizagem (VILLAS BOAS, 2008, p.92).

A prova deverá explorar os conhecimentos matemáticos dos alunos durante e após sua aplicação. Levar os alunos a analisarem e discutirem seus procedimentos de resolução, após apreciação do professor, possibilitará que eles tomem consciência do andamento da sua aprendizagem e busquem aprender melhor. O retorno da prova com um parecer do professor é de essencial importância para que os alunos percebam que a prova não representa apenas um instrumento de medição da quantidade de acertos e erros conseguidos na prova, mas uma aliada de todos na busca pela aprendizagem significativa.

Diversificar, apresenta-se como fator enriquecedor no desenvolvimento das provas, a apresentação de questões de vários tipos na mesma avaliação (questões abertas, fechadas, situações problemas), a opção de aplicá-la individualmente, em dupla ou em grupo, mostram-se como procedimentos interessantes na busca por uma prova mais condizente com a proposta de avaliação formativa.

V. Autoavaliação

Considerar o que os alunos têm a dizer sobre seu próprio desempenho não só ajuda o professor no processo de avaliação, mas os próprios alunos a tomarem consciência da sua aprendizagem e seu desenvolvimento como aluno. Incentivar a prática da autoavaliação como instrumento avaliativo atribui ao aluno uma tarefa que na maioria das vezes é destinada apenas ao professor: analisar, elogiar, criticar e sugerir. “Ela inclui a formulação de julgamentos do mérito do trabalho pelo aluno, o que usualmente tem sido tarefa do professor” (VILLAS BOAS, 2008, p. 52).

De acordo com Carlos a prática da autoavaliação permite ao aluno “maior conhecimento de si no processo de ensino-aprendizagem, observação do progresso dentro do

conteúdo estudado, desenvolvimento da autonomia de aprendizado e de seu conhecimento metacognitivo²⁰ enquanto aluno de matemática” (CARLOS, 2002, p.36).

Villas Boas define autoavaliação como sendo um “processo pelo qual o próprio aluno analisa continuamente as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento, registra suas percepções e seus sentimentos e identifica futuras ações, para que haja avanço na aprendizagem” (VILLAS BOAS, 2008, p.51).

Essa autoanálise deve ser contínua, o aluno deve ser incentivado a refletir sobre seu processo de aprendizagem não apenas quando solicitado pelo professor, de maneira formal, mas constantemente, como parte de seu cotidiano de aprendiz.

VI. Portfólio

O portfólio pode ser elaborado individualmente e constitui-se da reunião de um conjunto de atividades desenvolvidas e selecionadas pelo aluno ao longo de um período escolar. A estas atividades são adicionadas reflexões dos estudantes acerca de suas experiências de aprendizagem durante a execução das atividades. Este é um procedimento/instrumento que requer um pouco mais de tempo, atenção e dedicação dos alunos e do professor que deve mostrar-se sempre disponível para orientar à elaboração do material. A seguir Maciel (2003) contribui apresentando de forma objetiva os elementos e procedimentos básicos do portfólio:

O portfólio é uma pasta que reúne determinados trabalhos feitos pelo aluno no decorrer de um período letivo (que pode ser um bimestre, um semestre ou mesmo um ano). O aluno escolherá aqueles trabalhos que mais significaram para sua aprendizagem no período indicado pelo professor. A ordem em que os trabalhos estarão apresentados não deve ser necessariamente cronológica. Cada trabalho deve trazer um comentário justificando a escolha. Assim, o aluno estará pensando no seu processo de aprendizagem (MACIEL, 2003, p.86).

Gomes e Buriasco (2004) sugerem o uso deste procedimento/instrumento na avaliação da aprendizagem Matemática e justificam:

Utilizar o portfólio para avaliar o aluno implica, dentre outros aspectos, orientá-lo a desenvolver as atividades propostas, coleccionar essas atividades desenvolvidas, e

²⁰ Reflexão crítica sobre o conhecimento, pensar sobre o pensar. “A metagognição é sinônimo de atividade de autocontrole refletido das ações e condutas do sujeito que aprende. Ela é da ordem da conceptualização refletida, e implica uma tomada de consciência, pelo sujeito, de seu próprio funcionamento” (HADJI, 2001, p. 103).

depois selecionar as que melhor evidenciam o seu processo de desenvolvimento dos conteúdos desta disciplina durante um certo período, incluindo suas reflexões sobre tais atividades (GOMES;BURIASCO,2004, p.12).

Villas Boas considera o portfólio “um meio de incorporação da auto-avaliação” (VILLAS BOAS, 2008, p.81), tendo em vista que na elaboração do portfólio o aluno não só escolhe e organiza suas atividades, mas também, indispensavelmente, registra sua reflexão sobre o que tem produzido, relata suas dificuldades, facilidades, seu empenho, etc. “O aluno aprende a pensar sobre o que vem fazendo e sobre o que ainda precisa fazer, de maneira contínua” (VILLAS BOAS, 2008, p.81).

Outras considerações

Os procedimentos/instrumentos aqui apresentados representam apenas algumas sugestões, podendo o professor se utilizar de outras ferramentas que aqui não foram citadas ou ainda inovar, adaptando e criando procedimentos que o auxiliem na sua busca por um ensino capaz de promover a aprendizagem.

Vale lembrar que os procedimentos/instrumentos citados foram tratados brevemente, tendo em vista que não caberia neste momento explorá-los de maneira mais aprofundada, porém na perspectiva do trabalho desenvolvido na pesquisa estes foram abordados de maneira mais detalhada.

3.5 A pesquisa diante de uma perspectiva de formação continuada

Muitos aspectos que permeiam a ação docente no que concerne à prática avaliativa foram discutidos até aqui, tornando cabível, ante os objetivos desta proposta de pesquisa, considerar uma perspectiva de formação continuada. Portanto, esta seção abordará a citada temática, por entender que esta poderá mostrar-se como um elemento presente no processo de investigação.

Tratar da formação continuada de professores de modo particular configura-se em ater-se a um importante elemento contribuinte do desenvolvimento profissional²¹, tendo em

²¹ “Entendemos o desenvolvimento profissional como um processo que se dá ao longo de toda experiência profissional com o ensino e aprendizagem da Matemática, que não possui duração preestabelecida e nem acontece de forma linear. Esse processo - influenciado por fatores pessoais, motivacionais, sociais, cognitivos e afetivos – envolve a formação inicial e a continuada, bem como a história pessoal como aluno e professor” (FERREIRA, 2008, p. 149). Ainda que a autora refira-se ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática, entendemos que esta definição não esteja restrita a este campo específico, podendo ser estendida ao desenvolvimento profissional docente visto no âmbito geral.

vista que este pode estar presente em vários momentos da trajetória docente. Não mais importante que a formação inicial, a formação continuada constituirá, de forma significativa, a formação profissional docente, se vista como algo permanente.

Diferente de uma concepção constituída nas décadas de 1970 e 1980 em que a formação continuada se resumia a cursos de atualização, capacitação, treinamentos, dentre outros modelos que acreditavam que ao professor em exercício seria necessário apenas agregar novos conhecimentos, técnicas, teorias ou retomar conteúdos específicos. A partir dos anos 90, uma nova perspectiva de formação continuada surge com o objetivo de estudar e entender, junto ao professor, de acordo com o contexto em que ele atua e por meio de sua prática cotidiana, o que precisa ser melhorado ou mesmo modificado e como fazer para promover as possíveis mudanças. Neste caso as teorias já consolidadas e o conhecimento já existente atuarão como mediadores da construção de novos conhecimentos e darão aporte as discussões, reflexões provocadas pela análise da prática. “Abandona-se o conceito obsoleto de que a formação é a atualização científica, didática e psicopedagógica do professor para adotar um conceito de formação que consiste em descobrir, organizar, fundamentar, revisar e construir a teoria” (IMBERNÓN, 2010, p. 51).

Para Fiorentini e Nacarato (2005), a prática docente deve ser o elemento norteador da educação continuada. A partir dela e de como ela se apresenta, é que se estuda e se pesquisa, em conjunto e colaborativamente, com o intuito de produzir conhecimento capaz de gerar possíveis soluções para as diversas situações apresentadas pelos próprios professores em seu contexto de trabalho. Portanto nessa perspectiva o professor:

Constitui-se num agente reflexivo de sua prática pedagógica, passando a buscar, autônoma e/ou colaborativamente, subsídios teóricos e práticos que ajudem a compreender e a enfrentar os problemas e desafios do trabalho docente. [...] A reflexão aqui mencionada difere, portanto, daquela praticada rotineiramente pelo professor em sua lida cotidiana porque reveste - se de caráter sistemático e vale-se de contribuições teóricas que permitem ultrapassar as interpretações e soluções baseadas exclusivamente no senso comum (FIORENTINI; NACARATO, 2005, p.9).

Já se tem a percepção que cursos, palestras, seminários, dentre outras denominações, que acontecem de maneira estanques e organizadas para atender uma grande demanda de professores não surtem o devido efeito, pois, como isso seria possível se cada professor ou grupo de professores vive uma realidade que muito possivelmente não será exatamente a vivida pelos demais? Ainda que os temas-problemas se repitam eles se apresentam com características particulares de seu local e momento. Imbernón chama este tipo de formação de

standard, pois “tenta dar respostas a todos de forma igual mediante a solução de problemas genéricos” (IMBERNÓN, 2010, p.53). Para este autor o que temos são situações problemáticas e não problemas genéricos de solução prática, aplicável a todos independente do contexto em que ocorrem.

Ao encontro do que diz Imbernon (2010) a formação continuada deve ser pautada na análise das complexas situações problemáticas possibilitando a atuação efetiva do professor em formação, fazendo-o refletir e agir sobre tais situações de acordo com o contexto e no contexto em que estas se apresentam. O fator distintivo dessa perspectiva de formação está na escolha da escola como locus de formação. “A escola passa a ser foco do processo “ação-reflexão-ação” como unidade básica de mudança, desenvolvimento e melhoria” (IMBERNÓN, 2010, p. 56).

Segundo Ponte (2000, apud FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 50) muitas pesquisas, em especial, no campo da Educação Matemática, têm dado destaque a estudos acerca dos processos de formação e dentre os processos pesquisados têm se destacado: a reflexão sobre a prática, a pesquisa-ação e os processos colaborativos. Esses processos apresentam como principal característica o trabalho coletivo, que podem envolver pesquisadores e/ou um grupo de professores, em que a escola compõe o cenário de investigação, produção de conhecimento e de formação docente.

As pesquisas sobre formação de professores vêm apontando a importância da escola e do trabalho coletivo/colaborativo como instâncias de desenvolvimento profissional, uma vez que estas proporcionam, trocas de experiência, busca de inovações e de soluções para problemas que emergem do cotidiano escolar (NACARATO, 2005, p.9).

Outro ponto marcante nessa perspectiva de formação continuada, em que o professor é participante ativo, em outras palavras, aquele que estuda, investiga e reflete acerca do seu fazer profissional, é a possibilidade de articulação entre escola e universidade. Processos de pesquisas-ação e pesquisas colaborativas e/ou cooperativas têm promovido o diálogo entre a escola básica e a universidade, e isso tem repercutido entre os especialistas da educação, de forma bastante positiva e promissora em nível de formação docente. O desenvolvimento dessas pesquisas apresenta um caráter inovador, onde o professor deixa de ser apenas o objeto de estudo e torna-se também pesquisador num trabalho coletivo, que varia de acordo com a proposta apresentada ora pela universidade (pesquisadores), ora pela própria escola e/ou professores.

De acordo com Fiorentini a pesquisa-ação “pode ser vista como uma modalidade de pesquisa que torna o participante da ação um pesquisador de sua própria prática e o pesquisador um participante que intervém nos rumos da ação, orientado pela pesquisa que realiza” (FIORENTINI, 2004, p.69). Em concordância Fiorentini (2004) a pesquisa-ação configura-se como um trabalho investigativo onde a prática investigativa, reflexiva e educativa andam juntas, assim é possível desenvolver um trabalho de pesquisa que atua sobre a prática, com a prática e para a prática, podendo contribuir substancialmente para o desenvolvimento docente. No entanto, para Fiorentini com base em Kurt Lewin (1946, apud FIORENTINI, 2004, p.69) este é um tipo de pesquisa que demanda tempo, pois a pesquisa-ação estabelece um movimento que o autor chama de “espiral auto-reflexiva formada por ciclos sucessivos de planejamento, ação, observação, registros, análise, resultados... novo planejamento...” (FIORENTINI, 2004, p.69-70).

Ainda com base em Fiorentini (2004), a pesquisa-ação pode ser individual²² ou coletiva. Sendo coletiva e colaborativa temos então uma “pesquisa-ação colaborativa” (Pimenta, Garrido e Moura, 2001), cuja metodologia qualitativa visa “criar uma cultura de análise das práticas nas escolas, tendo em vista suas transformações pelos professores, com a colaboração dos professores universitários” (PIMENTA; GARRIDO; MOURA, 2001, p.9).

Quanto à pesquisa colaborativa faz-se necessário certo cuidado, pois a idéia de colaboração está muito associada à de cooperação, porém para os pesquisadores, especialmente da área de Educação Matemática estes termos apresentam conceitos próximos, porém distintos. De forma objetiva, o trabalho cooperativo apresenta um líder, alguém que gerencia, que orienta as atividades em grupo, que pode ser um coordenador, formador ou pesquisador. De acordo com Fiorentini e Nacarato (2007) na colaboração todos participam de todas as etapas do trabalho: planejamento, aplicação, análise e avaliação. A seguir os autores contribuem na distinção dos dois termos:

Na cooperação, alguns ajudam os outros (co-operam), executando tarefas cujas finalidades geralmente não resultam de negociação conjunta do grupo, podendo haver subserviência de alguns em relação a outros e/ou relações desiguais e hierárquicas. Na colaboração, todos trabalham conjuntamente e se apóiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo (FIORENTINI E NACARATO, 2007, p. 115).

²² Por exemplo: quando um professor desenvolve uma investigação sobre sua prática (isto é, uma intervenção intencionada e planejada com coleta de informações), (FIORENTINI, in BORBA E ARAÚJO, 2004, p. 70).

Diante da distinção apresentada entre cooperação e colaboração é possível considerar, na perspectiva de formação continuada, a pesquisa colaborativa mais promissora, tendo em vista a participação ativa de todos em todas as etapas do trabalho. Ibiapina considera a pesquisa colaborativa, no âmbito da educação, como uma “atividade de co-produção de saberes, de formação, reflexão e desenvolvimento profissional, realizada interativamente por pesquisadores e professores com o objetivo de transformar determinada realidade educativa” (IBIPIANA, 2008, p.31).

Portanto, vale lembrar que, ainda que a pesquisa colaborativa possa apresentar-se como mais significativa para o processo de formação docente, não significa dizer que a pesquisa cooperativa não seja importante, de acordo com Ferreira “no Brasil, inúmeras iniciativas de trabalhos de natureza cooperativa e colaborativa começam a se desenvolver” e “ilustram esse movimento na área de formação de desenvolvimento profissional do professor que leciona Matemática” (FERREIRA, 2008, p. 152).

Em acordo com os especialistas aqui citados pode-se inferir que para que a formação continuada apresente resultados satisfatórios e significantes para todos os envolvidos no processo educativo, faz-se necessário que busquemos uma nova cultura de formação com novas metodologias.

Com vistas a sintetizar as idéias que embasam essa nova perspectiva de formação continuada Imbernón corrobora apontando os pilares onde se deve desenvolver a formação continuada:

- Aprender de forma colaborativa, dialógica, participativa, isto é, analisar, comprovar, avaliar, modificar em grupo.
- Estabelecer uma correta sequência formadora, que parta dos interesses e das necessidades dos assistentes da formação.
- Aprender sobre a prática mediante a reflexão e a resolução de situações problemáticas.
- Aprender em um ambiente de colaboração, de dialogo profissional e de interação social: compartilhar problemas, fracassos e sucessos. Criar um clima de escuta ativa e de comunicação.
- Superar as resistências ao trabalho colaborativo, causadas por concepções de formas de aprender diferentes ou por modelos de ensino-aprendizagem distintos.
- Conhecer as diversas culturas da instituição para vislumbrar os possíveis conflitos entre colegas (IMBERNÓN, 2010, p. 66).

Diante da abordagem aqui apresentada acerca de um novo pensar sobre a formação continuada, acredita-se que a pesquisa foi planejada numa perspectiva de trabalho coletivo com características de trabalho colaborativo, buscando, por meio dos estudos coletivos e das discussões acerca das práticas avaliativas dos professores de Matemática, responder as

questões de pesquisa apresentadas e ainda a promover o desenvolvimento profissional docente. Acredita-se ainda que a pesquisa constituiu-se em um espaço de formação, apresentando aos professores participantes a oportunidade de construir mais conhecimento acerca do tema de estudo e a (re) significarem seu pensar e seu fazer docente.

Conceber um processo de formação continuada baseada em trabalhos coletivos com caráter colaborativo contribui não apenas para o desenvolvimento profissional docente, mas também, para a organização e a melhoria das escolas e principalmente para aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

4 METODOLOGIA

Tendo como base as intenções desta pesquisa, que visou investigar as concepções e práticas de professores de Matemática acerca da avaliação da aprendizagem, optamos por seguir uma abordagem de pesquisa qualitativa, que segundo D'Ambrósio (2004, p. 21), “lida e dá atenção às pessoas e às suas ideias, procura fazer sentido de discursos e narrativas que estariam silenciosas”.

Partindo ainda da premissa de que na pesquisa qualitativa o investigador procura aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda – ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente e contexto social, interpretando-os segundo a perspectiva dos participantes da situação enfocada, entendeu-se que este método de pesquisa melhor se adequaria a esta pesquisa.

Esta pesquisa teve a pesquisadora, não só como investigadora das questões apresentadas, mas como orientadora dos estudos e discussões que foram propostas no decorrer da investigação, o que condiz com a perspectiva qualitativa. Segundo Gonzalez Rey,

A pesquisa qualitativa também envolve a imersão do pesquisador no campo de pesquisa, considerando este como o cenário social que tem lugar o fenômeno estudado em todo o conjunto de elementos que constitui, e que, por sua vez, está constituído por ele (GONZALEZ REY, 2005, p. 81).

A pesquisa de natureza qualitativa identifica e analisa em profundidade informações que não são possíveis de mensurar estatisticamente, tais como sentimentos, sensações, motivações, pensamentos, intenções, significados, atitudes, comportamentos e razões.

A cientificidade da pesquisa qualitativa se deve ao rigor metodológico com que é realizada, no entanto, seu foco se estabelece no processo de pesquisa e não nos resultados. Seus resultados emergirão da interpretação e descrição do investigador, que poderá interagir com o objeto de pesquisa.

Esta pesquisa apresentou traços de uma pesquisa do tipo colaborativa, pois por intermédio de um trabalho coletivo e em cooperação, pesquisadora e professores discutiram e exploraram o tema abordado de maneira a constituírem um espaço no qual puderam expor seus pensamentos, conceitos, conhecimentos e ações, promovendo um movimento de reflexão, produção de saberes e (re)significação de suas concepções e práticas avaliativas.

Ainda que Fiorentini (2004) considere como pesquisa colaborativa apenas aquela em que todos os envolvidos participam de todas as fases do trabalho, desde a “concepção,

planejamento, desenvolvimento e análise do estudo” (FIORENTINI, 2004, p. 67), a investigação que se desenvolveu seguiu nessa perspectiva por acreditar que, este trabalho teve como gerador dessa especificidade, a participação e interação entre pesquisador e participantes, não apenas no sentido de coletividade, mas no sentido de colaboração, de modo que todos interagiram e colaboraram com a pesquisa e com o seu próprio desenvolvimento profissional.

O trabalho desenvolvido teve como característica principal a interação estabelecida entre pesquisadora e os professores participantes, pois por meio dela foi possível obter informações que contribuíram para que as questões de pesquisa fossem respondidas. De acordo com Ibiapina:

A colaboração é produzida por intermédio das interações estabelecidas entre as múltiplas competências de cada um dos partícipes, os professores, com o potencial de análise das práticas pedagógicas; e o pesquisador, com o potencial de formador e organizador das etapas formais da pesquisa (IBIAPINA, 2008, p.20).

Durante o trabalho de pesquisa, buscou-se estabelecer um processo de reflexão sobre o pensar e o agir docente ante a avaliação da aprendizagem Matemática. A reflexão foi o ponto marcante desta pesquisa, pois se acredita, em acordo com Ibiapina que, “a reflexividade é uma condição para formar o pensamento que se tornará responsável por guiar e orientar a sua prática” (IBIAPINA, 2008, p. 60).

Todos os participantes da pesquisa colaboraram para o desenvolvimento da mesma e para o seu próprio desenvolvimento profissional, sendo sempre estimulados a sugerir, discutir, refletir e intervir com as contribuições que julgavam pertinentes. Promover um envolvimento que torna o professor presente e ativo ao longo de todo o trabalho de investigação, fazendo-o participar de maneira a reelaborar os conhecimentos já presentes em sua rede de saberes, a produzirem novos conhecimentos e a contribuírem para a realização da própria pesquisa, fez emergir, ante essas características, a natureza colaborativa da pesquisa que segundo com Ibiapina significa envolver “investigadores e professores tanto em processos de produção de conhecimentos quanto de desenvolvimento interativo da própria pesquisa” (IBIAPINA, 2008, p.25).

A pesquisadora assumiu na pesquisa o papel de orientadora e de colaboradora das atividades desenvolvidas durante o processo, preocupando-se com o bom desenvolvimento da pesquisa que dependeu intrinsecamente do empenho, interesse e envolvimento de todos os participantes. Ainda que a pesquisadora estivesse presente coordenando à pesquisa, todos

estiveram envolvidos, participando e colaborando. Vale lembrar que a pesquisa objetivou identificar e analisar as concepções e práticas de um grupo de professores de Matemática acerca da avaliação da aprendizagem e identificar os efeitos de um trabalho colaborativo entre pesquisadora e estes professores, no pensar e no fazer docente, portanto não se tratou apenas de apontar e analisar como o professor concebe a avaliação *a priori*, mas, também, como ele a concebe *a posteriori*, ou seja, qual a influência que esta pesquisa poderia exercer sobre o pensar e o fazer docente no desenvolvimento de todo o trabalho de pesquisa.

A pesquisadora comprometeu-se em interagir e intervir a fim de promover uma relação de trocas por meio das atividades reflexivas constantes nos momentos de estudo, debates e construção acerca do tema pesquisado, o que permitiu a todos participantes do processo trazer informações para a pesquisa e, ao mesmo tempo, desenvolverem-se profissionalmente. É seguindo nesta perspectiva que acreditamos que a colaboração se efetivou, pois de acordo com Ibiapina é:

[...] a partir da interação entre os pares com diferentes níveis de competência, isto é, colaboração significa a ajuda que um par mais experiente, no caso o pesquisador, dá a um outro menos experiente no momento de realização de determinada atividade, no caso a pesquisa, é também ação formativa desenvolvida conjuntamente que faz o desenvolvimento pessoal e profissional de professores (IBIAPINA, 2008).

Numa dinâmica de trabalho que envolveu professores e pesquisadora, o tema em questão foi estudado considerando-se as questões teóricas e práticas que o permeiam. Juntos e numa perspectiva de colaboração os participantes foram efetivos em todos os momentos, após as entrevistas e ao longo de toda a pesquisa.

4.1 Cenário de pesquisa

Realizou-se uma visita a três escolas com o intuito de apresentar às suas respectivas direções o interesse em realizar a pesquisa nestas escolas, expondo, de maneira geral, os principais objetivos de uma pesquisa desta natureza e a importância do trabalho para o contexto educativo. Em seguida foi promovido, com o consentimento da direção das escolas, um encontro com os professores sujeitos da pesquisa.

A direção da primeira escola convidada, localizada na cidade satélite do Gama, apoiou a realização da pesquisa, entretanto, não houve a adesão dos docentes. Era um total de três professores. Uma professora, que estava grávida, disse não poder, pois logo entraria de

licença. Outra professora alegou ter outros compromissos previstos para o horário de coordenação. Tendo em vista que somente um professor demonstrou interesse em participar achou-se melhor procurar outra escola, já que se tratava de uma pesquisa de teor colaborativo, em que a interação entre os pares seria de grande importância.

Por fim, a pesquisa foi realizada com professores de Matemática do Ensino Fundamental anos finais em duas escolas públicas de Brasília, estando a escola “A”, localizada na Asa Norte-Brasília e a escola “B”, localizada na cidade satélite do Gama-DF.

Pode-se dizer que a escolha das escolas deu-se por conveniência a partir dos seguintes critérios:

- 1º As escolas situam-se em regiões administrativas com realidades socioeconômicas distintas;
- 2º A facilidade de acesso da pesquisadora, tendo em vista que a escola A localiza-se no Plano Piloto - Asa Norte, próxima a Universidade de Brasília, local onde a pesquisadora desenvolvia suas atividades como mestranda do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação, e a segunda, por situar-se na cidade do Gama, local de residência da pesquisadora.
- 3º A adesão da direção e dos professores das referidas escolas;
- 4º E a não participação dos professores em cursos de formação continuada cujo enfoque tenha sido a avaliação da aprendizagem.

Vale ressaltar que o primeiro encontro consistiu em uma conversa informal com os professores, em que o objetivo principal foi conseguir promover o interesse dos participantes e com isso conseguir a adesão e a confiança dos docentes. Consideramos este momento de fundamental importância para a pesquisa, pois a disposição e o compromisso dos envolvidos incidiriam no seu desenvolvimento. De acordo com González Rey “é precisamente no processo de criação de tal cenário que as pessoas tomarão a decisão de participar da pesquisa, e o pesquisador ganhará a confiança e se familiarizará com os participantes e com o contexto em que vai desenvolver a pesquisa” (GONZÁLEZ REY, 2005, p.83).

4.2 Participantes da pesquisa

A pesquisa contou com a participação de quatro professores de Matemática, dois de cada escola. A seguir, descrevemos um perfil de cada participante.

- Professor A: graduado em Direito, participou do programa de formação de docentes, PROFORM, pela Universidade Católica de Brasília, trabalha na Secretaria de Educação como contrato temporário há 3 anos. Nos dois primeiros anos trabalhou com turmas de aceleração sendo esta a sua primeira experiência com turmas regulares. No período em que ocorreu a pesquisa, do primeiro bimestre até meados do segundo, lecionou em turmas de sétimo ano. No final do primeiro bimestre assumiu as turmas de nono ano da escola. Aceitou participar da pesquisa assim que lhe foram expostos os objetivos, pois disse que, para ele, seria de grande importância, devido sua pouca experiência como professor de Matemática e especialmente, no que diz respeito à avaliação.
- Professora B: Licenciada em Matemática e professora efetiva da Secretaria de Educação há 18 anos. Aceitou participar da pesquisa desde que esta não lhe tomasse muito tempo. Justificou dizendo que já havia desistido do GESTAR²³ por causa do volume de trabalho que tinha de realizar. No período em que ocorreu a pesquisa atuou em turmas de sexto ano.
- Professora C: Licenciada em Matemática e professora de Matemática da Secretaria de Educação como contrato temporário há nove anos. No momento da pesquisa esteve trabalhando com turmas de sexto ano. Aceitou prontamente participar da pesquisa.
- Professor D: Licenciado em Matemática e professor efetivo da Secretaria de Educação há 14 anos. Lecionando em turmas de sétimo ano, mostrou-se bastante disposto a participar da pesquisa, disse que seria uma experiência nova pra ele.

Cabe dizer que os professores aqui descritos concordaram e assinaram um termo de consentimento (APÊNDICE E) em que atestam estarem cientes de que a pesquisa realizaria-se em horário de coordenação pedagógica, que os encontros seriam gravados em áudio e que as informações obtidas com a pesquisa seriam divulgadas mantendo o anonimato das escolas e dos professores participantes da pesquisa.

