

# **AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA: progressiva e emancipatória ou classificatória, um acerto contas?**

## **MATHEMATICS LEARNING ASSESSMENT: progressive and emancipatory or classificatory. is it a way to get even?**

Deise Homrich Homrich de Lacerda  
Centro Universitário Uninter <http://orcid.org/0000-0003-4486-5420>

### **RESUMO**

Tendo como questão de pesquisa a Avaliação de aprendizagem Matemática utilizada por professores para promover ou classificar. O presente artigo busca mostrar ao leitor a importância da avaliação no processo de ensino e aprendizagem para todos aqueles que neste processo estão inseridos. O foco é a disciplina de Matemática, que é considerada por muitos alunos uma disciplina difícil, complexa e pouco motivadora. Para tanto, buscou-se identificar as possíveis origens das formas de avaliar tidas ainda hoje como tradicionais e por alguns, mas pouco significativas para diagnosticar e validar o que verdadeiramente o aluno aprendeu. Desta forma busca auxiliar e incentivar outros professores a se utilizarem de algumas informações aqui apresentadas, a fim de facultar que seus alunos tenham a possibilidade de serem avaliados como um todo e não apenas por um único modelo de instrumento. A pesquisa realizada foi bibliográfica, utilizando-se de autores renomados para referenciá-la. Verificou-se, a partir da coleta e análise das leituras, que outras estratégias na hora de avaliar podem servir de apoio aos professores para conquistar melhores resultados por parte de seus alunos e assim conduzi-los ao saber.

**Palavras chave:** Avaliação. Aprendizagem. Matemática.

### **ABSTRACT**

The core of the following paper is the Mathematics Learning Assessment used by teachers to promote or classify. It tries to show the reader the importance of assessment within the teaching learning process for all those who belong to such process. It focus on Mathematics, which is considered by many students as a complex and demotivating subject. Thus, there is an attempt to identify the possible origins of different ways of assessment still considered traditional by some, but not so significant to identify and validate what students learn. The intention is to help and stimulate teachers to use some information made available by the paper in order to allow students to be fully assessed not only by just one assessment tool. The author used a bibliographical methodology and chose well-known writers to reference it. After the data analysis, it was clear that other assessment strategies could help teachers to achieve better results and lead students to a better awareness of what they have learnt.

**Keywords:** Assessment. Learning. Mathematics.

### **INTRODUÇÃO**

A escolha do tema Avaliação de Aprendizagem Matemática – Progressiva e Emancipatória ou Classificatória, se dá devido ao conflito e angústia que alguns professores da rede pública de educação, em conversas informais, vivenciam diariamente diante do baixo rendimento por parte de seus alunos nas avaliações da disciplina de Matemática, com o intuito de encontrar formas de melhorar as avaliações e, por conseguinte o rendimento dos educandos.

Na linha de pensamento sobre o avaliar de forma a promover, o autor busca neste trabalho, entender se o rendimento dos alunos de fato está abaixo do esperado ou se o esperado está acima do que eles podem oferecer. Deve-se olhar de maneira diferente o que eles conseguem produzir e, desta forma há uma avaliação e reavaliação constante dos professores em relação à avaliação e aprendizagem em sala de aula.

Visivelmente podemos verificar o quão pouco o tema “avaliação” é discutido nos cursos de graduação. Saímos da faculdade crendo (talvez pelo simples fato de não ter pensado no assunto, ou ainda talvez por reproduzir a forma como a maioria das faculdades abordam suas aulas e avaliações), que avaliar seria simples, que o conteúdo seria trabalhado de forma expositiva e sempre que possível trazendo-o para a realidade do aluno, contextualizando da melhor maneira possível e logo depois de exercitado através de atividades de fixação, jogos e/ou outros instrumentos, seria realizada a avaliação que mensuraria o aprendizado dos alunos. Assim como supracitado, dificilmente nos deparamos com o pensamento específico “o que é e como avaliar?”. Essa necessidade começa a surgir com o exercício da profissão e aí começam os conflitos e indagações sobre todo o processo de ensino e aprendizagem. A avaliação é um procedimento fim ou será o procedimento meio? É possível avaliar o aluno apenas pela prova?

Dentre os elementos acima citados, o presente artigo traz como tema a questão de como avaliar, porque avaliar e o que é avaliar, para que esta seja emancipatória e não punitiva, ou seja, para que não se trate de um duelo entre o professor e o aluno em data pré-estabelecida.

