



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

HERLAINE ESTEFANI BARROS NERIS

**A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: O QUE QUEREMOS E
O QUE FAZEMOS?**

CAMPINA GRANDE - PB

2025

HERLAINE ESTEFANI BARROS NERIS

**A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: O QUE QUEREMOS E
O QUE FAZEMOS?**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ensino de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Matemática.

Orientador(a): Prof. Dr. Luís Havelange Soares

Catalogação na fonte:

Ficha catalográfica elaborada por Gustavo César Nogueira da Costa - CRB 15/479

N456a Neris, Herlaine Estefani Barros

A avaliação da aprendizagem em Matemática: o que queremos e o que fazemos? / Herlaine Estefani Barros Neris - Campina Grande, 2025.

54 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em ensino de Matemática.) - Instituto Federal da Paraíba, 2025.

Orientador: Prof. Dr. Luís Havelange Soares

1. Matemática 2. Ensino de matemática - Avaliação da aprendizagem. 3. Prática pedagógica. I. Soares, Luís Havelange. II. Título.

CDU 51:37

HERLAINE ESTEFANI BARROS NERIS

A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: O QUE QUEREMOS E O QUE FAZEMOS?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Especialização em Ensino de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – Campus Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Luís Havelange Soares

Aprovado em: 23/10/2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



LUIS HAVELANGE SOARES

Data: 29/10/2025 15:27:52-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Luís Havelange Soares

Orientador(a) - Instituto Federal da Paraíba (IFPB)

Documento assinado digitalmente



ALUSKA PERES ARAUJO

Data: 29/10/2025 15:21:43-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Me. Aluska Peres Araújo

Avaliador(a) - Instituto Federal da Paraíba (IFPB)

Documento assinado digitalmente



CICERO DA SILVA PEREIRA

Data: 29/10/2025 15:14:49-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Cícero da Silva Pereira

Avaliador(a) - Instituto Federal da Paraíba (IFPB)

AGRADECIMENTOS

A Deus por todos os livramentos e proteções a que me tem concedido durante minha trajetória no curso de Especialização em Ensino de Matemática. Apesar de todas as dificuldades, principalmente pelo transporte e a rotina do trabalho, nunca me fez pensar em desistir.

Aos meus pais, Heleno de Queiroz Neris e Josefa Josina Barros Neris, pelo apoio incondicional em todas as minhas decisões. Aos meus irmãos, cunhados e sobrinhos por toda a torcida e, em especial, a Jucilene Barros Neris Pereira, Mozart Targino Pereira e Laura Targino Pereira Barros pelo acolhimento em sua residência permitindo uma jornada menos exaustiva.

Ao meu orientador Luís Havelange Soares pelas contribuições e o apoio que foram dados durante a elaboração da pesquisa. Tais contribuições enriqueceram ainda mais o trabalho desenvolvido e colaboraram para uma reflexão mais minuciosa sobre a prática avaliativa em matemática desenvolvida em sala de aula. Aos professores de matemática que aceitaram participar desta pesquisa respondendo ao questionário, contribuindo para que as discussões se tornassem mais significativas.

Aos meus amigos que apesar dos poucos encontros que tivemos devido aos compromissos individuais, proporcionaram momentos de lazer, em que pude me distanciar um pouco da monografia, voltando após um período de descanso com novas ideias e discussões. Aos colegas do curso de Especialização em Ensino de Matemática, que se tornaram amigos, aos momentos de desabafo e de aprendizagem, contribuindo para permanência e conclusão do curso.

Enfim, a todos minha imensa gratidão àqueles os quais contribuíram de forma direta e indiretamente para a consolidação desta pesquisa.

RESUMO

Essa pesquisa teve como temática principal a avaliação da aprendizagem em matemática. A motivação para o estudo surgiu durante a participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), ao constatar o desempenho insatisfatório dos alunos em Matemática. A avaliação da aprendizagem na escola, por vezes, é considerada apenas como aplicação de provas e exames, supervalorizando-se aspectos quantitativos em detrimento dos aspectos qualitativos, prevalecendo a concepção de avaliação somativa. O objetivo geral do estudo foi pesquisar a relação entre as finalidades atribuídas pelos professores de Matemática à avaliação e os processos avaliativos utilizados em suas práticas. Os dados foram coletados através de um questionário com perguntas referentes à prática avaliativa dos professores, tendo a participação de vinte e dois docentes que atuam ou já atuaram em sala de aula. Para a interpretação dos dados utilizamos a análise de conteúdo, na concepção de Laurence Bardin. Os dados evidenciam que a maioria dos professores atribui maior relevância para as finalidades de compreensão, planejamento e processo. Um quantitativo significativo de docentes ainda atribui relevância a finalidades como medição, classificação, reprovação e finalização. Observou-se a preferência pelos instrumentos característicos da avaliação tradicional (provas escritas, vistos no caderno e listas de exercícios), utilizados pelos professores para dar notas/fechar bimestres, identificar as dificuldades individuais e ajustar metodologias de ensino. Evidenciou-se que a escola, e principalmente, as avaliações externas influenciam a suas práticas ao determinar ou sugerir a utilização de provas ou exames. A aprendizagem dos alunos é o principal objetivo delineado pelos professores de matemática. Porém, observamos que os instrumentos avaliativos escolhidos são característicos daqueles utilizados nas avaliações somativas cujo principal intuito consiste na classificação dos estudantes.

Palavras-chave: Avaliação da Aprendizagem; Avaliação em Matemática; Instrumentos Avaliativos.

ABSTRACT

The primary theme of this research is the assessment of learning in mathematics. The motivation for the study emerged during our participation in the Institutional Program of Teaching Initiation Scholarships (PIBID), upon observing students' unsatisfactory performance in Mathematics. Within the school environment, learning assessment is often perceived merely as the administration of tests and examinations, overvaluing quantitative aspects to the detriment of qualitative ones, thereby reinforcing a summative assessment paradigm. The general objective of the study was to investigate the relationship between the purposes Mathematics teachers attribute to assessment and the evaluation processes they employ in their instructional practices. Data were collected via a questionnaire containing items related to the teachers' assessment practices, with the participation of twenty-two educators currently or previously working in the classroom. For data interpretation, we employed content analysis, following the framework proposed by Laurence Bardin. The data reveal that the majority of teachers assign greater importance to the purposes of comprehension, planning, and process. A significant number of educators, however, still attribute relevance to purposes such as measurement, classification, failure, and finalization. A preference for instruments characteristic of traditional assessment (written tests, notebook checks, and exercise lists) was observed. Teachers utilize these instruments to assign grades/close grading periods, identify individual difficulties, and adjust teaching methodologies. It became evident that the school, and particularly external assessments, influence their practices by determining or suggesting the use of tests or examinations. Student learning is the primary objective outlined by the mathematics teachers. However, we observed that the chosen assessment instruments are characteristic of those used in summative assessments, whose main purpose is student classification.

Keywords: Learning Assessment; Assessment in Mathematics; Assessment Instruments.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Interações entre as temáticas estudadas na pesquisa	30
Figura 2 - Tempo de docência	31
Figura 3 - Finalidades da Avaliação da Aprendizagem em Matemática	33
Figura 4 - Níveis de relevância de cada finalidade para a Avaliação da Aprendizagem, atribuído pelos professores.	35
Figura 5 - Instrumentos utilizados, com maior frequência, para avaliar os alunos	37
Figura 6 - As avaliações externas influenciam a sua prática avaliativa?	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - As funções exercidas pela avaliação no processo de aprendizagem	15
Quadro 2 - Síntese dos tipos de avaliações	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. AVALIAÇÃO ESCOLAR: ALGUMAS REFLEXÕES	13
3. PERCURSO HISTÓRICO DA AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA	22
4. O CAMINHO TRAÇADO NA INVESTIGAÇÃO: A TIPOLOGIA, OS INSTRUMENTOS, A INTERPRETAÇÃO	30
5. FINALIDADES E PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	49
	51

1. INTRODUÇÃO

Ao refletirmos sobre o desempenho insatisfatório dos alunos na educação básica em Matemática percebemos diversos fatores que podem contribuir para esse fato. Compreendemos que alguns desses fatores podem estar associados aos processos metodológicos desenvolvidos nas aulas, outros, à conjuntura da própria escola - que pode apresentar-se carente em sua infraestrutura e nos seus equipamentos, e ainda outros associados aos modelos avaliativos de aprendizagem, que podem induzir os alunos a uma rotina inadequada de estudos e não diagnosticaram com fidelidade a real situação de aprendizagem dos estudantes.

No nosso entendimento, o processo avaliativo utilizado na rotina escolar, se configura num elemento central para refletirmos sobre as dificuldades dos alunos, pois têm consequências diretas para diversas ações docentes e discentes. O que tem sido notado nos estudos sobre avaliação é que muitas vezes ela não é suficiente para indicar as fragilidades de aprendizagens dos discentes e, em outras, não indica com relevância os avanços dos estudantes. Diante disso, podemos lançar os seguintes questionamentos: a avaliação que o professor faz a partir de instrumentos avaliativos, a exemplo de testes e provas, lhe permite constatar o nível de conhecimento ou as possibilidades e dificuldades dos seus alunos? Provas e testes são sinônimos de avaliação?

São várias as indagações que surgem sobre tal temática, inclusive, relacionadas aos termos avaliação e teste, utilizados por vezes como sinônimos. Também notamos, a partir das nossas experiências como discente e depois como docente de Matemática, que no contexto da comunidade escolar e no âmbito do senso comum, ainda persistem compreensões de que a avaliação escolar se resume à aplicação de uma prova. Isto pode acontecer pela supervalorização de aspectos quantitativos em detrimento dos aspectos qualitativos, ou dizendo de outra forma, faz-se, via de regra, o uso exclusivo da avaliação somativa e deixa-se a concepção de avaliação formativa à margem do processo.

