

## **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: CONCEPÇÕES E REFLEXÕES SOBRE O ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Matheus da Costa Abrantes<sup>1</sup>  
Anne Carolyn Rufino Soares Vieira<sup>2</sup>  
Ulisses de Souza Neves<sup>3</sup>  
Maria Isabel do Nascimento Leite Silva<sup>4</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho foi desenvolvido através de uma revisão bibliográfica, buscando identificar os diferentes métodos utilizados no processo de ensino e aprendizagem da disciplina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, refletindo nos modelos de avaliação. Após a análise desses indicadores, percebeu-se que ainda hoje é comum a utilização de práticas tradicionais na docência da Matemática, embora as metodologias progressistas sejam as alternativas mais completas. O método de transmissão de conhecimento utilizado na metodologia tradicional interpõe um horizonte no aprendizado do aluno, de modo que este desenvolva suas habilidades de maneira mecanizada, além de pouco crítico-reflexiva, haja vista que não se preza pelo pensamento amplo acerca do assunto abordado, mas pela transmissão fidedigna daquilo que o professor apresenta na sala de aula. A metodologia progressista/mediadora, por outro lado, mostra-se mais completa no tocante ao desenvolvimento das habilidades do aluno, pois foca na mentalidade crítica dele. Por outro lado, tem-se o professor como auxiliar do aluno, na busca pela resolução dos problemas propostos. Conclui-se desse estudo que o ensino e a avaliação mediadora/progressista alcançam com mais precisão os objetivos almejados nesse processo, uma vez que permite ao indivíduo pensar e repensar seus caminhos percorridos para se chegar ao resultado esperado, tanto por ele quanto pelo professor, que deve ter a sua disposição um leque de alternativas para trabalhar com seus alunos quando surgirem as dificuldades de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Avaliação; Ensino; Matemática; Tradicional; Progressista.

### **INTRODUÇÃO**

A matemática é muito importante para a vida dos seres humanos, pois ela permeia o cotidiano de cada um. O processo de ensino de Matemática objetiva desenvolver a autonomia,

---

<sup>1</sup> Graduando Matheus da Costa Abrantes do Curso de Pedagogia do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: matheusabrantessv2@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda Anne Carolyn Rufino Soares Vieira do Curso de Pedagogia do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: annecarolinysv@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduando Ulisses de Sousa Neves do Curso de Pedagogia do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: ulissescr10@gmail.com

<sup>4</sup> Especialista em Supervisão e Orientação pelas Faculdades Integradas de Patos – FIP, Especialista em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade e Inclusão Social - Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Especialista em produção de material didático e formação de mediadores de leitura para a Educação de Jovens e Adultos - Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Professora convidada do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: marybel2194@hotmail.com.

de forma a oportunizar uma compreensão mais profunda de seus processos e mecanismos em função da sua aplicação no dia a dia pelo aluno, vem como o seu papel social.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais mostram que aprender matemática é uma tarefa de interação professor-aluno, colocando-se o professor como facilitador, fornecendo informações para que o aluno tenha condição de obter soluções sozinho. Nessa perspectiva, é que se compreende que o papel principal dos docentes é mediar às situações de aprendizagem junto os discentes.

Teve-se por iniciativa a investigação e a análise de concepções de ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, refletindo sobre o tradicionalismo que ainda envolve a disciplina e suas posições mais progressistas que, por sua vez, propiciem maior interesse do aluno sobre o conteúdo que envolve a matemática. Dessa forma, apresentando ideias que auxiliem a ação do educador para com a disciplina de Matemática, abrangendo sua visão sobre suas atividades práticas.

À vista disso, percebe-se o quanto o ensino da matemática se ramificou na realidade popular, rente a um modelo tradicional. Dessa forma, o professor transforma-se naquele que sabe, portanto, parte apenas dele o que os alunos/os devem ou não aprender. Se opondo a isso, Gavassi (2012), sustenta que os métodos pedagógicos modernos, nos quais o educador se posiciona sobre ações de verificação, em vista de uma identificação das capacidades para futuras intervenções pedagógicas formativas, desenvolvendo por esses meios suas atividades em sala, o educador já não está em uma posição de total superioridade perante os alunos, mas como igual quanto à questão de apreensão de algo novo (nesse caso, suas técnicas ao ensinar), mas ainda diferente quanto à maturidade de conhecimento.