O objetivo geral do artigo foi coletar opiniões variadas sobre as formas de avaliar e especificamente assim identificar as que possam ser mais significativas ao trabalho docente para a aprendizagem de Matemática.

Para alcançar o objetivo foi realizada uma pesquisa bibliográfica que teve como ferramenta a coleta de dados em variadas fontes, como artigos, sites, livros, etc.

A avaliação está, muitas vezes, implícita no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, e através das buscas realizadas nestas fontes, pretende-se como já dito, coletar opiniões e experiências relativas à avaliação, especificamente a de Matemática, tentando confortar a aflição sentida por parte dos professores na hora de avaliar.

O texto está estruturado da seguinte forma: no capítulo seguinte, o segundo capítulo, é apresentado o referencial teórico, trazendo autores de referência que tratam da questão da avaliação em sala de aula, da história da Matemática no Brasil, do perfil do professor de Matemática, do porquê e como avaliar, visando que a avaliação seja progressiva e emancipatória e não classificatória e excludente, bem como a metodologia de pesquisa e ferramentas de coleta e análise de dados.

Por fim, no terceiro e último capítulo, são expostas as considerações finais, seguidas das referências.

## **2 AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA**

### **2.1 História da matemática no Brasil**

Lembrando que o foco deste artigo não é nos aprofundarmos na história do surgimento da Matemática no mundo, e sim relatar brevemente seu surgimento no Brasil, ou pelo menos como ela foi tomando forma e espaço na sociedade.

Desta forma, antes de iniciar qualquer discussão sobre avaliação, se faz necessário conhecer um pouco da história desta disciplina em nosso país, afinal muito se fala sobre professores e escolas tradicionais, então vamos entender como e porque este conceito surgiu e tentar assim estabelecer uma relação entre o surgimento das metodologias de ensino utilizadas em Matemática e as formas de avaliar ainda hoje utilizadas e tidas como tradicionais.

No livro Uma História da Matemática no Brasil, podemos verificar que ao contrário do que se acredita serem os Jesuítas os pioneiros das Matemáticas escolares, estas técnicas de calcular surgiram bem antes em países europeus devido à necessidade de

aprimoramento de armas para guerrear e de técnicas que melhorassem a fortificação de bases militares, e essas técnicas foram trazidas para o Brasil somente tempos depois.

Tudo, enfim, é alterado e aperfeiçoado. Fica constituída, assim, uma forma inteiramente nova de arquitetura das fortificações. Ambos: a evolução da artilharia e conseqüentemente o nascimento de novas formas construtivas, criam a necessidade da existência de mão-de-obra especializada. É assim que nascem, por toda a parte, as Aulas de Artilharia e Fortificação. (MAGALHÃES, 1958, apud, VALENTE, 2007, pág. 40).

Conforme nos relata Valente (2007, pág. 43), no Brasil só em 1699 foi criada a Aula de Fortificações no Rio de Janeiro, e onze anos após ter sido criada, ainda não estava em funcionamento devido à falta de materiais e instrumentos que viabilizassem sua prática.

Como nesta época havia grande exploração de ouro no Brasil, mais do que nunca se tornou primordial aperfeiçoar as técnicas de artilharias e construções por parte dos militares para proteger as riquezas da coroa.

Somente em 1738 através da carta Régia de 19 de agosto, a colônia ordena que o curso tenha início, porém, sendo destinado apenas aos filhos de militares e aos nobres. Diante desta prévia seleção de quem poderia vir a estudar nas escolas militares, surge a justificativa do sentimento e opinião ainda hoje vivido de que a Matemática é classificatória e algumas vezes excludente, uma vez que somente os mais abastados, teriam acesso à mesma. Conforme as palavras de Valente (2007).

Com a ordem régia de 19 de agosto de 1738, o ensino militar, ingressa numa nova fase: torna-se obrigatório a todo oficial. Nenhum militar será promovido ou nomeado se não tiver aprovação na *Aula de Artilharia e Fortificações*, após cinco anos de curso. (VALENTE, 2007, pág. 44).

Quanto aos exames realizados nestas escolas militares, Valente (2007, pág. 48 e 49) nos relata que era composto de um número extenso de perguntas, objetivando apenas respostas precisas e do mesmo modo objetivas, e estas tinham o papel de definir quem estava apto ou não a ser promovido, vindo ao encontro de pensamentos nos quais se referem à Matemática como sendo uma disciplina que classifica, ou seja, um divisor de águas entre “o apto” e o “não apto”.