Diante dessa situação, as diferentes concepções dos professores sobre avaliação e a matemática podem influenciar diretamente nesse processo. Quando nos referimos às concepções referentes à avaliação, estamos fazendo os seguintes questionamentos: Qual a finalidade da avaliação no processo de aprendizagem? De que forma tais concepções podem influenciar a prática avaliativa utilizada pelos professores de matemática? Como a avaliação pode, de fato, refletir o desempenho dos alunos? A avaliação tem sido utilizada para o

planejamento das ações pedagógicas dos professores ou apenas tem servido para processos classificatórios de discentes?

A avaliação escolar, quando bem direcionada, pode possibilitar ao professor, uma profunda reflexão sobre sua prática de ensino e com base nos desempenhos dos alunos, posteriormente, traçar estratégias para sanar ou amenizar as dificuldades de aprendizagem e criar ambientes propícios para potencializar suas habilidades.

Toda a problemática é potencializada no contexto matemático, que tem, no senso comum, uma concepção de ciência complexa, difícil e de maior importância. Desse modo, quando o desempenho do aluno é satisfatório nessa disciplina, a sociedade costuma classificá-lo como inteligente, em contrapartida, o aluno que apresenta dificuldade, mesmo se destacando em outras áreas de conhecimento, por vezes, pode ser menosprezado quando tem dificuldade nesta disciplina. Em alguns processos seletivos a nota atribuída pelo professor de matemática é um fator que permite aos alunos do Ensino Fundamental, por exemplo, ingressarem nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs).

A importância de refletirmos sobre a nossa prática, particularmente, no ato de avaliar a aprendizagem dos alunos em Matemática faz com que sejamos mais conscientes em relação à responsabilidade que nos é atribuída e, desta forma, possibilita que ocorram menos injustiças nesse processo. A avaliação é um processo complexo, o desempenho do aluno, por exemplo, pode sofrer interferências de fatores internos e externos. Ao se deter apenas a atribuição de notas às provas aplicadas ao final do período, o professor pode incorrer numa injustiça, caso desconsidere a existência de tais fatores.

Foi a partir dessa complexidade que surgiu o interesse pelo tema: avaliação da aprendizagem em Matemática. Durante a participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no período de três semestres, entre 2018 e 2019, observou-se que nas intervenções sugeridas aos discentes do programa foi proposto o desenvolvimento de um conteúdo e por fim, a aplicação de uma atividade avaliativa aos alunos da educação básica.

Várias inseguranças foram surgindo, tais como: quais aspectos deveriam ser considerados ao avaliarmos a aprendizagem dos alunos em Matemática, qual instrumento mais apropriado e as dúvidas se as questões elaboradas, de fato, permitiriam aos alunos expressarem seus conhecimentos. As incertezas se as atividades possibilitariam avaliar de forma coerente, e, além disso, se promoveriam momentos de aprendizagem foram alguns desafios observados antes, durante e após a intervenção.

No decorrer da trajetória acadêmica, os momentos de discussão referentes à avaliação em matemática ficaram, em sua maioria, restritos aos estágios supervisionados e aos programas PIBID e Residência Pedagógica. A disciplina de Didática contemplou, porém de forma ampla, considerando que tal disciplina é obrigatória para todos os cursos de licenciatura. Assim, cabe pontuar que diante do exposto, a formação inicial em licenciatura em Matemática não proporcionou discussões tão aprofundadas referentes à avaliação. Desse modo, na lacuna formativa justifica-se a investigação da temática na pesquisa da pós-graduação.

Durante o planejamento das atividades avaliativas no PIBID, as dificuldades se fizeram presentes, principalmente, por ser o contato inicial com a elaboração de atividades voltadas à avaliação ao final das aulas realizadas. Apesar do processo avaliativo ocorrer ao longo de todo o processo de aprendizagem, as incertezas surgem quando se trata de avaliar a partir de apenas uma atividade.

Anteriormente a este episódio, foi desenvolvida a Olimpíada de Matemática nas escolas em Queimadas, na Paraíba, para as turmas de 9º ano do Ensino Fundamental, anos finais. A elaboração do teste aplicado na olimpíada se deu de forma conjunta pelos discentes e pelos professores de matemática da educação básica participantes do PIBID. Além da elaboração, houve a aplicação do teste com o auxílio dos professores das turmas.

Os desafios foram imensos, desde o planejamento à aplicação da avaliação e atribuição das notas. Em relação a esse último aspecto, atribuir notas a partir de testes de conhecimentos como ocorreu na olimpíada tem-se uma finalidade e responsabilidade diferente do que a atribuição de notas no contexto exclusivamente de sala de aula onde a finalidade consiste na avaliação da aprendizagem dos alunos.

Além disso, a maneira como o professor conduz a avaliação pode sofrer influências de diversos âmbitos, seja do sistema educacional, do currículo, da sociedade, dentre outros. Por isso, o intuito desta pesquisa não consiste em atribuir aos professores de matemática a responsabilidade pelo insucesso ou fracasso dos alunos, mas discutir sobre o processo avaliativo mormente utilizado nas aulas de matemática de modo a contribuir com o ensino e, principalmente, com a aprendizagem dos alunos.

Pensando em todos esses questionamentos, surge a seguinte indagação que se tornou o nosso problema de pesquisa: Como é realizada a avaliação da aprendizagem dos alunos pelo professor de matemática?

A nossa hipótese inicial é de que a prática avaliativa do professor de matemática se detém, tão somente, à atribuição de notas, a partir de poucos instrumentos aplicados, ou seja,

ao que conseguiu responder, em determinado período, a um teste aplicado para todos os alunos de uma mesma turma. Deixando de ser considerado os avanços individuais de cada estudante, respostas criativas que fogem ao modo de como o professor resolveria, mas que também estão corretas. Há uma carência de reflexões mais minuciosas do porquê das respostas ou estratégias utilizadas pelos alunos ou dos erros (equívocos) cometidos.

O processo de aprendizagem ocorre de forma individual, mesmo as práticas pedagógicas sendo desenvolvidas para o coletivo. Cada aluno aprende de uma forma singular que, por sua vez, necessita de tempos diferentes para a realização de atividades.

As dificuldades apresentadas pelos alunos na realização de atividades avaliativas, que em suma, tiveram aulas e acesso aos mesmos recursos, quando restringimos ao ambiente de sala de aula, por exemplo, podem ser múltiplas, em Matemática ou em qualquer outra disciplina, pois cada ser humano é único em sua diversidade. A maneira como ocorre a aprendizagem também é diversa. Até mesmo o instrumento avaliativo utilizado pode influenciar nesse processo. Para exemplificar essa situação, alguns alunos se sobressaem com seminários, outros em testes avaliativos.

Considerando todos esses aspectos e procurando responder ao nosso problema de pesquisa, temos como objetivo geral pesquisar a relação entre as finalidades atribuídas pelos professores de Matemática à avaliação e os processos avaliativos utilizados em suas práticas. Desse modo, pretendemos:

- Descrever as finalidades atribuídas pelos professores de matemática à avaliação escolar;
- Investigar instrumentos avaliativos utilizados pelos professores nos processos de ensino e aprendizagem.

Nosso intuito consiste em contribuir com reflexões acerca do processo avaliativo utilizado pelos professores de matemática, além de discutir sobre a finalidade a qual lhes é atribuída. Tais discussões podem favorecer a aprendizagem dos alunos.

2. AVALIAÇÃO ESCOLAR: ALGUMAS REFLEXÕES

Ao adentrarmos nesse universo de discussões, referentes à avaliação da aprendizagem, nos deparamos com muitos estudos importantes. Neste trabalho, utilizaremos como base fundamental para uma conversa teórica, os trabalhos de Libâneo (1990), Luckesi (2002) e Hoffmann (2009).

Os estudos sobre a avaliação da aprendizagem no contexto escolar, pode-se dizer que são recentes. Por muito tempo, a prática avaliativa utilizada restringia-se à aplicação de provas e exames, desprovidas de qualquer reflexão sobre os seus significados. A terminologia, *avaliação da aprendizagem*, só foi adotada em 1930 por Ralph Tyler, que ao trazer essa nova nomenclatura, proporcionou uma outra compreensão sobre a prática avaliativa. Para ele, a avaliação deve contribuir para o ensino, ou seja, o professor não pode restringir tal prática apenas a um processo burocrático de atribuir notas a partir das respostas obtidas por meio da aplicação de exames ou testes realizados ao final de um período. O processo avaliativo é mais amplo e complexo (Luckesi, 2002).

Nesse sentido, o entendimento do que seria a avaliação da aprendizagem difere do que consideram como sinônimos: as provas ou os exames. Atualmente essas últimas concepções são consideradas instrumentos avaliativos que surgiram com a sociedade burguesa, tendo por finalidade de selecionar/classificar os alunos. Aqueles os quais não conseguiam atingir o patamar considerado adequado acabavam, por vezes, abandonando a escola.

Na perspectiva de Luckesi (2002), a avaliação da aprendizagem deve ser um ato amoroso, que acolhe o indivíduo com as suas “falhas” e habilidades, tendo como objetivo traçar estratégias a partir do desempenho do aluno para a melhoria da sua aprendizagem, auxiliando na construção do seu conhecimento. O professor precisa refletir sobre o processo avaliativo e buscar meios de proporcionar oportunidades para o desenvolvimento dos estudantes.

Para Libâneo (1990), a avaliação deve ocorrer ao longo de toda a prática pedagógica. Auxiliando o docente no processo de ensino e contribuindo para a aprendizagem do discente. O professor, ao avaliar o desempenho do aluno, deve refletir sobre seu desempenho em sala de aula. Alguns questionamentos referentes ao processo avaliativo são inerentes ao trabalho docente, tais como: A avaliação condiz com a minha prática em sala de aula? Qual/ quais a(s) melhor(es) maneira(s) de avaliar os meus alunos? O que eu, professor de matemática, posso fazer para contribuir com a aprendizagem do meu aluno no processo avaliativo?