²³ O GESTAR é o Programa Gestão da aprendizagem Escolar, promovido pelo Ministério da Educação para oferecer formação continuada em língua portuguesa e matemática aos professores dos anos finais (do sexto ao nono ano) do ensino fundamental em exercício nas escolas públicas. A formação possui carga horária de 300 horas, sendo 120 horas presenciais e 180 horas à distância (estudos individuais) para cada área temática. O programa inclui discussões sobre questões prático-teóricas e busca contribuir para o aperfeiçoamento da autonomia do professor em sala de aula.

4.3 Procedimentos

A pesquisa aconteceu ao longo de um período de 02 (dois) bimestres letivos com encontros semanais. Os encontros na escola A ocorreram às segundas-feiras e na escola B às terças-feiras ou quartas-feiras, em dias de coordenação²⁴ individual ou por área, de acordo com a disponibilidade dos professores e buscando respeitar o limite mínimo de uma vez por semana. Durante os encontros foram propostas atividades orientadas pelo pesquisador tais como:

- Leituras sobre o tema de pesquisa: foram selecionados artigos científicos, textos didáticos e documentos (LDB, PCN, etc.) a partir de uma bibliografia organizada pela pesquisadora e orientador da pesquisa.
- Discussão acerca das leituras propostas: estudos coletivos que foram orientados de forma a provocar a reflexão e aprofundar o debate acerca das leituras apresentadas. A cada encontro era entregue aos professores a proposta de estudo para discussão do dia, com textos, artigos e/ou trechos dos mesmos, acompanhados de perguntas provocativas que tinham como principal objetivo provocar e orientar a reflexão e o debate (APÊNDICE C).
- Socialização e reflexão das experiências vividas em sala de aula com foco no tema de pesquisa.

A sequência de estudos e discussão se deu da seguinte forma:

1º. Seguindo a necessidade apresentada pelos professores, durante as entrevistas, acerca do desejo de compreenderem melhor a questão do qualitativo e quantitativo na avaliação, este foi escolhido como o primeiro tema de estudo. As discussões foram pautadas na leitura do artigo de Hoffmann, “A avaliação e a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação” (HOFFMANN, 2005, p.36-46) e nas Diretrizes de Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem para a Educação Básica (DISTRITO FEDERAL, 2008). Discutiu-se também a importância das situações problemas no processo de avaliação da aprendizagem Matemática.

²⁴ A pesquisa ocorreu em horário de coordenação pedagógica, horário em que os professores não estavam em sala de aula. Para os professores regentes, em exercício na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, que atuam 40 (quarenta) horas semanais, no turno diurno, no Ensino Fundamental - Anos Iniciais ou finais, a coordenação pedagógica acontece em turno contrário ao de regência, devendo o professor cumprir o mínimo de 15 (quinze) horas semanais.

- 2º. O segundo tema de trabalho abordou à importância da resolução de situações-problemas, não apenas para o ensino e aprendizagem Matemática, mas também como procedimento/instrumento de avaliação.
- 3º. O terceiro tema tratou da avaliação da aprendizagem Matemática de maneira abrangente. Para leitura foi apresentado um artigo de Buriasco e Soares, “A avaliação da matemática escolar” (BURIASCO; SOARES, 2008, p. 110-118). Em seguida, como procedimento/instrumento avaliativo discutiu-se acerca da autoavaliação.
- 4º. O quarto tema objetivou que os professores refletissem acerca da organização, elaboração do processo avaliativo. A pergunta provocativa foi: O que é importante pensar ao organizar e desenvolver suas práticas avaliativas?
- 5º. Com o fim do primeiro bimestre, os professores foram provocados a refletirem sobre os resultados alcançados até aquele momento e quais seriam suas expectativas para o próximo período letivo, especialmente, quanto à avaliação da aprendizagem. As discussões levaram à escolha do conselho de classe como tema de estudo, tendo em vista as observações feitas pela pesquisadora durante este momento nas duas escolas envolvidas.
- 6º. O tema da sequência tratou do papel do erro para o processo avaliativo. Foi organizado um texto com trechos do artigo de Cury, “Sugestões para o uso da análise de erros no ensino da Matemática” (CURY, 2007, p. 79), a fim de embasar a discussão. Utilizou-se, ainda, uma atividade aplicada pelo professor A, envolvendo situações-problema para que os professores analisassem a resposta dos alunos, buscando que estes percebessem o que é possível perceberem a partir do erro cometido pelos alunos.
- 7º. O diálogo e a relação professor-aluno na avaliação da aprendizagem Matemática, como tema, teve o intuito de levar os professores a refletirem sobre a relação que eles estabelecem com seus alunos e qual a importância dessa relação, pautada no diálogo, para o processo de ensino e aprendizagem e especialmente para avaliação.
- 8º Avaliação da aprendizagem em Matemática (GONTIJO, 2008): este artigo foi trabalhado como fechamento da pesquisa, tendo em vista que este faz uma abordagem de todos os temas estudados e discutidos e ainda traz outras contribuições como as

recomendações do *National Council of Teachers of Mathematics* (1991, *apud* GONTIJO) acerca do que devemos atentar mais ou menos ao avaliar.

Vale ressaltar que a pesquisadora utilizou a mesma sequência de atividades nas duas escolas que participaram do estudo (APÊNDICE C). Na escola A, os encontros ocorreram no período de 28/02/2011 a 08/08/2011, totalizando 14 encontros. Na escola B, os encontros ocorreram de 22/03/2011 a 06/08/2011, totalizando 12 encontros, estando inclusos neste total os encontros reservados para as entrevistas. Não foi possível fazer o fechamento da pesquisa no final do segundo bimestre, devido este ser um período de muito trabalho e prazos a cumprir ante o calendário escolar, então por solicitação dos próprios professores o encontro final (entrevista aberta) aconteceu na volta do recesso letivo, em Julho.

A diferença nas datas de início da pesquisa nas duas escolas se deu pelo fato de que a escola B completou seu quadro de professores de Matemática 40h apenas na data descrita acima. Quanto à diferença de número de encontros isso se justifica pela falta eventual de um ou outro professor nos encontros o que fez com que o tema discutido na ausência do docente fosse retomado no encontro seguinte e pela necessidade apresentada por cada dupla de professores.

4.4 Dos instrumentos que foram utilizados para a produção de informações:

Os instrumentos na pesquisa qualitativa exerceram a função de fazer emergir, por meio de sua utilização, informações que contribuíram para a investigação do problema de pesquisa. Para Gonzalez Rey instrumento é “toda situação ou recurso que permite o outro expressar-se no contexto de relações que caracteriza a pesquisa” (GONZALEZ REY, 2005, p. 42).

A seguir apresentam-se de maneira resumida os argumentos utilizados por Gonzalez Rey (2005) para definição e função dos instrumentos na sua perspectiva de pesquisa qualitativa e que consideramos bastante relevante para a esta pesquisa:

- O instrumento representa apenas o meio pelo qual vamos provocar a expressão do outro sujeito. (...) O instrumento privilegiará a expressão do outro como processo, estimulando a produção de tecidos de informação, e não de respostas pontuais.
- Todo instrumento representará apenas uma fonte de informação. (...) Nesse sentido, usa-se, como instrumento, estímulos e situações muito diversas, (...) passando pelos conflitos de diálogo, pelas composições e por outros estímulos e situações que, historicamente, têm sido mais usados pelas ciências antropológicas.
- Os instrumentos formam um sistema do qual uns se relacionam com os outros, dando lugar a um sistema único de informações; (...) Todo significado produzido de forma parcial por um

instrumento concreto constituirá apenas uma hipótese que, se reafirmará no sistema completo da informação produzida.

- Os instrumentos representam meios que devem envolver as pessoas emocionalmente, (...). Assim, uma das funções importantes de um instrumento será descentrar o sujeito do lugar em que ele nos fala, fato esse que pode levar a uma rotina que rompa com a tensão necessária que implica a produção de sentidos subjetivos.
- Os instrumentos não seguem regras padronizadas de construção. Partimos do pressuposto de que isso não é o essencial para produzir o sentido das pessoas analisadas. (GONZALEZ REY, 2005, p. 43).

Levando em consideração as características acima descritas escolhemos alguns instrumentos que foram úteis na busca por informações significativas para a pesquisa.

4.4.1 Entrevista Individual:

Este foi o instrumento utilizado no segundo encontro com os professores. Antes de começarmos a trabalhar diretamente o tema, buscou-se, por meio de perguntas preparadas anteriormente, colher informações acerca das concepções dos professores em relação à avaliação da aprendizagem Matemática. As perguntas buscaram abordar questões que envolvessem o docente no campo individual e coletivo, desde a sua formação inicial até sua vivência como professor.

Este é um instrumento bastante utilizado em pesquisas educacionais. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2007), a entrevista auxilia o pesquisador a aprofundar-se sobre um fenômeno ou questão específica, desta forma o investigador “organiza um roteiro de postos a serem contemplados durante a entrevista, podendo, de acordo com o desenvolvimento da entrevista, alterar a ordem deles e, até mesmo formular questões não previstas inicialmente” (FIORENTINE; LORENZATO, 2007, p.121).

Para melhor ilustrar a utilização deste instrumento, o apresentamos no Apêndice A.

As informações foram registradas por meio da gravação em áudio.

4.4.2 Discussão em grupo ou entrevista coletiva:

Utilizada ainda no momento inicial da pesquisa, este instrumento teve o intuito de complementar e/ou contrapor as informações conseguidas com a entrevista individual semiestruturada. Na discussão de grupo:

O entrevistador é o próprio coordenador do grupo de discussão e a ele cabe preparar, com base num estudo prévio de entrevistas ou observações individuais, um roteiro

de questões a discutir, buscando esclarecer e confrontar depoimentos e percepções divergentes e convergentes (FIORENTINE; LORENZATO, 2007, p.123).

Na fase inicial, a pesquisadora fez uso de um roteiro elaborado com base numa análise prévia das informações conseguidas com a entrevista individual, portanto esta fase da pesquisa aconteceu logo após as entrevistas individuais. Do ponto de vista dos objetivos desta pesquisa, a entrevista coletiva mostrou-se interessante para todos os participantes, pois ao serem levados a falar sobre algumas questões que permeiam o tema de pesquisa, os professores foram provocados a refletirem, de alguma maneira, sobre o modo de ver, pensar e agir a respeito do assunto abordado. Ibiapina defende o uso deste instrumento ao dizer:

As entrevistas constituem em importante experiência tanto para o pesquisador quanto para os partícipes, já que elas oferecem meios para as pessoas falarem, escutarem-se umas as outras, bem como tem a vantagem de diluir ou diminuir a influência institucional e a linguagem produzida no grupo (o discurso), revelando maior autenticidade e favorecendo o desenvolvimento profissional dos partícipes envolvidos no estudo (IBIAPINA, 2008, p.77).

Este também foi um instrumento utilizado no último encontro com os professores com o objetivo de colher informações que revelassem os possíveis impactos desta pesquisa nas concepções e práticas dos professores participantes, assim como conhecer as percepções dos docentes com relação ao trabalho desenvolvido durante a investigação. Diferentemente da discussão em grupo, realizada no início da pesquisa, nesta não foi definido nenhum roteiro prévio, a pesquisadora apenas os orientou quanto à finalidade e importância, alertando-os de que falar de maneira aberta e verdadeira, expondo suas percepções, sentimentos e possíveis sugestões, naquele momento, seria de extrema importância para a pesquisa e para a educação, especialmente, a Educação Matemática.

As entrevistas coletivas ou “discussão em grupo” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.123), podem também ser abertas, permitindo que “o informante aborde livremente um assunto, podendo estabelecer um diálogo com o entrevistador. Este, neste caso, desempenha o papel de orientador e estimulador” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.121).

As informações foram registradas por meio da gravação em áudio.

4.4.3 Sessões Reflexivas

Para Ibiapina “as sessões reflexivas podem ser realizadas com a finalidade de promover encontros destinados a estudos, reflexão interpessoal e intrapessoal e a análise da

prática” (IBIAPINA, 2008, p. 97), portanto este foi um instrumento utilizado nos momentos de estudos com o intuito de promover a construção e reconstrução dos conhecimentos, conceitos e práticas acerca do tema estudado. Estas sessões se configuraram em um espaço onde todos participaram compartilhando conhecimento, experiências, dúvidas e anseios. Foi um momento de troca, onde os partícipes foram provocados tornando possível a análise do pensar e do seu agir ante suas práticas docentes.

As informações foram registradas por meio da gravação em áudio.

4.4.3.1 Ações Reflexivas:

Tendo a reflexão como atividade importante e indispensável para os objetivos de pesquisa, utilizou-se as ações reflexivas como instrumento de investigação. Para Ibiapina (2008) a reflexão é uma ferramenta que deve ser sistematizada por meios de ações reflexivas que se dividem em três ações que desencadeará uma quarta. De acordo com esta autora as ações são as seguintes:

- A. Descrição: a reflexão é provocada pela descrição que o professor faz da sua prática docente em resposta da pergunta. “A descrição detalhada leva ao distanciamento das ações, estimulando a descoberta das razões relativas às escolhas feitas no decorrer da atividade docente” (IBIAPINA, 2008, p. 73).
- B. Informação: o professor é levado a responder a questões que o leva a pensar sobre os motivos que o fazem agir de determinada maneira. Discutir questões com este teor leva o professor a “refletir sobre o significado das escolhas feitas e descobrir se os conhecimentos utilizados no desenvolvimento da atividade docente são espontâneos ou sistematizados, explícitos ou não” (IBIAPINA, 2008, p. 73).
- C. Confrontação: aqui o professor é provocado a refletir de modo que lhe seja permitido a “compreensão do significado das práticas para a manutenção ou transformação de desigualdades, diferenças e preconceitos” (IBIAPINA, 2008, p. 73).
- D. Reconstrução: Este é o momento de (re)significação da prática, permite que o professor perceba se é preciso mudar, porque mudar e como mudar.

As ações reflexivas estiveram presentes em todos os momentos da pesquisa, por meio das perguntas provocativas²⁵, da intervenção da pesquisadora e da interação dos próprios professores durante os momentos de estudo e discussão. Acredita-se que por meio destas ações foi possível conseguir informações significativas que contribuíram para responder as questões da presente pesquisa.

As informações foram registradas por meio da gravação em áudio.

4.4.4 Diário de campo:

Instrumento utilizado pelo pesquisador durante a investigação e teve como objetivo agregar informações acerca dos procedimentos de pesquisa e da percepção do pesquisador quanto ao ambiente, às relações estabelecidas, ao comportamento dos envolvidos, entre outras coisas que se considerou relevante. Portanto o diário de campo utilizado nesta pesquisa assumiu as duas perspectivas apontadas por Fiorentini e Lorenzato (2007) que são: descritiva e interpretativa.

De acordo com os autores a abordagem descritiva do diário de campo engloba a “descrição de tarefas e atividades, de eventos, de diálogos, de gestos e atitudes, de procedimentos didáticos, do ambiente e da dinâmica da prática, do próprio comportamento do observador, etc.” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.119).

A perspectiva interpretativa lança um olhar sobre o cenário de pesquisa de forma a enxergá-lo por meio das expressões de sentimentos que poderá expor “as ideias, sonhos, decepções, intuições, experiências, reflexões e relações inter-pessoais” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.119).

O Diário de Campo foi utilizado pela pesquisadora, especialmente, para registrar os momentos de observação.

4.4.5 Questionários:

Segundo Fiorentini e Lorenzato (2007, p.117) a utilização de questionários na pesquisa qualitativa “podem servir como uma ferramenta complementar de informações” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.117), desta forma sua aplicação objetivou, sobretudo,

²⁵ É possível identificar estas perguntas nos planejamentos apresentados nos Apêndices.

trazer informações acerca de como os professores avaliam seus alunos, porém do ponto de vista daqueles que estão mais próximos desta realidade, os alunos.

O questionário foi composto de 11 questões fechadas e uma aberta (APÊNDICE D), elaborado pela pesquisadora e aplicado nas turmas em que os professores participantes da pesquisa lecionam. Foi possível obter respostas de 385 alunos. Das 12 perguntas contidas no questionário, consideramos para esta pesquisa, apenas 05 delas, pois ainda que todas as questões estivessem relacionadas com a avaliação, selecionamos àquelas que estavam diretamente relacionadas à ação do professor e que apresentaram maior relevância para a discussão.

A escolha do questionário se deu pela possibilidade de, com este instrumento, em um tempo curto, “ouvir” um número significativo de alunos e analisar as respostas de maneira mais rápida e objetiva, já que a intenção não era um estudo profundo das concepções dos alunos quanto à avaliação, mas apenas sondar como eles a percebem no cotidiano escolar, especialmente, nas aulas de Matemática.

4.4.6 Observação:

Nesta pesquisa pode-se dizer que a observação realizada define-se segundo Vianna (2003, p.83) como uma observação seletiva e não participante. Seletiva porque a observação se deu em momentos específicos da pesquisa em função do tema pesquisado, que abordou as concepções e práticas dos professores de Matemática quanto à avaliação da aprendizagem. Para Vianna a observação seletiva “ajuda a focalizar melhor certas questões de maior interesse do pesquisador” (VIANNA, 2003, p. 83). Observação foi não participante, pois não houve a inserção da pesquisadora durante as observações.

Foram observadas quatro atividades avaliativas, uma de cada professor, sendo três provas escritas, realizadas individualmente, e uma atividade realizada em dupla. Os conselhos de classe nas duas escolas participantes também foram objeto de observação, em que estiveram presentes os professores de Matemáticas com quem o trabalho de investigação estava sendo desenvolvido. O instrumento de registro foi o caderno de campo.

4.5 Das análises:

A pesquisa teve como forma de registro a gravação em áudio e os registros da pesquisadora feitos no diário de campo. As análises se basearam nas informações contidas nestes registros que, por meio de enfoques analíticos do tipo análise de conteúdo, foram organizadas e analisadas com o intuito de construir as categorias que contribuiriam para que as respostas para as questões de pesquisa fossem identificadas.

A Análise de Conteúdo – AC - auxiliou na compreensão e organização das informações contidas no diário de campo e ainda na análise feita da transcrição das gravações de áudio fruto das entrevistas e sessões reflexivas. A sistematização da análise se deu por meio de leituras e releitura de todo o material organizado, tendo como elemento norteador as questões de pesquisa. De acordo com Bauer “embora o *corpus* de texto esteja aberto a uma multidão de possíveis questões, a AC interpreta o texto apenas à luz do referencial de codificação, que constitui uma seleção teórica que incorpora o objeto de pesquisa” (BAUER, 2002b, p. 199).

Seguindo a Análise de Conteúdo, alguns critérios foram utilizados para que o desenvolvimento da análise possibilitasse a construção das categorias que se constituíram na organização e classificação das informações adquiridas. Segundo Fiorentini e Lorenzato os critérios na análise do conteúdo deve considerar “as palavras utilizadas nas respostas, às idéias ou opiniões expressas e as interpretações e justificativas apresentadas” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.137). Em acordo com estes autores, a análise do conteúdo pode ser usada para analisar depoimentos de professores o que tornou este método adequado para a análise das informações desta pesquisa, tendo em vista a participação efetiva dos docentes. Por meio do depoimento do professor “pode-se investigar seus conhecimentos, suas crenças, concepções, representações sociais, ideologias, etc” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.137).

As informações obtidas, por meio dos diversos instrumentos já apresentados anteriormente, foram primeiramente organizadas seguindo a sequência em que ocorreram, portanto, entrevistas, sessões reflexivas (encontros em coordenação), observações, questionários e entrevista final.

Para as análises das entrevistas e sessões reflexivas, foram transcritas²⁶ todas as gravações em áudio (aproximadamente 19 horas de áudio). A organização dos resultados se

²⁶ Para as transcrições a pesquisadora utilizou-se de um *software* chamado Via Voice 9.0 Português-BR. Para a identificação e primeira contagem de palavras recorrentes no texto o programa utilizado foi o N´Vivo 9. Vale lembrar que ainda que o N´Vivo ofereça outros recursos, apenas o aqui citado foi utilizado na organização das informações da presente pesquisa.

deu considerando-se a incidência de temas que emergiram das falas dos docentes, o que possibilitou a percepção e construção das categorias encontradas.

As observações e o questionário tiveram um caráter complementar. A análise das informações obtidas com estes procedimentos foi feita por meio das anotações em diário de campo e a partir das respostas dadas pelos alunos, respectivamente.

5 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados considerando os momentos nos quais as informações foram produzidas. As entrevistas (fase inicial e final) e os encontros em coordenação (sessões reflexivas) trouxeram informações que foram organizadas e descritas por meio de categorias e subcategorias. Cada categoria e subcategoria apresentam suas respectivas definições seguidas de alguns exemplos de verbalizações. É importante dizer que as definições são baseadas, exclusivamente, na fala dos professores, pois a discussão acerca das informações apresentadas pelas categorias e demais informações será objeto da próxima seção.

As observações e o questionário terão suas informações descritas nas suas respectivas subseções.

5.1 Entrevistas:

Inicialmente, como já descrito anteriormente, foram desenvolvidas duas entrevistas, uma individual e em seguida uma coletiva, semiestruturada. A seguir serão apresentados os resultados desta primeira fase.

1º CATEGORIA: Ensinar Matemática é...

Definição: Ensinar Matemática configura-se como algo difícil, complexo e desafiador. A precariedade da estrutura física e pedagógica muitas vezes reforça que esta disciplina é difícil e um desafio a ser enfrentado diariamente. Os docentes entendem que, atualmente, há a necessidade de fazer o aluno perceber a Matemática presente em sua vida, em seu cotidiano, faz-se necessário que o aluno se envolva e goste de estudar Matemática. Todos os professores demonstraram preocupar-se com a relação entre aluno e conhecimento.

Subcategorias:

a) **Difícil, complicado, complexo, desafiador.**

Definição: Os fatores que estão relacionados com a percepção de dificuldade dizem respeito à relação que os alunos têm com esta disciplina e a própria formação docente, que não subsidiou o professor, fornecendo-lhe condições de fazer relações entre o conhecimento e situações cotidianas, isto é, condições para desenvolver um trabalho contextualizado.

Verbalizações²⁷:

Professor D: “Nossa! É difícil heim! Explicar o que é ensinar matemática, eu acho que é um desafio dentro das condições atuais[...].”

Professor A: “é difícil, é difícil porque né, eu aprendi sem contextualização nenhuma [...]”.

Professor A: “É mais difícil para o professor, que não foi formado com contextualização, né?”.

Professora B: “Ah, é tão complexo né! É, avaliar não só o que o aluno sabe em sala de aula, é tentar avaliar, pelo menos, como que lida com aquilo que eu ensino, como que ele lida no ônibus quando ele vai pegar um troco, numa conta que ele tem que fazer rapidinho pra mãe em casa, como ele lida com as situações do dia a dia, isso pra mim é o principal.”

b) Preocupar-se com a relação aluno-matemática.

Definição: Entender o significado da Matemática, percebê-la no cotidiano, é importante para que os alunos participem das atividades escolares e desenvolvam uma percepção positiva acerca da Matemática, passando a gostar de estudar esta área do conhecimento.

Verbalização²⁸:

Professor A: “É importante também a participação do aluno, que ele identifique aquilo ali, que ele aplique na vida dele [...]”

Professora B: “ensinar matemática é meio que uma desmistificação do medo da matemática, entendeu, pra mim é um pouco que, ao mesmo tempo que é difícil, porque eu não vou falar pra você que é fácil, é meio que desafiador, porque os alunos vem com muito medo, com muito preconceito, eles já se vêem fracassados.”

Professora B: “não sei, aí você perguntou difícil, assim como nós vimos nossos pais com medo da matemática ela ainda continua. Agora o porquê, é meio complicado.”

Professor A: “ensinar Matemática é tentar fazer com que os alunos, tenham..., consigam abstrair né? Consigam abstrair os assuntos relacionados a números né? E principalmente, adequar essa capacidade de abstração, essa capacidade até de cálculo mental e de cálculo escrito também a situação cotidiana, a vida deles né, entendeu! Tentar adequar o conhecimento e aplicação que ele vai ter, porque eu estudei cálculo 6 e vou te ser sincero, nem como piloto eu tive aplicação assim tão direta do cálculo né?”

2º CATEGORIA: concepções acerca da avaliação.

Definição Geral: Avaliar é muito difícil em função das complexas relações estabelecidas entre professor, estudante e conhecimento. Dada essa complexidade, opta-se predominantemente pelo uso da prova por este ser um instrumento considerado “objetivo” e “prático”. As limitações da prova são reconhecidas e busca-se compensá-las no processo avaliativo incluindo a análise de aspectos atitudinais manifestados pelos estudantes. Entretanto, essa conjugação entre provas e análise de atitudes não tem sido suficiente para que

²⁷ Foi identificado, durante as entrevistas, um total de 6 verbalizações.

²⁸ Foi encontrado um total de 6 verbalizações.

os professores compreendam o que caracteriza o “qualitativo” e o “quantitativo” no processo avaliativo.

Subcategorias:

a) Avaliar é difícil, complicado e complexo.

Definição: Avaliar apresenta-se como uma tarefa difícil, complexa, complicada e trabalhosa. É difícil avaliar se o aluno está em condições de contextualizar o conhecimento matemático com as situações cotidianas. Medir o conhecimento é muito complexo, não há um instrumento que realmente diga o quanto se sabe de um determinado conhecimento. Desenvolver uma avaliação que realmente faça um diagnóstico do que o aluno sabe e não sabe, que revele como ele pensa, como associa o saber com o seu dia a dia é uma tarefa complexa.

Verbalização²⁹:

Professora B: “Ah, é tão complexo né! É, avaliar não só o que o aluno sabe em sala de aula, é tentar avaliar, pelo menos, como que lida com aquilo que eu ensino, como que ele lida no ônibus quando ele vai pegar um troco, numa conta que ele tem que fazer rapidinho pra mãe em casa, como ele lida com as situações do dia a dia, isso pra mim é o principal.”

Professora B: “[...] Medir conhecimento isso é muito amplo, é muito complexo, medir conhecimento, eu acho que não vai existir nunca esse aparelho que vai medir conhecimento, tudo que você sabe, tudo que você trouxe né?”

Professora B: “[...] É complicado, como eu te falei, porque nada mede conhecimento de alguém, entendeu, não tem um instrumento perfeito que vai medir tudo o que você sabe e tudo o que eu sei, né?”

Professor D: “É complicado definir né? Avaliar e entender como fazer uma avaliação, mas eu acho que avaliar é fazer um diagnóstico, do cotidiano do aluno, de como ele pensa, se ele realmente assimilou o que foi passado para ele.”

b) Avaliar está relacionado, predominantemente, à aplicação de prova.

Definição: A prova é o procedimento/instrumento de avaliação mais presente e importante no processo avaliativo. Entretanto, os professores demonstram certa preocupação em relação à prova como único instrumento avaliativo, dizem saber que ela, sozinha, não é suficiente para avaliar o desempenho do aluno. A prova caracteriza-se como o principal instrumento/procedimento de avaliação quantitativa.

Verbalização³⁰:

Professor D: “É... Primeira coisa é prova escrita.”

Professor D: “Quando fala de avaliação já pensou em prova né? Risos... É a primeira coisa.”

Professora C: “A prova, a primeira coisa que vem a cabeça é sempre prova né?”

²⁹ Foram identificadas 16 verbalizações neste sentido.

³⁰ Foi identificado um total de 17 verbalizações.

Professor A: “Até o momento em Matemática, são as provas. Eu estou começando a pensar em alguma outra coisa para avaliar esta questão quantitativa, fora isso são as provas [...]”

Professora B: “[...] Me incomoda nesse sentido, de ser realmente aquilo, um aparelho de medição, até que ponto aquilo ali vai medir o que ele sabe ou não, porque tem alunos q são fantásticos na sala e na hora da prova não vão tão bem, por isso que eu fico incomodada. [...] Então até que ponto uma avaliação, quando eu estou elaborando uma prova, eu fico pensando será que isso realmente tá medindo, até que ponto tá medindo, até que ponto isso aí tem alguma relevância pro menino.”