Este foi um breve relato sobre a história da Matemática no Brasil, a fim de tentar estabelecer alguma conexão entre o passado que permeia essa matéria e algumas formas

de avaliar que arcaicamente ainda utilizamos em sala de aula sendo tão difícil de ser suprimida de nossas práticas docentes.

## 2.2 Perfis do professor de Matemática

Ainda na atualidade a Matemática muitas vezes é trabalhada de uma forma tradicional e sistemática. Existe por parte de alguns professores certa resistência pela inovação na forma de ensinar e avaliar esta disciplina.

Fazendo um retrospecto na história da educação Matemática podemos verificar como relatado acima, que esta, durante muito tempo foi elitizada, sendo ofertada de forma mais aprofundada para militares e a nobreza, e bem sabemos que o regime militar é dotado de forte conduta disciplinar, desta forma surge ou corrobora o dito ensino tradicional das Matemáticas.

Soares *et al.* (2004) nos remonta ao ano de 1931, onde foi realizada a reforma educacional intitulada Reforma Francisco Campos. Sem adentrar no propósito específico desta medida, vamos apenas nos ater ao relato do autor sobre a divergência de opinião pública dos envolvidos da época sobre tal acontecimento, onde o autor afirma existir resistência por parte de alguns professores e inclusive do grupo militar, para que os padrões estabelecidos nesta disciplina não fossem modificados.

Várias vozes levantaram-se contra os programas de matemática do curso fundamental, implantados pela Reforma Francisco Campos, de 1931. Entre os críticos, podemos citar Arlindo Vieira, professor do Colégio Santo Inácio, Rio de Janeiro, e defensor do ensino das humanidades clássicas; Almeida Lisboa, professor catedrático do Colégio Pedro II, também do Rio de Janeiro, **defensor do ensino tradicional de matemática**; o Exército, representado pelo Colégio Militar do Rio de Janeiro, e Paulo Mendes Vianna, professor das escolas técnicas secundárias. (SOARES, et al, 2004, pág. 9). (Grifo do autor).

Ao professor de Matemática dos tempos atuais cabe a dura e árdua missão de desmistificar esta disciplina e de torná-la, se não uma paixão, ao menos algo mais agradável aos olhos dos discentes, uma vez que a mesma há muito tempo vem sendo tratada pela sociedade como o terror das salas de aula.

O estigma de ser a disciplina mais difícil e complexa das grades curriculares e, portanto, a que mais causa pânico e aversão nos alunos, se dá em parte ao fato de a mesma

ser vista e utilizada muitas vezes como a que seleciona, classifica e exclui, já que há bastante tempo era utilizada nos exames de seleção das escolas militares, definindo quem estaria apto a seguir adiante ou não.

No trabalho de Felicetti (2007, pág. 36), a autora faz uma retrospectiva na história da educação Matemática no Brasil, afirmando que a disciplina era utilizada como classificatória para ingresso no ginásio. Para a autora esse seria um dos possíveis responsáveis pela tensão em se aprender Matemática e pela dificuldade em transpor esta barreira entre a disciplina e os alunos, sejam eles do ensino básico ou superior. E bem sabemos que ainda hoje algumas escolas se utilizam deste tipo de avaliação para ingresso em seu âmbito escolar.

Desta forma, a fim de buscar alternativas que viabilizem a melhoria contínua do aprendizado da ciência em questão, é necessário que os docentes desta área, sintam-se no dever de qualificar-se periodicamente.

Ao professor de Matemática em específico, compete um conjunto de habilidades, técnicas e o domínio não apenas do saber matemático, mas do saber/fazer de modo que isso venha a provocar em seus alunos algum estímulo que os faça ao menos buscar expandir seus conhecimentos, vislumbrando a possibilidade de compreensão da disciplina, e para tal, este profissional necessita reciclar-se a cada dia, buscando novas possibilidades de formação continuada. Conforme nos remete o pensamento de Felicetti.

Faz-se então necessário um professor com a capacidade de renovar seus saberes, reconstruindo sua preparação profissional, atuando como agente no desenvolvimento dos alunos, ao invés de ser transmissor de ideias e informações. (FELICETTI, 2007, p. 45).

E segundo Moretto (2005):

[...], o professor necessita contínuo estudo da disciplina, tanto do ponto de vista de conteúdos conceituais como dos processos de ensino. Além disso, o professor precisa estabelecer relações significativas entre sua disciplina e outras da mesma área do saber. (MORETTO, 2005, pág. 29).