Desse modo, a avaliação vai muito além de uma mera aplicação de exames ou de provas. Envolve um planejamento e uma reflexão profunda acerca do processo de ensino-aprendizagem com o intuito de auxiliar a prática docente e contribuir com a aprendizagem dos alunos.

Libâneo (1990) ressalta essa complexidade em torno do processo avaliativo. Além dos aspectos pedagógicos, o professor precisa considerar outros fatores que podem influenciar o desempenho dos alunos. Fatores os quais o autor denominou de internos e externos, sendo eles, as condições de ensino para que o professor possa desenvolver sua prática, a infraestrutura, a localização da escola e da comunidade que o estudante faz parte, a convivência familiar, as metodologias e os recursos adotados pelo professor, dentre outros.

A escola deve oferecer um ambiente seguro de modo que o aluno possa se desenvolver. Porém, nem sempre isso ocorre devido a violência presente em alguns bairros e comunidades, principalmente os mais carentes, e que pode influenciar o cotidiano escolar. Quando o professor se detém exclusivamente às notas obtidas a partir da aplicação de provas, desconsiderando contexto de vida e de formação do aluno, estará sujeito a cometer uma análise superficial do desempenho.

Para entendermos melhor esse fato, analisemos a seguinte situação: um aluno, que se encontra em situação de vulnerabilidade social, vem realizar uma prova, mas não fez uma refeição adequada antes de vir à escola por escassez de alimento. Provavelmente, o seu desempenho poderá sofrer influências ocasionadas por esse contexto. São diversos os fatores que podem interferir na aprendizagem do aluno e que “fogem”, por vezes, do controle e do planejamento do professor, como desentendimentos familiares, excesso ou falta de cobrança pelos pais, dentre outros. Quando há um acompanhamento contínuo, tem-se a possibilidade de tais fatores não serem tão decisivos durante o processo avaliativo.

Libâneo (1990) destaca as seguintes tarefas que a avaliação deve desempenhar: a verificação, a qualificação e a apreciação qualitativa. Quando utilizada com o intuito de coletar dados, a partir de instrumentos avaliativos - provas, exercícios, tarefas, entrevistas, observação de desempenho, dentre outros - estamos realizando a verificação. A qualificação ocorre quando os objetivos traçados pelo professor são alcançados. Nesta etapa atribui-se notas ou conceitos às atividades realizadas pelos alunos. E por fim, a apreciação qualitativa, obtida a partir da análise e reflexão dos resultados a partir dos padrões de desempenho esperados.

Podemos, então, definir a avaliação escolar como um componente do processo de ensino que visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e, daí, orientar a

tomada de decisões em relação às atividades didáticas seguintes (Libâneo, 1990, p. 196).

Considerando essa perspectiva, temos que a avaliação escolar, e mais especificamente, a avaliação da aprendizagem, vai muito além da mera atribuição de notas. Durante todo o processo de ensino, o professor precisa fazer uma apreciação minuciosa sobre os resultados obtidos, com o intuito de direcionar sua prática para ações mais efetivas, proporcionar situações que façam o aluno ser desafiado e encorajado a superar suas dificuldades e se desenvolver.

O quadro 1 apresenta uma síntese referente às funções que a avaliação pode desempenhar com os seus respectivos significados. Tal estudo foi realizado por Libâneo (1990) ao caracterizar o processo avaliativo utilizado pelos professores.

Quadro 1 - As funções exercidas pela avaliação no processo de aprendizagem

FUNÇÕES DA AVALIAÇÃO	SIGNIFICADO
Pedagógico - didática	Verificar se os objetivos gerais e específicos foram alcançados
Diagnóstica	Identificar os avanços e as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos e ao que foi proposto
Controle	Indica a frequência com que os resultados são verificados

Fonte: Autoria própria com base nos estudos de Libâneo (1990).

A função de controle apresentada no quadro 1 difere daquela concebida por Hoffmann (2009), que considera avaliação e controle como sinônimos, pois por meio dela julga-se a qualidade das ações da escola, dos professores e dos alunos. O controle, nessa percepção, pode servir para cercear ou acompanhar o processo de aprendizagem. Nesse primeiro caso, a avaliação é utilizada para selecionar os “melhores”. Em matemática, associa-se de forma equivocada que quanto maior o número de alunos reprovados, melhor é a qualidade do ensino. No segundo caso, o professor deve contribuir para que o aluno aprenda a partir das suas possibilidades, superando suas dificuldades e sinte-se desafiado a buscar novos conhecimentos, propondo atividades que despertem a curiosidade de modo a acompanhar o aluno em sua evolução.

É com base no segundo pressuposto - acompanhar o processo de aprendizagem - que surge então um conceito central: avaliação formativa. Uma das características da avaliação formativa é que ela ocorre ao longo da trajetória escolar do aluno, onde o professor deve acompanhar os progressos, para que desta forma, possa contribuir para uma avaliação mais

justa durante todo o processo de aprendizagem. O professor também se beneficia com tal avaliação, pois pode buscar estratégias para superar as dificuldades que os alunos apresentam e realizar intervenções para aprimorar as habilidades e amenizar ou sanar as dúvidas dos alunos.

Quando o docente se detém apenas aos aspectos quantitativos, significa que os aspectos considerados relevantes neste caso são as notas obtidas a partir da realização de atividades avaliativas. O desempenho é analisado em relação ao que se espera de resposta ou de resolução de um determinado problema, desconsiderando-se os avanços individuais tendo como parâmetro o todo da sala de aula.

Em contraposição, ao se deter apenas aos aspectos qualitativos, deixa-se de acompanhar as dificuldades conceituais e as habilidades a partir das atividades realizadas pelos alunos, pois, por meio delas, pode-se inferir como tais conhecimentos estão sendo construídos. Por vezes, comprehende-se que os aspectos qualitativos podem ser associados a participação dos alunos em sala de aula ou a realização de atividades propostas pelo professor, mesmo que as respostas não sejam condizentes com o que de fato foi solicitado, dando-se maior ênfase a sua participação do que a construção ou consolidação do conhecimento.

Esta foi uma das críticas realizadas por Libâneo (1990) e Hoffmann (2009), no que tange a escolha de um desses extremos. Ao se deter a avaliação unicamente como atribuição de notas desprezando o percurso individual de cada aluno ou os fatores que podem influenciar o seu desempenho, deixaremos de analisar o desenvolvimento integral dos estudantes. Quando consideramos apenas os aspectos qualitativos, cada professor pode ter um entendimento diferente do que seria a avaliação da aprendizagem, os aspectos que devemos considerar ao analisar o desempenho dos alunos, perdendo-se na subjetividade de cada professor.

Apesar das contribuições de Libâneo (1990) à temática, seus estudos são considerados mais amplos, pois o seu trabalho está voltado para discussões das práticas pedagógicas voltadas à disciplina de didática. Agora iremos nos deter aos trabalhos de Hoffmann (2009), onde tem-se um maior aprofundamento quando se trata de avaliação da aprendizagem.

Como exposto até aqui, em todo o processo de ensino, o professor tem por objetivo propiciar situações que promovam a aprendizagem. Com a avaliação não seria diferente. A concepção defendida por Hoffmann (2009) corrobora nesse sentido. Além das críticas feitas ao processo avaliativo tradicional, tidas como práticas que reforçam o individualismo e a competição, reflexo do modelo capitalista, ela afirma que não adianta apenas mudar as metodologias ou os instrumentos, mas a finalidade que concebemos a prática avaliativa.

Perrenoud (2007) corrobora com a concepção da autora ao afirmar que o processo avaliativo auxilia o aluno a aprender. O que foge um pouco do que se entende por avaliação, tida muitas vezes apenas como uma forma de obter dados que evidenciam o nível de conhecimento a partir de notas atribuídas pelo professor através de provas ou testes. Desta forma, restringe-se à avaliação ao presente, ao que o aluno sabe naquela prova, naquele momento específico.

Para Hoffmann (2009) pesquisar é diferente de avaliar, apesar de exigir do professor a observação, compreensão e explicação do fenômeno, a prática avaliativa não se resume apenas a isso. Deve-se em todo o percurso, refletir para que se possa, por meio da ação do professor, fomentar a melhoria do processo de aprendizagem.

Já a avaliação na perspectiva tradicional se resume à reprodução do que foi desenvolvido em sala de aula. Os estudantes que não obtiveram notas satisfatórias são submetidos a recuperação que em geral consiste na aplicação de provas semelhantes àquelas aplicadas em momento anterior.

Neste caso, comprehende-se a recuperação como uma nova oportunidade dos alunos que ficaram abaixo da média terão de se restabelecer, ou seja, uma chance de melhorar sua nota. A média é um valor obtido a partir das notas de atividades avaliativas realizadas pelos alunos e que foram estabelecidas pelo sistema de ensino. Quando atingem a média, os alunos são classificados em aprovados ou reprovados (Hoffmann, 2009).

O que garante que as dúvidas dos alunos na prova foram sanadas e agora, na recuperação, ele conseguirá atingir o objetivo almejado? O professor conseguiu redirecionar estes alunos que apresentaram tais dificuldades de modo a promover aprendizagem? O que assegura, enquanto professor, que o aluno aprendeu e não apenas decorou o conteúdo?

Em geral, quando se aplica a recuperação, na concepção tradicional de ensino, os alunos que atingiram a média são dispensados das aulas de reforço e da prova. O insucesso ou fracasso, em sua maioria, são atribuídos apenas aos estudantes que, aos olhos de terceiros, não se esforçaram ou não se dedicaram o suficiente para obter a nota desejada. Alguns alunos começam a se questionar em relação a sua capacidade, ficam desmotivados com o seu desempenho e, por vezes, abandonam a escola.

Hoffmann (2009) critica a forma como a maioria dos estabelecimentos de ensino e os professores concebem a recuperação. Entende-se que recuperar consiste na repetição do que já foi ensinado. Para superar essa concepção, tratando a avaliação como uma oportunidade de promover aprendizagem, o professor pode utilizá-la de modo a proporcionar novos desafios,

questionamentos, estimular a criatividade, gerar conhecimento, inclusive para aqueles que obtiveram notas acima da média.