Professora B: “Quando eu tenho que elaborar uma prova eu fico angustiada, porque eu sei que eu não vou conseguir tudo aquilo que eu preciso, entendeu?”

Professora B: “[...] Quantitativo é uma questão de ponto mesmo, na prova, eu vou ver se você conseguiu fazer, quantos pontos você tem na prova [...]”

c) Avaliar também leva em consideração o comportamento, a disciplina e a participação.

Definição: A avaliação realizada pelos professores também considera a postura que o aluno assume na sua vida escolar, isto é, o seu comportamento, disciplina e a participação. Não podem ser desconsiderados os aspectos atitudinais, pois estes influenciam na aprendizagem e no desempenho escolar dos alunos, e ainda compõem os aspectos qualitativos.

Verbalização³¹:

Professor A: “[...] é importante também a participação do aluno, que ele identifique aquilo ali, que ele aplique na vida dele ou que ele pode aplicar né. Então, Eu acho que essa relação professor - aluno pra contextualizar tudo, eu acho que é importante também. Não adianta o professor achar que está contextualizando e o aluno achar que não vai aplicar aquilo.

Professora A: “[...] Então é o que eu falo pra eles, participou da aula, tá sendo avaliado, entendeu?”

Professora A: “[...] Eu procuro avaliar tudo o que o aluno faz, um exercício que ele faz, que ele se deu bem ou não, a participação dele em sala [...]”

Professora C: “eu tenho vários tipos de avaliação, eu avalio o que o aluno faz em sala, eu avalio que ele faz em casa, a participação dele [...]”

Professora C: “Eu fico avaliando também aluno por aluno, sempre observando, eu fico olhando muito bem, por exemplo, se eles estão fazendo, se na hora da participação quando eu pergunto alguma coisa, se eles estão prestando atenção ou estão voando, então, eu uso esse método da participação também, do aluno em sala de aula.”

Professora B: “Do meu ponto de vista, qualitativo seria aquela coisa de você aproveitar tudo que o aluno faz na sala, entendeu? Fez o dever, participa da aula, ela tá interessado, isso tudo pra mim é qualidade [...]”

d) Avaliar: o conflito entre o qualitativo e o quantitativo.

Definição: Não há clareza em relação ao que é avaliar quantitativamente e o que é avaliar qualitativamente. O aspecto quantitativo é caracterizado pelo o uso de provas e testes, enquanto que o aspecto qualitativo se constitui de elementos ligados às atitudes dos alunos, como comportamento e participação.

³¹ Foi identificado um total de 16 verbalizações.

Verbalização³²:

Professor A: “[...] Eu estou começando a pensar em alguma outra coisa para avaliar esta questão quantitativa, fora isso são as provas.”

Professor A: “seguinte: olha! Já que se divide a nota em aspectos qualitativos e quantitativos, 50% provas, avaliações, parara... parara, esses outros 50%, eu entendi que seriam essas questões qualitativas, o que seriam essas questões qualitativas? O nome já vem de qualidade, né? Então vem do quê? Vêm dos aspectos gerais do aluno, quais são esses aspectos gerais associados à educação? [...] É que fica muito difícil avaliar a questão qualitativa, o que é qualitativo? Qualitativo é comportamento, o que foge à quantificação em nota, em trabalho.”

Professor A: “não, não tá escrito, está escrito 50% provas, avaliações e os outros 50%... Tá tudo muito nebuloso, eu entendi o seguinte: que 50% eu tenho pra aplicar provas, testes, seminários, o que eu quiser, os outros 50% eu vou avaliar qualitativamente esse aluno, eu entendo que qualitativamente é: se ele vem à escola, se ele chega na hora, se ele está bem apresentado, se ele é bem educado, se ele presta atenção na aula, se ele demonstra conhecimento, se ele faz dever de casa, né?”

Professora C: “O qualitativo para mim é o que o aluno faz no dia-a-dia, assim, não é só prova, mas tudo o que ele faz dentro de sala de aula. E eu acho que é mais ou menos o que a gente faz hoje, a lei tá bem... Apesar do que tá metade né? Metade qualitativo, metade quantitativo”.

Professora C: “Do jeito que tá aí, tá um pouco vago, porque aí ele não fala, ele fala só diz aqui que o qualitativo tem que ser maior que o quantitativo é isso?”

Professor D: “Eu acho que o qualitativo, avaliação contínua, visando à qualidade, o que o aluno aprendeu e não o que ele vai tirar de nota. Eu acho que realmente qualitativo deveria prevalecer.”

3º CATEGORIA: A Formação Docente.

Definição: A prática avaliativa reproduz, em certa medida, as experiências vivenciadas quando alunos, da educação básica ao ensino superior. As condições de trabalho marcam as experiências profissionais e estas também exercem influência no pensar e no agir dos professores de Matemática.

Subcategorias:

a) Avaliar: as marcas da experiência estudantil como constituintes das concepções de avaliação.

Definição: A maneira como os professores foram avaliados, quando estudantes, exerce influência ao avaliarem seus alunos.

Verbalização:

Professor D: “Influencia sim, justamente pelo modo como eu fui avaliado, negativamente ou positivamente eu tento me espelhar no jeito como foi avaliado [...]”

Professora C: “Influencia sim, porque eu me coloco muitas vezes no lugar deles, na forma como eu avalio eu me coloco no lugar deles, na forma como eu fui avaliada também.”

³² Foram encontradas 23 verbalizações.

Professor D: “Particularmente, eu tinha uma professora, na quinta e oitava série, que ela era muito apegada à prova né? E eu, assim, ela estimulava o desafio entre os alunos, aquele que tirava nota mais baixa, ela fazia assim, ela colocava as notas dos alunos em ordem crescente, então quem tirava mais recebia nota por último, então você queria ser o último receber. Isso foi criando uma coisa na minha cabeça, que durante alguns anos eu fiz isso, mas depois que eu fiz isso eu comecei a achar isso muito constrangedor, sei lá, eu não achei nada legal. Mas mesmo assim eu me espelho nessa professora.”

b) A experiência como elemento formador.

Definição: As experiências vividas no cotidiano escolar, com os seus pares e com os próprios alunos atuam como elemento formador e constituinte das práticas avaliativas dos docentes. As necessidades que surgem os fazem buscar novas estratégias de ensino e de avaliar.

Verbalização:

Professora B: “Na verdade a gente vai aprendendo a cada dia, então todo dia a gente vê uma coisa legal, vai se adequando. Tudo que eu faço é em decorrência de tudo o que eu aprendi todos esses anos.”

Professora B: “O que eu aprendi foi com minha experiência, com os colegas entendeu. Porque as experiências acontecem a partir das suas necessidades, então elas vão aparecendo e a gente vai correndo atrás, vai procurando resposta pra aquilo, então tudo o que eu aprendi não foi em faculdade não, foi durante esses anos.”

Professora B: “(...) Mas de qualquer maneira a experiência, ela garante essa transição com uma certa facilidade né?”

Professora B: “Não, é que a pessoa vai vendo que aquilo ali não funciona. Por exemplo, a prova escrita sozinha não mede conhecimento. É complicado, como eu te falei, porque nada mede conhecimento de alguém, entendeu, não tem um instrumento perfeito que vai medir tudo o que você sabe e tudo o que eu sei, né. É muito amplo, o que a gente tenta fazer é adequar o melhor possível. E como a gente vai fazendo essa adequação? Com a experiência, com o tempo, você vai vendo que aquilo ali funciona mais com determinada turma.”

Professora C: “Também com o tempo você vai começando a ver que aquilo que você acha de determinado aluno, depois você vai ver que não é aquilo entendeu? Com a experiência dos anos você vai conseguindo né?”

5.2 Encontros em coordenação (sessões reflexivas)

1ª CATEGORIA: Elementos constituintes das concepções acerca da avaliação da aprendizagem.

Definição: Durante as discussões foi possível identificar alguns elementos que constituem, no nosso entendimento, as concepções dos professores participantes e estes elementos por sua vez se configuram como pensamentos, sentimentos e ações. Dentre eles, os mais presentes serão apresentados a seguir como subcategorias.

Subcategorias:

a) Avaliar: É difícil, é complicado.

Definição: Avaliar é complicado e difícil. Os principais fatores que estão associados a esta dificuldade e complexidade são o tempo e grande número de alunos, já que cada professor do Ensino Fundamental, anos finais, tem seis turmas com 35-40 alunos cada e em cada turma o professor de Matemática tem cinco aulas semanais de 50 minutos cada.

Verbalização³³:

Professora B: é muito difícil, é como eu te falei desde o primeiro dia, avaliar é uma das coisas mais difíceis da minha profissão.

Professora B: é muito complicado. E ainda tem o tempo.

Professora B: é complicado, porque é igual eu te falei, a nossa falta de tempo, a nossas salas superlotadas, tudo isso impossibilita um pouco do nosso trabalho, do que seria o Idea.

Professora B: aí é que a gente entra, não que eu queira ser pessimista, não é isso, aí a gente entra na situação real da sala superlotada, do professor sozinho ter de dar conta de tudo entendeu?

Professora B: “É, coletivamente eu faço muito. [...] Fazer individualmente que é difícil, não tem como.”

Professora C: “É, fazer isso de aluno por aluno é complicado. Eu acho que seria mais interessante para os professores de primeira a quarta, porque eles têm um número muito mais reduzido de alunos.

Professor D: “eu também olho, eu olho só as atividades, se fez ou se não fez, eu acho que deve ser um outro erro meu e do processo, porque o tempo é curto e a quantidade de aluno também é grande”

Professor A: “acho que essa questão vai de encontro ao tempo que se tem para se dedicar a avaliação. Você fazer uma prova com questões abertas e corrigir quase 200, com o tempo que nós temos aqui, é muito difícil.”

b) Ao avaliar: Como vejo o erro? O que faço com o erro? Para quê serve o erro?

Definição: O erro apresentou-se como um elemento importante no processo avaliativo, em que pode apontar o que o aluno sabe ou não sabe e, em alguns casos, o nível de desinteresse e desatenção. A identificação do erro leva a retomada de conteúdos e a reflexão de alunos e professores em que todos aprendem. Nem sempre é possível uma análise mais atenta do erro, principalmente se esta exigir uma ação individualizada, devido ao tempo e ao número de alunos.

Verbalização³⁴:

Professor A: “Existem erros que o aluno demonstra que ele não sabe nada de nada, que ele está completamente por fora, que ele não teve a preocupação de prestar atenção na sala de aula, não se concentrou, quer dizer, ele está completamente desligado né?”

Professor A: “O erro mostra o que o aluno não aprendeu né? Então, faz-se necessário voltar exatamente esse assunto, e reforçar né?”

Professora B: “Sim, em muitos casos a gente aprende com erro né? Vamos lá, porque que você errou? – Ah errei porque fiz assim ou assim. Então, não é por aí o caminho, e qual seria o caminho, entendeu? Então, muitas vezes a gente aprende com erro também.”

Professor D: “Que realmente nós devemos ficar mais atentos ao erro dos alunos, realmente, isso é muito importante, pode nos auxiliar em muita coisa”.

³³ Foram identificadas 15 verbalizações.

³⁴ Foram identificadas 17 verbalizações.

Professora C: “É, eu vejo isso, eu tenho uma turma, a quinta E, que sinceramente, em relação às outras turmas, eu parei e fiquei pensando, qual foi o meu erro aqui, qual tá sendo meu erro? Porque era possível, o resultado tá muito geral. Então eu acho que o erro serve pra gente se avaliar também.”

Professor D: “A gente vai avaliar o próprio erro.”

c) A nota.

Definição: Elemento recorrente e importante como representante do resultado da aprendizagem ou não aprendizagem dos discentes. Atribuir uma nota ao aluno, estabelecer os critérios que ajudarão a constituí-la, definir os procedimentos/instrumentos que contribuirão na composição desta nota, dentro de um determinado tempo, mostra-se como algo importante e preocupante.

Verbalização³⁵:

Professora C: “Porque assim, eu acho que a gente vê muito essa questão da nota, muitas vezes a gente não se interessa em saber se o menino está sabendo ou não aquela matéria né? (...)É isso que às vezes eu fico assim... É preocupante.”

Professora C: “Eu acho que mudou mais a distribuição de notas, mas o modelo de como você avaliar continua o mesmo, tudo igual.”

Professora B: “Sim, que acontece, acontece, tanto que a gente fica discutindo um tempão sobre as notas, o rendimento [...]”

Professor A: “No primeiro teve aquela avaliação interdisciplinar e foi, não vou dizer que atrapalhou, mas impediu que eu entregasse minhas notas antes do prazo [...]”

Professora B: “Até porque se ele tem 50% dessa parte que não é prova, com certeza ele vai conseguir nota nessa outra parte.”

Professora B: “Mas a questão da nota né? E também comportamental né? Então tem um aspecto de nota e também tem um aspecto disciplinar tudo envolvido no conselho.”

d) O qualitativo e o quantitativo.

Definição: O qualitativo e quantitativo aparecem como aspectos distintos e dissociados. O qualitativo está ligado à questão comportamental, atitudinal, e o quantitativo constitui-se, basicamente, das provas.

Verbalização:

Professor A: “[...] agora eu não entendi muito bem (referindo-se ao que o diretor disse em reunião) porque se dissocia uma coisa da outra, entende-se que um desses aspectos, o qualitativo, vai ser atitudinal.”

Professor A: “Ninguém faz. Essa minha vista de caderno, ela é qualitativa, eu vejo se fez e não dou nota, eu só estou observando.”

Professor A: “Ali você tá vendo, você sabe quem faz, você sabe quem não faz, isso é qualitativo também. Agora, se você for registrar, você perde uma aula por dia, só pra registrar né?”

Professor A: “É aquilo que nós falamos sobre a avaliação qualitativa: sabe ou não sabe? É qualitativa, mas também é quantitativa, então, a gente precisa buscar um pouco mais que isso.”

Professor A: há, mas muito breve né? Nada de qualidade, mais quantitativo do que qualitativo.

³⁵ Identificou-se 29 verbalizações.

Professora B: Depende do seu ponto de vista, e os outros 50% também não tá na avaliação contínua e qualitativa?

Professora C: “O que a gente tenta ver como qualitativo, é justamente o que ela falou, são as “cruzinhas” que a gente coloca lá que o aluno fez, e comportamento.”

Professor A: “Eu acho que, teoricamente está bem fundamentado, eu entendo assim também, acho que é importante você prevenir, avaliar para prevenir e não para quantificar, não é verdade? Isso é importante.”

2ª CATEGORIA: O quê e como avalio.

Definição: O processo avaliativo contempla vários procedimentos/instrumentos, que são utilizados para a quantificação de pontos que indicarão o desempenho do estudante no bimestre/ano letivo. Entre os instrumentos, a prova ainda é considerada de maior importância no espaço escolar. Ao avaliar os aspectos atitudinais, busca-se transformá-los em elementos quantificáveis para dar maior objetividade à constituição da nota do estudante.

Subcategorias:

a) O caderno.

Definição: O caderno aparece como um procedimento/instrumento avaliativo, por meio do qual é possível perceber o nível de interesse e comprometimento do aluno. Dependendo de como o caderno é analisado é possível identificar algumas dificuldades do aluno, o que ele está aprendendo e o que não está aprendendo. Alguns atribuem nota a esta “vistoria”, outros não. Considerar o caderno como instrumento avaliativo é importantíssimo para o processo, alguns até mencionam que na falta dele há um desinteresse do aluno em cumprir com as atividades, então o caderno além de poder trazer algumas informações acerca da aprendizagem do aluno pode funcionar como elemento motivador e disciplinador, tendo em vista que muitas vezes o aluno recebe nota pelo o que apresenta no caderno.

Verbalização³⁶:

Professor A: “Ninguém faz. Essa minha vista de caderno, ela é qualitativa, eu vejo se fez e não dou nota, eu só estou observando.”

Professora B: “Mas não é avaliar o caderno, é olhar se ele fez ou não, é isso, o que é bem diferente, eu não vou dar nota no caderno da pessoa, se ela fez bonitinho, eu estou olhando, eu quero saber se ele fez, se ele entendeu o que eu expliquei, entendeu? É nesse sentido. Só não dá pra olhar com cuidado, eu já tive uma experiência assim, uma época eu parei de olhar para ver se eles fizeram, nas próximas aulas, aí vai só aumentando o número de alunos que não fazem. Se você não cobrar, não faz.”

Professora C: “Eu costume olhar o caderno todo dia praticamente.”

Professora C: “Porque no momento que você olha o caderno, você já tá verificando todas as atividades, se o aluno está fazendo ou não, então, eu acho que é mais ou menos isso que a gente faz.”

³⁶ Foram encontradas 07 verbalizações.

Professora C: “É por isso que eu acho o caderno interessante, só o fato de ele ter um caderno organizado, ele tentar fazer as tarefas, ainda que todas não estejam certas, e isso deve ser levado em consideração. É importante. Porque tem aluno que passa uma aula inteira sem fazer nada.”

b) O Conselho de Classe.

Definição: O momento do conselho de classe é um momento avaliativo, porém seu foco maior está em discutir as notas e o comportamento/disciplina. É muito superficial e rápido. Não se discute os objetivos do conselho, não se discute as causas e as possíveis soluções para os problemas que são expostos neste momento. O ensino e a aprendizagem não são discutidos durante os conselhos de classe.

Verbalização³⁷:

Professora B: “mais a questão da nota né? E também comportamental né? Então tem um aspecto de nota e também tem um aspecto disciplinar tudo envolvido no conselho.”

Professor D: “Deveria né, deveria exercer alguma influência, mas não tá exercendo influência nenhuma. Não se discute a aprendizagem, se discute só disciplina, fica só na disciplina, é claro que isso também importante, isso interfere na aprendizagem, mas...”

Professor D: “É, o foco maior é na disciplina.”

Professora C: “Não se discute, o conselho de classe é mais para se discutir a disciplina.”

Professora A: “não, não se discute nem o ensino e nem aprendizagem. Só desempenho realmente. Mas aprendido mesmo... Não se tem tempo de discutir, os conselhos eles são assim relativamente longos, mas deveríamos nos dedicar mais tempo aos conselhos, os professores são meio assim sem paciência também.”

Professora B: “[...] A maior parte do tempo se discute disciplina e um pouco sobre a nota e só.”

c) Diálogo/conversa.

Definição: O diálogo, a conversa é um elemento importante, para a relação professor-aluno e como um caminho para solucionar as dificuldades dos alunos. Porém há de se ter cuidado, impor limite é primordial.

Verbalização³⁸:

Professora A: “Então é isso, eu mantenho diálogo aberto o tempo todo, eles falam o que querem dizer, podem abrir o jogo, eu converso qualquer tipo de assunto relacionado à aprendizagem e não relacionado.”

Professora A: “O diálogo? Funciona desde que você estabeleça esses padrões, porque muita conversa também não resolve não, muita conversa fiada não dá certo não. A minha conversa se baseia na maioria das vezes no que foi combinado e no que é necessário cumprir dentro de sala de aula.”

Professora B: “Papel fundamental né? Porque você também tem que dar a abertura para o seu aluno falar que tá com dúvida né? Se abrir às vezes, mas no sentido de tirar dúvida mesmo e às vezes quando surge um assunto que não tem nada a ver com a matemática que eles possam conversar com você, enfim...”

Professora B: “A abertura existe, mas é a gente que procura, nestes casos eles não procuram. Eu muitas vezes chamo para conversar entendeu? Às vezes o menino que é muito bom e tem uma queda, por exemplo, eu chamo

³⁷ Foram encontradas 11 verbalizações.

³⁸ 15 verbalizações encontradas.

para conversar também. E com a turma toda acontece sempre que possível, quando a turma toda vai mal uma prova, por exemplo[...]"

Professora C: "Eu sou assim, igual eu te falei, eu sou muito amiga dos meninos, às vezes até demais, eu gosto de conversar muito com eles [...]"

Professora A: "Para a avaliação, o diálogo já vai mais para o nível profissional, de conhecimento, porque ele precisa daquilo, onde ele vai usar aquilo, para que ele tá aprendendo aquilo tudo, né?"

Professora B: "E eu fui questioná-lo e ele realmente não tem consciência daquilo, para ele, ele realmente merece um, imagina se ele merece menos, entendeu?"

d) Observação

Definição: A observação é um procedimento/instrumento de avaliação explorado de forma assistemática. É utilizado informalmente e serve como apoio durante o processo avaliativo.

Verbalização³⁹:

Professora A: "Essa minha vista de caderno, ela é qualitativa, eu vejo se fez e não dou nota, eu só estou observando..."

Professor D: "[...] Você observa que ele não foi bem ali, mas que ele é um bom aluno, mas a gente não tem um mecanismo, a gente não consegue."

Professor D: "eu acho que... Se você for bom observador, se aquele planejamento que você fez para avaliar, se o aluno foi bem naqueles primeiros 50% e já na prova ele não foi bem, você já consegue diagnosticar naquela prova o que aconteceu, agora se você não acompanha o seu aluno..."

e) Aspectos atitudinais: participação e disciplina.

Definição: A participação e a disciplina são elementos considerados, durante o processo avaliativo, indispensáveis, pois compõem a parte qualitativa da avaliação. Estes aspectos atitudinais devem ser valorizados e fazer parte da avaliação, pois incidem diretamente no processo de ensino e aprendizagem.

Verbalização⁴⁰:

Professora B: "Pois é, mas nesses outros 50% ele poderia tá passando exercícios onde ela poderia tá analisando quem participa, quais são as dúvidas dos alunos, aí também já tá sendo avaliado."

Professora A: "Hoje em dia, tudo que se avalia na escola, o tema principal é a disciplina né? Tudo hoje em dia gire em torno da disciplina, porque o professor se desgasta muito para manter a disciplina para poder da aula."

Professora A: "Sei, mas hoje em dia, a aprendizagem está muito limitada, eu diria a maior parte da aprendizagem está limitada por conta da disciplina né? Por que o cara não querer nada é disciplina, o cara não presta atenção é disciplina, o cara não estudar é disciplina, tudo é disciplina né?"

Professora B: "Livre assim, a gente dá uma orientaçãozinha, fala: olha, o quê que vocês vão avaliar? Vocês vão avaliar vocês mesmos. É você que vai dar sua nota, então o quê que você vai avaliar? Se você aprendeu tudo o que foi ensinado, se participou da aula, se você fez todas as atividades e tudo, então você vai dar uma nota para você. Que nota você acha que merece em Matemática?"

³⁹ Este procedimento instrumento surgiu espontaneamente. Foi possível identificar as 3 verbalizações presentes no texto.

⁴⁰ Foram encontradas 15 verbalizações.

Professora B: “Se ele faz as atividades e tal, tal, por mais que você não escreva lá fulano tá fazendo as atividades, na hora que ele faz a prova, na hora que ele participa das aulas, eu não vou dizer só prova não, na hora que participa da aula, aquele aluno, aquilo ali para mim já é uma avaliação, já é uma forma de avaliar, é uma forma que ele está mostrando se ele tá entendendo ou não, e de alguma forma isso vai aparecer na nota dele. É uma consequência.”

f) Prova.

Definição: Procedimento/instrumento bastante mencionado durante os encontros em coordenação. A prova compõe 50% da nota dos alunos. Ela aparece como um procedimento/instrumento exclusivamente quantitativo não cabendo o aspecto qualitativo devido a vários fatores, dentre eles, a questão do tempo e a quantidade de alunos. Ainda que eles considerem a prova o principal procedimento/instrumento avaliativo e aquela que vai dizer realmente se o aluno aprendeu ou não, eles entendem que ela sozinha também não é suficiente para diagnosticar as possíveis dificuldades apresentadas pelos alunos durante o processo de aprendizagem. Apenas um dos professores disse discutir o resultado das provas com os alunos e/ou chamá-los a entender melhor seus procedimentos de resolução.

Verbalização⁴¹:

Professora A: “Ela tá fazendo o que é previsto fazer não é isso? 50% pra provas e testes e 50% outros tipos de avaliação.”

Professora A: “É porque uma prova pra você abordar todo o conteúdo ela fica um pouco mais extensa e você analisar questão por questão, se o raciocínio foi correto ou parcialmente correto, fica muito difícil.”

Professora B: “O que eu acho é que a prova ainda é um instrumento legal, digamos assim, para que você possa reprovar ou não um aluno, e esses 50% que eles estipulam para prova já mostra isso, a parte legal da coisa, porque os outros 50% você pode diversificar da maneira que você quiser.”

Professora B: “Na verdade, assim, ela tá deixando tudo para uma prova só, o que a gente pode fazer? Dividir esses 05 pontos, da uma prova valendo 02 pontos, depois outra.”

Professora B: “Eu geralmente eu divido em dois, esse bimestre que eu fiquei meio enrolada com a revisão e não sei o que, que eu vou ter que fazer dessa forma, vou dar só uma prova valendo 5 pontos, que é bimestral, pegando o conteúdo do bimestre todo. Mas geralmente, a partir do segundo bimestre eu dou uma provinha valendo dois pontos com algum conteúdo que eu já tenha trabalhado no bimestre e depois no final eu dou uma abrangendo tudo.”

Professora C: “Não dá para avaliar bem só com uma prova, e nessa prova é igual a gente já falou, o aluno pode não estar bem, naquela parte da matéria ele pode não tá bem, então quando você divide né? Aí fica mais fácil de você avaliar.”

g) Autoavaliação

Definição: Procedimento/instrumento utilizado apenas por um dos professores. Muito bem aceito e de relevância. Por uma questão de praticidade, organização, por considerar o

⁴¹ Foram encontradas 26 verbalizações.

momento propício e por tornar acessível aos pais, a autoavaliação é trabalhada como uma questão de prova devidamente orientada por este docente. É estipulado um valor máximo, em que de acordo com a autoavaliação, uma nota é atribuída pelo próprio aluno.

Verbalização⁴²:

Professora B: “essa autoavaliação é incrível, você pensa assim, ah eles vão dar maior nota, mas não, a maioria é super criteriosa.”

Professora B: “Eu tenho um ponto de autoavaliação, que eles fazem ao final do bimestre, um ponto de um trabalhinho dos multiplicadores, que é da tabuada, dois pontos de atividade de casa e de sala, que é a minha ficha de acompanhamento.”

Professora B: “Livre assim, a gente dá uma orientaçãozinha, fala: olha, o quê que vocês vão avaliar? Vocês vão avaliar vocês mesmos. É você que vai dar sua nota, então o quê que você vai avaliar, se você aprendeu tudo o que foi ensinado, se participou da aula, se você fez todas as atividades e tudo, então você vai dar uma nota para você. Que nota você acha que merece em Matemática?”

Professora B: “Eu também fazia separado, mas aí, uma questão de economia também, risos... De economia e de organização. E também tem a questão do pai, a autoavaliação vai na prova, então o pai tem a chance de saber um pouquinho.”

Professora B: “É, aí eu leio a prova com eles, eu passo direto para a autoavaliação, eu ponho eles para começar pela autoavaliação, até para eles não esquecerem, e também não dá aquela angústia ao final da prova né? E aí para isso não influenciar. Então eles fazem autoavaliação primeiro para depois fazer a prova. Porque o quê que eu percebia? Eu colocava lá embaixo aí eles iam fazer por último e aí eles colocavam de acordo de como eles iam na prova, eles colocavam: “Professora porque eu fui muito mal nessa prova”, ainda mais quinta série, que eles não têm muita maturidade, entre eles colocavam assim: “Professora eu fui muito mal nessa prova, desculpa”, entendeu? Então eu começo já pela auto-avaliação.”

Professora B: “Eu sempre coloco na prova bimestral, eu coloco uma questão lá no final”

3ª CATEGORIA: A pesquisa como um processo reflexivo.

Definição: A participação em processos de formação continuada, especialmente os desenvolvidos no espaço escolar, possibilitam refletir sobre o modo de pensar e agir do professor, favorecendo a adoção de novas práticas pedagógicas e avaliativas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Verbalização⁴³:

Professor D: “É aos pouquinhos, agora, depois que eu comecei a trabalhar com você (pesquisadora) aqui, muita coisa mudou no meu pensamento, eu trabalhava muito esses exercícios repetitivos, agora já estou introduzindo os problemas, é difícil, porque eles não lêem, mas aos poucos né?”