Diante do exposto, é iminente o aperfeiçoamento por parte do profissional de educação, ao professor urge a imprescindibilidade de diariamente expandir seus conhecimentos e técnicas em relação à disciplina que leciona, bem como às novas teorias

de aprendizagens que venham a tornar este profissional inquieto em relação à suas práticas.

### **2.3 O que é, porque e como avaliar?**

O homem está em constante processo de evolução, o que pode ser uma certeza hoje, amanhã certamente não mais o será, e isso fica explícito ao longo da história da humanidade. Visando resgatar parte das nossas origens e entender um pouco mais sobre o que é avaliar, porque avaliar e como avaliar, foi feito o breve relato sobre a história da Matemática no Brasil, tentando entender ou estruturar no pensar, a forma como se deu a construção do processo de avaliar e com isso traçar o perfil do professor de matemática e suas práticas em sala de aula atualmente.

Com tal retrospectiva é possível comprovar que em outros tempos o objetivo principal do avaliar num contexto tido como proverbial, era que seus alunos atingissem boas notas nas provas realizadas, e estas os qualificariam ou promoveriam para outros níveis de escolarização.

Na escola que chamamos de tradicional, o foco estava na acumulação de dados pelo aluno. Este precisava estudar e aprender muito, muito, muito. Este aprender significava ter muita informação disponível sem necessidade de consulta. Verificava-se isso pela forma como era feita a avaliação da aprendizagem. Provas feitas de preferência sem nenhuma consulta, onde eram cobrados nomes, fórmulas e definições. (MORETTO, 2005, pág. 83).

Em tempos atuais, muito se tem falado sobre educação e o foco principal passa a ser o ensino e a aprendizagem como garantia de relativo sucesso, proporcionado conhecimento significativo e progresso educacional aos educandos. Não podemos negar que alguns dos objetivos de todo professor é desejar que seus alunos aprendam e que consigam, de forma autônoma, serem capazes de atingir boas notas nos trabalhos, provas e atividades que realizam dentro e fora da sala de aula. O intuito é que ao longo de cada trimestre este aluno obtenha um resultado satisfatório e que ao término de cada ano letivo sua promoção para o ano seguinte seja uma certeza.

Para que este objetivo se torne realidade e não apenas um desejo do professor, precisamos levar em conta uma série de fatores considerados importantes no andamento

do processo de ensino e aprendizagem e os mecanismos utilizados na hora de avaliar são essenciais para o sucesso deste processo.

Nos questionar se a prova, culturalmente arraigada em nossas práticas docentes, de fato é o principal instrumento de verificação de aprendizagem, se é totalmente eficaz ao sentenciar o aluno ao estereótipo de capaz ou incapaz, ou se é apenas mais um instrumento de coleta de dados é fundamental na hora de bem avaliar. Moretto (2005) nos transmite uma breve reflexão sobre a questão.

Um objetivo que todo professor se coloca é que os alunos obtenham notas boas nas provas. No entanto, apenas a análise das notas não é garantia de sucesso, pois dependerá de como é formulada a prova e o que nela se pergunta. (MORETTO, 2005, pág. 15).

Ante os argumentos apresentados, podemos constatar que apenas a “prova” em si, não é garantia de comprovação que o aluno aprendeu o que lhe foi ensinado, sendo assim, podemos dizer que para bem avaliar é fundamental que o professor seja capaz de diagnosticar ou verificar se os objetivos pré-estabelecidos para cada processo de aprendizagem de determinado conteúdo ou assunto foi atingido, se o aluno conseguiu compreender de forma significativa o que lhe foi proposto, estabelecendo relações do que lhe foi ensinado com o seu meio, avaliar é reconhecer o esforço e dedicação empenhada pelo aluno para a realização das tarefas que lhe foram propostas. Conforme Luckesi (2000), diagnosticar é parte do avaliar.

O ato de avaliar não é um ato neutro que se encerra na constatação. Ele é um ato dinâmico, que implica na decisão de 'o que fazer'. Sem este ato de decidir, o ato de avaliar não se completa. Ele não se realiza. Chegar ao diagnóstico é uma parte do ato de avaliar. (LUCKESI, 2000, pág. 4).

