

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE MATEMÁTICA - DAMAT  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM MATEMÁTICA E CIÊNCIAS**

**SANDRA LUCIA MARÇAL NACOUR QUEVEDO**

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: INSTRUMENTOS E  
CONCEPÇÕES NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO**

**LONDRINA  
2017**

**SANDRA LUCIA MARÇAL NACOUR QUEVEDO**

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: INSTRUMENTOS E  
CONCEPÇÕES NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Educação em Matemática e Ciências, do Departamento Acadêmico de Matemática - DAMAT, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. André Luis Trevisan

**LONDRINA  
2017**



---

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:**

**INSTRUMENTOS E CONCEPÇÕES NA DISCIPLINA DE**

**MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

por

SANDRA LUCIA MARÇAL NACOUR QUEVEDO

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização foi apresentado em 30 de junho de 2017 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação em Matemática e Ciências. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

---

Prof. Dr. André Luis Trevisan  
Prof.(a) Orientador(a)

---

Dra. Eliane Maria de Oliveira Araman  
Membro titular

---

Dra. Marcele Tavares Mendes  
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso –

Dedico esta, bem como todas as minhas demais conquistas, aos meus amados pais Neif e Terezinha, meu esposo Nelson, minha filha Rafaela e meu sobrinho Gabriel, que estiveram comigo desde o início.

## **AGRADECIMENTOS**

Neste parágrafo trago meu agradecimento a Deus, pois sem ele eu não teria forças para essa longa jornada.

Meu agradecimento a meus professores e orientadores.

E a minha família que me ajudaram, apoiaram, orientaram nessa conclusão de monografia.

## RESUMO

QUEVEDO, Sandra Lucia Marçal Nacour. **Avaliação da aprendizagem:** instrumentos e concepções na disciplina de matemática no ensino fundamental. 2017. 26 folhas. Monografia (Especialização em Educação em Matemática e Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2017.

Esta monografia teve como objetivo geral investigar possibilidades de utilização de instrumentos de avaliação, alinhados com as diretrizes apresentadas em documentos oficiais com vistas a oportunizar a aprendizagem, com foco no trabalho da disciplina de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. Para responder ao objetivo, foi proposto, conceituar a avaliação como oportunidade de aprendizagem; analisar recomendações presentes em documentos oficiais acerca da avaliação; elencar instrumentos de avaliação que atendem esses pressupostos. A avaliação é de grande relevância, ela deve possibilitar ao aluno o acompanhamento do seu próprio processo de construção do conhecimento, encorajando-o a comprovar suas hipóteses, estabelecer relações entre o que já sabe e o que aprendeu de novo. A metodologia aplicada a este estudo foi a pesquisa bibliográfica. A partir deste levantamento teórico concluiu-se que, mesmo com novas concepções e características diferentes, os professores ainda sentem dificuldades de colocar em prática novos modelos ou instrumentos de avaliação que o auxiliem. A avaliação tem como objetivo obter informações sobre os conhecimentos prévios dos alunos, se ele está evoluindo em seus conhecimentos, se está aprendendo todo o conteúdo transmitido pelo professor. Conclui-se que as várias formas ou ferramentas de avaliação apresentam cada qual sua devida importância no contexto avaliativo. É relevante observar que ela não deve ser interpretada apenas como produto final de toda esta prática pedagógica. Ela deve ser compreendida como parte integrante de um processo educativo que tem como meta final a formação de um sujeito capaz de atuar na sociedade da qual faz parte. Portanto, se torna relevante que o professor entenda o que é a avaliação e os benefícios que ela proporciona na aprendizagem. A importância que a avaliação tem é que ela deve possibilitar ao aluno o acompanhamento do seu próprio processo de construção do conhecimento, encorajando-o a comprovar suas hipóteses, estabelecer relações entre o que já sabe e o que aprendeu de novo. Devendo ocorrer, independente do instrumento avaliativo utilizado.

**Palavras-chave:** Avaliação. Instrumentos. Ensino Fundamental. Matemática.

## ABSTRACT

QUEVEDO, Sandra Lucia Marçal Nacour. **Learning evaluation:** instruments and concepts in the subject of mathematics in elementary education. 2017. 26 sheets. Monograph (Specialization in Education in Mathematics and Sciences) - Federal Technology University - Paraná. Londrina.

This monograph had as general objective to investigate possibilities of using evaluation instruments, aligned with the guidelines presented in official documents with a view to learning, focusing on the work of Mathematics in the final years of Elementary School. In order to respond to the objective, it was proposed to conceptualize evaluation as a learning opportunity; Review recommendations in official evaluation documents; Evaluation instruments that meet these assumptions. The evaluation is of great relevance, it should enable the student to follow his own process of knowledge construction, encouraging him to prove his hypotheses, to establish relationships between what he already knows and what he has learned again. The methodology applied to this study was the bibliographic research. From this theoretical survey it was concluded that, even with new conceptions and different characteristics, teachers still find it difficult to put into practice new models or evaluation tools that help them. The evaluation aims to obtain information about the students' prior knowledge, if it is evolving in their knowledge, if they are learning all the content transmitted by the teacher. It is concluded that the various forms or tools of evaluation each have their due importance in the evaluation context. It is important to note that it should not only be interpreted as the final product of this pedagogical practice. It must be understood as an integral part of an educational process that has as its final goal the formation of a subject capable of acting in the society of which it is a part. Therefore, it becomes relevant that the teacher understands what is the assessment and the benefits it provides in learning. The importance of evaluation is that it should enable students to follow their own process of knowledge construction, encouraging them to prove their hypotheses, establish relationships between what they already know and what they have learned anew. It must occur, regardless of the evaluation instrument used.