A perspectiva do erro, da forma como está sendo conduzida nas escolas, resulta na concepção de recuperação em caráter punitivo. Os alunos com notas insatisfatórias são submetidos a aulas de reforço e provas de recuperação, enquanto os demais alunos são dispensados de tais momentos, poderíamos considerar tal atitude como uma recompensa. O erro e o acerto podem contribuir na compreensão do raciocínio utilizado pelos alunos durante a resolução das atividades avaliativas.

Mas quem garante que os acertos mostram o que o aluno sabe? E quem diz que os erros evidenciam somente o que ele não sabe? Qualquer produção, seja aquela que apenas repete uma resolução-modelo, seja a que indica a criatividade do estudante, tem características que permitem detectar as maneiras como o aluno pensa e, mesmo, que influências ele traz de sua aprendizagem anterior, formal ou informal (Cury, 2019).

O conceito de avaliação proposto por Hoffmann (2009) não se restringe apenas a obter dados que permitam identificar o nível de aprendizagem dos alunos, mas uma superação desse caráter superficial do ato de avaliar ao identificar dificuldades, que posteriormente serão exploradas com a intenção de saná-las, e promover novas aprendizagens e reflexões acerca dos conceitos trabalhados em sala de aula.

Diante disso, a recuperação consiste em uma ressignificação do conhecimento, tanto para os alunos que estão com dificuldade, quanto para os demais os quais se destacaram em relação ao seu desempenho nas atividades realizadas, gerando novas possibilidades de aprendizagem. A responsabilidade permeia não só o estudante, mas também o professor que irá planejar tais atividades e avaliar o desempenho de cada aluno e, consequentemente, o seu enquanto mediador.

Nesse contexto, o tempo necessário em contraposição ao tempo disponível e a pressão exercida pelos sistemas de ensino no que concerne às avaliações externas em larga escala podem dificultar a adoção de novas práticas avaliativas. No contexto escolar, o professor, pressionado pelas exigências de um sistema, prioriza o ensino baseado na transmissão de conteúdos (Santos *et al.*, 2013). Principalmente, os professores que ministram aulas no ensino médio, etapa de ensino que na prática atual se resume a preparação para ingresso ao ensino superior.

Os professores tentam abordar o máximo de conteúdos, os quais mormente são cobrados nesses exames, pois na concepção da sociedade, os alunos estarão mais preparados para atingir o objetivo desejado, conquistar a vaga no curso superior almejado (Santos *et al.*, 2013).

Quanto maior é a quantidade de conteúdos abordados, tendo como único objetivo ministrar os assuntos cobrados em tais exames, não significa necessariamente que os alunos estão tendo uma melhor aprendizagem. O que ocorre muitas vezes nesse processo é o ato de decorar o conteúdo. Isso ocorre principalmente nas avaliações cujo o intuito dos alunos é obter boas notas para passar na disciplina ao final do ano letivo. A preparação ocorre geralmente um ou dois dias antes da aplicação de provas.

O professor que adota tal prioridade não consegue se deter as dúvidas e os questionamentos dos alunos, pois não tem tempo suficiente para conseguir ministrar todos os conteúdos e além disso, auxiliá-los nesse processo. É importante ressaltar que a educação escolar e, em particular, o ensino médio não se resume à preparação dos alunos para ingresso aos cursos superiores ou obter boas notas em avaliações externas. Estas devem ser consequências de uma educação escolar de qualidade.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (Brasil, 1996), a educação abrange o “pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho”. Deste modo, temos que a educação envolve outras dimensões da vida em sociedade. Para que o processo educacional se dê conforme esses preceitos, os professores precisam de autonomia para atuar em sala de aula e, em particular, durante a avaliação da aprendizagem. Porém tem-se ainda uma forte resistência e dificuldade de implantar novas concepções avaliativas, principalmente, os docentes que ministram aulas para estudantes dos ensinos fundamental e médio. Confrontados de todos os lados por um sistema que impõe a tais profissionais da educação metas a serem alcançadas, resultando em um trabalho pedagógico voltado para atingi-las.

Sobre essa situação a que fica exposto o professor da educação básica, compromete o seu desenvolvimento profissional e, com isso, influencia a sua prática pedagógica, no sentido de que sempre estará executando o seu trabalho, relacionando às avaliações institucionais e não de acordo com suas concepções de educação, de escola, de aluno (Santos *et al.*, 2013, p.42).

Indiretamente tais metas ditam como o trabalho do professor deve ser realizado, os conteúdos “mais relevantes” a serem explorados e práticas avaliativas que se assemelham às avaliações externas, como o Enem e a prova Saeb, prevalecendo desta forma práticas avaliativas tradicionais.

A preocupação da escola e dos professores em controlar para que todos os alunos aprendam ao mesmo tempo e da mesma forma resulta, também, numa sequência padronizada e rígida das tarefas avaliativas. Os testes são sempre aplicados a todos os alunos do grupo e, em muitas escolas, a todas as turmas de uma mesma série no mesmo horário e dia (cronograma periódico de provas finais) (Hoffmann, 2009, p. 44).

A compreensão de que cada aluno necessita de um tempo diferente para realizar uma mesma atividade deve ser respeitado pelo professor, pois não adianta tentar acelerar um processo em que a assimilação ocorre de forma individual. Antecipar respostas ou apresentar estratégias sem conceber a oportunidade de tentar resolver, expressar suas ideias e de articular suas próprias estratégias não lhes permitirão a construção do saber. O professor pode instigar e provocar o estudante com questionamentos que o conduzam à aprendizagem, mas será o único responsável por conceber e apropriar-se de tais conhecimentos.

O olhar atento do docente lhe permite traçar estratégias para que os alunos possam prosseguir na busca pelo conhecimento, considerando a singularidade de cada um, sem perder de vista o desenvolvimento coletivo. Além disso, os erros cometidos durante a realização de atividades avaliativas devem ser analisados com atenção, como apontado anteriormente, pois servirão de indícios para o professor compreender a sua natureza. Quando o aluno comete um erro de escrita, porém a ideia que expressou está coerente, como o professor deve agir diante dessa situação? Deve-se proceder da mesma forma? O que pode ter ocasionado o erro?

No ensino de Matemática o erro ortográfico não tem a mesma natureza de um erro de cálculo, são situações que merecem tratamentos distintos. De modo similar, quando o aluno apresenta dificuldades na interpretação de problemas matemáticos difere de quando consegue interpretar, mas cometeu um erro de cálculo. Algumas hipóteses podem ser de ordem epistemológica, outras de caráter motivacional, falta de atenção ou dificuldade em expressar suas ideias. Investigar e questionar o porquê do aluno ter respondido de determinada forma e não de outra são atitudes coerentes com um professor que se preocupa com a aprendizagem, com uma avaliação a serviço do aluno de modo a promover o conhecimento (Hoffmann, 2009).

Será possível mensurar algo imensurável? Alguns matemáticos tiveram a destreza de fazer algo parecido com os conjuntos infinitos. Mensurar os conjuntos infinitos de fato não é possível, mas perceberam que tem infinitos maiores que outros (Chaquiam, 2017). Quando falamos em avaliação nos deparamos com algo semelhante: como podemos mensurar o conhecimento dos alunos se é algo que está em constante desenvolvimento? A inquietação que tais situações provocam ou deveriam provocar no professor, podem instigar a busca e compreensão sobre a prática avaliativa e, principalmente, a sua finalidade.

O processo de aprendizagem, como o próprio nome sugere, está em constante transformação, o conhecimento que o estudante detém nunca será o mesmo. Foi nesse sentido que Hoffmann (2009) optou por não adotar as terminologias de avaliações diagnóstica, formativa e somativa. Principalmente esta última, aplicada geralmente ao final de um período

em que se entende que o aluno domina aquele conhecimento e está preparado para expressar tudo o que sabe, tal constatação é realizada por meio de uma atividade avaliativa.

Além dos desafios mencionados, a quantidade de discentes por turma é um fator que pode dificultar a utilização de instrumentos que conduzam a uma avaliação mais engajada em promover a aprendizagem. Ao aplicar uma atividade, geralmente em turmas numerosas, o professor não tem tempo suficiente para refletir sobre a evolução de cada aluno diante de suas dificuldades e habilidades. Considerando esse aspecto, torna-se mais cômodo para tal profissional da educação se deter a perspectiva tradicional, pois outras formas avaliativas exigem uma reflexão mais significativa sobre o progresso dos estudantes.

3. PERCURSO HISTÓRICO DA AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA

A evasão escolar é um dos grandes problemas no contexto educacional, a avaliação da aprendizagem em matemática contribui para altos índices de reprovação e evasão (Ernest (1998)). Como podemos mudar esse cenário? Observamos diferentes propostas de ensino sendo praticadas, esse movimento também ocorre quando falamos no processo avaliativo em matemática? O que pode contribuir para a melhoria da qualidade da educação brasileira: a reprovação é o melhor caminho, a aprovação automática ou existem outros caminhos?

Quando o assunto se trata de avaliação da aprendizagem em matemática tem-se uma forte resistência pela comunidade escolar de mudar tais práticas. Para Pavanelo e Nogueira (2006) a nossa prática pedagógica é fortemente influenciada pelo que compreendemos ser matemática e a avaliação por fazer parte dela também sofre tal influência. Por ser uma ciência considerada rígida e exata por natureza, a matemática foi colocada em um pedestal, intocável, de modo semelhante ocorre em algumas instituições de ensino quando se trata dos instrumentos avaliativos utilizados.

De acordo com Pavanelo e Nogueira (2006), isto ocorre a partir da concepção do que se entende sobre o que é matemática. Para os profissionais que atuam em tal ciência, chamados de matemáticos, a matemática é por si só auto-suficiente no sentido de que ela não depende de situações do cotidiano ou de outras ciências para a sua existência, além disso apresenta uma linguagem universal.