Viver em sociedade automaticamente nos coloca na posição de avaliar e, por conseguinte, sermos avaliados reiteradamente, afinal é através das conjecturas que é possível nos decidirmos entre uma escolha ou outra. E na comunidade escolar não é diferente, a avaliação faz parte de todo o processo escolar. Moretto (2005, pág. 93), ao falar sobre avaliação de aprendizagem nos afirma que o sistema escolar gira em torno do processo de avaliar, tanto professores quanto alunos se organizam em função dele. Ou seja, toda comunidade escolar se movimenta e age em função das avaliações.



Alunos estudam porque serão avaliados, professores ensinam, pois terão que avaliar o que seus alunos aprenderam.

Se a avaliação é parte fundamentalmente importante e indispensável no processo de aprendizagem, é crucial que os educadores se empenhem em buscar meios de melhor avaliar e formas de como avaliar de maneira emancipatória e não meramente seletiva. Em face disto, se iniciam os problemas dos educadores de forma geral e suas aflições em relação à avaliação, pois muito se fala em avaliar de forma diferenciada, mas pouco se apresenta de alternativas que sejam concretas e exemplos práticos de como avaliar. Já em 2005, Moretto nos disse:

A perplexidade dos professores é manifesta, tendo em vista que não lhes é oferecida uma alternativa razoável e culturalmente contextualizada para substituir as tradicionais provas no processo avaliativo. (MORETTO, 2005, pág. 9).

E ainda na mesma página o autor nos afirma que é possível trabalhar com as provas escritas de forma que seja possível dar outro sentido as mesmas, onde a prova possa não apenas quantificar dados, mas ser capaz de verificar a aprendizagem do aluno:

[...] não é acabando com a prova escrita ou oral que melhoraremos o processo de avaliação da aprendizagem, mas ressignificando o instrumento e elaborando-o dentro de uma nova perspectiva pedagógica. (MORETTO, 2005, pág. 9).

Há muito se vem falando sobre avaliar, mas as angústias que permeiam a comunidade escolar permanecem. Ainda hoje o termo causa aflição e desconforto não apenas nos professores, mas principalmente em alunos que são constantemente avaliados. Muitos podem ser os fatores que influenciam os resultados obtidos por aqueles que estão sendo avaliados, seja por simplesmente estarem emocionalmente alterados, seja pelo estigma que a palavra carrega, seja pela forma como se apresentam as questões na prova, dentre outros. Hoffmann et al (2012) nos confirma esta ideia.

O temo avaliar sempre causou, e ainda causa, um grande temor, muitas vezes, pelo fato de o termo ter sido usado no sentido de medir resultados alcançados, outras vezes pelos usos discriminadores e punitivos que são feitos com tais resultados. (SILVA, HOFFMANN e ESTEBAN, 2012, pág. 59).

Diante do exposto, é indispensável a urgência em rever alguns procedimentos e ferramentas no momento de avaliar, o aluno precisa ser observado como um todo, em cada detalhe que o professor seja capaz de perceber (bem sabemos que muitos passam despercebidos devido a dificuldade de olhar todos os alunos existentes em sala) e não apenas como um mero reprodutor de fórmulas e conceitos incompreensíveis na sua conjuntura escolar.

A finalidade da avaliação, por conseguinte, é o que precisamos considerar para planejar os meios de avaliar e construir os instrumentos mais adequados. No entanto, não podemos ignorar a natureza da atividade realizada pelo aluno. Não podemos realizar a avaliação de capacidades mais específicas sem considerar a situação em que o conhecimento foi evidenciado. (SILVA, HOFFMANN e ESTEBAN, 2012, pág. 25).

É necessário que o professor tenha objetivos bem traçados antes de iniciar suas atividades, mas é fundamental também que tenha bom senso e certa sensibilidade para perceber se o aluno atingiu os objetivos delineados no início do plano de suas atividades, mas principalmente, para avaliar se este plano por ele traçado está adequado às condições de aprendizagem deste aluno, se lhe foi dada a oportunidade real e concreta de verdadeiramente aprender.

Em nossa sociedade pós-moderna, ainda encontramos muitas escolas tidas como tradicionais, onde muitos integrantes da comunidade acadêmica acreditam que escola boa e eficiente é aquela que exige muito, que é rigorosa, que doutrina, que condiciona seus alunos a receptáculos de ideias alheias e porque não dizer plagiadores de opiniões, através de listas intermináveis de atividades, uma escola que julga ser soberana possuindo todo o saber sobre os temas por ela trabalhados.