**Keywords:** Evaluation. Instruments. Elementary School. Mathematics.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>08</b>
1.1 OBJETIVOS .....	09
1.1.1 Objetivo Geral .....	09
1.1.2 Objetivos Específicos .....	10
<b>2 A AVALIAÇÃO COMO OPORTUNIDADE DE APRENDIZAGEM .....</b>	<b>11</b>
2.1 A AVALIAÇÃO SEGUNDO OS DOCUMENTOS OFICIAIS .....	14
2.2. OS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO .....	17
2.2.1 Exemplos de Instrumentos de Avaliação .....	17
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como foco abordar a avaliação escolar no Ensino Fundamental, apresentando conceitos e exemplos de instrumentos que colaboram na aprendizagem, na disciplina de Matemática.

A matemática é uma ciência que tem por finalidade promover a autonomia de seus alunos que é vista como um modo independente de agir e pensar, mas sem ser imoral. É necessário que o docente encoraje seus alunos a pensar ativamente e estabelecer relações entre as coisas, objetos, estimulando, desta forma o desenvolvimento da estrutura mental e a prática de desafios que se constroem em processos gradativos (KAMII, 1998, p. 31). De acordo com a autora, o que se constata em algumas escolas, é que a avaliação realizada pelo professor apresenta resultado pouco satisfatório, e que o mesmo encontra muita dificuldade em avaliar seus alunos no final de cada bimestre.

Como observa Hoffmann (1995, p. 20), “[...] avaliar é dinamizar oportunidades de ação-reflexão, num acompanhamento permanente do professor, que incitará o aluno a novas questões”. A autora destaca que, na maioria das vezes os professores aproveitam da avaliação para examinar o rendimento dos educandos, classificando-os como bons, ruins, aprovados ou reprovados, sem buscar alternativas que permitam reverter, ou ao menos, minimizar, situações de fracasso. Seu interesse pelo tema foi pelo fato de reconhecer sua extrema importância e complexidade, tanto para o professor como para o aluno do Ensino Fundamental. Estes motivos fazem com que o estudo sobre essa prática se torne gratificante, pois entende que contribuirá para sua prática docente.

É, neste contexto, que este estudo vem se justificar, dada a importância do tema. Vários fatores fazem com que os professores enxerguem a avaliação de forma diferente da que deveria ser vista. Ela não pode ser vista simplesmente como a realização das provas, como uma forma de medir os conhecimentos dos alunos de ver o que ele aprendeu, deve ser vista como um recurso relevante, a ser usado continuamente no cotidiano da sala de aula, pois desta forma o professor conseguirá perceber se está havendo evolução dos conhecimentos, da aprendizagem, do desenvolvimento do aluno ou se está tendo dificuldades.

A avaliação deve valorizar o aspecto formativo e não seletivo do aluno, “onde erros e acertos contribuem para a construção do conhecimento e não apenas como mecanismo de seleção e exclusão dos alunos do processo de ensino e aprendizagem” (GONÇALVES, 2010, p. 16).

O delineamento adotado foi a pesquisa bibliográfica que “é a que se efetua tentando-se resolver um problema ou adquirir conhecimentos a partir do emprego predominante de informações advindas de material gráfico, sonoro e informatizado” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 85). Conforme Gil (2007, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos’ compreendendo, portanto, os estudos exploratórios”.

O levantamento teórico buscou as principais fontes primárias e secundárias (livros, revistas científicas, artigos, periódicos e sites), relacionados com o tema. Essas fontes serão obtidas através das bibliotecas físicas e virtuais utilizando da rede internet.

Este estudo está estruturado da seguinte forma. O primeiro capítulo apresenta a introdução sintetizando o tema estoclhido. O segundo capítulo possibilitou a discussão sobre a avaliação como oportunidade de aprendizagem. No terceiro capítulo foi analisada a avaliação segundo os documentos oficiais. No quarto capítulo foi contemplado sobre os instrumentos de avaliação utilizados pelos professores, demonstrando sua importância, citando exemplos que são utilizados pelos professores. Encerrando os estudos, foi apresentada as Considerações Finais no capítulo cinco, e em seguida as referências utilizadas para a elaboração deste estudo.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Investigar possibilidades de utilização de instrumentos de avaliação, alinhados com as diretrizes apresentadas em documentos oficiais com vistas a

oportunizar a aprendizagem, com foco no trabalho da disciplina de Matemática do Ensino Fundamental.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Conceituar a avaliação como oportunidade de aprendizado;
- ✓ Analisar recomendações presentes em documentos oficiais acerca da avaliação;
- ✓ Elencar instrumentos de avaliação que atendem esses pressupostos, demonstrando sua importância no contexto da aprendizagem.