Professor D: “risos... Eu dou zero, risos... Nunca tinha parado para pensar nisso.”

Professor D: “eu nunca parei para pensar sobre isso não, mas...”

Professor D: “bom, já começo a pensar de outra forma, talvez a intencionalidade seja a intenção do que eu quero com avaliação”

Professor D: “estou pensando em mudar a minha forma de avaliar, tentar introduzir, trabalhar mais com situações problemas, com situações do dia-a-dia, para ver se eles se envolvem mais, porque trabalhar só com as operações, com os exercícios mecânicos não tá dando, então eu vou procurar trazer informações, reportagens”

Professora B: “É, ano que vem estou pensando seriamente em começar a utilizar.”

⁴² Foi identificado um total de 11 verbalizações.

⁴³ Foram identificadas 14 verbalizações.

Professora B: “Ano que vem eu estou até pensando em fazer, fazer experiência em um bimestre que se desse certo continuar.”

Professora C: “[...] Depois que você (pesquisadora) começou a conversar eu comecei a observar mais.”

Professora B: “Nunca tinha parado para pensar nisso e de fato, se a gente pára para pensar a gente vai ver que tudo gera uma consequência na avaliação.”

Professor D: “Ainda hoje eu peguei aquelas sugestões que você deu, mas eu ainda não apliquei não.”

Professor D: “Não sei se você está querendo aprender com a gente, ou... Mas, na verdade a gente tá aprendendo mais com você.”

Professor D: “Nossa, deu para esclarecer bastante, muitas dúvidas eu tinha. risos...”

5.3 Último encontro - Entrevista aberta

No último encontro com os professores foi solicitado que eles falassem livremente acerca de suas participações na pesquisa, das suas impressões, pontos positivos, negativos e sugestões. A pesquisadora permitiu que eles falassem livremente, intervindo poucas vezes.

1ª CATEGORIA: Percepções positivas.

Definição: Participar da pesquisa foi bom e proveitoso, pois permitiu a reflexão e aprendizagem, não apenas sobre avaliação, mas também sobre a prática como professor de Matemática. Quanto à utilização da coordenação como espaço de pesquisa esta se mostrou como momento propício a reflexão, estudo e interação com o grupo de professores. As coordenações deveriam ser planejadas e desenvolvidas também com este intuito, de estudo, aprendizagem e interação.

Subcategorias:

a) Ajudou, foi bom, proveitoso e importante.

Definição: A participação na pesquisa promoveu a reflexão, a aprendizagem e a perspectiva de mudança, não apenas no que se refere à avaliação da aprendizagem Matemática, mas também no que tange o ensino desta área do conhecimento.

Verbalizações⁴⁴:

Professora A: “[...] Eu cheguei à conclusão que além de ter que avaliar os alunos a cada dia um pouco, em todos seus aspectos, não só na questão da matemática pura né? Quando eu partir para a questão da matemática pura eu vou analisar como é a questão do raciocínio do aluno, o que ele errou, porque ele errou, o que ele acertou e porque ele acertou também, isso ficou bastante claro né.”

Professor D: “Foi muito bom, os encontros foram muito proveitosos, aprendemos, eu particularmente aprendi muito com esses encontros, eu tirei muita lição para o meu dia-a-dia, minhas aulas, meu modo de avaliar eu andei repensando muito, muita coisa eu mudei né? E foi muito proveitoso.”

⁴⁴ Foram identificadas 26 verbalizações.

Professora C: “Pra mim foi excelente, eu aprendi muito, até a repensar mesmo na maneira de avaliar, muitas coisas eu mudei e aprendi a fazer, muita coisa que eu não sabia e aprendi a fazer por causa desses encontros, e assim, foi muito bom, foi muito proveitoso.”

Professora C: “Eu não tirei como lição não só a questão da avaliação, mas de tudo que você faz em sala de aula, da sua maneira de dar sua aula, não só de avaliar, que avaliação é um processo né? O bom é que o foco não ficou só pra avaliação, mas para tudo que você faz em sala de aula.”

Professora A: “Só enriqueceu, como eu já havia falado no início, esse seu trabalho iria me ajudar também com relação a minha falta de experiência, eu estou começando na área de educação né? Então, esses nossos encontros serviram para enriquecer os meus conhecimentos, principalmente com relação avaliação.”

Professora C: “Até mesmo porque você, a professora de matemática e eu, o professor, as experiências de vocês também ajudam né? Eu Faço de um jeito na sala de aula, mas aí você nas nossas discussões você falava a maneira como você trabalhava, a maneira como você aprendeu, o professor também, aí eu vou tirando...”

Professora C: ajuda muito porque às vezes gente tem pouca experiência em algumas coisas e aí tudo que você aprende é válido.

Professora C: não, assim, eu até achava, que pena que não foi para todo mundo né?

Professor D: pena que acabou.

b) A coordenação como espaço de estudo, reflexão e interação.

Definição: O trabalho desenvolvido em coordenação possibilitou percebê-la como um espaço de estudo, reflexão e interação com os colegas. Trabalhos como os desenvolvidos nesta pesquisa deveriam ser pensados com mais frequência pela escola.

Verbalização⁴⁵:

Professor D: “Um horário perfeito, o momento certo.”

Professora A: “Eu acho fundamental, eu acho que a coordenação pedagógica tinha que bolar um calendário para definir quais os dias que iria se discutir alguma questão desse tipo e depois de acordo com as necessidades da escola e depois de acordo com a necessidade dos próprios professores, de conhecimento, de aperfeiçoamento, bolar os assuntos que deveriam ser tratados. Porque não se discute didática, não se discute avaliação, não se discute LDB, é como se todo o mundo soubesse tudo e na verdade a gente sabe que muito pouca gente sabe a respeito disso né? Sabe didática, sabe de avaliação, sabe de planejamento. Então, essas coisas não são discutidas, realmente não são discutidas.”

Professora A: “Com certeza, ao menos numa quarta-feira. 50 minutos, já que estamos acostumados com esse tempo, que é o tempo de uma aula. Separa 50 minutos numa coordenação para discutir. Eu não vejo problema nenhum, eu só vejo benefícios.”

Professora C: “Mas é isso que eu sinto falta aqui, têm escola que tem a coordenação por área com um coordenador aí acontece isso de você discutir, de ver o que o colega tá dando, como que ele tá dando, como que ele fez, aqui eu sinto falta demais disso, porque fica muito solto. Não tem um coordenador por área, e não é culpa da escola, é porque tem poucos coordenadores, não tem coordenadora para isso.”

Professora C: “Eu acho assim, quanto ao tema, alguma coisa que a gente não tenha discutido, eu acho que a gente trabalhou bem, bastante o tema que você se propôs que era a avaliação, que era o foco. Agora, a questão de trazer para as coordenações, eu acho que seria tudo de bom, assim, para abrir mais sabe? Porque eu aprendi muito e eu acho que muita gente, muito professor que tá aqui tem a mesma dificuldade que eu tinha, e assim, você começa, eu até te falei, a gente começa fala alguma coisa e aí quem não sabe, não estudou, não quer entender.”

Professora C: “Eu acho que daria para fazer na segunda, seria um dia ideal para ter essas discussões, e não teria desculpa, porque já tem a terça e a quarta para cada um cuidar das suas coisas e na segunda seria...”

⁴⁵ Foram identificadas 8 verbalizações.

Professora B: “mas a gente é muito limitado, até porque, pelo os afazeres da própria escola, pelos acontecimentos assim, porque têm datas importantes, então a escola se volta toda para isso, é documento que tem que entregar, então a gente meio que se perde no meio de uma agenda superlotada, e acaba que fica para terceiro quarto plano o estudo né? Aqui já houve assim, momentos de estudo, de discussão, então, trás palestrantes e tal, mas aí é como eu estou te falando, a gente acaba se perdendo no meio da agenda, do que tem que entregar, do que tem que fazer, daquela data, daquela reunião com os pais, entendeu? Então, a gente acaba limitado por falta de organização.”

2ª CATEGORIA: Percepções negativas

Definição: Apenas um dos professores participantes mencionou um aspecto que considerou negativo, ainda que momentâneo. No início da pesquisa sentia como se estivesse deixando de fazer algo importante para participar daqueles momentos, que ele considerou como momentos de auto-reflexão. O tempo limitado para tratar dos afazeres docentes causou certo desconforto inicialmente, mas esta sensação passou com o desenrolar dos encontros.

Verbalização:

Professora B: eu confesso que vou começar pela parte que eu achei meio negativa porque é curta. O que eu achei mais negativo foi essa falta de tempo, entendeu? Porque eu sei que a gente precisa fazer, precisa avaliar e tudo, mas encaixar um momento pra refletir é difícil, porque a impressão que eu tive é que eu tinha que largar alguma coisa para discutir, para refletir. Isso no começo eu achei muito negativo, mas depois eu achei muito legal porque a gente pode refletir e eu pude fazer uma autoreflexão, assim, das minhas atitudes, o quê que eu posso mudar, porque às vezes até quando você fala você se autoavalia né?

5.4 Diário de Campo

a) Observação de momentos avaliativos em sala

A pesquisadora observou a aplicação de quatro atividades avaliativas. Três professores aplicaram provas individuais e um aplicou uma atividade avaliativa em dupla.

Ao observar o professor A, percebeu-se muito rigor antes, durante e depois da avaliação. A prova foi resolvida individualmente e tinha um valor de cinco pontos dos dez que compõe a nota total. Postura, silêncio, concentração foram palavras-chave ao longo da aplicação da prova na turma de nono ano. Nenhuma intervenção ou interação ocorreu durante a prova.

A professora B aplicou uma prova individual no 6º ano. Para que se desse início a prova, a docente, em um clima caloroso, preparou a turma para que esta estivesse em silêncio, calma e concentrada para resolver a prova. A prova foi toda lida pela professora, que permitiu que os alunos a questionassem em caso de alguma dúvida. Constava na prova uma questão que se tratava da autoavaliação, a professora explicou e orientou-os a respondê-la primeiro. Segundo

ela, responder a autoavaliação inicialmente seria importante, pois segundo sua experiência, o desempenho dos alunos naquela prova poderia levá-los a autoavaliar baseados somente naquele momento específico e não no seu desenvolvimento ao longo de todo o bimestre. Ela os alertou acerca da importância de eles analisarem todo o processo e não apenas aquela prova individualmente. A professora pediu ainda que os alunos tomassem o cuidado de deixar na própria prova seus registros de cálculo.

No mesmo dia, quando todos já tinham concluído a prova, a professora B aplicou o que ela chama de desafio da tabuada. Os alunos receberam uma folha com 20 quadrinhos em que eles deveriam colocar a resposta de uma multiplicação em um curto tempo. Os alunos demonstraram gostar muito da atividade. Assim que ela terminou de ditar a última operação já anunciou que iria recolher. A professora e os alunos definem a atividade como um desafio.

Baseada em um trabalho em grupo, a professora C aplicou uma prova individual com o intuito de avaliar a aprendizagem individualmente, já que aquele conteúdo foi bem explorado anteriormente. A prova dispôs de bastante espaço para que os alunos registrassem seus cálculos, que também foi uma exigência da professora. A prova tinha um valor de dois pontos.

O professor D aplicou uma atividade avaliativa em dupla, em que era permitida apenas a interação com o colega. Durante todo o tempo o professor mostrou-se presente, orientando e discutindo as questões propostas. Os alunos demonstraram estar bastante à vontade e participaram de maneira significativa.

b) Observação do conselho de classe

Nas duas escolas o conselho de classe apresentou dinâmicas muito semelhantes. Na escola B, o conselho foi organizado por turma. Primeiro foram expostos, de maneira geral, as características da turma quanto ao rendimento, comportamento, participação, tarefas de casa, tarefas de sala, relação professor-aluno, relação aluno-aluno e alunos faltosos. Após a apresentação dos aspectos gerais da turma, o foco voltou-se para o rendimento e comportamento dos alunos considerados “destaques” e “problemas”. O aluno destaque, para esta escola, é aquele aluno que tem ótimo comportamento, faz as tarefas e consegue nota, de no mínimo, sete em todas as disciplinas, não podendo fugir a regra. O aluno problema é aquele que não tem bom comportamento, não faz atividades e apresenta baixo rendimento em mais de três disciplinas.

O resultado do conselho foi levado ao conhecimento dos alunos, pelo conselheiro, e aos pais, na reunião de pais. Àqueles alunos que apresentaram maiores problemas, os pais foram chamados em particular em uma data definida pela escola.

O conselho de classe da escola A também foi organizado por turma, porém os aspectos não foram considerados individualmente como na escola B, eles atribuíram a cada turma os conceitos: ótimo, bom, regular e ruim. Apontaram os alunos que eles definem como elogio e destaques, havendo certa diferença entre os dois. Este foi, inclusive, um ponto de discussão no início do conselho, chegando-se a conclusão que o destaque seria aquele aluno que se destaca no comportamento, participação e nota. O aluno elogio seria aquele aluno que ainda precisa melhorar, mas que apresenta um bom crescimento. Foi sugerido que, com intuito de provocar a reflexão dos alunos, o professor conselheiro aplicasse uma auto-avaliação na turma e discutisse o resultado do conselho de classe. Os pais, cujos filhos apresentaram problemas, foram convocados para uma reunião.

Os conselhos, nas duas escolas, transcorreram de maneira objetiva, não havendo aprofundamento nas discussões. A preocupação com o tempo foi notória, afinal os professores teriam aula no turno seguinte.

Nas duas escolas ficou bastante evidente a preocupação de todos com as notas e com a disciplina. Porém, pouco se discutiu acerca de estratégias metodológicas para tentar resolver tais problemas. Tudo aconteceu de maneira rápida e bastante superficial, sem uma análise aprofundada dos problemas que cada turma apresentou ou que alguns alunos apresentaram.

5.5 Questionário

O questionário aplicado aos alunos dos professores pesquisados trouxe algumas informações, do ponto de vista dos discentes, que podem dizer um pouco sobre como esses professores avaliam seus alunos, com que frequência e como avaliam.

O questionário continha 12 questões, mas consideraremos para esta pesquisa apenas aquelas relacionadas à postura do professor diante da avaliação. O questionário teve como objetivo complementar as informações conseguidas por meio do trabalho desenvolvido com os docentes, e com isso trazer a percepção dos alunos ante a avaliação que vivenciam na escola, especialmente nas aulas de matemática. A elaboração das questões buscou levantar o máximo de informações que pudessem contribuir com a pesquisa, pois ainda não tínhamos

um conhecimento consistente dos resultados conseguidos. O questionário, na íntegra, encontra-se disponível no Apêndice D.

Questão 01 (quarta do questionário): Você acha que durante o bimestre é possível recuperar conteúdos que em um determinado momento você não conseguiu dominá-los?

- a) Não, não há tempo suficiente para isso.
- b) Sim, sempre tenho outras oportunidades de aprender e alcançar bons resultados.
- c) Às vezes.

O intuito desta pergunta foi identificar se os alunos são avaliados durante todo o processo e se os resultados apresentados nestas avaliações são usados para que professores e alunos trabalhem as possíveis dificuldades apresentadas ao longo do bimestre.

Dos 345 alunos participantes, 6,6% responderam que não há tempo suficiente para isso; 14,7% que às vezes; 78,2% que sim, sempre têm outras oportunidades de aprender e alcançar bons resultados e um não respondeu.

	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Não Respondeu	Total
Escola A	9 (5,6%)	117 (74%)	31 (19%)	1 (0,6)	158 (100%)
Escola B	14 (7,4%)	153 (81,81%)	20 (10,6%)	---	187
Total	23 (6,6%)	270 (78,2%)	51 (14,7%)	1 (0,2%)	345 (100%)

Tabela I: Resultados referentes ao questionário (4ª questão).

Questão 02 (quinta do questionário): Você se sente a vontade, com o professor e os colegas, para expor seus pensamentos, trocar informações e/ou tirar dúvidas acerca dos conteúdos trabalhados em sala?

- a) Nunca.
- b) Poucas vezes.
- c) Várias vezes.
- d) Sempre.

Nesta questão o objetivo foi perceber o nível de interação presente nas aulas de Matemática. A interação e o diálogo foram aspectos presentes nas discussões durante toda a pesquisa por serem elementos fundamentais no processo avaliativo.

Segundo 7,5% dos alunos, eles nunca se sentem à vontade para interagir com o professor e os colegas. Para 52,7% deles isso acontece poucas vezes. E 39,6% dizem estar à vontade várias vezes ou sempre.

	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa D	Total
Escola A	8 (5,06%)	81 (51,2%)	37 (23,4)	32 (20,2%)	158 (100%)
Escola B	18 (9,6%)	101 (54,01%)	35 (18,7%)	33 (17,6%)	187 (100%)
Total	26 (7,5%)	182 (52,7)	72 (20,8%)	65 (18,8%)	345 (100%)

Tabela II: Resultados referentes aos questionários (5ª questão)

Questão 03 (sexta do questionário): Nas aulas de Matemática você é avaliado por meio de:

- Somente por provas ou testes individuais e escritos.
- Provas, testes, trabalhos, atividades em dupla ou em grupo, entre outras atividades.
- Raramente por provas. Na maioria das vezes somos avaliados por trabalhos, atividades individuais, atividades em dupla ou em grupo.

Com esta questão podemos obter informações acerca dos procedimentos/instrumentos utilizados pelos professores de Matemática ao avaliar a aprendizagem de seus alunos, se há uma diversidade de instrumentos ou não.

De acordo com 70,4% dos alunos, que marcaram a letra b, as avaliações são diversificadas. Apenas 11,01% disseram ser avaliados somente por provas individuais ou testes.

	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Não Respondeu	Total
Escola A	19 (12,02%)	121 (76,5%)	16 (10,1%)	2 (1,2%)	158 (100%)
Escola B	19 (10,1%)	122 (65,2%)	45 (24,06%)	1 (0,53%)	187 (100%)
Total	38 (11,01%)	243 (70,4%)	61 (17,6%)	3 (0,8%)	345 (100%)

Tabela III: Resultados referentes aos questionários (6ª questão).

Questão 04 (sétima questão do questionário): No decorrer do bimestre você participa de atividades avaliativas com que frequência?

- a) Uma ou duas vezes.
- b) Muitas vezes.
- c) O tempo todo estou sendo avaliado.

A sétima questão do questionário visou identificar a frequência com que os alunos são avaliados nas aulas de matemática, para desta forma perceber se há a presença de um processo avaliativo contínuo ou não.

Na percepção de 75,5% dos alunos, que marcaram os itens b e c, eles são avaliados muitas vezes ou o tempo todo.

	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Não Respondeu	Total
ESCOLA A	34 (21,5%)	48 (30,3%)	74 (46,8%)	2 (1,2%)	158 (100%)
ESCOLA B	47 (25,1%)	82 (43,8%)	57 (30,4%)	1 (0,5%)	187 (100%)
TOTAL	81 (23,4%)	130 (37,6%)	131 (37,9%)	3 (0,8%)	345 (100%)

Tabela IV: Resultados referentes aos questionários (7ª questão)

Questão 05 (oitava questão do questionário): Dentre as atividades citadas abaixo qual delas você já experimentou nas aulas de Matemática (marque quantas alternativas desejar)?

- a) provas e testes
- b) atividades desenvolvidas em dupla ou em grupo
- c) relatórios
- d) auto-avaliação
- e) jogos
- f) seminários (trabalhos apresentados)
- g) pesquisa
- h) discussão do conteúdo oralmente
- i) Outras: _____

Esta questão buscou confirmar o resultado das duas perguntas anterior. A partir do número de itens marcados pelos alunos, podemos confirmar se eles experimentam diversos procedimentos/instrumentos avaliativos durante o período letivo ou não.

Dos 345 alunos participantes, 66,6% marcaram as letras “a” e outros itens, demonstrando que eles, além das provas e testes, eles participam de outros métodos/instrumentos avaliativos.

	Alternativa A	Alternativas A e B	Alternativa A e outras	Não incluíram a Alternativa A	Não Respondeu	Total
ESCOLAS A E B	25 (7,2%)	37 (10,7%)	230 (66,6%)	49 (14,2%)	4 (1,1%)	345 (100%)

Tabela V: Resultados referentes ao questionário (8ª questão)

Estes e os demais resultados apresentados serão discutidos com maior aprofundamento na seção a seguir. Vale ressaltar que esta seção teve como intuito apresentar as informações obtidas durante a investigação, de maneira organizada e respeitando, na medida do possível, a ordem em que os instrumentos de pesquisa foram aplicados.

6 DISCUTINDO OS RESULTADOS

Nesta seção discutiremos as informações apresentadas na seção anterior. Para isso utilizaremos como eixos norteadores as próprias perguntas de pesquisa.

1ª Questão: Quais as concepções que professores de Matemática de anos finais do Ensino Fundamental apresentam acerca da avaliação da aprendizagem de seus alunos?

Para responder a esta questão de pesquisa, transcorreremos por todas as categorias que trazem elementos que podem ser constituintes das concepções dos professores participantes da investigação. Não é possível dizer objetivamente quais são as concepções dos docentes “por não se tratar de aspectos diretamente observáveis, obrigando a trabalhar com inferências e interpretações daquilo que se pensa estar na mente do sujeito, ficando na dependência do que for transmitido ou do que for possível observar” (FISCHER, 2008, p. 92).

Roseira (2010) ao discutir as concepções e as práticas pedagógicas do professor de Matemática assume a definição de concepção no seu sentido filosófico. Ele entende as concepções como a postura adotada pelo professor, no seu sentido mais complexo, seria o que o professor concebe, entende, representa, imagina, aceita e expõe. Ao adotar o termo “filosofia particular” ele se justifica dizendo que

Ao atribuir ao termo “concepção” o significado de filosofia particular é entendê-lo como um conjunto de princípios pessoais que são mobilizados ou que mobilizam sua forma de fazer a educação, sempre que o professor necessita estabelecer alguma conceituação ou juízo acerca da Matemática e de seu ensino (ROSEIRA, 2010, p.75).

Do ponto de vista de Thompson (1992, *apud* ROSEIRA, 2010), as concepções assumem um sentido mais amplo, constituindo-se também das crenças. A investigadora define concepções “como sendo estruturas mentais das quais fazem parte tanto as crenças como qualquer tipo de conhecimento adquirido através da experiência, nomeadamente significados, convicções, visão, expectativas, representações, etc.” (THOMPSON, 1992, *apud* Roseira 2010, p. 73).

Segundo Schoenfeld,

um sistema de concepções é a visão que uma pessoa tem do mundo matemático, a perspectiva com a qual a pessoa aborda a Matemática e as tarefas matemáticas. As concepções da pessoa sobre a Matemática podem determinar de que modo ela decide abordar um problema, que técnicas usará ou evitará, quanto tempo e esforço dedicará ao problema, etc. As concepções estabelecem o contexto dentro do qual operam os recursos, as heurísticas e o controle (SCHOENFELD, 1985, *apud* SEGURADO; PONTE, 2003, p.45).

Em acordo com a linha de pensamento apresentada pelos autores acima citados, definimos concepções como uma grande teia, formada por crenças, conhecimentos, pensamentos, experiências e interpretações, que se ligam e se cruzam, determinando como os indivíduos vão se comportar e agir.

Desta forma discutiremos a seguir, embasados pelas categorias encontradas, as informações que expressam, por meio do comportamento, do pensamento e de como elaboram, organizam e desenvolvem suas avaliações, as concepções dos professores acerca da avaliação da aprendizagem de seus alunos.

a. Avaliar, assim como ensinar Matemática, é difícil e complicado.

Este é um pensamento encontrado em duas subcategorias obtidas por meio das entrevistas e durante os encontros. A primeira categoria, “Ensinar Matemática é...”⁴⁶ e a segunda categoria, “Concepções acerca da avaliação”⁴⁷, apresentam as concepções dos docentes em relação ao ensino e a avaliação da Matemática, indicando que estas estão ancoradas em representações que tratam a Matemática como um objeto do conhecimento difícil de ser apropriado, portanto, ensinar e avaliar, assim como aprender Matemática, é difícil, complexo e desafiador.

Fischer diz que “as concepção dos professores de Matemática, tanto sobre esse campo de saber científico como sobre os processos de ensinar e aprender, e suas práticas de avaliação estão fortemente relacionados” (FISCHER, 2008, p. 97).

Professor D: “Nossa! É difícil heim! Explicar o que é ensinar matemática, eu acho que é um desafio dentro das condições atuais, se a gente pudesse colocar na cabeça dos meninos como é bom, como é importante, como é interessante esse mundo dos números, cálculos né? Seria mais fácil, mas ensinar matemática eu diria que tá sendo um desafio mesmo”.

⁴⁶Entrevistas- 1ª Categoria, subcategoria “a” (p.80).

⁴⁷Entrevistas- 2ª Categoria, subcategoria “a” (p.82). Encontros em Coordenação – 1ª Categoria, subcategoria “a” (p.85).

Professora B: “Ensinar matemática é meio que uma desmistificação do medo da matemática, entendeu, pra mim é um pouco que, ao mesmo tempo que é difícil, porque eu não vou falar pra você que é fácil, é meio que desafiador, porque os alunos vem com muito medo, com muito preconceito, eles já se vêem fracassados”.

Fica notório, por meio das afirmações dos docentes, que os mesmos consideram que a Matemática é uma área difícil de aprender, ensinar e avaliar. Os professores justificam este pensar com alguns argumentos que serão discutidos na seção seguinte, quando abordaremos os fatores que incidem na ação do professor frente à avaliação da aprendizagem.

b. Como avalio? Por que avalio? Para quê avalio?

Trazer respostas para estes questionamentos contribui na compreensão de como os professores pensam e agem frente à avaliação da aprendizagem matemática. A maneira como o professor avalia, os procedimentos/instrumentos que utiliza para avaliar seus alunos, qual os seus objetivos ao avaliar, o que pretende analisar e observar e, até mesmo, como e ao que pretendem atribuir nota, podem trazer elementos importantes que auxiliará a identificar e entender as concepções dos professores de Matemática. De acordo com Schoenfeld (1985, *apud* SEGURADO; PONTE, 2003, p.45) as concepções da pessoa sobre a Matemática podem determinar de que modo ela decide abordar um problema, que técnicas usará ou evitará.

De acordo com as informações levantadas durante a pesquisa, foi possível perceber a presença de muitos procedimentos/instrumentos avaliativos que trazem informações relevantes quanto às concepções dos professores participantes. Durante as discussões realizadas nos momentos de coordenação pedagógica na escola (sessões reflexivas), nos espaços/tempos de observação da prática em sala de aula e o levantamento feito por meio dos questionários aplicados aos alunos, concluímos que, provas, observação do comportamento, diálogo, registros das atividades escolares no caderno e o conselho de classe, de alguma maneira, em algum momento do processo são utilizados pelos professores para avaliar os estudantes. Contudo, mais importante que identificá-los é conhecer o porquê e como estes procedimentos/instrumentos são utilizados.

Iniciaremos pela prova⁴⁸, por esta ser, dentre os instrumentos acima mencionados, o mais recorrente e também considerado como essencial para os professores. Quando

⁴⁸ Entrevistas: 2ª Categoria, subcategoria b (p. 82); Encontros em Coordenação: 2ª categoria, subcategoria f (p. 91).

questionados sobre o que lhes vinham à cabeça quando mencionamos a palavra avaliação, os quatro professores citaram a prova como primeira opção. Sabemos que não há problema algum em optar pela prova para avaliar a aprendizagem dos alunos, no entanto, a grande discussão e preocupação está em definir como esta prova é pensada, quais os seus objetivos e o que será feito com os resultados que ela fornece. Segundo Villas Boas, na perspectiva formativa, por meio da prova devemos buscar constatar “o que o aluno aprendeu e o que ainda não aprendeu, para que o trabalho seja reorganizado e a aprendizagem seja garantida” (VILLAS BOAS, 2008, p. 91). Os professores dizem saber que a prova sozinha não é capaz de trazer informações suficientes acerca da aprendizagem dos alunos, mas dizem que ainda é o instrumento mais eficaz devido ao grande número de alunos, à falta de tempo para planejar, aplicar e analisar outros meios de procedimentos. Outro ponto importante diz respeito ao *feedback* oferecido pelo professor para os alunos, oportunizando que estes possam discutir os resultados apresentados em uma prova, apenas um dos professores disse chamar os alunos a retomarem as questões desenvolvidas. Em acordo com Villas Boas (2008, p.92), após a realização de uma prova pelos alunos, o professor deve analisá-la e devolvê-la para que, por meio de sua orientação, novos estudos sejam realizados a fim de que as necessidades apresentadas pelos discentes naquela prova sejam supridas.