No entanto, é indiscutível não apenas aos olhos de quem atua na área da educação, que este cenário já não é mais autossuficiente, que já não basta ser tradicional na atual conjuntura que vivemos e que precisamos rever e mudar alguns conceitos para conquistarmos a educação de excelência já existente em outros países.

Atualmente nos deparamos com alunos que pouco sabem, desestimulados, que chegam a determinados anos da escola sem o mínimo conhecimento prévio, alunos em grande parte com defasagem de idade/série, que muitas vezes acabam simplesmente desistindo do desejo de concluir seus estudos, devido a grande dificuldade que encontram

em sala de aula e desta forma acabam por entrar para o alto índice da estatística dos que são reprovados por não atingirem as expectativas e objetivos traçados por professores e pela escola. Conforme nos retratam as palavras de Hoffmann (2014).

[...] à crença no sistema tradicional de avaliação como responsável por uma escola competente (uma visão saudosista da escola exigente, rígida, disciplinadora, detentora do saber) que, no entanto, não encontra respaldo na realidade com a qual nos deparamos nesse momento. Não se pode considerar competente uma escola que não dá conta sequer do alunado que recebe, promovendo muitos alunos à categoria de repetentes e evadidos. (HOFFMANN, 2014, pág. 17).

Diante de todos os argumentos acima expostos sobre a realidade das salas de aula e seus integrantes, precisamos com urgência buscar meios alternativos que tornem o momento da avaliação um momento de reflexão, estudo e aprendizagem e não um ringue onde professor e alunos duelam em uma batalha na maioria das vezes desleal para o aluno. A avaliação não pode ser utilizada como uma moeda de troca, onde ou o aluno se comporta de acordo com o desejo do professor ou será punido com uma avaliação mais rigorosa e complexa.

Moretto (2005) nos elucida ao abordar as competências do professor e afirma:

O conhecimento dos diferentes instrumentos de avaliação e da melhor forma de utilizá-los é um dos recursos de que o professor competente deve dispor. Este conhecimento está ligado à convicção de que a avaliação não deve servir de instrumento de pressão para manter a disciplina em aula ou de fazer o aluno estudar. (MORETTO, 2005, pág. 31).

Partindo do pensamento de que o professor deve entender a avaliação como imprescindível e inestimável ao processo de aprendizagem do aluno e a dificuldade em se buscar formas de avaliar que sejam emancipatórias e não punitivas, podemos, diante das pesquisas realizadas, afirmar que as provas, testes, trabalhos e atividades escritas e orais, não precisam deixar de existir, mas a maneira de aplicação ou avaliação é que precisa ser modificada. Ela precisa ser analisada a partir de uma nova perspectiva por parte do docente.

As avaliações em sua maioria são elaboradas de forma objetiva fazendo com que o aluno responda também de forma objetiva, principalmente na disciplina de Matemática, onde em maior parte os enunciados determinam que se realize algum determinado procedimento/ algoritmo para solucionar a questão elaborada pelo professor. Resta saber

se ao utilizarmos este tipo de questão, podemos de fato determinar se o aluno aprendeu, ou não, e se é realmente possível fazer uma leitura justa e coerente do aprendizado atingido por este aluno em uma avaliação neste estilo.

A forma de correção pelo professor é objetiva, porque não lhe cabe interpretar se a resposta está certa ou errada, mas simplesmente procurar por resultados previamente determinados (gabaritos). Ao contrário, se as questões sugerem uma resposta pessoal do aluno, opiniões, considerações, dissertação sobre determinado assunto, então o professor terá de interpretar (subjetivamente) a resposta para considerá-la certa ou errada. (HOFFMAN, 2014, pág. 64 e 65).

Desta forma, avaliar não se resume a provas apenas, avaliar é um processo contínuo, porém na prática parece não ser tão simples assim, afinal é muito difícil desprender-se das concepções tradicionais sobre este assunto. Muitas serão as formas de avaliar e elas irão se distinguir de profissional para profissional, mas o essencial é que o aluno seja observado continuamente.

Não é possível analisar processos de aprendizagem por meio de registros classificatórios, como graus numéricos, fichas de comportamento, pareceres roteirizados, ou interpretar as ideias construídas pelo aluno apenas por meio de provas objetivas e corrigidas por gabaritos – instrumentos classificatórios que não condizem com a complexidade do conhecimento construído pelos alunos, por exemplo, numa experiência de laboratório ou numa visita ao museu. Os melhores instrumentos de avaliação são tarefas avaliativas condizentes com o contexto de aprendizagem, somada a registros descritivos sobre o “momento” em que o aluno se encontra. (HOFFMAN, 2014, pág. 137).