Os registros escritos assim como provas, exames e testes são preferíveis quando se trata de avaliação em matemática pela comunidade escolar, quando a concepção adotada pelos professores refere-se ao que os matemáticos entendem por Matemática.

Ao se conceber a matemática como pronta, acabada, perfeita, com uma estrutura formal que serve de modelo para as demais ciências, considera-se a matemática como axiomática, isto é, logicamente deduzida a partir de um conjunto de afirmações admitidas universalmente como verdadeiras, mesmo sem demonstração - os axiomas (Pavanelo e Nogueira, p. 34, 2006).

Desse modo, a produção do aluno associa-se a sua capacidade de reproduzir ou decorar conceitos, algoritmos, dentre outros, tendo por objetivo atingir o grau de abstração e generalização inerentes à Matemática. Espera-se que as respostas sigam o mesmo raciocínio que o professor estabeleceu a priori (Muniz, 2007). Desse modo, comprehende-se que a partir do conhecimento matemático, o aluno terá condições de por si só estabelecer conexões com outras áreas e enfrentar os desafios do cotidiano.

Para Mendes (2009), apesar de haver um esforço em mudar o currículo e a formação dos alunos, existe uma resistência de pôr em prática tais mudanças quando se trata de avaliação da aprendizagem. Em Matemática, a avaliação tradicional torna-se, para muitos, o método mais eficaz de se medir o conhecimento do aluno a partir das notas atribuídas pelo professor. O rigor matemático referente a exatidão dessa ciência reflete na avaliação, dando ênfase ao seu caráter classificatório. O autor sugere um outro olhar:

As tarefas avaliativas devem, ao mesmo tempo, gerar novas oportunidades de aprendizagem e construir fontes de informação essenciais tanto para o professor como para o aluno. Nesse sentido, devem fornecer dados significativos a respeito das aptidões, preferências e dificuldades do aluno para que o professor compreenda o seu desenvolvimento e oriente futuras atividades. Devem, ainda, fornecer informações para que os alunos reflitam e auto-regulem o seu próprio processo de aprendizagem (Mendes, 2009, p. 168).

A concepção adotada pelo autor vai de encontro com aquela abordada por Pavanelo e Nogueira (2006), a matemática concebida como uma construção humana que está sempre em processo de desenvolvimento a partir das necessidades da sociedade.

Diferentemente de como ocorre na avaliação tradicional, a concepção abordada por Mendes (2009) pode contribuir para que o professor melhore sua prática de ensino e estimule o aluno a superar suas dificuldades, desafiá-lo na construção do seu conhecimento para aprimorar suas potencialidades.

Para Pavanelo e Nogueira (2006), além da matemática concebida pelo matemático, tem-se a compreensão de que tal ciência se desenvolve inclusive pelo contexto social e temporal. Os problemas em que os povos se depararam no cotidiano e por meio deles, contribuíram para a construção da matemática a qual conhecemos atualmente tendo a contribuição de diversos povos.

Apesar da linearidade dos conteúdos apresentados em sala de aula, o seu desenvolvimento ocorreu em diferentes períodos da história da humanidade. Vale ressaltar que as dificuldades dos alunos por vezes são reflexos dos obstáculos que os matemáticos se depararam ou ainda da formalização oriunda desta área de conhecimento.

O professor, a partir da concepção adotada, apresenta uma postura diferente quando se trata do processo avaliativo. Quando se questiona o por quê de estudarmos matemática nos deparamos com três possíveis respostas:

- A Matemática desenvolve o raciocínio lógico;
- A Matemática está presente no cotidiano;
- A Matemática serve de ferramenta para as demais ciências.

Para Pavanelo e Nogueira (2006) o melhor seria adotar um caminho intermediário entre tais concepções, pois a avaliação da aprendizagem, dentre suas finalidades, orienta o trabalho do professor, inclusive o de matemática, no sentido de continuar ou reconduzir a forma de ensino. Além disso, permite ao aluno, a partir do *feedback* do professor, compreender as suas potencialidades ou dificuldades em Matemática.

Tanto o erro quanto o acerto são considerados válidos durante a realização da atividade avaliativa, pois o erro é algo natural durante a aprendizagem, podendo indicar na Matemática um conceito que não foi compreendido em sua totalidade, dificuldade com a interpretação do texto matemático ou com a utilização de algum algoritmo, dentre outros (Mendes, 2009).

A idolatria a tal ciência, em relação às demais, se tornou um peso para aqueles que apresentam dificuldades. Muitos alunos desenvolvem um sentimento de inferioridade diante das atividades propostas pelo professor, o medo do erro deixa os alunos imóveis diante de um problema matemático. O sentimento de incapacidade e de medo estão presentes na história da humanidade quando se trata de Matemática.

Na escola pitagórica, para um membro ser aceito, era necessário passar por vários tipos de provas e testes. O ensino se dava exclusivamente de forma oral. A princípio, o membro não podia dialogar com o mestre, considerado o detentor do conhecimento. As provas em que os iniciantes eram submetidos desafiavam seu intelecto e, principalmente, seu psicológico. A matemática era um conhecimento reservado a poucos. Quem tinha acesso ao conhecimento e, em particular, a matemática, era um privilégio que uma minoria detinha, sendo considerados sábios por aqueles que desconheciam quando faziam previsões utilizando a matemática. Para a massa, em sua maioria pobre, por ser negado o acesso a tais conhecimentos, acreditavam que o conhecimento matemático era um dom divino (Oliveira; Nascimento, 2020).

O acerto e o erro fazem parte da construção do conhecimento, porém os matemáticos ao desenvolverem suas pesquisas, mostram o resultado final do processo, eliminando os procedimentos que não foram exitosos. Em sala de aula, inclusive nas avaliações da aprendizagem, deve-se confrontar as certezas construídas pelos alunos para que o professor possa compreender como ocorreu a apropriação dos conceitos matemáticos. Não é evidenciar o erro ou acerto, mas explorar o conhecimento construído pelo estudante, questionando as suas conclusões (Cury, 2019). Quando ocorre o erro, este é o momento propício para gerar reflexões e discussões a respeito. O acerto é importante para se discutir se a resposta está adequada, se há outros caminhos ou possibilidades de se obter o mesmo resultado.

No campo de estudos sobre o processo avaliativo em matemática, os autores utilizam diversas terminologias de acordo com cada concepção do ato de avaliar que consideram válidos. O quadro 2 mostra as concepções referentes aos tipos de avaliações adotadas por Silva *et al.* (2025) e Mendes (2009), suas características e principais instrumentos utilizados.

Quadro 2 - Síntese dos tipos de avaliações

AVALIAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	PERÍODO DE APLICAÇÃO	INSTRUMENTOS
Diagnóstica	Auxilia no planejamento inicial	Geralmente aplicada no início de um ciclo	Prova, conversação, atividade, entrevista, debate
Formativa	Acompanhar o progresso do aluno de forma contínua e processual	Ao longo de todo o processo de aprendizagem	Cadernos de aprendizagem
Somativa	Atribuir notas para classificação	Aplicada ao final de um ciclo	Provas escritas objetivas ou dissertativas

Fonte: Autoria própria com base nos estudos de Mendes (2009) e Silva *et al.* (2025)

A avaliação diagnóstica pode auxiliar o professor a partir da obtenção de dados que possibilitem identificar os pré-requisitos necessários para compreensão ou construção de um determinado conceito.

Já a formativa avalia o progresso do aluno onde o professor pode traçar novas estratégias para contribuir na construção de conceitos matemáticos, reavaliar sua prática em sala de aula para, por meio do ensino, criar ambientes propícios à aprendizagem, respeitando o tempo de cada estudante. Utilizar diferentes instrumentos não garante um bom desempenho, mas pode auxiliar os alunos, haja vista que cada ser humano aprende de forma singular e única.

No tocante a avaliação somativa, conhecida por seu caráter classificatório, as provas se assemelham com as aplicadas em larga escala, com o intuito dos alunos desde cedo se habituarem com tal modelo que são, em sua maioria, questões objetivas e de múltiplas escolhas, em que apenas uma das alternativas é a correta. A própria escola incentiva tal prática, pois a preocupação se concentra em atingir a meta estabelecida pelo sistema de educação.

Logo, a avaliação formativa se sobressai em relação às avaliações diagnóstica e somativa, quando trabalhadas isoladamente, mas quando utilizadas de forma conjunta elas são consideradas complementares (Silva *et al.*, 2025).

Hoffmann (2009) não adotava tais terminologias, por considerar que o processo de aprendizagem não tem início, meio e fim, mas a aprendizagem alcançada é sempre provisória. Para a autora, o que determina o tipo de avaliação a ser utilizado não são os instrumentos avaliativos, mas a finalidade de se avaliar o processo de aprendizagem.

Alguns aspectos importantes a serem discutidos, apontados por Muniz (2007) são:

1. Avaliação da produção escrita versus avaliação das idéias, das ações e da argumentação.
2. Avaliação em educação matemática e conhecimento institucionalizado.
3. Observação e relatórios como estratégias de avaliação da produção matemática.
4. Avaliação em educação matemática: vendo a aprendizagem passada ou futura?
5. Resolução de problemas como fonte de avaliação de habilidades e de competências: a questão da zona de desenvolvimento proximal.
6. Avaliação solitária ou avaliação solidária: a importância da interação social no momento da avaliação em educação matemática.
7. A interpretação de texto como barreira para a atividade matemática: o processo da discussão e entrevista como espaço para a avaliação.
8. Afetividade e cognição: um casamento indissociável no momento da avaliação. Como realizá-lo?

(Muniz, 2007, p. 70-71)

O primeiro ponto destacado pelo autor, trata da supervalorização do registro escrito e formal em detrimento do conhecimento produzido pelo aluno, estratégias que nem sempre são consideradas no momento da avaliação e que fornecem indícios da construção do seu pensamento, nem sempre obedecendo ao formalismo e à linguagem matemática, mas que permitem compreender as estratégias utilizadas. É o caso das crianças e adolescentes cujos pais, por exemplo, são comerciantes. Desde cedo têm contato direto com a matemática presente nas feiras e possuem grandes habilidades com a matemática utilizada no cotidiano, são assíduos em cálculo mental. Porém quando submetidos a provas escritas acabam cometendo erros que na feira normalmente não cometem (Carraher *et al.*, 1982). Por não obterem boas notas nas provas escritas, isso significa que não sabem matemática?