A observação⁴⁹ como procedimento/instrumento avaliativo aparece nos debates realizados pelos professores, que mencionam a sua importância no processo avaliativo, porém percebe-se que esta observação não se constitui em uma ação planejada, configurando-se como uma avaliação informal, não menos importante, pois se sabe que este tipo de avaliação faz-se muito presente na vida escolar dos alunos e “é sobre essa avaliação, tão contínua e espontânea que se baseia a intuição tão prognóstica dos professores” (HADJI, 2001, p.77).

Professor D: “Eu acho que... Se você for bom observador, se aquele planejamento que você fez para avaliar, se o aluno foi bem naqueles primeiros 50% e já na prova ele não foi bem, você já consegue diagnosticar naquela prova o que aconteceu, agora se você não acompanha o seu aluno...”

Professor D: “[...] você observa que ele não foi bem ali, mais que ele é um bom aluno, mas a gente não tem um mecanismo, a gente não consegue.”

Os professores dizem estar observando os alunos quando vistoriam os cadernos e o comportamento dos mesmos, mas a observação sistemática daquilo que o aluno está produzindo acerca do conhecimento Matemático, esta não aparece com clareza. De acordo com Carlos (2002) o professor deve observar cuidadosamente, “os procedimentos alternativos

⁴⁹ Encontros em Coordenação: 2ª categoria, subcategoria “d” (p. 90).

de cálculos, o raciocínio próprio utilizado, as estratégias pessoais de solução, os registros” e, ainda, o que os professores sempre mencionam, a participação, que no caso específico da Matemática seria “a trocas de saberes, o poder de argumentação, a ajuda solicitada ou oferecida, interesse e criatividade” (CARLOS, 2002, p. 36).

A observação pode atingir com nitidez o âmbito da avaliação formal, devendo, para isso, ser pensada, organizada e aplicada com objetivos predeterminados, a fim de trazer informações e gerar resultados consistentes, tornando-se desta forma, um importante procedimento/instrumento no processo avaliativo. Para Villas Boa “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” (VILLAS BOAS, 2007, p.45).

O caderno⁵⁰ também foi recorrentemente citado durante as discussões. Os professores acreditam que este é um instrumento relevante e não deve ser descartado, pois os auxiliam, principalmente, no monitoramento daqueles alunos que fazem ou não as atividades propostas. Para os professores, o simples fato de os alunos saberem que serão cobrados quanto ao cumprimento das tarefas os incentivam a realizar, a tentar e a buscar sanar suas possíveis dúvidas. O que foi bastante discutido durante os encontros diz respeito aos objetivos dos professores ao adotarem a vistoria do caderno como um procedimento/instrumento avaliativo, já que, na maioria das vezes, os professores atribuem nota a este procedimento, tornando assim o caderno um elemento formal no processo avaliativo. Para Vasconcellos (2008) definir, *a priori*, o objeto, o objetivo e os métodos, mostra-se indispensável no processo avaliativo, ou seja, definir por que avaliar neste ou naquele momento, para que avaliar desta ou daquela forma, definir o que se busca, o que se pretende com determinado procedimento/instrumento avaliativo, fundamentará e orientará a ação docente para que o professor não perca de vista o principal objetivo da avaliação que é a aprendizagem.

O caderno como instrumento apenas de monitoramento não se configura como um procedimento/instrumento avaliativo a serviço da aprendizagem. Quando provocados neste sentido, os professores alegam que utilizar a verificação do caderno numa perspectiva formativa demanda muito tempo, tendo em vista o elevado número de alunos e o tempo restrito que eles têm em cada turma. Analisar o caderno com cautela, atentando para os registros matemáticos produzidos pelos alunos, buscando perceber as habilidades e

⁵⁰ Encontros em Coordenação: 2ª categoria, subcategoria “a” (p. 88).

dificuldades dos alunos, do ponto de vista dos professores, seria interessante, porém inviável ante as condições de ensino e aprendizagem a que são submetidos.

A autoavaliação⁵¹ foi um dos temas propostos para estudo e discussão que resultou em grande aceitação por parte dos professores por estes concluírem que este procedimento/instrumento pode configurar-se em um momento de autoreflexão, portanto um exercício de autoconhecimento importante para o processo de aprendizagem dos alunos. Durante as discussões, dentre os professores participantes, apenas uma disse já fazer uso da autoavaliação e a considera valiosa, inclusive diz trabalhá-la como uma questão da prova bimestral. A docente diz que pedir para que os alunos façam essa reflexão no momento da prova contribui para que eles concentrem-se e dediquem-se ao realizar sua autoanálise.

Os demais professores disseram já terem ouvido sobre autoavaliação, mas de maneira breve e rasa, não os chamando a atenção para a importância deste procedimento/instrumento avaliativo. Diferentemente da professora que diz utilizar a autoavaliação, pois este foi um tema discutido em outra escola em que trabalhou e que, segundo ela, foi a partir daí que passou a utilizar o método em seu processo avaliativo.

Ainda que os professores tenham demonstrado perceber a importância da autoavaliação, por dois bimestres consecutivos se dispuseram a experimentá-la, no entanto sempre que questionados se o momento de reflexão havia ocorrido, eles alegavam falta de tempo como elemento impossibilitador.

Professora C: “Eu também não consegui fazer. Não deu tempo.”

Professor D: “Ainda hoje eu peguei aquelas sugestões que você deu, mas eu ainda não apliquei não.”

Professora C: “Eu vou fazer, vou tirar xerox de um desses aqui e vou aplicar.”

Professora C: “Eu já queria fazer, mas ainda não sabia como. Eu vou fazer, só que eu vou fazer depois do dia 27.”

Professora C: “Não, realmente não deu para aplicar no primeiro bimestre, mas eu vou fazer nesse bimestre.”

Professor A: “Naquele bimestre não deu tempo, mas eu vou fazer esse bimestre, já estou até vendo aqueles que a gente discutiu, eu tava procurando também na Internet, mas esse bimestre eu vou fazer.”

Diante do exposto cabe dizer que, assim como esclarecido aos docentes, a autoavaliação deve tornar-se parte do cotidiano escolar, pois esta é um “processo pelo qual o

⁵¹ Encontros em Coordenação: 2ª categoria, subcategoria “g” (p. 91).

próprio aluno analisa continuamente as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento, registra suas percepções e seus sentimentos e identifica futuras ações, para que haja avanço na aprendizagem” (VILLAS BOAS, 2008, p.51).

Dentre os temas sugeridos pela pesquisadora e objeto de um de seus momentos de observação, o conselho de classe⁵² entra em discussão e traz algumas visões acerca deste momento avaliativo que nos aponta o principal enfoque dado pelos professores participantes da pesquisa e por seus colegas. Segundo as Diretrizes de Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem para a Educação Básica (DISTRITO FEDERAL, 2008, p.37), o conselho de classe “é um dos espaços em que a reflexão coletiva do processo de ensino e de aprendizagem se faz presente”, portanto deve buscar apontar, discutir, refletir e traçar estratégias de intervenção que primem pelo bom desenvolvimento dos alunos. O momento do conselho de classe, não diferindo dos outros momentos avaliativos deve objetivar, por meio do diálogo entre os professores das diversas áreas do conhecimento, a análise da situação de aprendizagem dos alunos, para que intervenções sejam feitas com o intuito de promover o sucesso dos aprendizes. No entanto, ante as observações e a percepção apresentadas pelos professores de Matemática isto não ocorre, a finalidade deste momento avaliativo se resume em ditar notas, apontar alunos com baixo rendimento e comportamento fora dos padrões exigidos pela escola. Eles demonstram entender que esta postura frente ao conselho de nada contribui para que a aprendizagem ocorra de maneira significativa. Para Guerra,

O conselho de classe é um momento de fundamental importância para a finalização parcial da avaliação dos alunos, pois é nesse espaço que os participantes podem desconstruir e reconstruir sua prática, buscando avaliar os alunos frente aos objetivos propostos, pautados em critérios estabelecidos em que a linguagem é o instrumento propiciador da compreensão da própria prática possibilitando uma transformação (GUERRA, 2006, p.16).

Aproveitando esta visão, ainda equivocada, da função do conselho de classe que prima especialmente pela nota e o comportamento, discorreremos acerca destes dois temas muito presentes na concepção de avaliação dos professores. A maneira como os professores avaliam, quais seus objetivos ao avaliarem, porque avaliam, versam muito em cima destes dois elementos.

A nota⁵³ é algo frequente dentre as preocupações dos professores de Matemática ao avaliarem seus alunos. Para estes professores, decidir quais elementos constituirá a nota final

⁵² Encontros em Coordenação: 2ª categoria, subcategoria “b” (p. 89).

⁵³ Encontros em Coordenação: 1ª categoria, subcategoria “c” (p. 87).

do aluno, quantos pontos serão atribuídos a cada item da avaliação e quanto tempo levarão para finalizarem as correções das atividades avaliativas aplicadas, são de fundamental importância e interferem na maneira como estes professores avaliam. Preferir a prova escrita como procedimento/instrumento avaliativo está diretamente ligado a praticidade de correção e atribuição de nota, especialmente em Matemática.

Professora C: “Porque assim, eu acho que a gente vê muito essa questão da nota, muitas vezes a gente não se interessa em saber se o menino está sabendo ou não àquela matéria né?”

Professor A: “Acho que essa questão vai de encontro ao tempo que se tem para se dedicar a avaliação. Você fazer uma prova com questões abertas e corrigir quase 200, com o tempo que nós temos aqui, é muito difícil.”

Professor A: “É porque uma prova pra você abordar todo o conteúdo ela fica um pouco mais extensa e você analisar questão por questão, se o raciocínio foi correto ou parcialmente correto, fica muito difícil.”

Professora B: “O que eu acho é que a prova ainda é um instrumento legal, digamos assim, para que você possa reprovar ou não um aluno, e esses 50% que eles estipulam para prova já mostra isso, a parte legal da coisa, porque os outros 50% você pode diversificar da maneira que você quiser”.

Vale ressaltar que a nota faz-se necessária, pois ela sintetiza em um registro (numérico ou menção, por exemplo) o trabalho desenvolvido pelo aluno ao longo do processo de ensino e aprendizagem, indicando, de alguma maneira seu rendimento. Ressalta-se, entretanto, que a nota não é o elemento mais importante e não deve ser o foco do processo avaliativo, não cabendo avaliar para apenas atribuir valores. A preocupação e atenção ao atribuir nota só se justifica se o professor, ao defini-la, esteja tentando chegar o mais próximo possível da realidade quanto à aprendizagem do aluno, do contrário ela poderá ser irreal e injusta, expressando um resultado que não condiz com o trabalho realizado pelo aluno e, portanto, trazendo consequências bastante negativas, como é o caso da reprovação. Segundo Luckesi,

A nota foi hipostasiada, ganhando uma realidade que ela não tem. Essa fetichização da nota permite que façamos uma mistura delas, como se fossem várias aprendizagens interrelacionadas, formando um todo integrado e harmônico de conhecimentos. A exemplo, podemos lembrar que, se um educando estudar adição e subtração em matemática e, em adição ele obtiver a nota 10, mas, em subtração, ele obtiver a nota 2, seu conceito final será 6, que, simbolicamente, diz que ele aprendeu, acima de média, os dois conteúdos (adição e subtração), o que não é verdade. De fato, ele aprendeu bem o conteúdo da adição e, muito mal, a subtração (LUCKESI, 2008b).

Seguindo os elementos alvos da avaliação realizada pelo conselho de classe, discutiremos a visão dos professores quanto à disciplina⁵⁴ e/ou comportamento. Considerar os aspectos atitudinais e comportamentais ao avaliar é importante, já que, seguindo as teorias de Bloom (1970, *apud*, HOFFMANN, 2005) o processo educacional deve considerar o desenvolvimento de três domínios: cognitivo, psicomotor e afetivo. Este último corresponde às atitudes e ao comportamento apresentados pelos alunos. Para os professores de Matemática, participantes da pesquisa, este aspecto é de grande importância, pois acreditam que a maneira como os alunos se comportam em sala, o nível de participação e de seriedade com que veem suas atividades escolares incidi diretamente no seu desempenho e aprendizagem, por isso este é um assunto predominante no conselho de classe e de grande relevância no processo avaliativo.

Professora B: “Então é o que eu falo pra eles, participou da aula, tá sendo avaliado, entendeu?”

Professora B: “Eu procuro avaliar tudo o que o aluno faz, o exercício que ele faz, que ele se deu bem ou não, a participação dele em sala...”

Professor A: “É o tempo inteiro. Se eu vou avaliar assiduidade, pontualidade, responsabilidade, disciplina, né... São alguns dos itens que serão avaliados, então é o tempo inteiro. Eu não posso deixar de avaliar a disciplina em sala de aula em momento nenhum. Não posso deixar de avaliar a responsabilidade, se o cara está se dedicando a aula, se está se dedicando aos deveres, o tempo inteiro.”

Professor A: “Hoje em dia, tudo que se avalia na escola, o tema principal é a disciplina né? Tudo, hoje em dia, gira em torno da disciplina, por que o professor se desgasta muito para manter a disciplina para poder dar aula.”

É sabido que a disciplina, a postura do aluno exerce influência na sua aprendizagem, “uma análise qualitativa do desempenho do estudante refere-se também à compreensão dos seus interesses e atitudes, à observação do seu desempenho intelectual, e do seu desenvolvimento físico e motor” (HOFFMANN, 2005, p. 42). O que é necessário estar atento, ante este tema, é que, as atitudes e o comportamento dos alunos não podem ser considerados isoladamente no processo avaliativo, há de se ter cuidado ao atribuir nota, descontar ou atribuir pontos a este aspecto de maneira isolada. Segundo Hoffmann “conquistas em nível de desenvolvimento motor, por exemplo, representam indissociadamente conquistas afetivas e intelectuais” (HOFFMANN, 2005, p.42).

⁵⁴ Entrevistas: 2ª Categoria, subcategoria “c” (p.83). Encontros em Coordenação: 2ª categoria, subcategoria “e” (p. 90).

O diálogo⁵⁵ foi escolhido e discutido como um tema de fundamental importância para o processo avaliativo, especialmente, na avaliação da aprendizagem Matemática, por ser o meio estabelecido entre professor e aluno para a obtenção de informações que não seriam obtidas por meio do registro escrito em testes e provas. No caso específico da Matemática, às vezes não se sabe ao certo como um aluno chegou a determinado resultado ou porque escolheu aquele caminho para tentar resolver uma determinada situação-problema. Muitas vezes o registro escrito não é capaz de dizer tudo o que é preciso saber para que medidas assertivas sejam tomadas em prol da aprendizagem ou mesmo para que o professor seja capaz de dizer se o aluno aprendeu ou não determinado conteúdo. Para Muniz “somente a observação da produção muitas vezes é insuficiente para uma compreensão da real produção matemática do aluno. Assim revela-se inadequada a avaliação que julga a capacidade matemática do aluno estritamente pela produção escrita” (MUNIZ, 2009, p. 126).

Para dois dos professores pesquisados, o diálogo é fundamental, não apenas para interpretar melhor as estratégias de respostas de seus alunos, mas para melhor se relacionarem, para melhor entendê-los ante suas atitudes e comportamento.

Professora B: “Aí eu chamo e converso, eu digo: vem cá, é assim mesmo?”

Professora B: “não, eu só quero conversar com você. Ele disse: a senhora só vai conversar? Então, quer dizer, ele já tava com medo. Então eu tirei ele da sala e conversei, eu já fiz isso esse ano 5 vezes. É um aluno que não adianta, você pode dar dez suspensões para ele, aquilo e para ele não tem significado, não vai fazer diferença, mas ele me respeita.

Professora B: “a abertura existe, mas é a gente que procura, nestes casos eles não procuram. Eu muitas vezes chamo para conversar entendeu? Às vezes o menino que é muito bom e tem uma queda, por exemplo, eu chamo para conversar também. E com a turma toda acontece sempre que possível, quando a turma toda vai mal uma prova, por exemplo.”

Professora B: “Papel fundamental né? Porque você também tem que dar a abertura para o seu aluno falar que tá com dúvida né? Se abrir às vezes, mas no sentido de tirar dúvida mesmo e às vezes quando surge um assunto que não tem nada a ver com a matemática que eles possam conversar com você, enfim...”

Professor A: “Para a avaliação, o diálogo já vai mais para o nível profissional, de conhecimento, porque ele precisa daquilo, onde ele vai usar aquilo, para que ele tá aprendendo aquilo tudo, né?”

A concepção apresentada por eles se assemelha ao pensamento de Batista quando diz que “o diálogo na avaliação implica o cuidado de querer saber o que o outro pensa e compreende, significa partilhar o poder da fala e do tempo/espço escolar” (BATISTA, 2008).

⁵⁵ Encontros em Coordenação: 2ª categoria, subcategoria “c” (p. 89).

Ainda que os professores não tenham apontado claramente o diálogo como procedimento/instrumento capaz de fazê-los entender melhor a produção Matemática de seus alunos, eles demonstram que este é um elemento presente e indispensável para que a relação professor-aluno se estabeleça. “Sem uma maior aproximação professor-aluno, muito dificilmente o professor poderá realmente visualizar os conhecimentos potencializados e disponibilizados em situação” (MUNIZ, 2009, p.129).

c. Como vejo o erro? O que faço com o erro? Para quê serve o erro?⁵⁶

Esta é, exatamente, uma das categorias fruto dos encontros em coordenação e que traz informações significativas acerca da postura dos professores frente ao erro. Especialmente no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, o erro mostra-se como elemento importante, podendo revelar as dificuldades, apontar direções que poderão contribuir para elaboração de estratégias interventivas capazes de promover resultados positivos.

Quando um erro é usado como fonte de novas descobertas, está sendo considerada a possibilidade de que este erro se transforme em um problema para que os alunos (e professor) se debrucem sobre ele e tentem inventar soluções que promovam o aprendizado (CURY, 2007, p. 79).

Para os professores, ainda que o tempo e o número de alunos os impeçam de realizar aquilo que a professora B chama de “ideal” (verbalização apresentada logo abaixo), o erro pode mostrar aquilo que o aluno sabe ou não sabe, pode revelar a desatenção e descomprometimento dos alunos quanto a sua própria aprendizagem e pode orientar o professor com relação ao que abordar novamente quanto ao conteúdo trabalhado. Os docentes reconhecem o erro como um elemento de aprendizagem, por meio do qual tanto professores como alunos aprendem.

Professor A: “o erro mostra o que o aluno não aprendeu né? Então, faz-se necessário voltar exatamente nesse assunto, e reforçar né?”

Professora B: “[...] em muitos casos a gente aprende com erro né? Vamos lá, por que que você errou? – Ah errei porque fez assim ou assim. - Então, não é por aí o caminho e qual seria o caminho, entendeu? Então, muitas vezes a gente aprende com erro também.”

Professora B: “É complicado, porque é igual eu te falei, a nossa falta de tempo, a nossas salas superlotadas, tudo isso impossibilita um pouco do nosso trabalho, do que seria o ideal, mas eu acho que às vezes você conhecendo o aluno e aí eu posso

⁵⁶ Encontros em Coordenação: 1ª categoria, subcategoria “b” (p. 86).

ajudá-lo ou não, porque dependendo do que eu vejo dele na sala de aula, entendeu? Por exemplo, o menino errou uma questão e às vezes eu olho e falo: vem cá, olha bem aqui.”

Professor A: “sim, nós vamos fazer revisão do assunto sim, e faz parte da recuperação contínua, retomar esses assuntos baseado nos erros também...”

Professor D “[...] nós devemos ficar mais atentos ao erro dos alunos, realmente, isso é muito importante, pode nos auxiliar em muita coisa.”

Professora C: “Então eu acho que o erro serve pra gente se avaliar também.”

O que ficou perceptível no discurso dos professores é que eles sabem e até dão certa atenção ao erro nas produções de seus alunos, mas ainda não é algo consistente, em que o professor busca, de maneira analítica e sistemática, informações por meio dos erros apresentados, para então repensar seu trabalho com o intuito de traçar novas estratégias de ensino. O olhar destes docentes frente ao erro de seus alunos ainda se mostra superficial, pensado momentaneamente, levado em conta apenas no ato de correção de uma prova ou mesmo quando um aluno se expressa oralmente, não servindo como orientador na organização e reorganização do trabalho docente.

Professora B: “[...] aí é como eu to te falando, nem sempre dá não, mas na medida do possível... Por exemplo, tô corrigindo a prova e eu vi que ele errou, às vezes chamo, eu digo: vem aqui. Eu nem falo erro, eu digo: onde você errou aqui? “hannn” e quando eu tenho a oportunidade eu falo: vai lá arrumar, entendeu?”

Professora B: “[...] mas nem sempre eu estou na disponibilidade de fazer isto e aí infelizmente a resposta final é a que vale, porque nem sempre eu tenho a disponibilidade de atender o aluno, né? De chamar, de dizer: olha aqui o que você errou né? Presta atenção, então, nem sempre eu tenho essa chance. E às vezes quando a gente está corrigindo prova, é o resultado final mesmo.”

Para Cury, “na análise das respostas dos alunos o importante não é o acerto ou o erro em si, [...] mas as formas de se apropriar de um determinado conhecimento, que emergem na escrita e que podem evidenciar dificuldades de aprendizagem” (CURY, 2007, p. 80). Neste sentido é importante entender que tudo que nos é apresentado por nossos alunos, estando estes certos ou errados, poderá nos trazer informações muito importantes que nos orientará na organização do trabalho pedagógico, porém faz-se necessário que o docente tenha um olhar atento e investigativo, preocupado em aprofundar-se quanto à aprendizagem de seus alunos.

d. Avaliar qualitativamente e/ou quantitativamente?⁵⁷

⁵⁷ Entrevistas: 2ª Categoria, subcategoria “d” (83). Encontros em coordenação: 1ª Categoria, subcategoria “d” (p.87).

Esta discussão esteve presente tanto na fase inicial da pesquisa, durante as entrevistas, quanto nos encontros em coordenação (sessões reflexivas). Explorado por meio de leituras e debates, nos mostra a dificuldade dos professores em entender o que é avaliar qualitativamente e/ou quantitativamente.

Os docentes não demonstraram consistência ao discorrerem sobre os aspectos qualitativos e quantitativos no processo avaliativo. Portanto, há uma forte tendência em considerar provas e testes como elementos de uma avaliação quantitativa por um lado e, por outro, referir-se a qualitativo a postura do aluno, a maneira como se comporta durante as aulas, se participa ou não, se faz as tarefas, se atrapalha ou não as aulas, ou seja, os aspectos atitudinais, como define Hoffmann (2005, p.41). Eles não veem estes aspectos conexos, como parte de um todo, em que um depende do outro para acontecer e que por isso não há como analisar, avaliar e atribuir valores, separadamente. Eles demonstram, inclusive, certo desconforto com relação a estas questões, não sabendo exatamente o que fazer e como fazer para que, ao avaliarem, considerem de maneira coerente ambos os aspectos.

Professora C: “O que a gente tenta ver como qualitativo, é justamente o que ela falou, são as “cruzinhas” que a gente coloca lá que o aluno fez, e comportamento.”

Professor A: “[...] essa minha vista de caderno, ela é qualitativa, eu vejo se fez e não dou nota, eu só estou observando.”

Professor A: “Não, não tá escrito, está escrito 50% provas, avaliações e os outros 50%... Tá tudo muito nebuloso, eu entendi o seguinte: que 50% eu tenho pra aplicar provas, testes, seminários, o que eu quiser, os outros 50% eu vou avaliar qualitativamente esse aluno, eu entendo que qualitativamente é: se ele vem à escola, se ele chega na hora, se ele está bem apresentado, se ele é bem educado, se ele presta atenção na aula, se ele demonstra conhecimento, se ele faz dever de casa, né?”

Professor A: “Até o momento em Matemática, são as provas. Eu estou começando a pensar em alguma outra coisa para avaliar esta questão quantitativa.”

Professora B: “Do meu ponto de vista, qualitativo seria aquela coisa de você aproveitar tudo que o aluno faz na sala, entendeu? Fez o dever, participa da aula, ela tá interessado, isso tudo pra mim é qualidade; quantitativo é uma questão de ponto mesmo, na prova, eu vou ver se você conseguiu fazer, quantos pontos você tem na prova...”

Professora C: “O que eu tenho visto, assim, é o que eu falei, os professores dividem metade prova, metade qualitativo”.

Professor D: “Porque ele fala aí o qualitativo, maior o qualitativo do que o quantitativo né?”

É possível confirmar, por meio das falas dos professores, o que diz Luckesi (2002), que “esses conceitos de avaliação quantitativa e avaliação qualitativa nasceram de uma distorção no entendimento dos dispositivos legais da Lei 5692/71, no qual se afirma que, em relação ao aproveitamento escolar é preciso levar em conta predominantemente os aspectos qualitativos sobre os quantitativos”. De maneira semelhante, as Diretrizes de Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem para Educação Básica diz que “no caso de serem adotados testes ou provas como instrumento de avaliação, o valor a estes atribuído não pode ultrapassar 50% (cinquenta por cento) da nota final de cada bimestre” (DISTRITO FEDERAL, 2008, p. 31), o que induz os professores a entenderem que 50% da nota deve constituir-se do que eles definem por quantitativo, provas e testes. A partir disso eles concluem que, então, os outros 50% seriam o qualitativo, que para eles são os aspectos comportamentais, acompanhados de trabalhos e/ou outras atividades que se diferem das provas.

A maior dificuldade encontrada durante as discussões esteve em fazer os professores entenderem que, quando avaliamos nossos alunos, especialmente em Matemática, com cuidado, buscando fazer uma análise da sua produção, considerando não apenas o resultado final, de maneira objetiva, mas suas estratégias de resolução, e com isso atentando-se para o comportamento e atitudes do aluno a fim de identificar o que poderá ou não está contribuindo para sua aprendizagem, isso se constitui em uma avaliação em que os aspectos qualitativos estão predominando no processo avaliativo, mesmo que, ao final de toda a análise, tenhamos que atribuir uma nota. De acordo com Luckesi, “avaliação, para ser constitutivamente avaliação, só pode ser qualitativa” (LUCKESI, 2002, p.86).

Esta leitura equivocada de leis e diretrizes que orientam a escola acerca da avaliação, acaba incidindo na maneira como o professor avalia, podendo inclusive impedi-lo de praticar uma avaliação preocupada com a aprendizagem, já que se sente na obrigação de seguir tais orientações.

Podemos sintetizar a resposta à 1ª questão de pesquisa dizendo que estes professores mostram-se preocupados com o processo avaliativo e já entendem que a avaliação deve assumir a função de orientar e auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Todavia, tais preocupações se manifestam mais intensamente nos momentos de planejamento e de discussão acerca do trabalho que será realizado ao longo dos períodos letivos, tornando-se superficiais à medida que o trabalho efetivamente se consolida no cotidiano escolar. A preocupação com notas, com o tempo, as distorções conceituais provocadas pelas

interpretações equivocadas de leis e diretrizes que tratam da avaliação, assim como a falta de orientação sistemática e adequada contribuem para que concepções de avaliação, na prática, se mostrem como tradicionais, isto é, assentadas no modelo transmissão-assimilação por meio do qual o aluno é um sujeito passivo e o professor o centro do processo pedagógico. O que prevalece é a concepção de avaliação como classificação e como forma de padronizar resultados.