Justamente por isso, pelas concepções tradicionalistas, considerarem a disciplina de Matemática difícil. Faz-se necessário, primeiramente, desconstruir o monstro mitológico que se fez da Matemática. Proporcionando aos docentes a adoção de técnicas que facilitassem a aprendizagem do aluno.

Todo esse pensamento embasado em mecanismos tradicionais de ensino, no qual o educador está em uma posição muito superior aos alunos, permite que se haja uma possível encoberta de potenciais em seus desenvolvimentos cognitivos, já que emprega metodologias que não chegam a *seduzir* os alunos/a ao aprender, proporcionando um ensino excludente para uma margem de alunos que não se adequam ao sistema de ensino padronizado.

À vista disso, torna-se necessário um posicionamento educativo desenvolvido através da construção pelo sujeito, ou seja, desenvolvida a partir das especificidades do aluno. Como

assevera Gavassi (2012), deve haver uma educação que proporcione uma fuga da ótica de ensino tradicional, que induz aos alunos/a uma passividade no processo escolar. Com o fim disso, o estudante se torna uma parte do direcionamento educativo que é construído através de suas especificidades.

Portanto, a mudança desse sistema avaliativo tradicional para um avaliativo verificativo e formativo, no qual se há uma auto avaliação do educador sobre as estratégias e ferramentas que envolvem a avaliação referente ao aprendizado na disciplina de Matemática, refletindo, assim, em sua aprimoração nas ações em sala, desenvolvendo-as com maior eficiência dentro do âmbito escolar. Logo, as atividades prévias sobre a turma, em que é feita através da observação dos sujeitos (alunos), é o fundamento necessário para a tomada dessas medidas.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa é de natureza qualitativa, tendo como procedimento metodológico uma revisão bibliográfica, onde se teve a oportunidade de conhecer melhor os aspectos situacionais, operacionais e metodológicos ao processo de ensino e aprendizagem da disciplina Matemática, bem como sobre as atitudes, habilidades e conhecimento dos professores em relação à avaliação da sua disciplina, possibilitando-nos, assim, uma reflexão sobre a estrutura mediática que envolve o trabalho da matemática quanto à questão do ensino e da avaliação, indagando sobre pressupostos mais tradicionalistas, progressistas e formativas.

Tomou-se como suporte teórico, os estudos de MACHADO (2002), MATOS (2001), MELO e BASTOS (2012), PAZ e PAZ (2016), SANTOS (2014), PEREIRA e DIAS (2015), entre outros, por meio do qual nos subsidiou para alcançar as metas traçadas nesta pesquisa.

### **Concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática**

A Matemática é uma disciplina importante em todas as idades e séries. Para muitos alunos é uma disciplina temida, pois a forma que os professores ensinam é sempre de maneira tradicional, não buscando novas formas de mediar o processo de ensino.

Alunos e professores encontram dificuldades no processo ensino-aprendizagem da matemática, as quais são muitas e conhecidas. Por um lado, o aluno não consegue entender a matemática que a escola lhe ensina, muitas vezes é reprovado nesta disciplina, ou então, mesmo que aprovado, sente dificuldades em utilizar o

(83) 3322.3222

contato@joinbr.com.br

www.joinbr.com.br

conhecimento "adquirido", ou seja, não obtém muito sucesso. (MATOS, 2001, p. 18)

Nesse sentido, os professores têm plena consciência que os alunos/a não obtém resultados satisfatórios em relação ao entendimento da disciplina. Geralmente, o discente que estuda para a realização da “avaliação” (prova), pode atingir uma boa nota, mas após a mesma, esquece tudo o que estudou, pois ele estuda apenas para atingir uma média e não como algo importante para levar durante a vida. Outra questão é o discente que não domina o conteúdo de maneira alguma. Dessa forma, o professor/a precisa de novos métodos pedagógicos para que consiga alcançar resultados satisfatórios.