A matemática não se restringe aos cálculos obtidos a partir de algoritmos ou realizados mentalmente, mas fazem parte. Então, por que priorizar os registros escritos na avaliação da aprendizagem, considerando apenas aqueles os quais são condizentes com a linguagem matemática, em detrimento das demais formas de expressão do conhecimento? A avaliação precisa contemplar os diversos saberes matemáticos, as estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de problemas matemáticos não podem ser menosprezadas. Quando o professor considera certo apenas aquelas as quais seguiram o seu raciocínio ou ainda o raciocínio lógico e dedutivo da Matemática, desmotiva inclusive a criatividade do aluno.

A avaliação no sentido de promover a aprendizagem leva em consideração as estratégias utilizadas pelos alunos, as diferentes formas de resolução. O professor pode diversificar os instrumentos avaliativos que melhor atendam aos seus objetivos com a

finalidade de dar oportunidade ao aluno de se expressar matematicamente. Vaz *et al.* (2021) ressalta a importância de se avaliar em momentos diferentes, preferencialmente de forma contínua, utilizando instrumentos avaliativos diversos.

O relatório mormente utilizado na educação infantil, pode ser um aliado durante a avaliação da aprendizagem em matemática. Para Muniz (2007), tal instrumento avaliativo permite ao professor aprender como o aluno concebe o conhecimento por meio da observação e registro das atividades desenvolvidas pelos alunos. Apesar de simplória, o processo de observação é complexo, principalmente, diante da realidade que temos das salas de aula, em sua maioria, cada vez mais numerosas.

Uma estratégia apontada por Muniz (2007) para superar essa dificuldade consiste em dividir a turma a qual denominou de grupos/focos de observação e a cada dia se deter mais atentamente ao grupo/foco escolhido. A escolha dos alunos é feita pelo professor de matemática. Não se trata de uma divisão propriamente dita, mas na escolha dos alunos que naquele dia o professor ficará mais atento na execução das atividades, interação e desenvoltura.

É importante ressaltar que a observação não se restringe a interação do aluno durante as aulas de matemática, mas as suas diversas formas de expressão e comunicação. Se não corre-se-ia o risco dos alunos que são tímidos e introvertidos não serem avaliados de forma satisfatória. A dificuldade na interação social não significa necessariamente que o aluno não saiba matemática. A utilização de instrumentos avaliativos diversos pode auxiliar o professor diante da heterogeneidade e a singularidade da aprendizagem dos alunos.

Para Muniz (2007), “a observação não tem sentido sem um registro sistemático dos elementos centrais da avaliação, que aqui denominamos de ‘relatórios’ ”, logo temos que o relatório consiste em detalhar as atividades realizadas pelos alunos. Fornece ao professor de forma mais significativa as aprendizagens dos alunos durante o processo avaliativo.

A avaliação na perspectiva da Educação Matemática pode ser concebida na perspectiva do passado ou visando o futuro. Quando os alunos respondem uma prova em que já sabem os conteúdos matemáticos que irão ser cobrados e, além disso, a data que será aplicada, estamos considerando os conhecimentos que os alunos adquiriram ao longo do período escolar. Neste caso, os alunos tendem a decorar ou memorizar o que pode ser cobrado na atividade avaliativa. A nota expressa que o aluno tem os conhecimentos prévios para a introdução de novos conteúdos.

Realizar a avaliação visando o futuro consiste em propor situações em que os alunos irão utilizar diferentes estratégias que não necessariamente foram abordadas em aulas

anteriores. Ao propor tais atividades avaliativas, considerando as suas possibilidades diante de novas situações, podendo haver ou não aviso prévio de quando será aplicada. A resolução de problemas pode ser um aliado do professor de matemática. A princípio, o aluno não tem uma estratégia pronta para resolver o problema proposto, então ele vai ter que usar todo o seu arcabouço de conhecimento matemático e estratégias que lhes permitam a resolução da situação-problema (Muniz, 2007).

Os problemas matemáticos podem ser utilizados durante o processo avaliativo, sua resolução permite ao professor identificar as potencialidades da aprendizagem do aluno em matemática quando levanta e testa hipóteses, utiliza diferentes estratégias, dentre outras. “Valorizar não a resposta numérica final, mas o processo de resolução, suas etapas, suas estratégias, seus caminhos e descaminhos, suas hipóteses e conceitos, etc. devem ser os objetivos da participação do professor no processo de resolução do aluno” (Muniz, 2007, p. 76).

A resolução de problemas matemáticos pode ser uma proposta de atividade avaliativa desenvolvida em grupos. Neste caso, Muniz (2007) faz o seguinte trocadilho avaliação solitária ou solidária com o intuito de estimular a interação social durante a avaliação da aprendizagem em matemática. A troca de ideias, conceitos e conhecimentos matemáticos entre os estudantes pode promover um ambiente riquíssimo de aprendizagem, pois os alunos deverão expor e debater suas compreensões durante a resolução dos problemas propostos pelo professor e além disso, terão que chegar a uma conclusão em conjunto.

Promover a interação social é uma das incumbências das instituições de ensino, assim o trabalho em grupo pode ser um aliado. O professor como mediador deve estabelecer estratégias para que essa interação durante as atividades avaliativas ocorra de fato, pois o que muitas vezes ocorre em sala de aula consiste na divisão das questões entre os integrantes do grupo em que cada aluno fica responsável pela resolução de uma única questão, não ocorrendo a troca de conhecimentos.

Além da avaliação em grupo, Muniz (2007) propõe a consulta a materiais durante a resolução de problemas principalmente nas séries iniciais. O autor ainda ressalta que o professor não deve se deter somente a este tipo de avaliação, mas propor diversos instrumentos avaliativos de acordo com a finalidade que se almeja com a avaliação.

O instrumento pode ser o mesmo, como observamos o exemplo proposto por Mendes (2007), porém pode-se explorar diferentes dimensões da atividade avaliativa. Algumas dificuldades com a proposição de problemas matemáticos consiste na interpretação do enunciado, além do texto da língua materna, o aluno precisa conhecer os objetos e os

conceitos matemáticos que lhe auxiliarão na resolução. Nas séries iniciais, principalmente durante o processo de alfabetização, o enunciado pode ser um empecilho, a proposta de Muniz (2007) para este contexto consiste em abordar os problemas matemáticos não apenas em textos escritos, mas podendo ser apresentados de forma oral, por meio de objetos concretos, dentre outros.

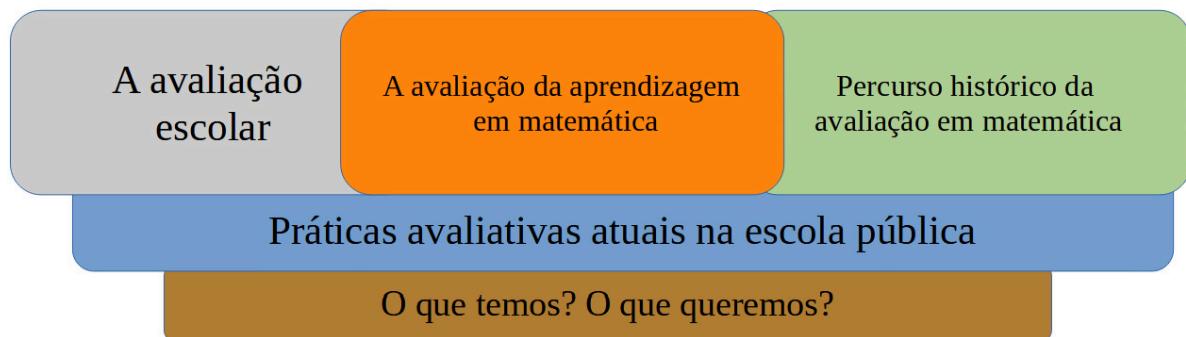
Outro fator a ser considerado durante a avaliação em matemática consiste na afetividade, pois esta pode interferir no processo de cognição do aluno. O sentimento de medo e angústia por vezes está presente nos alunos durante a realização das avaliações somativas, interferindo em seu desempenho. Quando o professor propõe atividades na perspectiva da avaliação somativa em que o estudante não sabe que está sendo avaliado, a sua postura e seus sentimentos mudam quando se tratam das atividades avaliativas. Muniz (2007) acredita que a importância dada à avaliação deveria estar atrelada ao que tal atividade avaliativa significou ao aluno durante sua produção de conhecimento.

4. O CAMINHO TRAÇADO NA INVESTIGAÇÃO: A TIPOLOGIA, OS INSTRUMENTOS, A INTERPRETAÇÃO

Esta pesquisa está inserida na perspectiva de uma investigação com abordagem qualitativa, uma vez que buscou interpretar as finalidades do processo avaliativo em matemática na escola pública. Os passos iniciais da investigação se deram a partir de uma busca teórico bibliográfica objetivando conhecer os estudos principais sobre a avaliação escolar, em princípio, de modo geral e, depois, delimitando para as pesquisas referentes à avaliação da aprendizagem no ensino de matemática.

Para que a pesquisa fosse construída coerentemente com as questões delineadas, buscamos sincronizar as temáticas estudadas e utilizadas para o embasamento do estudo, conforme a Figura 1.

Figura 1- Interações entre as temáticas estudadas na pesquisa



Fonte: Autoria Própria

Buscando ter dados suficientes para, no diálogo entre a teoria e a análise, atingir os objetivos planejados para o estudo, aplicamos um questionário, utilizando como recurso a plataforma do *google forms*, aos professores de matemática que atuam ou atuarão após a graduação na educação básica e/ou superior nesta área.