## 2 A AVALIAÇÃO COMO OPORTUNIDADE DE APRENDIZAGEM

A busca pelo significado de avaliação relaciona-se à compreensão progressiva apresentada por estudiosos que com o passar dos tempos foram tendo sobre o comportamento humano em seus aspectos de normalidade/anormalidade.

Avaliando o contexto histórico, mesmo antes de existir a escola, as pessoas já passavam por uma avaliação realizada pelos “anciões, sacerdotes, pajés, ou seja, pelas pessoas que detinham de certa forma maiores conhecimentos” (NASCIMENTO, 2011, p.15).

Segundo Backes (2010, p. 5) a história tem demonstrado que a forma de avaliação através de provas ou de exames já eram utilizadas pela escola jesuíta que tinham objetivo de converter os nativos. Com o passar dos tempos as visões sobre a avaliação foram mudando e no século XX, continuava com seu foco em exames objetivando identificar erros como comenta Paixão e Raymundo (2012, p. 271).

Quem comenta a respeito é Silva (2012, p. 1): “Antigamente a avaliação escolar era feita somente para verificar se os alunos tinham memorizado os conteúdos ministrados em sala de aula e constantes na grade escolar”. Conclui-se que analisando a história da avaliação, o exame ainda continua sendo utilizado como instrumento de avaliação desde a educação básica. No parecer de Luckesi (2002 apud BACKES, 2010, p. 6), faz sentido que o exame seja utilizado como “instrumentos classificatórios em situações específicas”, tais como concursos ou quando é exigida a certificação de conhecimentos pontuais, “mas na sala de aula a avaliação é um recurso para diagnosticar, acompanhar e reorientar a aprendizagem, e não se deve utilizar exames para proceder à classificação de alunos”.

A avaliação é um tema bastante discutido nas instituições escolares. Alguns professores mencionam que já “é um assunto superado, mas entendemos que assunto superado é assunto resolvido, no entanto, poucos consideram a avaliação como parte integrante do ensino e aprendizagem” (HANSEM, [s/d], p. 2-3).

Compreende-se que a avaliação não pode ser vista simplesmente como a realização das provas, como uma forma de medir os conhecimentos dos alunos de ver o que ele aprendeu, ela deve ser vista como um recurso a ser usado continuamente no cotidiano da sala, pois desta forma conseguira perceber se está

havendo evolução dos conhecimentos, da aprendizagem, do desenvolvimento do aluno. Para Costa (2010, p. 21-22):

Falar sobre avaliação é uma tarefa difícil, por ser um assunto que gera controvérsias entre alunos, professores, diretores, especialistas e outros atores ligados, direta ou indiretamente ao processo ensino-aprendizagem: as posições geralmente são radicais, pois alguns defendem a avaliação como se ela significasse a resolução de todos os problemas educacionais; outros a atacam, desconsiderando seu importante papel de informação e orientação para a melhoria do ensino.

No contexto da aprendizagem, a avaliação da aprendizagem não deve ser vista apenas como produto final de toda esta prática pedagógica. “A avaliação é mecanismo técnico e político indispensável à saúde administrativa e pedagógica de uma instituição escolar, seja ela qual for” (PAIXÃO; RAYMUNDO, 2012, p. 265).

A importância que a avaliação tem é que ela deve possibilitar ao aluno o acompanhamento do seu próprio processo de construção do conhecimento, encorajando-o a comprovar suas hipóteses, estabelecer relações entre o que já sabe e o que aprendeu de novo. Mizukami (1996, p. 8) confirma observando:

A avaliação é realizada predominantemente visando à exatidão da reprodução do conteúdo comunicado em sala de aula. Mede-se, portanto, pela quantidade e exatidão de informações que se consegue reproduzir. Daí a consideração de provas, exames, chamadas orais, exercícios, etc., que evidenciam a exatidão da reprodução da informação.

No pensamento de Paixão e Raymundo (2012), a avaliação precisa ser considerada no seu real sentido pelo professor, que é o de fazer parte do processo ensino-aprendizagem, pois ele não poderá propiciar aprendizagem se não estiver constantemente avaliando as condições de interação de seus educandos.

É neste contexto que ele se torna um investigador, porque “a análise da produção escrita de alunos é considerada como um dos recursos para que a avaliação escolar seja entendida como prática de investigação” (FERREIRA, 2013, p. 20). Segundo a autora, esta prática favorece muito o professor nas tomadas de decisões, gerando também oportunidades para intervir na aprendizagem do aluno. Ela contempla ainda que:

Uma avaliação como prática de investigação busca confrontar a prática tradicional de avaliação por ser realizada frequentemente, de modo a buscar indícios a respeito das dificuldades dos estudantes, de como se

encontram no processo de uma dada aprendizagem. (FERREIRA, 2013, p. 18).

Portanto, se torna relevante que o professor entenda o que é a avaliação e os benefícios que ela proporciona na aprendizagem. Mas, “precisam rever e melhorar a seleção que fazem dos instrumentos avaliativos, objetivos, conteúdos e critérios [...]” (LUCIA, 2013, p. 363).