O ensino da matemática é desenvolvido através de estratégias que dificultam o acesso e o gosto pela sua apreensão, com procedimentos avaliativos que proporcionam uma insegurança com o que se pode aprender, transformando a avaliação em punição, através de uma postura de alguns profissionais da educação. Logo, marcam negativamente o processo avaliativo, transformando-o em uma quase ação unilateral, partindo das ideias dos professores para com os alunos, sem considerar o que os alunos são em seus contextos sociais. Para Paz e Paz:

Uma das disciplinas mais afetadas por essa concepção equivocada de ensino e avaliação da aprendizagem é a matemática, até mesmo nos anos iniciais, etapa em que o aluno ainda está adquirindo autonomia para a aprendizagem. Talvez por ser considerada difícil, mas também devido à forma como os professores apresentam os conteúdos aos alunos e os avaliam posteriormente. (PAZ E PAZ, 2016, p. 2)

Frequentemente, os professores de Matemática são questionados por suas maneiras de ensinar e como seus alunos aprendem, ou seja, como é colocado em prática o conhecimento do professor para que o educando aprenda esse mesmo conhecimento mediado. A metodologia do professor é o principal ponto para a transformação do saber ensinar, sendo que este “trata-se de um saber ligado a uma forma didática que serve para apresentar o saber ao aluno” (MACHADO, 2002, p.23).

Com isso, o docente precisa deixar de lado o método tradicional de ensino, pois os alunos/a precisam participar de forma ativa na construção de seu conhecimento (DANTZIG, 1970). Nesse sentido, percebe-se que a metodologia de transmissão de conhecimento é limitada, pois direciona o olhar do educando. Dessa forma, tem-se um aprendizado mecanizado e pouco produtivo. Já como com relação a avaliação, nota-se um certo relaxamento em elaborar algo mais crítico e reflexivo. Também nesse sentido a avaliação é o instrumento que deve nortear o planejamento do professor, auxiliando-o em sua prática

pedagógica, nas maneiras de como poderão ocorrer as avaliações de seus alunos durante o processo de ensino-aprendizagem (SANTOS, 2014, p. 15).

Nesse sentido, é preciso elaborar uma avaliação que possibilite ao discente ir além daquele limite circunscrito feito pelo professor. Em contrapartida, cabe ao professor ter em seu planejamento um leque maior de alternativas para utilizar, não apenas nas suas aulas regulares como também na avaliação. Devem ser considerados pontos que vão mais adiante daquilo que ele propôs, para que assim, este possa compreender o raciocínio dos alunos/a quando chegam a um resultado/resposta diverso daquele esperado pelo professor. Mas nem sempre é o que acontece, de acordo com Paz e Paz (2016, p. 01) “para muitos professores falar em avaliação da aprendizagem ainda se refere às provas escritas e orais, onde se aprova ou reprova o aluno, sem levar em consideração o processo de aquisição do conhecimento e o momento em que ele se encontra”.

Não é que a prova seja algo ruim ou desnecessário. Pelo contrário, é mais uma ferramenta da qual o professor tem a sua disposição. O problema consiste em fazer da prova o único meio de medir o conhecimento do professor. Dessa forma, é natural que o educando fique apreensivo diante de uma avaliação, mais ainda se a mesma for numa disciplina a qual ele não domine tão bem. É essa a realidade de muitos alunos brasileiros hoje em dia, com relação à matemática e matérias afins.

### **A abordagem progressista na avaliação de Matemática no Ensino Fundamental**

O ato pedagógico possui dois momentos principais: o ensino do conteúdo e a avaliação deste que acontece de forma contínua no decorrer do processo de ensino e, em tese, permite ao educador conhecer o quanto o discente aprendeu, bem como aquilo que não conseguiu atingir do ponto de vista do que era esperado. Existem muitos fatores que impedem a aquisição de uma boa aprendizagem da matemática em crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental I e o professor deverá encontrar recursos humanos para tornar a aprendizagem mais significativa tendo em vista a eficiência, atração para assim obter bons resultados.

É nesse momento que o professor consegue mensurar o nível de aprendizagem do educando acerca da matéria estudada. Um processo pelo qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar as modificações do comportamento e rendimento do aluno, do educador, do sistema, confirmando se a construção do conhecimento se processou, seja este teórico (mental) ou prático. (SANT’ANNA, 1998, p.29, 30). Nota-se que o autor menciona o

professor como parte importante da avaliação. Isso acontece porque, ao avaliar um aluno, o professor está avaliando também o seu trabalho na condição de educador, portanto, se auto avaliando diretamente. Tal afirmação pode ser corroborada pelo que defendem Melo e Bastos (2012, p. 03) os quais afirmam que “[...] o progresso alcançado pelos alunos reflete a eficácia do ensino. Nesse sentido, o rendimento dos alunos/a reflete o trabalho desenvolvido em classe pelo professor, uma vez que, ao avaliar os alunos, o professor está também avaliando seu próprio trabalho”.