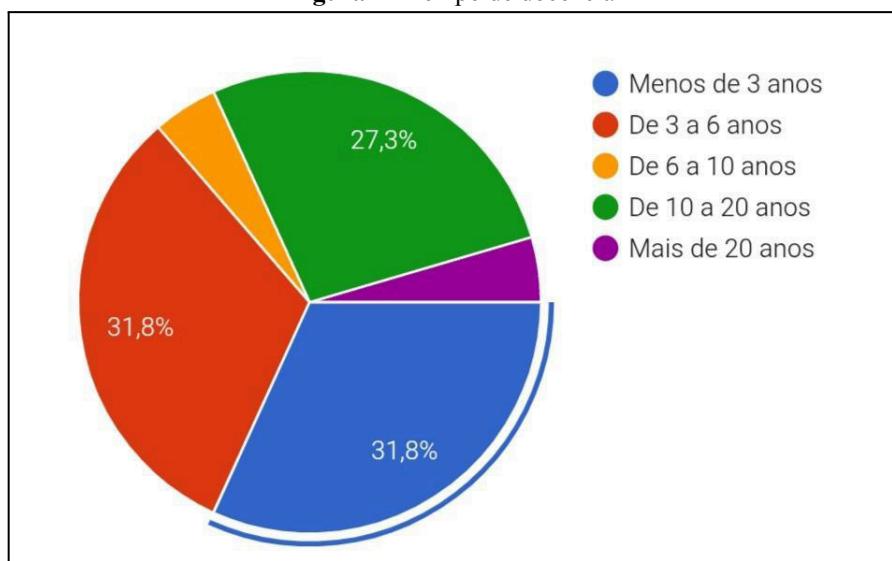
Devido ao tempo limitado que tivemos para o desenvolvimento da pesquisa e outras dificuldades, compreendemos que, para nosso estudo, com base nas perguntas construídas, o questionário atendeu de modo satisfatório. As perguntas foram cuidadosamente elaboradas para conseguir extrair de forma adequada o modo como os professores de matemática compreendem a avaliação e realizam suas práticas avaliativas. Para obter os dados, enviamos um questionário elaborado no *google forms* para professores formados em licenciatura em matemática que atuam ou já atuaram em sala de aula. Utilizamos as seguintes redes sociais para divulgar o questionário e convidar os participantes: *whatsapp*, *facebook* e *instagram*.

Enviamos por mensagem o questionário para 21 (vinte e uma) pessoas pelo *whatsapp*, 10 (dez) pessoas pelo *facebook*, 4 (quatro) pessoas pelo *Instagram*, nesta última rede social apenas 2 (duas) satisfaziam o perfil pré-estabelecido. Obtivemos a resposta do questionário de 22 (vinte e dois) professores de matemática a qual detemos a análise.

Na elaboração das perguntas, que se encontram no apêndice, elaboramos cada item com o intuito dos professores expressarem o que pensam e praticam a avaliação da aprendizagem em matemática. Ao responder ao questionário, os participantes tendem a se esconder por meio das palavras de modo a apresentarem respostas idealizadas, principalmente quando os dados são coletados de forma remota. No entanto, planejamos indagações que possibilitam uma análise de coerência entre as respostas. Ao utilizarmos o *google forms* pensamos em perguntas mais objetivas, porém não tão diretas, para tentarmos extrair dados que sejam o reflexo da prática avaliativa dos professores.

Dos 22 (vinte e dois) docentes que concordaram em participar da pesquisa, respondendo ao questionário, 9 (nove) pessoas se declararam do sexo feminino e 13 (treze) do sexo masculino. Em relação ao tempo de docência dos participantes que aceitaram participar da nossa pesquisa, tivemos o seguinte perfil:

Figura 2 - Tempo de docência



Fonte: Autoria própria com base nos dados

Da amostra coletada (Figura 2), observamos que os participantes têm, em sua maioria, o tempo de atuação menor a seis anos em sala de aula. Este aspecto deve ser considerado durante a análise, haja vista que os dados representam que os professores têm formação recente na docência. O entendimento sobre o processo avaliativo pode ter um outro significado, alinhado aos estudos atuais referentes à avaliação em matemática.

A maioria dos professores que participaram da nossa pesquisa atuam na Educação Básica, apenas três professores ministram aulas na educação superior, sendo dois professores da graduação e um da pós-graduação.

A perspectiva do professor de matemática a nível fundamental e médio pode ser diferente quando se trata de avaliação da aprendizagem em comparação aos docentes da educação superior. Considerando ainda este último nível de ensino, o professor tem mais autonomia para escolher seus instrumentos avaliativos e realizar a avaliação. Além disso, percebe-se que a escolha dos instrumentos avaliativos na educação superior tendem a ser mais tradicionais a exemplo de provas e listas de exercícios nas disciplinas mais voltadas à matemática pura e aplicada, enquanto os professores que atuam nas disciplinas voltadas para a área da Educação Matemática, são utilizados instrumentos avaliativos diversos.

A graduação dos professores de matemática, que aceitaram participar da pesquisa, ocorreram nas seguintes instituições: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG e Universidade Norte do Paraná - Unopar.

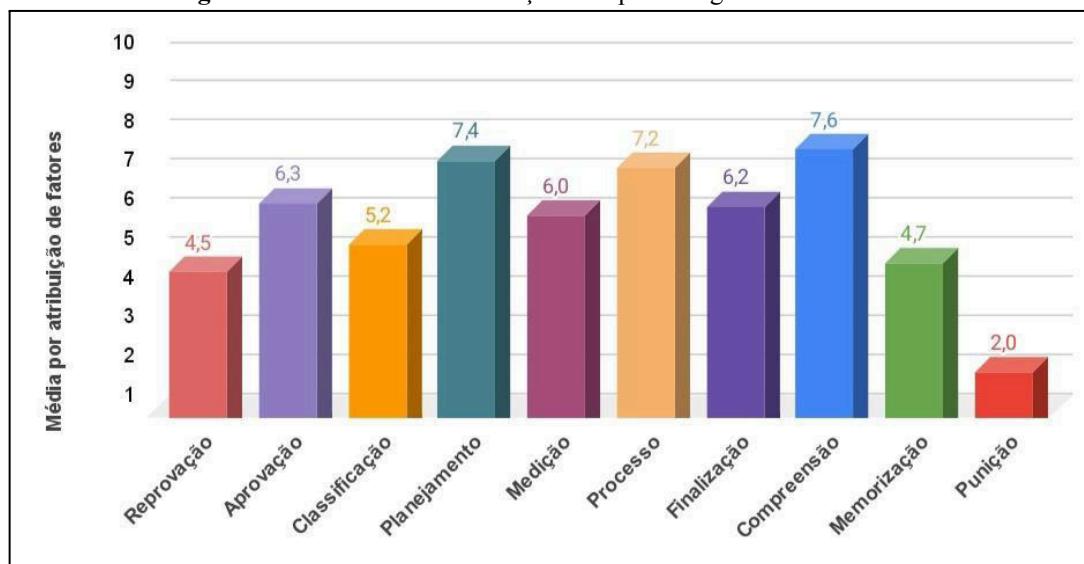
Para a análise dos dados utilizamos uma abordagem baseada na Análise de Conteúdo Temática, conforme Bardin (2016), que tem por finalidade explicar e sistematizar o conteúdo e o significado de uma mensagem, dadas as deduções lógicas e justificadas sobre o seu conteúdo. Esse procedimento analítico é constituído como um conjunto de técnicas de “análise das comunicações, que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitem as inferências de conhecimentos relativos de condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (p. 41).

5. FINALIDADES E PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A partir dos dados obtidos com a aplicação do questionário de pesquisa, construído com questões que objetivaram nos possibilitar a responder aos objetivos delineados, pudemos analisar de forma sistemática as respostas obtidas. As perguntas desse bloco referem-se à avaliação da aprendizagem no ensino de matemática. A primeira pergunta foi elaborada com o intuito de investigar a finalidade da avaliação em matemática no contexto da sala de aula. Ela foi elaborada da seguinte forma: *Por ordem de relevância ao que concerne à "avaliação da aprendizagem no ensino de matemática", atribua 1 ao fator de menor relevância e 10 ao fator de maior relevância a ser considerado.*

Como opção foram apresentados dez fatores, a saber: reprovação, aprovação, classificação, planejamento, medição, processo, finalização, compreensão, memorização e punição. A Figura 3 apresenta um resumo das respostas dos professores, com a média da relevância de cada fator.

Figura 3 - Finalidades da Avaliação da Aprendizagem em Matemática



Fonte: Autoria própria com base nos dados coletados

Ao analisarmos os resultados obtidos nesta pergunta (Figura 3) percebemos que não houve um consenso, mas uma variação dos fatores atribuídos à finalidade da avaliação da aprendizagem em matemática.

Esta foi a única pergunta do questionário que os participantes apresentaram dúvidas, dois participantes nos procuraram antes de respondê-la. A finalidade da avaliação da aprendizagem em matemática com maior fator escolhido pelos participantes foi a

compreensão. Então, podemos deduzir que a aprendizagem do aluno para aqueles que atribuíram maior fator a esta característica é a principal preocupação dos professores, quando se trata de avaliação.