A próxima questão a ser discutida nos ajudará a conhecermos melhor acerca dos fatores que exercem influência no pensar e agir docente, podendo ainda contribuir ou não para a mudança de concepção e por sua vez para a mudança de atitudes do professor de matemática ante a avaliação da aprendizagem.

2ª Questão: Quais fatores interferem na ação do professor de Matemática ao elaborar, organizar e desenvolver suas atividades avaliativas?

Antes de discorrermos sobre as informações que podem nos ajudar a responder a esta questão de pesquisa, primeiro faz-se necessário definirmos melhor a que ação estamos nos referindo. Entendemos por ação, as atitudes e o comportamento apresentado pelos professores ante a avaliação da aprendizagem Matemática. Recorrendo a Triandis encontramos uma distinção entre os termos atitudes e comportamento:

As atitudes envolvem o que as pessoas pensam, sentem e a forma como gostariam de se comportar em relação a um dado objeto. O Comportamento não é apenas determinado pelo que as pessoas gostariam de fazer, mas também por aquilo que elas pensam que devem fazer, isto é, pelas normas sociais, por aquilo que em geral fazem, isto é, pelos hábitos sociais, e pelas consequências esperadas do seu comportamento (TRIANDIS, 1971, apud MATOS, 1992, p.127).

A distinção acima define comportamento como sendo o indivíduo agindo de forma passiva ao que lhe é imposto socioculturalmente, em contrapartida, as atitudes são constituídas de sentimentos próprios capazes de mobilizar a realidade.

Consideramos importante trazer esta discussão, ainda que não aprofundada, por acreditarmos que os professores agem, ora movidos pelo que acreditam e sabem acerca da avaliação, ora pelo que lhes é imposto, seja pela escola, pela sociedade, pela sua formação, enfim, por aquilo que foi validado como apropriado, ainda que discordem em partes ou totalmente.

A questão de pesquisa discutida na subseção anterior trata das concepções dos professores acerca da avaliação da aprendizagem Matemática, por isso discorremos sobre o que avaliam, como avaliam e porque avaliam, pois as concepções do indivíduo exercerá influência direta em suas ações, portanto cabe dizer que as concepções dos professores podem incidir ora positivamente, ora negativamente no agir destes professores, dependendo de sua constituição.

As concepções têm uma natureza essencialmente cognitiva. Actuam como uma espécie de filtro. Por um lado, são indispensáveis, pois estruturam o sentido que damos às coisas. Por outro lado, actuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as nossas possibilidades de actuação e compreensão (PONTE, 1992, p. 185-239).

Partindo do pressuposto de que as concepções influenciam a ação docente, o primeiro elemento que trazemos é o pensar dos professores quanto ao ensino de Matemática, pois avaliar é parte constituinte do processo de ensino e de aprendizagem, portanto cabe dizer que a maneira como os docentes veem e entendem o ensino e aprendizagem Matemática é ponto de partida para apontarmos elementos que podem incidir no processo de avaliação da aprendizagem Matemática. Durante as entrevistas, os professores foram indagados quanto ao conceito de ensinar Matemática e todos eles afirmaram que esta é uma tarefa difícil⁵⁸, desafiadora e complexa.

A Matemática é geralmente tida como uma disciplina extremamente difícil, que lida com objectos e teorias fortemente abstractas, mais ou menos incompreensíveis. Para alguns salienta-se o seu aspecto mecânico, inevitavelmente associado ao cálculo. É uma ciência usualmente vista como atraindo pessoas com o seu quê de especial. Em todos estes aspectos poderá existir uma parte de verdade, mas o facto é que em conjunto eles representam uma grosseira simplificação, cujos efeitos se projectam de forma intensa (e muito negativa) no processo de ensino-aprendizagem (PONTE, 1992a, p. 185-239).

Os docentes ao dizerem que ensinar Matemática é difícil e complexo, responsabilizam a formação⁵⁹ a que foram submetidos, isto porque acreditam que para ensinar Matemática faz-se necessário que o professor tenha condições de fazer relações significativas entre o conteúdo abordado e o dia a dia dos alunos, no entanto a formação não os ofereceu condições suficientes para que, em sala, esta estratégia de ensino seja desenvolvida com maior facilidade. Para D'Ambrosio

⁵⁸ Entrevistas: 1ª Categoria, subcategoria "a" (p.80).

⁵⁹ Entrevistas: 1ª categoria, subcategoria "a" (p.80).

Difícilmente um professor de Matemática formado em programa tradicional estará preparado para enfrentar os desafios das modernas propostas curriculares. As pesquisas sobre a ação de professores mostram que em geral o professor ensina da maneira como lhe foi ensinado [...] (D'AMBROSIO, 1993, p.38).

Todos os professores pesquisados veem a contextualização⁶⁰ como algo indispensável no ensino da Matemática, pois acreditam que contextualizar as situações-problemas a partir do ambiente do aluno pode favorecer que ele queira e goste de estudar Matemática. Porém, ensinar por meio de situações que relacionem o conteúdo matemático à vida dos alunos mostra-se como uma tarefa difícil, pois estes não se vêm preparados para realizar esta tarefa. D'Ambrosio entende que é um grande desafio para o docente desenvolver e conduzir um programa de ensino dinâmico, “apresentando a ciência de hoje relacionada a problemas de hoje e ao interesse dos alunos” (D'AMBROSIO, 1996, p.32).

Professor A: “É difícil, é difícil porque né, eu aprendi sem contextualização nenhuma né, entendeu!”

Professor D: “Explicar o que é ensinar matemática, eu acho que é um desafio dentro das condições atuais, se a gente pudesse colocar na cabeça dos meninos como é bom, como é importante, como é interessante esse mundo dos números, cálculos né? Seria mais fácil, mas ensinar matemática eu diria que tá sendo um desafio mesmo”.

Professor A: “É mais difícil para o professor, que não foi formado com contextualização, né?”

Professor A: “Ensinar Matemática é tentar fazer com que os alunos, tenham..., consigam abstrair né? Consigam abstrair os assuntos relacionados a números né? E principalmente, adequar essa capacidade de abstração, essa capacidade até de cálculo mental e de cálculo escrito também a situação cotidiana, a vida deles né, entendeu? Tentar adequar o conhecimento e aplicação que ele vai ter [...]”

É importante dizer que assim como analisa D'Ambrósio (1993), dentre outros especialistas em Educação Matemática, estes professores já entendem a necessidade de ensinar uma Matemática “útil aos alunos, ajudando-os a compreender, explicar ou organizar sua realidade” (D'AMBROSIO, 1993, p.35), porém esbarram nas limitações de profissionais que não foram formados para um ensino mais dinâmico e rico em significados.

Outro elemento importante apontado pelos professores diz respeito às experiências⁶¹ vividas quando alunos. Tardif (2000) chama a atenção para o fato de que os professores passam parte de sua vida, em torno de 16 anos, imersos em um ambiente que futuramente será seu próprio ambiente de trabalho, portanto “essa imersão se manifesta através de toda uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a

⁶⁰ Entrevistas: 1ª Categoria, subcategoria “a” e “b” (p.80-81).

⁶¹ Entrevistas: 3ª Categoria, subcategoria “a” (p.84).

prática docente que permanecem fortes e estáveis ao longo do tempo” (TARDIF, 2000, p.13). Para os docentes, as suas práticas avaliativas refletem as experiências que viveram quando alunos, seja na formação escolar básica ou no ensino superior. Ainda que tentem e tenham consciência de que a mudança é necessária, suas experiências como alunos estão sempre presentes fazendo-os se questionar, refletir e agir frente às propostas avaliativas mais atuais. Tardif (2000) fundamenta esses pensamentos e atitudes dos professores quando diz que “uma boa parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém de sua própria história de vida, e, sobretudo de sua história de vida escolar” (BUTT; RAYMOND, 1989; CARTER; DOYLE, 1996; JORDEL, 1987, RAYMOND, no prelo a, no prelo b; RICHARDSON, 1996, *apud* TARDIF, 2000, p.13).

Professora B: “[...] no nosso tempo era cumulativo mesmo e era prova e era quantitativo, entendeu? Se não passasse em uma disciplina ficava, entendeu? Não tinha esse nível todo de reprovação, que veio acontecendo ao longo dos anos”.

Professor D: “Influencia sim, justamente pelo modo como eu fui avaliado, negativamente ou positivamente eu tento me espelhar no jeito como foi avaliado, infelizmente, meus pais, meus tios sempre me falam que quando eles eram avaliados só tinha prova, mais nada, e comigo foi assim também. Só que agora eu tenho que me adequar, sou obrigado a fazer de outra forma né?”

Além das experiências vividas durante a formação na educação básica e a formação profissional no curso de graduação, os docentes apontam as experiências cotidianas ⁶²como outro elemento, que se agrega aos dois primeiros, exercendo grande influencia no desenvolvimento da avaliação Matemática. Para Melo (2005, p. 44) “O saber da experiência do professor é o saber construído individualmente ao longo de anos de trabalho docente”. É possível perceber pelo relato dos professores que as experiências que eles vêm vivendo ao longo da docência os fazem pensar e repensar, quanto ao ensino e, especialmente quanto à avaliação da aprendizagem. Suas experiências os fazem analisar suas escolhas ao avaliar, dizendo-lhes o que é possível fazer e de que maneira fazer dentro das condições adversas que surgem no dia a dia em sala de aula.

Professora B: “Não, é que a pessoa vai vendo que aquilo ali não funciona. [...] Com a experiência, com o tempo, você vai vendo que aquilo ali funciona mais com determinada turma.”

Professora B: “Na verdade a gente vai aprendendo a cada dia, então todo dia a gente vê uma coisa legal, vai se adequando. Tudo que eu faço é em decorrência de tudo o que eu aprendi todos esses anos.”

⁶² Entrevistas: 3ª Categoria, subcategoria “b” (p.85).

Professora B: “O que eu aprendi foi com minha experiência, com os colegas entendeu. Porque as experiências acontecem a partir das suas necessidades, então elas vão aparecendo e a gente vai correndo atrás, vai procurando resposta pra aquilo, então tudo o que eu aprendi não foi em faculdade não, foi durante esses anos.”

Fiorentini e Castro (2003, p. 122) defendem a hipótese que diz que, é justamente quando o professor começa a exercer sua função que “os saberes da ação docente se constituem para cada professor, num processo que mobiliza, ressignifica e contextualiza os saberes e os valores adquiridos ao longo da vida estudantil, familiar e cultural.”

Acredita-se que as experiências vividas na formação escolar, na formação acadêmica e na prática docente diária, se agregam e em interação determinam o pensar e o agir do professor, ainda que estes afirmem que são as experiências por eles vividas em sala que os orientam ao avaliar. Em acordo com o que pensam Fiorentini e Castro

[...] os saberes dos professores não se constituem isoladamente na prática. Emergem do diálogo que o professor estabelece entre o que presencia na prática escolar e o que sabe, estudou e aprende na interlocução com a literatura educacional e com os outros sujeitos da prática educativa. (FIORENTINI E CASTRO, 2003, p.126)

Outra dificuldade apontada pelos professores está em como desenvolver uma avaliação formativa, buscando analisar as produções dos alunos de maneira que se tenha informações suficientes acerca de suas aprendizagens, se as condições de ensino e aprendizagem ao qual eles e seus alunos são submetidos não contribuem para que o processo ocorra de maneira significativa. O tempo, o número excessivo de alunos, especialmente nos anos finais do ensino fundamental, e a estrutura física e pedagógica não condizente com a realidade, aparecem como obstáculo na busca por uma avaliação mais significativa e capaz de trazer informações mais substanciais do desenvolvimento do aluno.

Professora B: “É muito difícil, é como eu te falei desde o primeiro dia, avaliar é uma das coisas mais difíceis da minha profissão.”

Professora B: “É muito complicado. E ainda tem o tempo.”

Professora B: “É complicado, porque é igual eu te falei, a nossa falta de tempo, a nossas salas superlotadas, tudo isso impossibilita um pouco do nosso trabalho, do que seria o ideal[...].”

Professora B: “[...] não que eu queira ser pessimista, não é isso, aí a gente entra na situação real da sala superlotada, do professor sozinho ter de dar conta de tudo entendeu? Aí é que eu questiono, por isso que eu fiz essa diferenciação desde o começo, entre o que é ideal e o que realmente acontece, porque o ideal é maravilhoso, se a gente pudesse ver, sentar com alunos, analisar o erro e aprender com erro, agora na prática, não que seja impossível fazer isso, mas é muito difícil entendeu?”

É bem verdade que buscamos um professor mais dinâmico, interado das novas propostas didático-pedagógicas, capaz de realizar a sua função de ensinar com eficácia, porém a explanação acima nos remete a um conhecido discurso, no qual estamos sempre nos lembrando da realidade escolar, do contexto no qual estamos inseridos e o quanto os elementos que constituem este contexto incide no trabalho docente. Não podemos desconsiderar o que foi exposto pelos professores anteriormente, pois é sabido que o fator tempo, o número excessivo de alunos associados à falta de estrutura pedagógica não torna o processo impossível, mas dificulta, muitas vezes desestimulando os docentes a buscar inovar sua prática de ensino e, especificamente, avaliar.

Na atualidade, temos certeza de que a educação só mudará se os professores mudarem, mas os contextos em que esses interagem também deverão fazê-lo. Se o contexto não muda, podemos ter professores mais cultos e com mais conhecimento pedagógico, mas não necessariamente mais inovadores, já que o contexto pode impossibilitar-lhes o desenvolvimento da inovação ou pode levá-los a se recolherem em seus microcontextos, sem repercutirem com sua prática uma inovação mais institucional (IMBERNÓN, 2010, p.55).

Para finalizar a discussão desta segunda questão, podemos dizer que o estudo revelou que os professores se preocupam, têm consciência da importância da avaliação para o processo de ensino e aprendizagem e de que a avaliação praticada por eles ainda não é suficiente e/ou ideal para colaborar com este processo, porém mesmo tendo este entendimento demonstram dificuldade em adequar-se a novas propostas avaliativas e apontam como fatores que incidem na organização, elaboração e desenvolvimento de suas atividades avaliativas: as próprias concepções acerca da Matemática, algumas delas apontadas e discutidas na seção anterior, as experiências como estudantes do ensino básico ao superior; a formação acadêmica para o exercício do magistério; as experiências vividas no exercício da função docente e a realidade escolar na qual estão inseridos.

3ª Questão: Quais as contribuições que uma estratégia de trabalho colaborativo pode trazer para o pensar e o fazer docente no desenvolvimento da avaliação da aprendizagem?

O trabalho desenvolvido com os professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental foi pautado em estudos e discussões. A partir das leituras propostas e dos relatos de experiência dos próprios docentes buscou-se sempre fazer dos encontros em coordenação

um espaço de interação, reflexão e de aprendizagem, pois assim como Nacarato, acreditamos que “o professor aprende e incorpora novas práticas tendo como ponto de partida os saberes experienciais compartilhados. Esses saberes podem ser trazidos, socializados e ‘ressignificados’ ou reconstruídos mediante leituras provenientes das ciências da educação” (NACARATO, 2005, p 192).

Para os professores, participar da pesquisa foi uma experiência positiva e proveitosa, pois permitiu que eles refletissem e aprendessem não apenas sobre avaliação, mas também sobre sua prática como professores de Matemática. Para os docentes, a pesquisa proporcionou momentos de reflexão, aprendizagem e trouxe a perspectiva de possíveis mudanças.

Professora C: “Pra mim foi excelente, eu aprendi muito, até a repensar mesmo na maneira de avaliar, muitas coisas eu mudei e aprendi a fazer, muita coisa que eu não sabia e aprendi a fazer por causa desses encontros, e assim, foi muito bom, foi muito proveitoso.”

Professor A: “[...] Então, esses nossos encontros serviram para enriquecer os meus conhecimentos, principalmente com relação avaliação.”

Professor D: “[...] não sei se você está querendo aprender com a gente, ou... Mas, na verdade a gente tá aprendendo mais com você.”

Professor B: “Eu comecei a repensar muita coisa, repensar a forma de avaliar, repensar o momento de avaliar, repensar o que avaliar, por quê? Entendeu? Então, eu achei muito legal nesse sentido assim, de repensar muitas coisas e reavaliar.”

Professor D: “Foi muito bom, os encontros foram muito proveitosos, aprendemos, eu particularmente aprendi muito com esses encontros, eu tirei muita lição para o meu dia-a-dia, minhas aulas, meu modo de avaliar eu andei repensando muito, muita coisa eu mudei né? E foi muito proveitoso.”

Quando questionados quanto ao momento em que os encontros aconteceram, eles apontaram o momento da coordenação como um momento propício para reflexão, estudo e interação com o grupo de professores. O pensar dos docentes reforça a ideia de que a coordenação, como parte do espaço e contexto escolar pode ser usada para promover o desenvolvimento profissional, uma vez que organizada e conduzida por meio de um trabalho coletivo e colaborativo pode proporcionar, segundo Nacarato (2005, p.176), “condições de formação permanente, troca de experiências, busca de inovações e de soluções para os problemas que emergem do cotidiano escolar”.

Professor D: “Um horário perfeito, o momento certo.”

Professor A: “Eu acho fundamental, eu acho que a coordenação pedagógica tinha que bolar um calendário para definir quais os dias que iria se discutir alguma questão desse tipo e depois de acordo com as necessidades da escola, e depois de

acordo com a necessidade dos próprios professores, de conhecimento, de aperfeiçoamento, bolar os assuntos que deveriam ser tratados. Porque não se discute didática, não se discute avaliação, não se discute LDB, é como se todo o mundo soubesse tudo e na verdade a gente sabe que muito pouca gente sabe a respeito disso né? Sabe didática, sabe de avaliação, sabe de planejamento. Então, essas coisas não são discutidas, realmente não são discutidas.”

Professora C: “Agora, a questão de trazer para as coordenações, eu acho que seria tudo de bom, assim, para abrir mais sabe? Porque eu aprendi muito e eu acho que muita gente, muito professor que tá aqui tem a mesma dificuldade que eu tinha, e assim, você começa, eu até te falei, a gente começa fala alguma coisa e aí quem não sabe, não estudou, não quer entender.”

Uma das professoras disse que, inicialmente, não se sentiu muito a vontade ao ter de dispor de um dia de coordenação, em que ela poderia desenvolver muitas de suas atividades docentes, para participar da pesquisa, porém disse perceber logo em seguida que aquele seria um momento importante. A partir deste pensamento, a docente enfatiza a importância e a necessidade de que momentos de estudo aconteçam dentro de seu próprio ambiente de trabalho, por acreditar que, para ela e seus colegas, sair da escola para participar de cursos de formação não se mostra como algo atrativo. A jornada de trabalho intensa, a falta de recursos e a falta de incentivos financeiros aparecem como principais fatores que os impedem de dar continuidade à formação.

Professora B: “Eu confesso que vou começar pela parte que eu achei meio negativa porque é curta. O que eu achei mais negativo foi essa falta de tempo, entendeu? Porque eu sei que a gente precisa fazer, precisa avaliar e tudo, mas encaixar um momento pra refletir é difícil, porque a impressão que eu tive é que eu tinha que largar alguma coisa para discutir, para refletir. Isso no começo eu achei muito negativo, mas depois eu achei muito legal porque a gente pode refletir e eu pude fazer uma auto-reflexão, assim, das minhas atitudes, o quê que eu posso mudar, porque às vezes até quando você fala você se auto-avalia né?”

Professora B: “A gente também não tem um incentivo para isso, porque quando você vai colocar na prática, vale à pena? Assim, você gastar gasolina, seu tempo, e o que vai aumentar no seu salário? Porque na prática o quê que isso vai alterar? A gente tem que ser prático. Porque senão a nossa profissão parece mais um sacerdócio.”

A partir do exposto pela professora é possível perceber que ela tem consciência da importância de participar de projetos que lhe ofereça condições de desenvolver-se profissionalmente, porém se depara com as situações adversas que acabam por desmotivá-la, dificultando assim seu desenvolvimento profissional. Tanto trabalhos como este, desenvolvido com a presente pesquisa, como projetos de formação continuada desenvolvidos e oferecidos pelas secretarias de educação e/ou órgãos responsáveis, devem pensar em propostas que estimulem e incentivem estes professores a participarem. De acordo Imbernón:

Não podemos evitar o pensamento de que a formação continuada dos professores não pode se separar das políticas que incidem nos docentes. Se queremos que tal formação seja viva e dinâmica, além de útil, é claro, devemos uni-la a uma carreira profissional ou a um estatuto da função docente que inclua incentivos profissionais e promoções verticais em diversas etapas e horizontal em uma mesma etapa, e que recompense ou, ao menos, não castigue aqueles que se dedicam mais para um melhor funcionamento das instituições de ensino e de sua prática docente, não apenas de forma individual, mas também, coletivamente (IMBERNÓN, 2010, p. 45).

Propor um trabalho utilizando um dia de coordenação mostrou-se a princípio um desafio, pois para os professores, as coordenações são momentos importantes e indispensáveis. Diante de tantas turmas e alunos que cada professor assume, este tempo é imprescindível para que eles elaborem e organizem suas atividades, atendam as solicitações da escola, como, preenchimento de diários de classe, elaboração dos planos de aula (exigido, semanalmente, por uma das escolas), elaboração de simulados e ainda discussões coletivas, que segundo eles, dificilmente se constituem em momentos de estudo ou mesmo de reflexões, na maioria das vezes são discutidos assuntos burocráticos e/ou disciplinares.

Professora B: “mas a gente é muito limitado, até porque, pelo os afazeres da própria escola, pelos acontecimentos assim, porque têm datas importantes, então a escola se volta toda para isso, é documento que tem que entregar, então a gente meio que se perde no meio de uma agenda superlotada, e acaba que fica para terceiro quarto plano o estudo né? Aqui já houve assim, momentos de estudo, de discussão, então, trás palestrantes e tal, mas aí é como eu estou te falando, a gente acaba se perdendo no meio da agenda, do que tem que entregar, do que tem que fazer, daquela data, daquela reunião com os pais, entendeu? Então, a gente acaba limitado por falta de organização.”

Como base nas falas dos professores fica evidenciando que a pesquisa possibilitou o estudo, provocou a reflexão, trouxe um novo pensar, ou seja, mobilizou as concepções acerca da avaliação da aprendizagem. Podemos dizer ainda, que incentivou possíveis mudanças da ação docente, isso porque não podemos considerar a mudança como algo que acontece linearmente, ao tempo e à hora pré-determinados. Trata-se de um processo que deve ser contínuo, pois “na realidade tanto seu ritmo e seu sentido variam de professor para professor quanto existem diversas variáveis que o influenciam. Esse processo depende do tempo, das experiências vividas, das oportunidades e do apoio de outros, da forma pessoal de reagir e lidar com obstáculos etc” (FERREIRA, 2002, p. 36).

Ampliando a discussão: algumas considerações quanto às observações realizadas em sala de aula e quanto ao questionário aplicado aos alunos.

Tendo em vista que as categorias foram construídas, essencialmente, com base nas informações obtidas com as entrevistas e os encontros em coordenação, consideramos importante abrir esta seção para tratarmos das observações realizadas em sala de aula e dos questionários aplicados aos alunos dos professores participantes da pesquisa.

a) Observações realizadas em sala de aula nos momentos avaliativos

Nas observações em sala, que ocorreram em alguns momentos avaliativos, podemos confirmar algumas informações adquiridas durante os encontros e ainda trazer algumas abordagens que não puderam ser contempladas na fase anterior.

Durante a observação de uma avaliação aplicada por um dos professores pesquisados, o mesmo revelou algumas atitudes que consideramos importante trazer a discussão. A primeira diz respeito ao valor atribuído a esta avaliação, pois esta representou 50% do valor total da nota final dos alunos em Matemática. Foi uma prova escrita, aplicada ao final do bimestre, em que os alunos a resolveram individualmente e sem nenhuma interação com os colegas ou mesmo com o professor. Isso nos chama a atenção por contrariar o caráter processual que a avaliação deve assumir, em que um de seus principais objetivos deve ser permitir que os alunos tenham novas oportunidades de aprendizagem, ou seja, avalia-se para se ter informações acerca da construção do conhecimento Matemático dos alunos, de modo que se tenha tempo e condições de sanar possíveis dificuldades que os discentes possam apresentar ao longo do processo, portanto se a avaliação acontece apenas ao final, por meio de um procedimento/instrumento único e com uma representação tão significativa na composição da nota final, corre-se o risco de atribuir um valor que não condiz com a realidade, não permitindo ao aluno outras oportunidades de aprendizagem e de demonstrar seus conhecimentos de maneira processual.

Vale ressaltar que a preocupação acima não pode ser resolvida apenas com o fracionamento da nota total, ou seja, realizar várias avaliações com valores que ao serem somados resultarão na nota final do aluno não pode ser entendida como uma avaliação processual. Faz-se necessário que o foco da avaliação não se perca ao longo deste processo, “a finalidade principal deste tipo de prática não é arrumar mais formas de “gerar nota” para o

aluno, e sim acompanhar efetivamente o processo de conhecimento e fazer as retomadas necessárias” (VASCONCELLOS, 2008, p.104).

É importante dizer que, quanto ao percentual atribuído àquela avaliação e ao momento em que esta foi aplicada, o professor já havia conversado com a pesquisadora acerca disso e mesmo depois de discutirem sobre todos os fatores que permeiam tal questão, como já exposto anteriormente, ele disse que, especificamente naquele bimestre, não poderia ser diferente, pois ele tinha assumido aquelas turmas já no final do período, mas que tinha consciência de que este procedimento não seria adequado, mas que diante dos prazos que lhe foram impostos pelo calendário da escola não lhe restaria outra opção.

Outro ponto que chamou a atenção foi o rigor, especialmente, em uma avaliação aplicada em tais condições, pois se o tempo (prazo) foi o fator limitante, impossibilitando uma avaliação processual e diversificada em instrumentos/procedimentos, acredita-se que a interação professor-aluno e, porque não, aluno-aluno seria importante neste momento. A ideia de que a prova escrita e individual é importante e indispensável ainda é presente nas concepções dos professores e isso muitas vezes os impedem de utilizar a prova como um procedimento/instrumento um pouco mais dinâmico e interativo. Vasconcellos (2008) traz uma reflexão que enfatiza a importância de se considerar o momento avaliativo como um momento de aprendizagem, em que, professor e alunos se mobilizam, interagem e provocam-se com o intuito de desenvolver-se, a avaliação aqui aparece como um elemento do processo capaz, sobretudo de promover aprendizagem.

Uma pergunta recorrente entre os educadores é “Pode-se ensinar na hora da avaliação?”. Ora, muitos já se deram conta de que o objetivo é qualificar a aprendizagem e se chegou o momento, se o aluno está preparado, se está motivado, desequilibrado, é hora! Caso contrário, o professor iria levantar dados, identificar a dificuldade, processar, devolver, para só então retomar? Registre-se que favorecer a aprendizagem não é “responder a questão para o aluno”, mas interagir, fazê-lo pensar, estabelecer relações. Muitas vezes, só o fato de solicitar que o aluno explique sua dúvida é suficiente para que organize o pensamento e avance por conta própria (VASCONCELLOS, 2008, p.75).

As observações realizadas com os outros três professores não diferiram muito um do outro. Duas professoras também optaram, naquele momento avaliativo específico, pela aplicação de uma prova individual, o quarto professor desenvolveu uma atividade realizada em dupla. Na prova de uma das professoras havia uma “questão” objeto da autoavaliação, como ela já havia exposto durante os encontros. Observou-se um clima bastante amistoso entre todos, apesar da seriedade com que os professores conduziram seus momentos

avaliativos. Houve interação, mesmo na aplicação das provas individuais. Estes pontos valem ser ressaltados por serem importantes no processo avaliativo, pois os alunos devem estar à vontade para demonstrar seus conhecimentos, desta forma, a avaliação deixa de ser aquela muitas vezes temida, que deixa os alunos numa situação de tensão e, portanto desconfortáveis e sujeitos a efeitos emocionais que podem prejudicá-los. Luckesi define avaliação da aprendizagem “como um ato amoroso, no sentido de que a avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo” (LUCKESI, 2008a, p.172), portanto há de se buscar chamar os alunos a participarem deste momento de maneira que eles entendam sua importância, queiram participar e percebam a avaliação como grande aliada no seu processo de aprendizagem.

b) Questionário

Com o intuito de conhecer as percepções dos alunos quanto à avaliação Matemática à qual são submetidos, aplicamos um questionário. As informações obtidas serão discutidas a seguir.