Não podemos deixar de aqui mencionar que uma das formas de se bem avaliar o aluno é através da sua evolução em sala de aula, no seu desempenho, progresso e autonomia durante a aula, estando longe da pressão da palavra “PROVA”. Muitas vezes o aluno consegue se sair melhor ao fazer um comentário que contribua durante a aula, respondendo a uma pergunta de modo informal, ajudando a um colega em alguma dúvida, apenas para citar alguns exemplos, do que durante a realização da prova em si.

Desta forma, aos professores cabe a função de buscar mecanismos que tornem a avaliação, mediadora e emancipatória. Hoffmann (2014) nos auxilia no entendimento de alguns conceitos básicos sobre avaliação mediadora, quando afirma que:

Avaliar na concepção mediadora significa:

1. Oportunizar aos alunos muitos momentos de expressar suas ideias.

2. Oportunizar discussão entre os alunos a partir de situações problematizadoras.
3. Realizar várias tarefas individuais, menores e sucessivas, buscando entender as respostas apresentadas pelos estudantes.
4. Em vez de certo/errado e da atribuição de pontos, fazer comentários sobre as tarefas dos alunos, auxiliando-os a localizar as dificuldades, oferecendo-lhes oportunidades de descobrirem melhores soluções. (HOFFMANN, 2014, pág. 72).

A autora ainda nos remete à importância da realização de atividades em sala de aula pelos alunos com a participação, orientação e observação do professor.

As tarefas são elementos essenciais para a observação das hipóteses construídas pelos alunos ao longo do processo. Por meio delas, professores de todos os graus de ensino poderão estabelecer o diálogo com os alunos, no sentido de debruçar-se sobre sua produção de conhecimento para compreender em que momento se encontram, qual a dimensão do seu entendimento. Preocupam-me entendimentos sobre uma prática avaliativa inovadora que abandone a realização de tarefas pelos alunos em qualquer grau de ensino. (HOFFMANN, 2014, pág. 73).

Como podemos constatar ao longo deste trabalho, não é relevante que a avaliação de aprendizagem matemática de um aluno se resuma a singela mensuração de sua nota em uma, duas ou mais avaliações objetivas e sim em todo seu processo de aprendizagem. Espera-se do professor, que este tenha a criticidade de avaliar seus alunos em sua forma mais ampla, mas principalmente que tenha a clareza, discernimento e transparência em se auto avaliar, buscando assim, meios que propiciem que a avaliação dos alunos atinja os objetivos traçados.

## 2.4 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada conforme o método indutivo de investigação que, ao contrário do método dedutivo, busca uma análise das partes, ou seja, tópicos de pesquisa para o todo, que é a ideia central. Conforme Gil (2010) o método indutivo é:

O método indutivo procede inversamente ao dedutivo, parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares. De acordo com o raciocínio indutivo, a generalização não deve ser buscada aprioristicamente, mas constatada a partir da observação de casos concretos suficientemente confirmadores dessa realidade [...]  
Nesse método, parte-se da observação de fatos ou fenômenos cujas causas se desejam conhecer. (GIL, 2010, pág. 10).

O tipo de pesquisa utilizada é a bibliográfica, que possibilita acesso a todo o material existente sobre o tema pesquisado. Conforme afirma o autor Gil (2010).

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...].  
A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente [...]. (GIL, 2010, pág. 50).

Na pesquisa bibliográfica pode se utilizar além dos meios tradicionais de pesquisa, como livros, jornais e teses, materiais retirados de fontes seguras que estão disponibilizadas em sites idôneos da internet, programas de televisão, CDs, discos, filmes, etc. Conforme Gil (2010):

A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. Tradicionalmente, essa modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Todavia, em virtude da disseminação de novos formatos de informação, essas pesquisas passarão a incluir outros tipos de fontes, como discos, fitas magnéticas, CDs, bem como material disponibilizado pela internet. (GIL, 2010, pág. 29).