Para finalizar, a seguir são relacionados princípios norteadores do trabalho do professor com relação ao preparo da avaliação:

1. o objetivo principal da avaliação escolar deve ser a aprendizagem;
2. a matemática deve estar imersa em problemas que sejam realísticos e “valham a pena”;
3. os métodos de avaliação devem permitir que os estudantes revelem mais aquilo que sabem ao invés do que não sabem;
4. a avaliação deve ser balanceada e incluir múltiplas e variadas oportunidades para os estudantes mostrarem e documentarem suas realizações;
5. as tarefas de avaliação devem operacionalizar todas as metas do currículo;
6. os critérios de classificação devem ser públicos e consistentemente aplicados;
7. o processo de avaliação, incluindo os critérios de pontuação e classificação, deve ser acessível aos estudantes;
8. os estudantes devem ter oportunidade de receber *feedback* do seu trabalho;
9. a qualidade de uma tarefa deve ser definida por características como autenticidade e equidade (DE LANGE, 1999 apud TREVISAN, 2013, p. 72).

Partindo dos princípios citados acima, pode-se compreender a avaliação “como prática de investigação”, a qual muda sua visualização de passado e presente, passando a ser interpretada não como punitiva, mas como uma oportunidade oferecida ao aluno de aprender.

Pedrochi Junior (2012 apud TREVISAN, 2013, p. 63) também contempla alguns exemplos de ações relevantes para que a avaliação seja interpretada como “oportunidade de aprendizagem” são elas: “a autoavaliação, o feedback, a avaliação como prática de investigação e a utilização da análise da produção escrita”.

No processo de avaliação, vários instrumentos podem ser utilizados, em capítulo próprio serão exemplificados e analisados.

## 2.1 A AVALIAÇÃO SEGUNDO OS DOCUMENTOS OFICIAIS

As orientações relacionadas à avaliação podem ser observadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996), em seu Título IV – Da Organização da Educação Nacional, art.13 que dispõe o seguinte texto:

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

- I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III - zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;
- VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade (BRASIL, 1996, p. 1).

Dispõe-se também nos itens V, VI e VII, do art. 24, a seguir transcritos:

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns:

.....  
V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

- a) a 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;
  - b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;
  - c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;
  - d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito;
  - e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos;
- VI - o controle de frequência fica a cargo da escola, conforme o disposto no seu regimento e nas normas do respectivo sistema de ensino, exigida a frequência mínima de setenta e cinco por cento do total de horas letivas para aprovação;
- VII - cabe a cada instituição de ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e diplomas ou certificados de conclusão de cursos, com as especificações cabíveis (BRASIL, 1996, p.1).

De acordo com o estabelecido na Lei nº 9.394/96, a avaliação tem como objetivo avaliar os trabalhos realizados, procurando avaliá-los adequadamente.

As funções da avaliação sob o ponto de vista dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental (1ª a 4ª séries) está disposta de forma clara, segundo a opinião de Andrade (2012, p. 2):

A concepção de avaliação proposta pelos PCN (1997) pretende superar a concepção tradicional de avaliação, compreendendo-a como parte integrante e intrínseca do processo educacional. É contraposta à avaliação tradicional, que é considerada restrita ao julgamento sobre sucessos ou fracassos do aluno. Na perspectiva do documento a avaliação é um conjunto de atuações com a função de alimentar, sustentar e orientar a intervenção pedagógica. Deve acontecer "contínua e sistematicamente por meio da interpretação qualitativa do conhecimento construído pelo aluno" (idem, p. 81). É instrumento que procura conhecer o quanto o aluno se aproxima ou não da expectativa de aprendizagem que o professor tem em determinados momentos da escolaridade, em função da intervenção pedagógica realizada. Mas ela só poderá ser efetivada se coadunadas as situações didáticas propostas com as reais capacidades dos alunos: 'a avaliação das aprendizagens só poderá acontecer se forem relacionadas com as oportunidades oferecidas, isto é, analisando a adequação das situações didáticas propostas aos conhecimentos prévios dos alunos e aos desafios que estão em condições de enfrentar'. (BRASIL, MEC: 1997).

Portanto, no PCN (1997) é ultrapassada a visão da avaliação tradicional, "para ser entendida como parte integrante e intrínseca ao processo educacional" (BRASIL, 1997, p. 55). Neste documento a avaliação, no contexto do aluno:

[...] é instrumento de tomada de consciência para suas conquistas, dificuldades e possibilidades para a reorganização de seu investimento na tarefa de aprender. Para a escola, possibilita localizar quais aspectos das ações educacionais demandam maior apoio. (BRASIL, 1997, p.55).

Pode-se citar também a Deliberação 007/99 do Estado do Paraná, a qual contempla sobre as Normas Gerais para a Avaliação do Aproveitamento Escolar, transparecendo o entendimento de uma avaliação formativa e diagnóstica. Ela dispõe em seu art. 6 que "para que a avaliação cumpra sua finalidade educativa, deverá ser contínua, permanente e cumulativa" (PARANÁ, 1999).

O Currículo Básico para a Escola Pública do Estado do Paraná é outro documentos onde constam orientações que norteiam as práticas escolares relacionadas a avaliação, indicam que a "avaliação não pode ser fundamentada apenas em provas bimestrais, mas deve ocorrer ao longo do processo de aprendizagem propiciando ao aluno múltiplas possibilidades de expressar e aprofundar a sua visão do conteúdo trabalhado" (PARANÁ, 2003, p. 68).