Em outras palavras, temos uma dualidade avaliativa na qual, em um dos polos figura o educando e no outro, o professor. Avaliações devem ser contínuas no processo educativo, e ser realizadas das mais diversas maneiras e tempos no processo escolar, por exemplo, podemos avaliar fazendo a apreciação de uma determinada atividade sem ter que atribuir uma nota ou conceito. (SANTOS, 2014, p. 13).

Embora pareça ser um processo “natural”, essa compreensão não se desenvolve suavemente nas disciplinas presentes nos eixos das ciências exatas, entre elas, a Matemática. Isso está ligado à metodologia utilizada pelo professor para o ensino dessas disciplinas, a saber, a abordagem tradicional de ensino, que se resume na transmissão do conhecimento do professor para o aluno, que deve absorver os dados como se fosse uma esponja (embora isso não seja uma crítica). Nesse processo, o professor é o transmissor e o aluno, o receptor dos dados. Pereira e Dias (2015, p.2) defendem que: “No ensino da matemática a uma avaliação centrada nas aprendizagens dos alunos, que permita regular as estratégias metodológicas utilizadas pelos educadores, é um problema complexo, cuja solução vem sendo equacionada atualmente.”

Desse modo, a Matemática é vista por muitos alunos como uma disciplina difícil, já que, em seu processo de ensino, deve estar constantemente averiguando se os alunos estão compreendendo. Silveira (2011), salienta que as experiências que envolvem o campo do ensino referente a matemática, na maioria das vezes é desprazerosa para os alunos/as, por causa da dificuldade que se tem em assimilar o que é correspondente a aula.

Seguindo essa linha de raciocínio, espera-se que o discente devolva o que o professor/a expôs nas aulas passadas, como afirma Melo e Bastos (2012), dessa forma, proporcionando uma preocupação, por parte dos alunos, com a obtenção da nota, minando a função básica da avaliação, pois os alunos confundem o apreender o assunto, com a mera decoração do conteúdo, deixando de lado, também, em outro aspecto, a auto avaliação das

ações do docente, pois este não consegue executar sua função dentro do âmbito educacional, referente a propiciar o ensino.

A matemática sempre foi alvo de muitas dificuldades para se ensinar e aprender. Essas dificuldades estão relacionadas a alguns fatores que a torna disciplina uma das mais discutidas dentro do espaço educativo, como a falta de conhecimento do professor diante de alguns conteúdos, a metodologia tradicional que faz o aluno repetir e decorar cansativos exercícios, as regras que proíbem o estudante de expressar, criar, raciocinar e apresentar suas ideias, as pressões e ameaças de muitos docentes, as avaliações que servem para atestar a incompreensão dos alunos diante de fórmulas e algoritmos abstratos. (PAZ E PAZ, 2016, p. 4).

Como afirmam os autores, um dos fatores que torna a disciplina de Matemática complexa e, no popular, difícil, é a metodologia adotada. O tradicionalismo no ensino dela não permite aos alunos/a o “pensar fora da caixinha”, assim como acontece em qualquer outra disciplina a qual o professor que a ministra, faça uso desses métodos e técnicas. É uma forma limitada de instruir o aluno.

### **A avaliação formativa no ensino de Matemática**

Os métodos avaliativos devem ser baseados em ações construtivas, nos quais o professor trabalha visando uma finalidade formativa para com seus alunos/as, proporcionando a construção não só das habilidades almeçadas, mas a compreensão de ambas as partes (educador e discente) do seu propósito. Em vista disso, a avaliação deve ser desenvolvida através de uma função amplamente didática, para uma comunicação direta com os avaliados, como salienta Gavassi (2012), a avaliação não se caracteriza na acumulação de dados, mas em uma constatação real do aproveitamento da aprendizagem do discente para com a matéria e na compreensão do caminho que proporcione o direcionamento correto para obtenção do aprendizado.