Quando questionados acerca das oportunidades que lhes são apresentadas durante o bimestre letivo para que possam alcançar um nível de aprendizagem satisfatório, 78,2% dos 345 alunos que responderam o questionário, disseram que sim, que eles sempre têm outras oportunidades de aprender. Em outra questão, 75,5% dos estudantes dizem que participam de atividades avaliativas muitas vezes ou o tempo todo. Esta percepção dos alunos demonstra que os professores de alguma maneira, com seus saberes e suas fragilidades, oportunizam a eles a possibilidade de melhorar seu aprendizado e/ou melhorar seus resultados.

Também foram questionados acerca da relação que estabelecem com seus colegas e com o seu professor nas aulas de Matemática. Para 60% dos discentes, poucas vezes ou nunca, se sentem a vontade para expor seus pensamentos, trocar informações e/ou tirar dúvidas acerca dos conteúdos trabalhados em sala. Isto mostra a necessidade do professor em buscar estabelecer uma relação de confiança visando à participação e interação efetiva dos alunos durante as aulas e avaliações, pois este comportamento retraído que, provavelmente, se repeti nos momentos avaliativos, pode dificultar o acesso do professor às informações necessárias para intervir e tomar as atitudes necessárias. Segundo Vasconcellos (2008, p. 130) “o momento de resolução de um instrumento de avaliação é um trabalho, devendo ter as condições apropriadas”, portanto requer algumas iniciativas do professor:

- Estabelecimento de um ambiente de confiança;
- Deixar claras as regras do jogo;
- Esclarecimento aos alunos do que se espera da avaliação;
- Disponibilidade do professor de fazer da avaliação mais um momento de aprendizagem;
- Previsão de tempo adequado para a resolução, a fim de não causar ansiedade e possibilitar que o aluno expresse o que realmente domina. (VASCONCELLOS, 2008, p. 130)

Dois questões tiveram o intuito de verificar se os alunos percebiam a presença de diversificados procedimentos/instrumentos nos momentos de avaliação. Em uma delas, 70% dos alunos dizem ser avaliados por meio de trabalhos, atividades desenvolvidas em dupla ou em grupo, provas e testes, dentre outras atividades. Na outra questão, os dados anteriores se confirmam, 77% dos alunos assinalaram que além da prova também realizam outros procedimentos avaliativos. Este resultado mostra que os alunos estão experimentando outros procedimentos/instrumentos avaliativos. É importante estarmos atentos para a diversificação dos procedimentos/instrumentos avaliativos, pois isto oportuniza aos alunos demonstrarem, em um ou em outro momento, sua aprendizagem e suas dificuldades.

Cabe dizer ainda que tão importante que diversificar os procedimentos/instrumentos é o tratamento, a atenção dada aos resultados obtidos, pois variar não significará muito para o processo de aprendizagem dos alunos, se estes forem usados com o objetivo principal de atribuir mais uma nota.

As observações e o questionário tiveram como principal objetivo complementar as informações de pesquisa. A observação buscou obter elementos, que muitas vezes não conseguimos com o discurso, e o questionário objetivou dar voz aos alunos que também são importantes observadores das práticas pedagógicas e avaliativas ao qual são submetidos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou conhecer um pouco das concepções dos professores de Matemática que trabalham no Ensino Fundamental anos finais, apontar fatores que exercem influência no pensar e no fazer destes docentes ante a avaliação da aprendizagem, e ainda identificar as possíveis contribuições de um trabalho de investigação pautado na colaboração.

Diante dos resultados observados algumas inferências podem ser feitas com relação às concepções dos professores:

- Os professores ainda veem a Matemática como uma disciplina difícil de ensinar, aprender e, portanto, de avaliar;
- Demonstram certo conhecimento acerca de “novas” perspectivas avaliativas, que diferem de uma visão tradicional, porém apresentam dificuldades de tornar sua prática coerente com tais propostas;
- Reconhecem que a avaliação que praticam ainda não é a ideal, ou seja, ainda não se configura em uma avaliação a serviço da aprendizagem;
- Os professores acreditam na complexidade da avaliação, portanto preocupam-se em desenvolver uma avaliação justa, que retrate a realidade quanto à aprendizagem dos alunos, mas consideram esta uma tarefa muito difícil.
- Concordam que avaliar processualmente é importante, mas ainda cometem equívocos ao buscar tal prática.
- Entendem que avaliar processualmente implica realizar várias atividades avaliativas ao longo dos períodos letivos, entretanto, reconhecem que o caráter processual se caracteriza pela análise dos avanços ou fragilidades demonstrados pelos alunos e que isto ainda não se consolidou em suas práticas.
- Demonstram que ainda se preocupam mais em somar notas do que analisar os resultados buscando elementos que os ajudem a traçar novas estratégias de ensino em tempo hábil, capaz de gerar condições novas situações de aprendizagem durante o processo.

- A prova é considerada um instrumento presente e indispensável, portanto ainda é utilizada com o único objetivo de atribuir nota, assumindo assim um papel, que, podemos dizer, quase que exclusivamente de quantificar;
- Eles percebem os aspectos qualitativos e quantitativos da avaliação de maneira dissociada. Neste sentido manifestaram concepções equivocadas ao considerarem os aspectos atitudinais apresentados por seus alunos, pois estes são tratados isoladamente no processo avaliativo, ou seja, há uma atribuição de nota, especificamente, para as atitudes e comportamento discente, deste modo acreditam estarem dando a importância necessária e adequada aos aspectos qualitativos da avaliação da aprendizagem.
- De modo geral os professores voltam suas atenções às notas e ao comportamento/disciplina apresentados por seus alunos. A nota por si só assume a função de dizer se o aluno aprendeu ou não, e o comportamento/disciplina, na maioria das vezes, serve como justificativa para o resultado expresso por meio da nota.

Diante das concepções acima identificadas, ainda é possível dizer que elas, de modo geral, fogem de um pensar comprometido, exclusivamente, com a aprendizagem, no entanto é perceptível que os professores se preocupam com o processo avaliativo, reconhecem que ainda não realizam uma avaliação para a aprendizagem, sabem o quão importante é a tentativa e a busca por mudança, porém quando analisamos como pensam e como agem, estes revelam equívocos, muitas vezes alimentados por interpretações distorcidas de conceitos, leis, teorias e propostas avaliativas. É possível observar um desejo de fazer diferente, mas a falta de orientação adequada e sistemática os fazem agir de acordo com o que entendem ser o correto, dentro do que é possível fazer, com suas limitações, e orientados, sobretudo por suas próprias experiências.

Podemos dizer que foi possível identificar como fatores que incidem na prática avaliativa do professor de Matemática:

- As concepções acerca da Matemática;
- As experiências vividas por eles quando alunos;
- As experiências adquiridas com a prática da docência;

- A formação acadêmica;
- E a realidade escolar na qual estão inseridos. O número excessivo de alunos por turma e o tempo restrito que dispõem para realizar todas as atividades pedagógicas, dentre elas a avaliação, são os principais obstáculos apontados pelos docentes.

Podemos complementar dizendo que os fatores acima mencionados e identificados com a investigação são constituintes das concepções apontadas na pesquisa. Portanto, cabe dizer que, as experiências vividas pelos docentes, em um determinado contexto sócio-cultural, ao longo de sua formação, não só profissional, mas como indivíduos, integram-se de maneira complexa e dialética, determinando o seu pensar e o seu agir. Para Ponte (1992) “as concepções formam-se num processo simultaneamente individual (como resultado da elaboração sobre a nossa experiência) e social (como resultado do confronto das nossas elaborações com as dos outros)”.

É possível inferir, a partir dos relatos dos participantes, que o desenvolvimento da pesquisa promoveu o estudo, a discussão e provocou a reflexão, mobilizando as concepções que possuíam acerca da avaliação da aprendizagem Matemática e criando a possibilidade de um novo pensar e agir ante a avaliação. Entretanto, não podemos afirmar que o trabalho promoveu efetivamente a mudança das concepções e nem tão pouco da prática avaliativa dos professores, pois se acredita que seria necessário um tempo maior em campo, em que os objetivos de pesquisa abrangessem investigar, além das concepções dos docentes, seus saberes, o contexto no qual estão imersos, e ainda analisar e traçar estratégias em cima das situações apresentadas pelos professores.

Mudar as práticas avaliativas dos professores de Matemática requer um trabalho minucioso, onde o caminho a se percorrer deve perpassar o conhecimento, as concepções e as ações dos docentes, atentando-se sempre ao surgimento de indicadores que possam orientar um trabalho capaz de promover, de fato, mudanças. Assim podemos dizer que o trabalho desenvolvido nesta pesquisa possibilitou a identificação de concepções e de elementos que podem contribuir para elaboração de novas estratégias de trabalho que primam pelo desenvolvimento docente. Um trabalho que objetiva contribuir para mudanças de práticas docentes deve, antes de tudo, estar atento a investigar e analisar o que o professor sabe, pensa, acredita, sente e faz diante de sua prática pedagógica, neste sentido, podemos dizer que foi possível trazer informações que nos ajudam a melhor conhecer estes professores e com isso

repensar acerca da organização e elaboração de projetos que buscam o desenvolvimento profissional docente.

Realizar o trabalho dentro da escola em horário de coordenação, inicialmente foi um desafio para pesquisadora, pois, mesmo todos estando de acordo em participar, a princípio os professores demonstraram certa resistência quanto à periodicidade e o momento em que os encontros ocorreriam. Após este momento inicial, entendendo melhor a intenção de pesquisa, eles mostraram-se bastante abertos e participativos o que contribuiu decisivamente para o bom desenvolvimento da pesquisa. Os resultados obtidos, a interação estabelecida e a resposta dos professores ao trabalho desenvolvido, revelam a importância de se pensar na realização frequente de pesquisas de cunho colaborativo, em que professores e pesquisador trabalham e desenvolvem-se juntos, promovendo a aprendizagem, a mudança e, ainda, estreitando a relação entre escola e universidade. Para Ibiapiana,

“A pesquisa colaborativa aproxima a universidade da escola, visto que, de um lado, contempla o campo da pesquisa, quando o pesquisador aproxima suas preocupações das preocupações dos professores, compreendendo-as por meio da reflexividade crítica, e proporciona condições para que os professores revejam conceitos e práticas [...]” (IBIPIANA, 2008, p.114).

Assim como o trabalho aqui desenvolvido é preciso que se pense em outros que busquem meios de mobilizar, impactar, confrontar concepções e conhecimento com novas ideias, de forma que atitudes sejam produzidas e que incidam diretamente nas práticas pedagógicas. É uma tarefa um tanto quanto complexa, mas possível e indispensável. Como sugestões para a elaboração de novas propostas de trabalho apontamos:

- Expandir a pesquisa, incluindo um grupo maior de docentes a fim de verificar se as concepções encontradas também se manifestam em larga escala;
- Desenvolver pesquisas colaborativas com o intuito de desenvolver e testar estratégias avaliativas em turmas do Ensino Fundamental anos finais;
- Desenvolver trabalhos investigativos que busquem contribuir, não somente com a pesquisa em si, mas para o desenvolvimento profissional docente;
- Realizar pesquisas dentro da escola, para que esta participe e interaja com o trabalho, passando a conhecer, entender e interessar-se em estabelecer continuamente a relação escola-universidade.

8 REFERÊNCIAS

ABRANTES, P. **Avaliação e Educação Matemática**. MEM/USU/GPEM:1995.

BATISTA, C. O. **Avaliação e Comunicação em cursos de Pedagogia no Distrito Federal**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2008.

BAUER, M. W. **Análise de Conteúdo**. In BAUER, Martin W; GASKELL, George. Pesquisa Qualitativa com Texto: imagem e Som: um manual prático. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2002a, p. 244-270.

BAUER, M. W; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com Texto: imagem e Som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2002b.

BORBA, M. de C.; ARAÚJO, Jussara de Loiola (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação**: lei n. 9.394/96.

_____. **Lei de diretrizes e bases da educação**: lei n. 5692/71.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN**. Brasília, 1997.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática**: ensino de quinta a oitava série. Brasília, 1998.

BURIASCO, R. L. C. de (org). **Avaliação e Educação Matemática**. Recife: SBEM, 2008a. (Coleção SBEM, v. 4).

_____. **“Avaliação de Sistemas Escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática.”** In: VALENTE, W.R (org.): Avaliação em Matemática: História e Perspectivas Atuais. Campinas, SP: Papirus, 2008b - (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

_____. **Avaliação em Matemática: um estudo das respostas dos alunos e professores.** 238 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília, 1999.

BURIASCO, Regina L.C; SOARES, Maria T. C. **Avaliação de Sistemas Escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática.** In VALENTE, Wagner Rodrigues (org). Avaliação em Matemática: História e Perspectivas Atuais. Campinas, SP: Papyrus, 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.

CATANI, Denice Barbara; GALLEGO, Rita de Cassia. **Avaliação.** São Paulo: Editora UNESP, 2009.

CUCCIOLI, Eliana. **Superando Desafios ao Avaliar a aprendizagem Matemática.** In LOPES, Celi Espasandin; MUNIZ, Maria Inês Sparrapan (org). O Processo de Avaliação nas Aulas de Matemática. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010, p.107-133.

CUCHE, Denys. **A Noção de Cultura nas Ciências Sociais**/Denis Cucho; tradução de Viviane Ribeiro. 2.ed. Bauru: EDUSC, 2002.

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

D'AMBROSIO, B.S. **Formação de Professores de matemática para o Século XXI: o Grande Desafio.** Revista Pro-posições. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas, SP, v.4, n.1(10), Março, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da teoria à prática.** Campinas, SP: Papyrus, 1996 – (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

_____. **Prefácio.** In. BORBA, Marcelo de Carvalho. e ARAÚJO, Jussara de Loiola (Orgs.). Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

DANTE, L. R. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 12ª Edição. Editora Ática, 2002.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado e de Educação. **Diretrizes de Avaliação do Processo de Ensino e de aprendizagem para a Educação Básica.** 2008.

DONATONI, A. R. (org). **Avaliação Escolar e Formação de Professores.** Campinas, SP: Alínea, 2008.

ESPINOSA, A. J.; FIORENTINI, Dario. **(Re)Significação e Reciprocidade de Saberes e Práticas no Encontro de Professores de Matemática da Escola e da Universidade.** In FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005, p. 152-174.

FÁVERO, M. H; CUNHA, C (Orgs). **Psicologia do Conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania.** Brasília: UNESCO, Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, Liber Livro Editora, 2009, p. 123-128.

FERREIRA, Ana Cristina. **O trabalho colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências.** In: NACARATO, Adair Mendes. e PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Orgs.). A Formação do Professor que Ensina Matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

FERREIRA, L. **Retratos da Avaliação: conflitos, desvirtuamentos e caminhos para a superação.** Porto Alegre: Madição, 2002.

FIORENTINI, D. **Memória e análise da pesquisa acadêmica em Educação Matemática no Brasil: o banco de teses do CEMPEM/FE-UNICAMP.** Zetetiké, Campinas, v.1, n.1, p. 55-76, mar, 1993.

_____. **Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente.** In. BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola (Orgs.). Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

FIORENTINE, D; CASTRO, F. C. **Tornando-se Professor de Matemática: o caso de Allan em prática de Ensino e Estágio supervisionado.** In: FIORENTINI, D (org.). Formação de Professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

FIORENTINI, D; NACARATO, A. M. (Orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** 2ª Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

FISCHER, M. C. B. **Os Formadores de Professores de Matemática e suas Práticas Avaliativas.** In. VALENTE, W. R. (org). Avaliação em Matemática: História e Perspectivas Atuais. Campinas, SP: Papirus, 2008.

FREITAS, Luiz Carlos et. al. **Avaliação Educacional: caminhando pela contramão.** 2 Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

_____. **Ciclos, Seriação e Avaliação: confrontos de lógicas.** São Paulo: Moderna, 2003.

_____. **Crítica e organização do trabalho pedagógico e da didática.** Campinas, SP: Papirus, 1995.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas.** Editora LTC, 1989.

GILL, Rosalind. **Análise do discurso.** In BAUER, Martin W; GASKELL, George. Pesquisa Qualitativa com Texto: imagem e Som: um manual prático. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, p. 244-270.

GOMES, T. G; BURIASCO, L. C. **O Portfólio na Avaliação da Aprendizagem Escolar.** Anais: IV Encontro Nacional de Educação Matemática. Educação Matemática: um compromisso social. Universidade Federal do Pernambuco. Pernambuco. 2004.

GONTIJO, C. H. **Avaliação da Aprendizagem em Matemática.** Texto não publicado. Digitado, 2008.

GONZÁLEZ REY, Fernando. **Pesquisa Qualitativa e Subjetividade:** os processos de construção da informação. Tradução de Marcel Aristides Ferrada Silva. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula.** (1996) São Paulo, Paulus, 2004.

GUERRA, M. G. G. **Conselho de Classe: que espaço é esse?** 164f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

HADJI, Charles. **Avaliação Desmistificada.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

_____. **Avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos.** Porto: Porto Editora, 1994.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção, da pré-escola à Universidade.** 30 Ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

_____. **Avaliação Mediadora: uma reflexão dialógica na construção do conhecimento.** Série Ideias. n. 22, São Paulo: FDE, 1994, p. 51-59.

_____. **Avaliação, Mito e Desafio: uma perspectiva construtivista.** Porto Alegre: Mediação, 1991.

_____. **Pontos e contrapontos: do pensar ao agir em avaliação.** 9ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

IBIPIANA, Ivana Maria L. de Melo. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos.** Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Continuada de Professores.** Tradução Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

_____. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LIMA, Roseli C.N; BURIASCO, R.L.C. de. **O conhecimento que se mostra em questões discursivas de Matemática da 4ª série.** In BURIASCO, Regina Luzia Corio de (org.). Avaliação e Educação Matemática. Recife: SBEM, 2008. (Coleção SBEM, v. 4).

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **Um Grupo Colaborativo de Educadores de Infância e suas Relações com a Estocástica**. FIORENTINI, Dario. e NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender Matemática**. 2ª Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

LUCKESI, Carlos Cipriano. **A Avaliação da Aprendizagem na Escola e a Questão das Representações Sociais**. Eccos Revista Científica, São Paulo, v. 4, n.2, p. 79-88, 2002.

_____. **Avaliação da Aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 19 Ed. São Paulo: Cortez, 2008a.

_____. **Novamente, avaliação e registro dos resultados**. Arquivado em avaliação da aprendizagem. 2008b. Disponível em: <http://luckesi.blog.terra.com.br/category/avaliacao-da-aprendizagem/>

MACIEL, D. M. **A avaliação no processo ensino-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.

MATOS, João Felipe. **Atitudes e concepções dos Alunos: Definições e Problemas de Investigações**. In: BROWN, Margaret. Educação Matemática: Coleção Temas de Investigação. Portugal: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

MOURA, Anna R. L; PALMA, Rute C.D. **A Avaliação em Matemática: lembranças da trajetória escolar de alunos de pedagogia**. In BURIASCO, Regina Luzia Corio de (org). Avaliação e Educação Matemática. Recife: SBEM, 2008. (Coleção SBEM, v. 4).

MUNIZ. C. A. **A Produção de Notações Matemáticas e seu Significado**. In: FÁVERO, M. H; CUNHA, C. Psicologia do Conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania. Brasília: UNESCO, Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Liber Livro Editora, 2009.

NACARATO, Adair Mendes. **A escola como locus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração**. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair

Mendes (Orgs.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática*. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPPFM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Orgs.). **A Formação do Professor que Ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: autêntica, 2008.

NÓVOA, António. **Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas**. *Revista Educação e Pesquisa*. São Paulo, V. 25, n.1, p. 11-20, jan-jun. 1999.

PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. **O professor de Matemática e sua formação: a busca da identidade profissional**. In: NACARATO, Adair Mendes. e PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Orgs.). *A Formação do Professor que Ensina Matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: autêntica, 2008.

PIMENTA, S.G.; GARRIDO, E.; MOURA, M. O. **Pesquisa colaborativa na escola facilitando o desenvolvimento profissional de professores**. *Anais da 24ª Reunião Anual da ANPED*. Caxambu, MG, 2001.

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: Papyrus, 2008- (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

POLYA, G. **A Arte de Resolver Problemas: um novo enfoque do método matemático**. Tradução e adaptação Heitor Lisboa de Araujo. Rio de Janeiro: Interciência, 1994.

PONTE, J. P. **Educação Matemática: temas de investigação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. (p. 185-239), 1992a.

PONTE, João Pedro. **Concepções dos professores de matemática e processos de formação**. In: BROWN, Margaret. *Educação Matemática: Coleção Temas de Investigação*. Portugal: Instituto de Inovação Educacional, 1992b.

PREAL; LEMANN, Fundação. **Saindo da Inércia? Boletim da Educação no Brasil**. 2009.

ROSEIRA, Nilson Antonio. **Educação Matemática e valores: concepções dos professores à construção da autonomia.** Brasília: Liberlivro, 2010.

SANTOS, L. **A avaliação das aprendizagens em Matemática: Um olhar sobre o seu percurso.** In L. Santos, A. P. Canavarro & J. Brocardo (Orgs.), Educação e matemática: Caminhos e encruzilhadas. Actas do encontro internacional em homenagem a Paulo Abrantes (pp. 169-187). Lisboa: APM. (2005).

SEGURADO, Irene; PONTE, João Pedro da. **Concepções sobre a Matemática e trabalho investigativo** < Disponível em [HTTP://ia.fc.ul.pt/textos/98%20Segurado-Ponte%20\(Quadrante\)](http://ia.fc.ul.pt/textos/98%20Segurado-Ponte%20(Quadrante)) >. 2003.

TARDIF, Maurice. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério.** In: *Revista Brasileira de Educação*. N.13, jan/fev/mar/abr. 2000.

VALENTE, Wagner Rodrigues (org). **Avaliação em Matemática: História e Perspectivas Atuais.** Campinas, SP: Papyrus, 2008.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Avaliação da aprendizagem: Práticas de Mudança - por uma práxis transformadora.** 9ª Edição. São Paulo: Libertad, 2008. – (Coleção Cadernos Pedagógicos do Libertad; v.6).

_____. **Avaliação: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar.** 16ª Ed. São Paulo: Libertad 2006. – (Coleção Pedagógicos do Libertad; v. 3).

VIANNA, M. V. **Pesquisa em Educação – observação.** Plano Editora. Brasília. 2003.

VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas (org). **Avaliação: Políticas e práticas.** Campinas, SP: Papyrus, 2002. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

_____. **Virando a escola do avesso por meio da avaliação.** Campinas, SP: Papyrus, 2008. – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógica).

_____. **Avaliação na Escola.** PEDEaD. Modulo III. Universidade de Brasília. Brasília. 2007.

WACHILISKI, Marcelo. **Didática e Avaliação: Algumas Perspectivas da Educação Matemática**. Curitiba: IbpeX, 2007.

9 APÊNDICES

APENDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA INDIVIDUAL

ROTEIRO DA ENTREVISTA:

1. Qual a sua relação com a Matemática? Fale um pouco sobre a sua escolha em ser professor e porque escolheu ensinar Matemática?

2. O que é ensinar matemática?

3. Qual a primeira coisa que lhe vem à cabeça quando falamos de avaliação?

4. O que é avaliar a aprendizagem Matemática?

5. Existe um modelo de avaliação que você usa como parâmetro?

6. Quais são os momentos de avaliação em sala de aula?

7. Quais são os métodos/instrumentos que você costuma utilizar?

8. Você já vivenciou alguma experiência com relação a avaliação da aprendizagem que considerou interessante, marcando-o de forma positiva ou mesmo de forma negativa?

9. A sua formação influenciou e/ou influencia na maneira como você avalia a aprendizagem do seu aluno?

10- Você já teve a oportunidade de conhecer os estudos e teorias que tratam da avaliação da aprendizagem? Fale sobre isso.

11- Durante a sua trajetória profissional você já teve a oportunidade de retomar a discussão sobre avaliação? Quando e como foi?

12- Como você vê a maneira como é tratada a questão da avaliação na escola? Fale um pouco sobre suas experiências em relação a isso?

13- Algo te incomoda ao avaliar seus alunos? Fale um pouco sobre isso.

14- Existe algo mais que queira dizer

APÊNDICE B- ROTEIRO DA ENTREVISTA COLETIVA (DISCUSSÃO COLETIVA)

01- Fale um pouco sobre a ilustração.



02- Vocês acham que este tipo de avaliação (informal) exerce influência sobre o processo de avaliação formal?

03- Ilustrações com resolução de atividades matemáticas (FÁVERO; CUNHA; 2009, p. 123-128), desenvolvidas por alunos, são apresentadas aos professores para que eles façam uma análise do que veem e falem sobre as produções dos alunos.

04- Diante do conjunto de respostas apresentadas pelos alunos quais as observações que são possíveis levantar.

- 05- O que vem a sua mente ante essas observações que você acaba de tecer. No que você pensa e como você agiria?
- 06- Como você avaliaria estas respostas?
- 07- Ao corrigir atividades avaliativas como você costuma agir durante todo o processo?
- 08- O que vocês têm a dizer acerca das atividades propostas e das respostas dos alunos.
- 09- Há algo que lhe tenha chamado a atenção ao corrigir essas questões?
- 10- Fale um pouco sobre as explicações apresentadas pelos alunos quando questionados sobre suas respostas.
- 11- Você tem conhecimento do artigo da LDB que trata da avaliação da aprendizagem? Como você o interpreta?

“a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais” (Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (LDB), 1996, Art. 24, parágrafo 5º alínea a).

APÊNDICE C – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NOS ENCONTROS

1º ENCONTRO:

1. Leitura e discussão do artigo: “A avaliação e a nova lei de diretrizes e bases da educação” (HOFFMANN, 2005) e Diretrizes de Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem para a Educação Básica (DISTRITO FEDERAL, 2008).

2º ENCONTRO:

1. Discussão acerca da importância das situações problemas para o ensino e aprendizagem matemática, portanto, importante para o processo avaliativo.
2. Proposta de atividade envolvendo problema padrão, exercício e situações problemas.

PERGUNTAS PROVOCATIVAS

Você já ouviu dos seus alunos perguntas como:

- *Professor (a), este problema é de mais ou de menos?*
- *Professor (a), este problema é igual ao que o senhor acabou de exemplificar?*
- *Professor, o senhor não explicou ainda essa matéria, não sei fazer.*
 1. *Por que os alunos reagem assim?*
 2. *O que é possível perceber com isso?*
 3. *A partir dos problemas que você aplicou em sala, o que é possível ser observado e avaliado?*
 4. *As situações problema mostram-se mais significativas para o processo de ensino e aprendizagem? Por quê?*
 5. *Qual o tipo de problema que tende a envolver mais o aluno?*
 6. *Onde podemos buscar recursos para a elaboração de problemas que envolvam situações problemas?*

7. *É possível explorar os problemas do tipo padrão de maneira que eles tragam informações importantes para o processo de ensino e aprendizagem? Como?*
8. *Qual a importância de se utilizar as situações problemas no processo avaliativo?*

Resolução de situações problemas (texto lido e discutido junto aos professores):

Atividade muito discutida entre os educadores matemáticos por considerarem que esta pode contribuir de forma bastante eficaz no ensino e aprendizagem Matemática, deve estar presente não apenas como instrumento avaliativo, mas como ferramenta metodológica capaz de construir e mobilizar conhecimentos e ainda dar significado as atividades Matemáticas desenvolvidas em sala de aula. Nessa perspectiva o PCN aponta a resolução de problemas como “eixo organizador do processo de ensino e aprendizagem” (BRASIL, 1998, p.40) e diz ainda que “essa opção traz implícita a convicção de que o conhecimento matemático ganha significado quando os alunos têm situações desafiadoras para resolver e trabalham para desenvolver estratégias de resolução” (BRASIL, 1998, p.40). Dentro do tema aqui discutido a resolução de problemas se apresenta não como instrumento avaliativo utilizado isoladamente, ou seja, desassociado dos outros métodos, mas como constituinte de todos os outros instrumentos.