Portanto, a avaliação da aprendizagem não deve ser vista apenas como produto final de toda esta prática pedagógica. “A avaliação é mecanismo técnico e político indispensável à saúde administrativa e pedagógica de uma instituição escolar, seja ela qual for” (PAIXÃO; RAYMUNDO, 2012, p. 265).

Na opinião de Ferreira (2009, p. 20):

A mudança do discurso sobre as perspectivas de avaliação presente nos documentos curriculares não é suficiente para provocar uma efetiva mudança na prática avaliativa, até porque, por exemplo, nas aulas de matemática a prática de avaliação parece estar fortemente marcada pelas concepções de matemática, de aprendizagem, de educação de quem a pratica. Por conseguinte, sem que se discuta o que significa avaliar, sem levar em conta as diferenças das concepções sobre o que é e como se dá a aprendizagem, sobre, por exemplo, qual matemática deve ser ensinada nas escolas e como fazê-lo, mudar apenas os textos dos documentos oficiais seria inócuo.

A importância que a avaliação tem é que ela deve possibilitar ao aluno o acompanhamento do seu próprio processo de construção do conhecimento, encorajando-o a comprovar suas hipóteses, estabelecer relações entre o que já sabe e o que aprendeu de novo.

Sobre a avaliação no contexto da disciplina de Matemática, é relevante observar que ela deve ser “contínua, onde haja tarefas gradativas e sequenciais, sempre buscando a formação de usuários competentes na execução de cálculos, desenvolvendo o máximo de sua expressão matemática” (PEREIRA; DIAS, 2015, p. 7). Para as autoras, os educadores precisam mudar a forma de avaliar, deve ocorrer uma transição de uma “avaliação tradicional no ensino da Matemática para uma mais centrada nas aprendizagens dos alunos” (p. 2). Ainda no mesmo estudo elas observam:

As avaliações de Matemática em muitas escolas seguem sendo feitas com instrumentos tradicionais, ou seja, usam-se as avaliações tradicionais como instrumento exclusivo para recolher dados sobre o andamento do processo. Nesse tipo de avaliação os alunos devem mostrar seus domínios sobre eixos, destrezas e definições que constituem os aspectos mais elementares e simples do conhecimento matemático. (PEREIRA; DIAS, 2015, p. 8).

Portanto, a avaliação ao ser realizada, precisa ser bem feita, a ponto de que o aluno consiga interpretar assimilar as questões que deverão ser claras e compreensíveis.

## 2.2 OS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ESCOLAR

De acordo com a literatura, são vários os instrumentos de avaliação que podem ser utilizados pelo professor durante o processo de ensino-aprendizagem. E, frente as várias opções, Prestes (2015, p. 32) observa que é relevante que se tenha conhecimento das “potencialidades e as limitações de cada instrumento de avaliação que se pretende utilizar”.

No decorrer do período letivo os instrumentos de avaliação devem ser utilizados, de maneira que, forneça ao professor informações para que ele possa identificar a melhor maneira que aluno consegue transmitir o seu conhecimento.

Como observado na literatura, a avaliação deve ser constante e contínua durante o processo de ensino. E para colaborar neste processo contínuo, alguns instrumentos que os professores utilizam para realizar estas avaliações podem ser citados, tais como: trabalhos, exercícios, seminários, debates, trabalhos em grupo, mapa conceitual, portfólios, entre outros. Zanon e Althaus (2008 apud PAIXÃO; RAYMUNDO, 2012, p. 294) citaram como exemplos: a prova objetiva; a prova descritiva; a prova oral; as produções coletivas; os seminários; e os portfólios.

Souza e Boruchovitch (2010, p. 174-175) confirmam e observam que são variados os tipos de instrumentos avaliativos, “e as possibilidades de utilização que oferecem variam conforme seus propósitos e suas características”. Frente a estes fatores, “é importante conhecer as potencialidades e as limitações de cada instrumento de avaliação que se pretende utilizar” (PRESTES, 2015, p. 32).

O autor observa que os “instrumentos de avaliação da aprendizagem mais utilizados é a prova escrita, que geralmente é tomada como sinônimo de avaliação nas escolas” (PRESTES, 2015, p. 32).

### 2.2.1 Exemplo de Instrumentos de Avaliação

A prova escrita é ainda o instrumento mais utilizado para realizar avaliações no Ensino Fundamental. Para que se possa entender a prova escrita como uma

avaliação formativa é preciso que o professor compreenda a função deste instrumento.

Moraes (2011) observa que “A elaboração das questões precisa corresponder aos objetivos que o educador pretende alcançar, bem como dar oportunidades para o aluno demonstrar as aprendizagens adquiridas e as dificuldades que ainda apresenta”. (MORAES, 2011, p. 250).

Compreende-se que, o professor deve levar em consideração a diversidade dos alunos, não deveria se preocupar tanto com as notas de cada um, deveria entender como se processa a aprendizagem de cada um para não avaliar de forma errada ou excludente.

Hoffmann (apud RODRIGUES, 2010, p. 1) observa sobre a importância desta prova escrita:

Apesar da necessidade de tornar a avaliação contínua e diversificada, a simples observação do professor nunca é suficientemente profunda e individualizada em uma classe com dezenas de estudantes. A avaliação por escrito, portanto, sempre terá sua importância.