Assim, os instrumentos avaliativos devem cuidar da forma pela qual o educando aprende, sem se descuidar da qualidade do que se é aprendido e de sua finalidade, além de procurar guiar o educador em suas ações didáticas para uma conversão em um ensino que propiciem o aprendizado.

Logo, os modelos adotados nos instrumentos avaliativos não devem servir como um processo de rotulação, no qual, como menciona Gavassi (2012), se constitui como um julgamento de valor sobre o alcance ou não dos resultados almeçados, quantificando dados através da análise sobre uma margem já produzida. É preciso que haja uma mediação para o

que foi desenvolvido pelo aluno/a e o conteúdo trabalhado em sala, não se prendendo ao método avaliativo estabelecido anteriormente, visando o entendimento do avaliado por meio de uma ótica avaliativa ampla do que foi objetivado.

Em vista disso, torna-se necessário o dinamismo para o ensino da matemática em seus processos avaliativos, sendo necessário esse dinamismo nas ações formativas, para que haja todo um cuidado para no desenvolvimento da aprendizagem, não trabalhando com ações de, como salienta Gallo (2012), “memorização”, em que a verdade já está pronta, sendo necessário que o discente apenas a descubra, sem um trabalho de apresentação e interpretação do conteúdo, mas sim que o próprio discente desenvolva seus caminhos para chegar a sua compreensão. Como reforça Bertuncello e Bortoleto:

Numa era do conhecimento globalizado não cabe mais uma aprendizagem enlatada, pronta, padronizada. Os professores têm que ter mais diálogos com seus alunos, ouvindo-os, aguçando a curiosidade deles, fazendo com que eles mesmos sintam curiosidade de suas curiosidades. Questionando, usando todas as ferramentas possíveis e imagináveis para que possam ver além daquilo que lhe é proposto. (BERTUNCELLO; BORTOLETO, 2017, p.4)

Por consequência, há a necessidade de um trabalho que proporcione a construção da curiosidade do aluno/a sobre o que é a matemática e para que ela serve, através dos recursos que aproveitem as especificidades de cada estudante, permitindo que os próprios formem seus caminhos para uma futura apreensão do que é ensinado, consistindo em fundamentos importantes para o desenvolvimento do prazer sobre a disciplina, retirando a visão imposta por paradigmas conservadores sobre o ensino da matemática que amedrontam jovens ainda nos dias de hoje. Logo, como aponta Gavassi (2012), é preciso que a ação avaliativa não se produza a fim da finalidade seletiva, mas voltada e interiorizada ao processo de formação do aluno. Dessa forma, contribuído para definir e redefinir procedimentos e estratégias de ensino.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Considerando-se os aspectos investigados acerca da temática, mais precisamente com relação às técnicas utilizadas nas disciplinas de Matemática pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e de como é o processo avaliativo, Matos (2001) e Machado (2002) concordam que a atual prática de ensino da matemática deve começar logo nas primeiras experiências escolares, onde os alunos e professores encontram dificuldades no processo ensino-aprendizagem da matemática. O objetivo é criar um processo de elaboração e



reelaboração parte do estudante, desde a captação intuitiva das ideias básicas e sua aplicação a situações problema, até a utilização do pensamento lógico-dedutivo.

Perceberam-se alguns problemas recorrentes no ensino da matemática, sobre seus processos avaliativos. Bertuncello e Bortoleto (2017) enfatizaram sobre a importância do diálogo e do uso das tecnologias, pois o uso de recursos tecnológicos tem um fator de incentivo bem grande para a aprendizagem. Além disso, ao preparar os alunos para o mundo do trabalho e para o cotidiano do cidadão, é indispensável torná-los aptos a utilizar estes recursos. A partir do pensamento dos autores, verifica-se o quanto é cobrado pelo alcance do objetivo de ensinar, no qual é difícil de encontrar formas de proporcionar que os alunos/a tenham interesse e consigam alcançar algum grau de aprendizagem, sendo exaustiva para ambos, professor/a e aluno/a.

À vista disso, perceberam-se problemas comuns no meio acadêmico, nos quais se referem ao prender interesse do discente sobre a matéria em destaque, necessitando muito tempo e trabalho para desenvolver o ensino em sala de aula. Dessa forma, torna a educação uma tarefa maçante, pelo motivo dos professores não desenvolverem uma relação mais próxima com os alunos por causa do número deles, que acabam por não se interessarem pela matéria em si, mas apenas na progressão de nível (passar de ano). De acordo com Santos (2014, p. 3), “avaliar é tarefa complexa, especialmente quando o objetivo é a aprendizagem humana”.