Dante (2000) define os objetivos da resolução de problemas de forma a nos fazer perceber o quão rica esta atividade poderá apresentar-se no processo avaliativo contínuo nas aulas de matemática. Dentre os objetivos apresentados por Dante pelo autor alguns específicos poderão se mostrar como recurso avaliativo:

3. Desenvolver o raciocínio do aluno: a resolução de problemas não só poderá contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos, fazendo-os utilizar os recursos disponíveis de forma inteligente e eficaz como também poderá apresentar o nível de raciocínio dos estudantes apontando suas possíveis fragilidades e/ou habilidades.
4. Equipar o aluno com estratégias para resolver problemas: de acordo com Dante “para resolver problemas, precisamos desenvolver determinadas estratégias que, em geral, se aplicam a um grande número de situações” (2000, p.14). Neste momento o aluno poderá demonstrar, das mais diversas formas, seu conhecimento matemático e isso trará informações indispensáveis acerca da sua aprendizagem.

As etapas percorridas pelo aluno ao resolver um problema matemático poderão desvelar suas estratégias de pensamento, suas dificuldades ao resolver o problema, sua criatividade, seus saberes, entre outras coisas. De acordo com as etapas de resolução propostas por Dante (2000) prevemos a aplicabilidade da resolução de problemas como instrumento avaliativo.

1ª etapa: compreender o problema - este momento poderá apresentar, por exemplo, as habilidades do aluno quanto a sua interpretação, não só do texto em si, mas a interpretação da linguagem matemática presente nos problemas;

2ª etapa: elaborar um plano e colocá-lo em ação - ao elaborar e executar um plano de resolução o aluno lança mão de suas habilidades de raciocínio e poderá apresentar, por meio do desenvolvimento de estratégias, sua aprendizagem.

3ª etapa: Fazer o retrospecto ou verificação - nesta fase o aluno analisará sua resposta, podendo voltar desde a primeira etapa até a última para que, dependendo do resultado, se certificar do seu acerto ou buscar entender onde e porque errou.

Estas etapas, de encontro ao que pensa Dante (2000), não são estáticas, não há um rigor, são apenas sugestões que podem auxiliar a resolver problemas e que poderemos a partir delas buscar informações sobre o processo de ensino aprendizagem.

A resolução de problemas pode ser trabalhada de forma individual ou em grupo. O trabalho em grupo mostra-se interessante por contribuir a interação entre os alunos, promove a expressão oral dos envolvidos, momento bastante importante para avaliação da aprendizagem matemática, pois, muitas vezes, os procedimentos utilizados pelos alunos para desenvolver uma atividade não ficam explícito no registro escrito o que torna o registro oral bastante significativo.

Vale ressaltar que não estamos tratando de problemas do tipo padrão⁶³ os problemas propostos pelo professor deverá mostrar-se para o aluno desafiador, provocando nele o interesse em resolver. Deverá, ainda, envolver o estudante sendo interessante, porém deverá estar ao nível de aprendizagem dos discentes para não acabar desestimulando-o a resolvê-los.

BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, Leila C. de. Projeto de Qualificação. 2011.

⁶³ “Sua resolução envolve a aplicação direta de um ou mais algoritmos anteriormente aprendidos e não exige qualquer estratégia. São os tradicionais problemas de final de capítulo nos livros didáticos. A solução do problema já está contida no próprio enunciado, e a tarefa básica é transformar a linguagem usual em linguagem matemática, identificando as operações ou algoritmos necessários para resolvê-los (DANTE, 2000, P.17).

3º ENCONTRO:

- Discussão de parte do artigo de Buriasco: “A avaliação da Matemática Escolar” (BURIASCO; SOARES, 2008, p.110). O mesmo foi exposto em fichinhas, em que os professores foram convidados a retirar uma fichinha, ler e expor seu pensamento, todos são convidados a falar.
- Instrumento avaliativo em discussão: autoavaliação.

Autoavaliação (para leitura):

Considerar o que os alunos têm a dizer sobre seu próprio desempenho não só ajuda o professor no processo de avaliação, mas os próprios alunos a tomarem consciência da sua aprendizagem e seu desenvolvimento como aluno. Incentivar a prática da autoavaliação como instrumento avaliativo atribui ao aluno uma tarefa que na maioria das vezes é destinada apenas ao professor: analisar, elogiar, criticar e sugerir. “Ela inclui a formulação de julgamentos do mérito do trabalho pelo aluno, o que usualmente tem sido tarefa do professor” (VILLAS BOAS, 2008).

De acordo com Carlos a prática da autoavaliação permite ao aluno “maior conhecimento de si no processo ensino-aprendizagem, observação do progresso dentro do conteúdo estudado, desenvolvimento da autonomia de aprendizado e de seu conhecimento metacognitivo⁶⁴ enquanto aluno de matemática” (CARLOS, 2002).

Villas Boas define autoavaliação como sendo um “processo pelo qual o próprio aluno analisa continuamente as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento, registra suas percepções e seus sentimentos e identifica futuras ações, para que haja avanço na aprendizagem” (VILLAS BOAS, 2008).

Essa autoanálise deve ser contínua, o aluno deve ser incentivado a refletir sobre seu processo de aprendizagem não apenas quando solicitado pelo professor, de maneira formal, mas constantemente, como parte de seu cotidiano de aprendiz.

⁶⁴ Reflexão crítica sobre o conhecimento, pensar sobre o pensar. “A metagognição é sinônimo de atividade de autocontrole refletido das ações e condutas do sujeito que aprende. Ela é da ordem da conceptualização refletida, e implica uma tomada de consciência, pelo sujeito, de seu próprio funcionamento” (HADJI, 2001, p. 103).

Bibliografia:

ALBUQUERQUE, Leila C. de. Projeto de Qualificação. 2011.

Material complementar:

- Sugestão para a autoavaliação do aluno segundo Pironel (2002, p. 171-172, apud MACIEL, 2003, p.160).
- Sugestão para a autoavaliação do aluno segundo Rodriguez (1997, apud MACIEL, p. 161).

4ª ENCONTRO:

Pergunta provocativa:

O que é importante pensar ao organizar e desenvolver suas práticas avaliativas?

- 1º momento: Separadamente (por fichas) o material abaixo é exposto. Os professores tentarão que relacionar as dimensões apresentadas por Vasconcellos, com suas respectivas perguntas.

➤

MATERIAL:

- 1
- INTENCIONALIDADE
- Objetivo ao avaliar
 - O que pretendo com a avaliação?

- Por que estou avaliando?
- Para que estou avaliando desta ou daquela forma?
- O que busco como avaliador?
- O que farei com os resultados desta avaliação?

- 2

- CONTEÚDO

- Objeto de avaliação:
 - O que quero avaliar?
 - O que pretendo investigar e analisar?

- 3

- FORMA

- Instrumentos de avaliação:
 - Como farei para avaliar diante dos objetivos delimitados?
 - De que forma avaliar este ou aquele objeto?
 - Qual o melhor caminho?
 - Quais os instrumentos de avaliação que melhor responderão aos objetivos?

- **2º momento: discussão da atividade e seus resultados e uma breve leitura acerca das dimensões.**

Para leitura e discussão:

As três dimensões apontadas por Vasconcellos (2008) para a concretização da avaliação:

- INTENCIONALIDADE
- CONTEÚDO
- FORMA

4. INTENCIONALIDADE » Objetivo ao avaliar:

- O que pretendo com a avaliação?
- Por que estou avaliando?
- Para que estou avaliando desta ou daquela forma?
- O que busco como avaliador?
- O que farei com os resultados desta avaliação?

Este primeiro fundamento deve estar embasado na intenção de investigar e analisar o andamento do ensino e da aprendizagem em sala de aula. É o objetivo que irá fundamentar a ação docente ao avaliar, ao estabelecer o que se pretende com a avaliação o professor estará traçando a função da avaliação que poderá variar entre classificatória (preocupa-se com o resultado final) ou formativa, mediadora e investigativa (preocupa-se com o processo de forma total: começo, durante e fim).

5. CONTEÚDO » Objeto de avaliação:

- O que quero avaliar?
- O que pretendo investigar e analisar?

A delimitação do objeto de avaliação norteará o trabalho docente ao longo do processo avaliativo. Aqui deve estar claro para o docente o que ele pretende avaliar, sua investigação e análise terão o que como foco? O conteúdo trabalhado em sala,

provavelmente será o principal objeto de análise, porém sabe-se que durante a avaliação diversas situações poderão se apresentar levando o professor a ficar atento também a outras dimensões da avaliação que inclui o comportamento do aluno, antes e durante as atividades avaliativas, as estratégias de resolução dos exercícios, a interação com os colegas e professor, dentre outros.

6. FORMA » Instrumentos de avaliação:

- Como farei para avaliar diante dos objetivos delimitados?
- De que forma avaliar este ou aquele objeto?
- Qual o melhor caminho?
- Quais os instrumentos de avaliação que melhor responderão aos objetivos?

As escolhas quanto aos instrumentos de avaliação (como avaliar) apresenta-se aqui como último passo na elaboração e organização das práticas avaliativas tendo em vista que definir os objetivos (intenções) e determinar o que se quer avaliar (objeto) constitui-se como tarefas primeiras em busca de uma avaliação preocupada em subsidiar, informar acerca da aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

5º ENCONTRO:

- Reflexão acerca das práticas avaliativas para o 2º bimestre.
- Perspectivas para o 2º bimestre frente aos resultados apresentados no 1º bimestre.

Perguntas provocativas:

- ***Como vocês veem o espaço do conselho de classe?***
- ***O que se está avaliando neste momento? Qual o foco?***
- ***Como vocês veem a possibilidade de um conselho de classe participativo? Com a presença de alguns alunos, ou até mesmo de todos?***
- ***Nos conselhos são tratados os aspectos de ensino e aprendizagem?***
- ***Qual a influência do conselho de classe na organização do trabalho pedagógico?***

O CONSELHO DE CLASSE COMO UM ESPAÇO DE AVALIAÇÃO

Ao discutir a avaliação da aprendizagem não podemos desconsiderar o conselho de classe, tendo em vista que este espaço se constitui em um momento formal de interação e reflexão, entre os professores das diversas áreas do conhecimento, coordenadores, orientadores educacionais, assistentes, etc, acerca do desenvolvimento escolar dos alunos de maneira geral e individual.

Segundo as Diretrizes Pedagógicas da SEDF, o conselho de classe “é um dos espaços em que a reflexão coletiva do processo de ensino e de aprendizagem se faz presente”. Apontar, discutir, refletir e traçar estratégias de intervenção que prime pelo bom desenvolvimento dos alunos, deve ser o principal objetivo do conselho de classe.

À luz dessas idéias, é necessário “aprender sobre e com a avaliação” (Alvarez Méndez, 2002), porque ela atua a serviço do conhecimento e da aprendizagem. Logo é possível aprender com a avaliação e assim ela torna-se importante no momento da informação prática dos professores sobre a qualidade das aprendizagens dos alunos. Lembra- nos Freire (1980, p. 25): “estou absolutamente convencido de que a educação, como prática da liberdade, é um ato de conhecimento, uma aproximação crítica da realidade” e nesse sentido, a avaliação do outro é fundamental na constituição do ser humano e na orientação de suas ações. O conselho de classe é um momento de fundamental importância para a finalização parcial da avaliação dos alunos, pois é nesse espaço que os participantes podem desconstruir e reconstruir sua prática, buscando avaliar os alunos frente aos objetivos propostos, pautados em critérios estabelecidos em que a linguagem é o instrumento propiciador da compreensão da própria prática possibilitando uma transformação. [...] “Contudo, seria importante repensar o conselho de classe com função de possibilitar a análise crítica da realidade educacional, através da observação de avanços, resolvendo problemas novos em que o ato de avaliar possa ser uma fonte de conhecimentos e de novos objetivos a serem alcançados permanentemente ao longo do processo educativo, ressaltando a questão da igualdade e da inclusão (Pennycook, 2001)” (GUERRA, 2006).

Em acordo com as Diretrizes Pedagógicas da SEDF (BRASIL, 2008), “o objetivo primordial do conselho de classe é acompanhar e avaliar o processo de educação, ensino e aprendizagem. Posto isso, pode-se afirmar que o conselho de classe é, por excelência, um aglutinador dos processos escolares de construção coletiva de aprendizagens.” Vale ainda lembrar que o conselho de classe não deve ser resumido a momentos de avaliação meramente classificatória, mas numa avaliação mediadora, formativa, preocupada com o bom andamento das atividades escolares.

Terceiro Conselho de Classe: Contexto de Produção e Caracterização dos elementos da atividade. Recorte de uma sugestão apresentada em uma pesquisa de mestrado (GUERRA, 2006).

O terceiro conselho de classe foi realizado com a planilha reflexiva, um novo artefato, elaborado pela pesquisadora com colaboração do coordenador pedagógico. Foi elaborada uma planilha para cada disciplina com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Para melhor visualização, apresento abaixo a planilha reflexiva referente à Matemática:

PCN	QUESTÕES
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o problema (compreender enunciados, formular questões, etc.) • Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema. • Formular hipóteses e prever resultados. • Selecionar estratégias de resolução de problemas. • Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento. • Relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade. • Utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • De que forma as suas aulas levaram os alunos a desenvolverem as competências propostas? • Em quais momentos/circunstância o aluno não alcançou os objetivos propostos? • Que tipo de participação suas aulas proporcionaram aos alunos? • Em suas aulas, o que determina o sucesso da tarefa discente?

O coordenador pedagógico entregou a planilha aos professores no dia anterior ao conselho de classe e solicitou que todos trouxessem no dia da realização do conselho. Esse conselho foi realizado no mês de outubro e foi necessária a suspensão das aulas para sua realização.

6º ENCONTRO:

QUAL A IMPORTÂNCIA DE SE INVESTIGAR E ANALISAR OS ERROS COMETIDOS PELOS ALUNOS?

- ✓ Com o propósito de provocar a reflexão, especialmente, de nós, professores de Matemática, são apresentados os seguintes questionamentos acerca dos resultados apresentados, por nossos alunos, por meio dos mais variados instrumentos/métodos avaliativos:

Perguntas provocativas:

- Qual a nossa postura ante a produção de nossos alunos nas avaliações, sejam elas formais ou informais?
- Qual o nosso olhar diante dos erros cometidos por nossos alunos? Como procedemos diante deles?
- Será que a maior importância que damos a sua produção está em contabilizar número de erros e acertos?
- Preocupamo-nos com os erros? Ou o que mais importa são os acertos?
- Qual seria o papel do erro na avaliação da aprendizagem?
- Até que ponto os resultados de uma avaliação interfere na organização do trabalho pedagógico? Qual a influência que estes resultados exercem sobre a sua ação?
- E para o aluno? Como ele vê os erros e acertos apresentados pelo professor após uma avaliação? Ele é levado a refletir sobre seu desempenho? Há tempo para que o próprio aluno tente regular a sua aprendizagem?

- Há uma reflexão entre professor e alunos acerca dos resultados apresentados nas avaliações desenvolvidas no decorrer do bimestre? Isso se faz necessário? Nós temos este hábito?

➤ *Qual o papel do erro no processo de ensino e aprendizagem?*

- “Quando um erro é usado como fonte de novas descobertas, está sendo considerada a possibilidade de que este erro se transforme em um problema para que os alunos (e professor) se debrucem sobre ele e tentem inventar soluções que promovam o aprendizado” (CURY, 2007, p.79).
- “O erro se constitui como um conhecimento, é um saber que o aluno possui, construído de alguma forma, e é necessário elaborar intervenções didáticas que desestabilizem as certezas, levando o estudante a um questionamento sobre suas respostas”(CURY, 2007, p.80).
- “As situações em que os erros podem ser usados como estratégias de ensino são muito variadas. Pode-se ter uma resposta incorreta dada por um aluno ao ser questionado em aula. Nesse caso, é necessário verificar se há muitos estudantes com a mesma dificuldade (e aproveitar o momento para criar uma estratégia) ou se ela é pontual e pode ser entendida individualmente, em outro momento. Se vários estudantes mostrarem estar com a mesma dúvida, podem-se sugerir novos dados para o problema, de modo que a insistência no erro leve a um absurdo” (CURY, 2007, p.80).
- “Na análise das respostas dos alunos, o importante não é o acerto ou o erro em si – que são pontuados em uma prova de avaliação da aprendizagem -, mas as formas de se apropriar de um determinado conhecimento, que emergem na produção escrita e que podem evidenciar dificuldades de aprendizagem” (CURY, 2007, p.80).
- “O papel do erro no processo de aprendizagem depende de como ele ocorre nas resoluções de tarefas. Se o aluno já tem condições de solucionar o problema proposto, pode errar por descuido ou pela falta de informações necessárias e, neste caso, a constatação de seu erro pode levá-lo, simplesmente, a refazer o procedimento. Se a estrutura de pensamento ainda não é suficiente para selecionar estratégias de resolução, a conscientização sobre o erro pode auxiliar o estudante, apoiado pelo professor, a atingir um nível de desenvolvimento superior; neste

caso, o erro é “construtivo”. Se, no entanto, o aluno sequer compreende o que lhe foi solicitado, a tentativa de apresentar alguma solução vai ser barrada pelos seus limites e os erros cometidos são sistemáticos, ou seja, vão se repetir em situações semelhantes, porque ele não se sente desafiado pela atividade proposta. (DAVIS; ESPÓSITO, 1990, apud CURY).

- “A avaliação não deve focar apenas o produto, mas considerar o processo de produção de uma resposta para uma questão, da resolução de um desafio ou da realização de uma tarefa” (CURY, 2007).
- É importante que entendamos que tudo que nos é apresentado por nossos alunos, estando estes certos ou errados, poderá nos trazer informações muito importantes que nos orientará na organização do trabalho pedagógico. Ao professor cabe desenvolver um olhar atento, investigativo e sempre preocupado com a aprendizagem de seus alunos. Tratar o erro como um indicador capaz de apontar direções a serem seguidas no processo de ensino e aprendizagem, mostra-se imprescindível.

BIBLIOGRAFIA

CURY, Helena Noronha. **Análise dos erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

7º ENCONTRO:

O DIÁLOGO E A RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO NA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Perguntas provocativas:

- *Como é a sua relação com os seus alunos? Fale um pouco sobre isso?*
- *Do seu ponto de vista, qual o papel do diálogo no processo de ensino e aprendizagem? E no processo de avaliação?*
- *Qual a importância da relação estabelecida entre professor e alunos na aprendizagem? Isso interfere na avaliação da aprendizagem?*

Material complementar:

Bibliografia: BATISTA, Carmyra Oliveira. **Avaliação e Comunicação em cursos de Pedagogia no Distrito Federal.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2008.

Mais algumas sugestões de métodos/instrumentos:

I. Relatórios

Instrumento no qual o aluno expressará, por meio de registro escrito e sistematizado nas orientações do professor, seu raciocínio, seus conceitos matemáticos, suas habilidades e suas dificuldades ante uma atividade proposta. Segundo Abrantes os relatórios⁶⁵ “são produções escritas dos alunos, ora individuais ora em pequenos grupos, realizadas (algumas vezes em casa, outras nas aulas) sobre problemas e situações problemáticas” (ABRANTES, 1995, p.21).

Para Abrantes (1995) esse instrumento de avaliação pede que o professor:

- (a) estabeleça critérios gerais incluindo pontos como a compreensão que o aluno revela face ao problema concreto em estudo, a correção dos aspectos matemáticos que surgem no trabalho, a qualidade da argumentação, a originalidade e apresentação, etc.; (b) considere igualmente critérios específicos que considerem o modo como cada aluno abordou a tarefa e permitam fazer apreciação tanto quanto possível holística de cada trabalho (ABRANTES, 1995, p.34).

Maciel (2003, p.82) chama a atenção para alguns possíveis problemas que podem aparecer. Segundo o autor, alguns alunos podem se mostrar resistentes a desenvolver este tipo de atividade e explica que isso ocorre devido os alunos estarem acostumados a métodos avaliativos tradicional. Isso mostra a importância de inserir novas ferramentas de avaliação para que professores e alunos se adaptem a novas técnicas de avaliação da aprendizagem matemática. Maciel (2003, p.82) salienta também que para alguns professores esse método pode significar um volume grande de relatórios a serem lidos e analisados. No entanto, sugere que a cada atividade alguns relatórios sejam escolhidos aleatoriamente de forma que, no final de cada bimestre, todos os alunos tenham ao menos um relatório analisado.

II. Teste em duas fases:

⁶⁵ Abrantes refere-se a relatórios e ensaios, porém por considerar que a produção de um ensaio requer maior rigor metodológico optou-se por mencionar neste trabalho apenas o relatório que parece ser mais adequado para o ensino fundamental. “O ensaio se assemelha à composição de um artigo científico e o relatório a um documento resultado de uma experiência ou projeto” (Pontes, apud. Maciel, 2003, p. 81).

Desenvolvido inicialmente na Holanda e depois parte do projeto MAT₇₈₉⁶⁶ desenvolvido por Paulo Abrantes em Portugal, o teste em duas faces repercutiu de forma positiva trazendo uma nova proposta de aplicação e correção de testes servindo como ferramenta reflexiva e reguladora da aprendizagem. Configuram-se em testes individuais escritos, onde numa primeira etapa, que ocorre em sala e com consulta, o aluno resolve as questões em um determinado tempo e em seguida o professor corrige e faz observações pertinentes com vistas a colaborar com a segunda etapa que é realizada em casa e com um prazo de tempo maior para entrega das atividades.

As contribuições (por escrito) apresentadas pelo professor, na primeira fase, e uma nova possibilidade de realização das atividades de forma positiva, na segunda fase, tornam esse instrumento bastante relevante. Ter a oportunidade de refletir sobre sua produção, reformular pensamento, desenvolver novas estratégias de resolução de problemas matemáticos contribui substancialmente para a construção do conhecimento matemático pelo aluno. Portanto, Santos, segundo pesquisas, ressalta que “a existência de uma segunda fase é o aspecto mais evidenciado em qualquer um dos estudos” (SANTOS, 1997, p.12).

Santos (1997) descreve os pontos evidenciados com a aplicação do *teste em duas faces*:

Os aspectos que mais de adéquam a este instrumento dizem respeito à competência matemática e a competências transversais. Em particular, refere-se ao desenvolvimento de capacidades como a comunicação, a interpretação, a reflexão, a exploração de ideias matemáticas e a resolução de problemas, a auto-confiança do aluno na sua relação com a matemática, o sentimento de responsabilidade, a perseverança e o empenho nas tarefas (SANTOS, 1997, p.13).

Bibliografia:

ALBUQUERQUE, Leila C. de. Projeto de Qualificação. 2011.

8º ENCONTRO:

- Leitura e discussão do texto: Avaliação da aprendizagem em Matemática (GONTIJO).

⁶⁶ O projeto Mat₇₈₉ foi um projeto de desenvolvimento curricular sobre a renovação do currículo de Matemática para o 3º ciclo do Ensino Básico, aprovado pelo Ministério da Educação, apoiado pelo Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e subsidiado pela Fundação Calouste Gulbenkian. Este projeto teve o seu início em 1989 e terminou em 1994.

OBSERVAÇÃO: aqui apresentamos a organização dos encontros, porém, vale ressaltar que o tempo gasto com as discussões acerca de alguns temas variou, sendo necessário, às vezes, mais de um encontro para que a exploração do tema fosse então finalizada.

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO

Ano (série): _____

Sexo: Masculino () Feminino ()

Idade: _____

ORIENTAÇÕES

Leia com bastante atenção e responda as questões abaixo assinalando a alternativa que melhor corresponder ao seu ponto de vista com relação à avaliação da aprendizagem em Matemática.

Não é necessário que você se identifique.

Este questionário fará parte de uma pesquisa acadêmica acerca da avaliação da aprendizagem em que a identificação de todos os participantes será mantida em sigilo.

Desde já agradecemos a sua importante participação e colaboração.

- 01- Você gosta da disciplina de Matemática? Você gosta de estudar Matemática?
- a) () Gosto pouco.
 - b) () Gosto muito.
 - c) () Não gosto.
 - d) (..)Depende.
-

02- Você considera a avaliação da aprendizagem Matemática:

- a) () Importante para o professor.
- b) () Importante para o aluno.
- c) () Importante para o professor e para o aluno.
- d) () Não considero importante.

03- Em quais momentos você consegue expressar melhor seu conhecimento:

- a) () Em provas e testes.
- b) () Oralmente durante as aulas.
- c) () Em trabalhos desenvolvidos junto aos colegas.
- d) () Outros: _____

04- Você acha que durante o bimestre é possível recuperar conteúdos que em um determinado momento você não conseguiu dominá-los?

- d) () Não, não há tempo suficiente para isso.

- e) () Sim, sempre tenho outras oportunidades de aprender e alcançar bons resultados.
- f) () Às vezes.

05- Você se sente a vontade, com o professor e os colegas, para expor seus pensamentos, trocar informações e/ou tirar dúvidas acerca dos conteúdos trabalhados em sala?

- e) () Nunca.
- f) () Poucas vezes.
- g) () Várias vezes.
- h) () Sempre.

06- Nas aulas de Matemática você é avaliado por meio de:

- d) () Somente por provas ou testes individuais e escritos.
- e) () Provas, testes, trabalhos, atividades em dupla ou em grupo, entre outras atividades.
- f) () Raramente por provas. Na maioria das vezes somos avaliados por trabalhos, atividades individuais, atividades em dupla ou em grupo.

07- No decorrer do bimestre você participa de atividades avaliativas com que frequência?

- d) () Uma ou duas vezes.
- e) () Muitas vezes.
- f) () O tempo todo estou sendo avaliado.

08- Dentre as atividades citadas abaixo qual delas você já experimentou nas aulas de Matemática (marque quantas alternativas desejar)?

- j) () provas e testes
 - k) () atividades desenvolvidas em dupla ou em grupo
 - l) () relatórios
 - m) () autoavaliação
 - n) () jogos
 - o) () seminários (trabalhos apresentados)
 - p) () pesquisa
 - q) () discussão do conteúdo oralmente
 - r) () Outras:
-

09- Como você se sente nos momentos de avaliação em Matemática?

- a) () Tranquilo, para mim é muito normal.
- b) () Estressado, angustiado e tenso. Gostaria de não ter de participar de nenhuma avaliação.
- c) () Fico nervoso, tenso, mas acho que os momentos avaliativos são muito importantes.

d) () Depende do professor.

10- Na sua trajetória escolar os momentos avaliativos em Matemática que você viveu trazem sentimentos:

a) () Bons.

b) () Ruins.

c) () Bons e ruins.

11- O fato de você gostar ou não de Matemática tem alguma relação com as avaliações que você faz?

a) () Não, não tem nada a ver.

b) () Um pouco.

c) () Totalmente.

12- Existe algo mais que você queira dizer acerca da avaliação realizada na disciplina de Matemática?

APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Eu, _____, professor (a) de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, concordo em participar da pesquisa intitulada “Avaliação da Aprendizagem: concepções e práticas do professor de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental”, no decorrer do ano letivo de 2011. Estou informado (a) de que as atividades serão desenvolvidas durante as coordenações pedagógicas com gravação de áudio. Declaro estar ciente de que todas as informações coletadas nesta pesquisa serão divulgadas respeitando o anonimato da instituição de ensino e de todos os participantes da pesquisa.

Assinatura