No mesmo estudo é enfatizado sobre a possibilidade de serem propostas “questões contextualizadas”, em que os professores deverão com suas habilidades e conhecimentos escrevê-las de forma clara e concisa, para que os alunos consigam resolver com mais entendimento e facilidade. (MORETTO, 2003, p. 123 apud MORAES, 2011, p. 250).

Sobre a prova em fases, a literatura aponta que este instrumento de avaliação tem sua importância, como observa Mendes (2014, p. 46), é um “instrumento de avaliação que pode atender aos propósitos de uma avaliação como oportunidade de aprendizagem e desencadear a regulação pedagógica a partir da análise da produção escrita”. Segundo o autor as questões apresentadas nesta prova podem ser “questões abertas e de ensaio”.

Pires (2013, p. 17) explica que:

A ideia consiste em elaborar uma prova que o aluno resolve em dois momentos: num primeiro, na sala de aula e sem quaisquer indicações do professor; num segundo momento, dispondo de mais tempo e dos comentários que o professor formulou ao avaliar as resoluções iniciais.

De Lange “ressalta que a Prova em Duas Fases combina as vantagens de uma prova escrita com os cinco princípios desenvolvidos por ele para a elaboração de provas”, que são:

1º Princípio: “O objetivo primeiro e principal das provas é melhorar a aprendizagem”. 2º Princípio: “Métodos de avaliação devem permitir que os candidatos demonstrem mais o que sabem do que aquilo que eles não sabem”;

3º Princípio: “A tarefa deve operacionalizar os objetivos tanto quanto possível”;

4º Princípio: “A qualidade de uma prova não é definida pela acessibilidade a uma pontuação objetiva”;

5º Princípio: “Ao desenvolver formas alternativas de avaliar os alunos, devemos limitar-nos a testes que podem ser facilmente realizados na prática escolar” (DE LANGE, 1987, p. 179-183 apud MENDES, 2014, p. 46).

De Lange (1999 apud PIRES; BURIASCO, 2012, p. 8-9) “provas em duas fases combinam as vantagens de uma prova escrita usual com as possibilidades oferecidas pelas tarefas que são mais abertas”. Segue um formato sugerido por Ponte, Boavida e Abrantes (1997 apud PIRES; BURIASCO, 2012, p. 8-9):

1) o professor elabora a prova e os alunos, em uma primeira fase, resolvem sem nenhuma indicação do professor, em tempo determinado; 2) o professor avalia as resoluções iniciais dos alunos e tece comentários pedindo justificativas e esclarecimentos; 3) na segunda fase, os alunos tentam responder as questões postas pelo professor, podendo dispor de um tempo maior que na primeira fase. Nessa etapa espera-se que os alunos melhorem as respostas dadas na primeira fase

Sobre a prova oral, esta “[...] tem como função principal avaliar conhecimentos e habilidades de expressão oral, por isso é especialmente recomendada no ensino de línguas”. (HAYDT, 1988, p. 61 apud CAMARGO, 2010, p. 49). A realização deste tipo de avaliação não é recomendada em salas com muitos alunos. “Avaliar oralmente todos os alunos, um por vez, demandava um longo tempo, mais do que o disponível” (CAMARGO, 2010, p. 50).

Outra ferramenta é o portfólio que é definido como “a coleção de trabalhos e atividades produzidos pelos alunos, adequadamente organizada, que revela, com o passar do tempo, os diversos aspectos do crescimento e desenvolvimento de cada um em particular”. (RIBAS, 2007, p. 158 apud PAIXÃO; RAYMUNDO, 2012, p. 287).

Segundo Zanos e Althaus (2008 apud PAIXÃO; RAYMUNDO, 2012, p. 295), este tipo de instrumento favorece para a reflexão quanto a existência de progresso do aluno com relação ao seu crescimento e desenvolvimento dentro do processo de

aprendizagem, possibilitando também se houver necessidades de mudanças no seu processo de ensino-aprendizagem.

O relatório é uma ferramenta muito importante utilizada na Educação Infantil. Rocha, Nascimento e Pereira (2011) comentam que este relatório apresenta o caminho percorrido pela criança e também do histórico da criança.

Os relatórios de avaliação representam a análise e a reconstituição da situação vivida pela criança na interação com o professor. Eles representam, ao mesmo tempo, reflexo, reflexão e abertura a novos possíveis. Ao objetivar, através do relatório, o seu entendimento sobre o processo vivido pela criança, o educador se reconhece como participante desse processo, co-responsável pela história construída por ela. (HOFFMANN, 1994 p. 55).

Conclui-se que as várias formas ou ferramentas de avaliação apresentam cada qual sua devida importância no contexto avaliativo. É relevante observar que ela não deve ser interpretada apenas como produto final de toda esta prática pedagógica. Ela deve ser compreendida como parte integrante de um processo educativo que tem como meta final a formação de um sujeito capaz de atuar na sociedade da qual faz parte.

É relevante mencionar que o professor consegue identificar as dificuldades dos seus alunos por meio de suas respostas. No contexto avaliativo da disciplina de Matemática, segundo a literatura, são citadas várias alternativas relacionadas a testes escritos que podem ser aplicados pelos professores, tais como: Testes construídos pelos alunos; Teste relâmpago; Teste em grupo seguido de teste individual; Teste em duas fases; Produção de texto ou relatório escrito; Portfólios ou books; Entrevistas; o professor planeja previamente algumas indagações para fazer ao aluno após a resolução dos resultados e registra o que aconteceu. (MATOS; SERRAZINA, 1996; SANTOS 2002; SANTOS, 1997).