Portanto, ainda se é difícil pensar em formas avaliativas que se adequem as novas conjecturas escolares, nas quais existe um número grande de alunos/as com diversas especificidades, que aprendem de diferentes maneiras.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante as abordagens ao decorrer do artigo, percebeu-se que a disciplina de Matemática tem muito a melhorar em relação à mediação dos professores com seus educandos. É nítido que na sociedade existe muita expectativa quanto a transformar o ensino de matemática, para transformá-la em uma disciplina que seja atrativa e prazerosa de estudar, fazendo que os processos de aprendizagem dos alunos sejam eficazes.

A matemática, em sua ainda é vista como uma disciplina de difícil aproximação dos discentes, dificultando o envolvimento deles na disciplina e na aprendizagem, nesse sentido é

necessária uma interação mediadora do educador e educando. É importante, que o educador leve para a sala de aula, novos métodos pedagógicos para facilitar o interesse dos alunos.

Investimentos na formação do professor é um grande passo para que apresente valores significativos durante esse processo, pois com isso, ele saberá como agir em cada momento que o educando parecer desmotivado e desinteressado, fazendo também que a matéria não seja exaustiva para ambos. Outro grande passo, seria o olhar do professor para o conteúdo, desenvolvendo estratégias de ensino que propiciem o envolvimento dos alunos/a na prática em sala.

Portanto, quanto mais se pensar em novas formas de ensino da matemática, mais satisfatório será o processo de ensino e aprendizagem dos educandos, e uma maior obtenção de resultados para um ensino de qualidade. É preciso pensar num ensino de matemática que leva os discentes a construir seu próprio conhecimento e depois ser capaz de aplicá-lo em diversas situações em que ele é requisitado. Nessa perspectiva, a retroalimentação do ensino deve ser sempre o objetivo da avaliação, o aspecto classificatório não pode ser visto como finalidade.

## REFERÊNCIAS

ASSMANN, Hugo. **Curiosidade e Prazer de Aprender: O papel da curiosidade na aprendizagem criativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

DANTZIG, T. **Número: a linguagem da ciência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

GALLO, Silvio. **Educação, criação e pluralidade de mundos: as múltiplas dimensões do aprender**. In: TREVISAN, Amarildo Luiz; ROSSATO, Noeli Dutra (Orgs.).

GAVASSI, Susana Lisboa. **Avaliação Formativa: um desafio aos professores das séries finais do ensino fundamental**. 34f. Monografia. (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná Medianeira, 2012.

MELO, E, S; BASTOS, W, G. **Avaliação escolar como processo de construção de conhecimento**. Est. Aval. Educ., São Paulo, v. 23, n. 52, p. 180-203, maio/ago. 2012

MACHADO, Silvia Dias Alcântara. Engenharia Didática. In: MACHADO, Silvia Dias A. **Educação Matemática: uma introdução**. 2ª ed. São Paulo: EDUC, 2002.

MATOS, João Felipe. **Aprender Matemática hoje**. Público, 2001.

PAZ, Gleicieli, Lopes; PAZ, Peterson. **A Avaliação Da Aprendizagem Em Matemática Nos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental.** Avaliação e currículo: relações e especialidades. Bauru/São Paulo, 2016

PEREIRA, E, D, S; DIAS, V, S. **O processo de avaliação e as aulas de Matemática: reflexões sobre a avaliação mediadora.** FIBRA, Amazonas, V. 3, n. 1. 2015

SANTOS, Vanessa, Carlos. **A Avaliação Em Matemática Nos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental.** UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ SETOR DE EDUCAÇÃO. Paraná, 2014

SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que avaliar?: Como avaliar?: Critérios e instrumentos.** 3ª Edição, Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SILVEIRA, M, R, A. **A dificuldade da Matemática no dizer do aluno: ressonâncias de sentido de um discurso.** Educ. Real., Porto Alegre, v. 36, n. 3, p. 761-779, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/edu\\_realidade](http://www.ufrgs.br/edu_realidade)>