Desta forma o presente trabalho se baseou exclusivamente da pesquisa bibliográfica, utilizando-se de diversos autores já conceituados no ramo das teorias de aprendizagens e atividades educacionais, mas principalmente em avaliação de aprendizagem, e o intuito das pesquisas é fundamentar a escrita da autora, apresentando senão novos meios de avaliar, ao menos fazer com que o leitor possa sensibilizar-se e ter um olhar mais atento à sua prática docente em sala de aula em relação à avaliação dos discentes.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho teve como um de seus principais objetivos, mostrar a importância da avaliação e do processo de saber avaliar na disciplina de Matemática, remetendo o leitor a um panorama tradicional no qual em tempos mais remotos e ainda hoje algumas escolas e sua comunidade se utilizam de avaliações através de atividades elaboradas pelos professores de modo a classificar os alunos em “aptos” e “não aptos”, em “com condições” e “sem condições” de avançar, tornando muitas vezes o ato de avaliar uma

punição aos olhos dos educandos e em alguns casos uma maneira de acertar as contas com os alunos pelo professor.

Assim como também foi objetivo deste trabalho verificar as possíveis e variadas formas de avaliar que fujam das clássicas e arcaicas provas, trabalhos, testes e atividades cuja objetividade das respostas e correção do professor também de forma objetiva, se sobreponha à subjetividade do aprendizado do aluno.

Desta forma, possibilitar ao leitor identificar-se com a realidade aqui apresentada, onde é uma angústia para o profissional de educação (professor) constatar o “fracasso” de seus alunos e assim poder remodelar suas próprias concepções e sua práxis não somente diante da avaliação especificamente, mas sua forma de ensinar, sua metodologia e seu olhar para com o cenário que se apresenta e lhe exige no mínimo receptividade para o novo.

Como este trabalho foi ao encontro do esperado inicialmente que é buscar formas de bem avaliar e assim conseguir perceber que é possível trabalhar com algumas ferramentas avaliativas já usualmente utilizadas, desde que se mude a visão sobre elas na hora de avaliar. Futuramente será possível aprofundar os conhecimentos, questionamentos e respostas aqui obtidas, originando uma nova pesquisa, em maior escala, como por exemplo, averiguar em outras comunidades, com outros profissionais e outras realidades culturais, outras formas de ensinar e avaliar. Esta é a visão dos professores em relação à prática avaliativa, e não somente uma pesquisa bibliográfica, podendo originar até mesmo um estudo de caso.

Deste modo, por se tratar de um tema muito complexo e extremamente abrangente, no qual há inúmeras pesquisas sobre avaliação de aprendizagem, cada uma com um foco diferente, considera-se o assunto aqui abordado de grande importância para a melhoria das formas de avaliar do professor em relação ao aluno e recomenda-se esta pesquisa a todos os profissionais da área da educação, bem como psicólogos, psicopedagogos e a quem mais possam interessar.

## REFERÊNCIAS

FELICETTI, Vera Lucia. **Um estudo sobre o problema da MATOFOBIA como agente influenciador nos altos índices de reprovação na 1ª série do Ensino Médio.** Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Faculdade de Física, programa de pós-graduação em educação em Ciências e Matemática. 2007. Disponível em <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3295>. Acesso em 08 de janeiro de 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora.** 33. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem?** Disponível em [http://municipios.prod.educacao.ba.gov.br/system/files/private/midiateca/documentos/2013/4-o-que-e-mesmo-o-ato-de-avaliar-aprendizagem\\_o.pdf](http://municipios.prod.educacao.ba.gov.br/system/files/private/midiateca/documentos/2013/4-o-que-e-mesmo-o-ato-de-avaliar-aprendizagem_o.pdf). Acesso em 09 de janeiro de 2016.

MORETTO, Vasco Pedro. **PROVA – Um momento privilegiado de estudo – não um acerto de contas.** 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

SILVA, Janssen Felipe da; HOFFMANN, Jussara e ESTEBAN, Maria Teresa. **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo.** 9. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

SOARES, Flávia dos Santos; DASSIE, Bruno Alves; ROCHA, José Lourenço da. **Ensino de matemática no século XX – da Reforma Francisco Campos à Matemática Moderna.** Horizontes, Bragança Paulista, v. 22, n. 1, p. 7-15, jan./jun. 2004. ISSN: 0103-7706. Disponível em: <http://www.repositorio.uff.br/jspui/handle/1/1112>. Acesso em 09 de janeiro de 2017.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930.** 2ª edição. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2007. Disponível em <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=rfsqnQod21wC&oi=fnd&pg=PA11&dq=hist%C3%B3ria+da+matem%C3%A1tica+no+brasil&ots=73oRf9lmqs&sig=oQ3hkNw8rBcEOWhBCeoN63oGlg4#v=onepage&q&f=false>. Acesso em 08 de janeiro de 2017.