É importante observar que não são somente estas alternativas que podem ser aplicadas na disciplina de Matemática, existem mais possibilidades. Concluindo esta pesquisa, o professor deve contemplar os conteúdos matemáticos de forma significativa, objetivando o desenvolvimento do aluno a partir de seus erros que servirão como sinais ou dificuldades que deverão ser identificados e orienta-los ao caminho da aprendizagem.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que o objetivo principal foi atingido por meio da literatura pesquisada, ao ser contemplada a avaliação escolar no Ensino Fundamental, por meios de instrumentos que colaboram na aprendizagem, na disciplina de Matemática.

A educação de qualidade para todos, deve envolver um ensino que se preocupe com a individualidade de cada aluno, respeitando a diversidade, a dificuldade e também o potencial de cada criança. Tem que compreender, respeitar, participar das transformações sociais e educacionais da escola.

O que se observa na atualidade, é que a busca por uma qualidade no ensino através de formas inovadoras de se avaliar é constante, mas vimos também que existem fatores que dificultam a modificação de uma prática tradicional para uma prática moderna e inovadora, pelo fato de o novo provocar inseguranças entre os educadores. Mesmo com novas concepções e características diferentes, os professores ainda sentem dificuldades de colocar em prática novos modelos ou instrumentos de avaliação que o auxiliem.

Verificou-se que a avaliação tem como objetivo obter informações sobre os conhecimentos prévios dos alunos, se ele está evoluindo em seus conhecimentos, se está aprendendo todo o conteúdo transmitido pelo professor.

Conclui-se que as várias formas ou ferramentas de avaliação apresentam cada qual sua devida importância no contexto avaliativo. É relevante observar que ela não deve ser interpretada apenas como produto final de toda esta prática pedagógica. Ela deve ser compreendida como parte integrante de um processo educativo que tem como meta final a formação de um sujeito capaz de atuar na sociedade da qual faz parte.

Portanto, se torna relevante que o professor entenda o que é a avaliação e os benefícios que ela proporciona na aprendizagem. A importância que a avaliação tem é que ela deve possibilitar ao aluno o acompanhamento do seu próprio processo de construção do conhecimento, encorajando-o a comprovar suas hipóteses, estabelecer relações entre o que já sabe e o que aprendeu de novo. Devendo ocorrer, independente do instrumento avaliativo utilizado.

## REFERÊNCIAS

BACKES, Dorimar Dal Bosco. **Avaliação do processo ensino aprendizagem: conceitos e concepções**. 2010. Disponível em: <[http://www.nre.seed.pr.gov.br/cascavel/arquivos/File/Equipe%20Pedagogica/producao\\_dorimar.pdf](http://www.nre.seed.pr.gov.br/cascavel/arquivos/File/Equipe%20Pedagogica/producao_dorimar.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2017.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADAUS, G. **Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar**. São Paulo: Pioneira, 1983. (Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais).

BRASIL. **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 25 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução**. Brasília, DF, 1997.

CAMARGO, Wanessa Fedrigo. **Avaliação da aprendizagem no ensino fundamental**. Londrina, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/WANESSA%20FEDRIGO.PDF>>. Acesso em: 04 maio 2017.

**CONTEXTO HISTÓRICO da avaliação: implicações e suas dimensões**. Curitiba, Abr./2007. Disponível em: <<http://www.pbworks.com/f/CONTEXTO+HISTÓRICO+DA+AVALIAÇÃO.doc>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

COSTA, Ana Cristina de Souza. **Avaliação da aprendizagem: avaliação como diagnóstico de avanços e necessidades**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/posdistancia/46994.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/46994.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2017.

DE LANGE, J. (1999). **Framework for classroom assessment in mathematics**. Disponível em: <[www.fi.uu.nl/catch/products/framework/de\\_lange\\_framework.doc](http://www.fi.uu.nl/catch/products/framework/de_lange_framework.doc)>. Acesso em 10/06/2008.

FERREIRA, Pamela Emanuelli Alves. **Análise da produção escrita de professores da educação básica em questões não-rotineiras de matemática**. Londrina, 2009. 166f.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HAYDT, R. C. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1988.

HANSEM, Elza do Carmo. **Avaliação da aprendizagem a favor da democratização do ensino**. [s/d]. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1771-6.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré- escola a universidade**. Porto Alegre: Mediação, 1993.

\_\_\_\_\_. **Avaliação mediadora** . Porto Alegre: Editora Mediação, 1995.

KAMII, Constance. **A criança e o número**. Campinas: Papyrus, 1998.

LUCIA, Maria das Dores. A visão do professor quanto a critérios de avaliação. **XI Congresso Nacional de Educação EDUCERE**, 2013. Disponível em: <[http://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/9927\\_5962.pdf](http://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/9927_5962.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2017.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

\_\_\_\_\_. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**, 14 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MATOS, J. M.; SERRAZINA, M. de L. **Didáctica da Matemática**. Lisboa: Universidade Aberta, 1996.

MENDES, Marcele Tavares. **Utilização da prova em fases como recurso para regulação da aprendizagem em aulas de cálculo**. Londrina, 2014. 275 f.



Disponível em: <[http://www.uel.br/grupo-estudo/gepema/Teses/2014\\_tese\\_Marcele.pdf](http://www.uel.br/grupo-estudo/gepema/Teses/2014_tese_Marcele.pdf)>. Acesso em: 02 jul. 2017.

MORAES, Dirce Aparecida Foletto de. Prova: instrumento avaliativo a serviço da regulação do ensino e da aprendizagem. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 22, n. 49, p. 233-258, maio/ago. 2011. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1636/1636.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2017.

MORETTO, V. P. **Prova**: um momento privilegiado de estudos, não um acerto de contas. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

NASCIMENTO, Claudenice Maria Vêras, 1973. **Experienciando a avaliação da aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação. 2011. 184 f. Disponível em: <[http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/2282/1/tese\\_5278\\_CLAUDENICE%20MARIA%20VERAS%20NASCIMENTO.pdf](http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/2282/1/tese_5278_CLAUDENICE%20MARIA%20VERAS%20NASCIMENTO.pdf)>. Acesso em: 02 jul. 2017.

PAIXÃO, Pricilla, Campiolo M.; RAYMUNDO, Gislene Miotto, C. **Avaliação do processo educativo**. Artigo. Apostila Esap, 2012.

PARANÁ. **Deliberação n.º 007/99**. Curitiba: Conselho Estadual de Educação. 1999.

\_\_\_\_\_. **Currículo Básico para a Escola Pública do Estado do Paraná**. Versão Eletrônica. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação. 2003. Disponível em: <[www.grugratulinofreitas.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/21/970/26/arquivos/File/materialdidatico/diversos/Ensino-Curriculo-Basico-para-a-Escola-Publica-do-Estado-do-Parana.pdf](http://www.grugratulinofreitas.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/21/970/26/arquivos/File/materialdidatico/diversos/Ensino-Curriculo-Basico-para-a-Escola-Publica-do-Estado-do-Parana.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2017.

PEDROCHI JUNIOR, O. **Avaliação como oportunidade de aprendizagem em matemática**. 2012. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

PEREIRA, Ellen Débora de Souza; DIAS, Valéria dos Santos. O processo de avaliação e as aulas de matemática: reflexões sobre a avaliação mediadora. **Revista Científica, Colégio Novo Tempo, Práticas Pedagógicas Registros e Reflexões**, v. 3, n. 1, 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/12-20-PB.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

PIRES, Magna Natalia Marin. Oportunidade para aprender : uma prática da reinvenção guiada na prova em fases. Londrina, 2013. 122 f. Disponível em:

<<http://www.uel.br/grupo-estudo/gepema/Teses/2013%20-%20Tese%20-%20Magna%20-Final%20final.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

PIRES, Magna Natalia Marin; BURIASCO; Regina Luzia Corio de. **Prova em fases: instrumento para aprender.** Anais do V Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Out. 2012. Disponível em: <[http://www.sbembrasil.org.br/files/v\\_sipem/PDFs/GT08/CC46820833920\\_A.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/files/v_sipem/PDFs/GT08/CC46820833920_A.pdf)>. Acesso em: 4 maio 2017.

PONTE, J. P., BOAVIDA, A., GRAÇA, M., & ABRANTES, P. **Didática da Matemática.** Lisboa: DES do ME, 1997.

RIBAS, M. H. **Avaliação formativa: sua importância para o processo ensino-aprendizagem.** In: NADAL, B. G. (org.). Práticas pedagógicas nos anos iniciais: concepção e ação. Ponta Grossa: UEPG, 2007.

ROCHA, Antonia Josilete Nunes da; NASCIMENTO, Celiane Sousa do; PEREIRA, Maria Antonia Costa. **A importância do uso de relatórios de avaliação na educação infantil.** 2011. Disponível em: <<http://webartigos.com/artigos/a-importancia-do-uso-de-relatorios-de-avaliacao-na-educacao-infantil/66325>>. Acesso em: 04 maio 2017.

SANTOS, V. M. P. dos. **Avaliação de aprendizagem e raciocínio em matemática: métodos alternativos.** Rio de Janeiro: Projeto Fundação, 1997.

SILVA, Marco Aurélio. **Processo de avaliação educacional.** Disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/orientacoes/processo-avaliacao-educacional.htm>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

SOUZA, Nadia Aparecida de; BORUCHOVITCH, Evely. **Mapa conceitual: seu potencial como instrumento avaliativo. Pro-Posições** [online]. 2010, v. 21, n. 3, pp. 173-192. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pp/v21n3/v21n3a11.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

TREVISAN, A. L. **Prova em fases e um repensar da prática avaliativa em matemática.** 2013. 168f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. V. D. **Assessment and Realistic Mathematics Education.** Utrecht: **CD-β Press/Freudenthal Institute**, Utrecht University. 1996.

ZANON, Denise P; ALTHAUS, Maiza M. **Instrumentos de avaliação na prática pedagógica universitária**. Ponta Grossa – Paraná, 2008. p. 1-26. Disponível em: <http://www.drb-assessoria.com.br/InstrumentosdeAvaliacao.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2014.