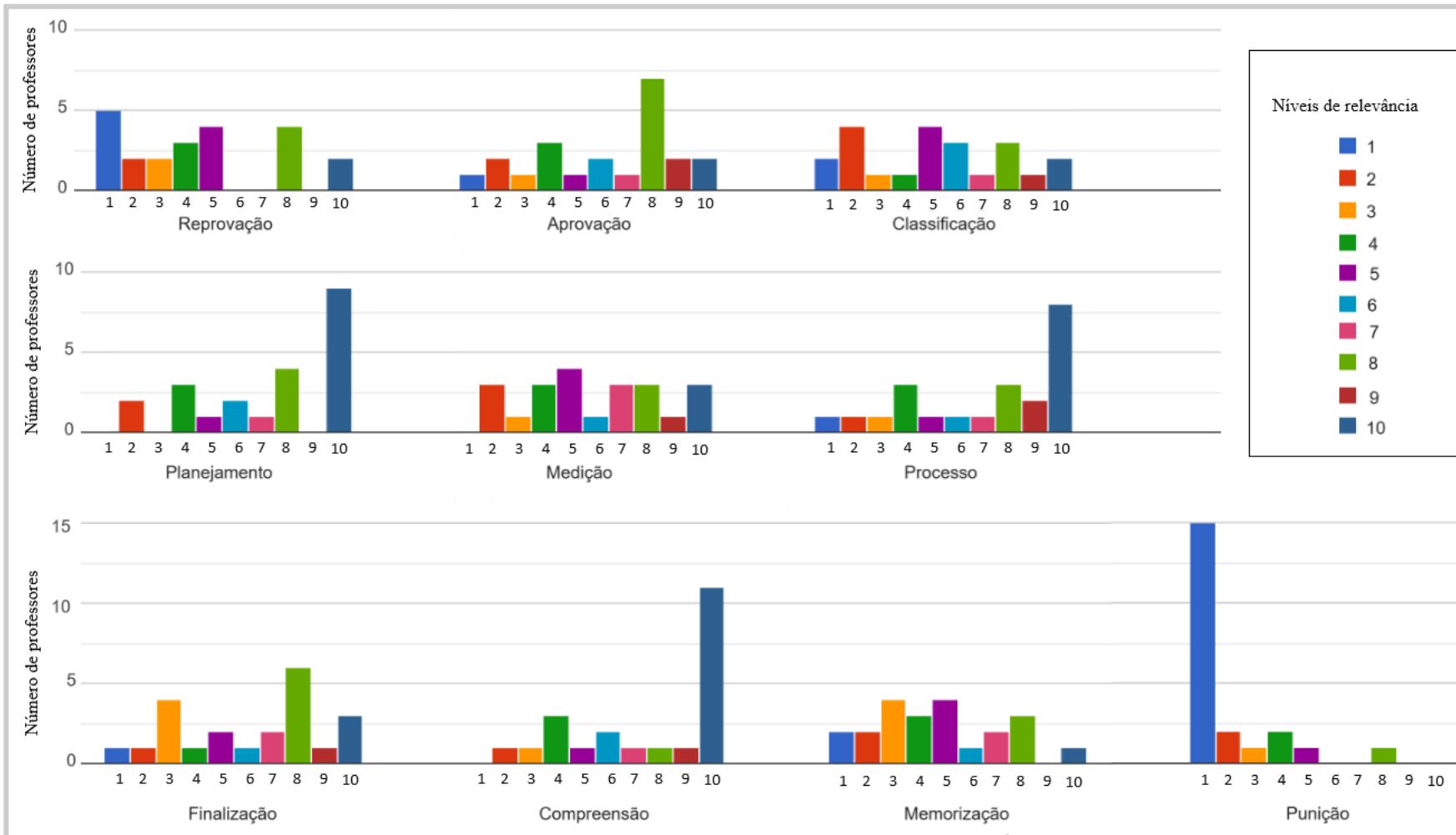
Luckesi (2002) e Hoffmann(2009), apresentam a avaliação como um processo, que se relaciona com a compreensão, tanto no sentido de entendimento do aluno daquilo que está aprendendo, como no sentido do docente ter maior compreensão ou diagnóstico da turma. Também enfatizam que uma das funções mais importantes da avaliação é o planejamento de ações futuras, seja para a ressignificação das práticas docentes, seja para mudanças de concepções da escola. Nesse sentido, interpretamos como positivo os fatores processo, planejamento e compreensão terem apresentado as maiores médias de relevância.

A Figura 3, no entanto, revela concepções sobre as finalidades da avaliação escolar que destoam do consenso das pesquisas atuais na área. Chama especialmente a atenção o nível da relevância atribuída a fatores como classificação, medição, finalização e memorização. Numa perspectiva ideal, com base nos estudos atuais, que apresentamos no diálogo teórico (Luckesi (2002), Hoffmann (2009)), essas finalidades deveriam ter apresentado, uma unanimidade no primeiro nível de relevância e, dessa forma, suas médias deveriam ter sido 1 (um) ou próximo disso.

A persistência dessas concepções tradicionais têm implicações diretas e danosas na prática pedagógica. Ao priorizar a classificação e a memorização, a avaliação deixa de ser uma ferramenta para a promoção da aprendizagem e se transforma em um instrumento de seleção e controle, que gera ansiedade, desmotivação e um ensino superficial, focado apenas na reprodução de conteúdo. Ao imaginar a ação de avaliação com um significado de medição, como um instrumento de medida, reduz-se o processo avaliativo a uma quantificação, estabelecida a partir da atribuição de notas tomadas numa escala numérica. Esse modo de ver a avaliação escolar está diretamente associado ao entendimento de finalização, opondo-se ao significado de um processo contínuo, em estado de devir, na concepção de Freire (2016).

Os resultados expostos na Figura 3 podem ser fragmentados, para uma análise mais detalhada, a partir das categorias (ou finalidades), conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Níveis de relevância de cada finalidade para a Avaliação da Aprendizagem, atribuído pelos professores.



Fonte: Autoria própria com base nos dados coletados

Uma análise mais individualizada de cada categoria, com base nas respostas dos professores, traz indícios de práticas avaliativas ainda marcadas pela concepção de avaliação denominada de somativa. Essa interpretação se dá pelo número de professores que atribuíram relevância significativa às categorias de análise denominadas de Classificação e Medição. Nota-se que 16 (dezesseis), dos 22 (vinte e dois) professores colaboradores, consideraram um nível maior que 4 (quatro), na escala de 1 a 10, de relevância para a categoria “Classificação” no processo de avaliação da aprendizagem em matemática na escola. Já para a categoria “Medição”, 15 (quinze) docentes consideram relevância maior que 4(quatro) no processo avaliativo.

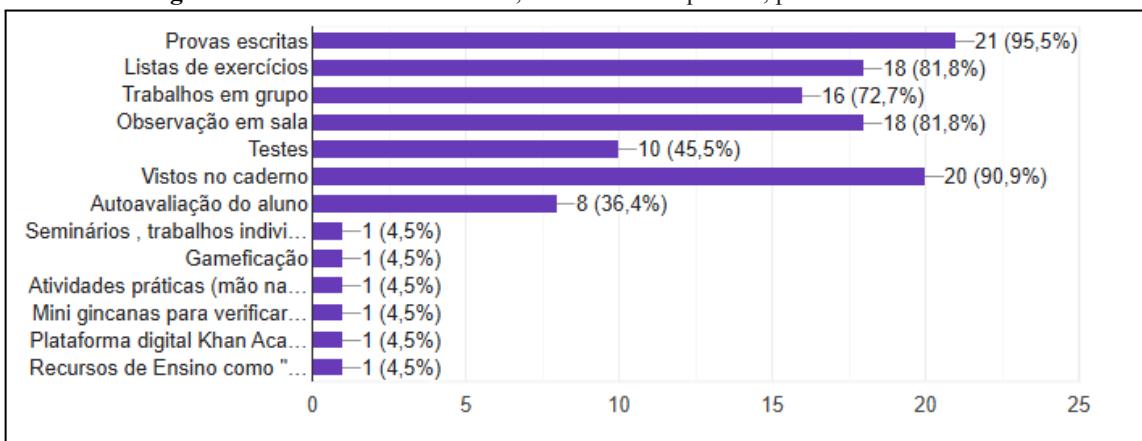
Os dados referentes às categorias “Reprovação”, “Aprovação” e “Finalização” são indicativos do distanciamento da maioria dos professores à concepção de avaliação denominada de Formativa (Perrenoud (2007); Mendes (2009)).

Interpretamos que um dado ainda mais impactante nessa análise é o fato de 7 (sete) professores terem considerado a punição como uma categoria de alguma relevância no processo de avaliação da aprendizagem na escola. Entendemos que é necessário e urgente refletirmos sobre o processo de formação inicial e continuada de professores. Não imaginávamos que fôssemos nos deparar com essas respostas, ainda mais, vindas de professores com pouco tempo de formação e atuação.

Para confrontar a resposta dos participantes com as práticas avaliativas desenvolvidas em sala de aula, perguntamos quais os instrumentos mais utilizados por estes profissionais. *Quais instrumentos você utiliza, com maior frequência, para avaliar seus alunos? (Marque todas as opções aplicáveis).* Para isso, apresentamos as seguintes opções de instrumentos avaliativos que normalmente são utilizados: provas escritas, listas de exercícios, trabalhos em grupo, observação em sala, testes, vistos no caderno, autoavaliação. Deixamos a opção para o acréscimo de outro(s).

A partir das respostas dos professores de matemática obtidas pelo questionário aplicado durante a pesquisa, constatamos que, neste caso, há uma preferência pelos instrumentos avaliativos utilizados nas avaliações tradicionais, tais como prova escrita, visto no caderno, lista de exercícios, observação em sala e trabalhos em grupo. A Figura 5 apresenta um levantamento detalhado das respostas.

Figura 5 - Instrumentos utilizados, com maior frequência, para avaliar os alunos



Fonte: Autoria própria

Observamos que, com exceção dos trabalhos em grupo, os instrumentos avaliativos mais utilizados são característicos de uma avaliação tradicional. Além disso, as provas escritas continuam sendo o principal instrumento avaliativo utilizado pelos professores de matemática, sendo adotado quase que em sua totalidade pelos participantes.

O aspecto quantitativo (a nota) das atividades avaliativas persiste como aspecto mais relevante em detrimento da desenvoltura, habilidade e empenho do aluno. Porém não podemos pressupor que tais professores não utilizem outros tipos de instrumentos avaliativos, haja vista que questionamos os mais utilizados em sua prática avaliativa. Contudo, nos questionamos a partir das respostas obtidas, se as finalidades das avaliações em que os professores atribuíram como maiores fatores de relevância - compreensão, planejamento e processo - estão sendo atendidas.

Ao estabelecer os principais instrumentos avaliativos utilizados em sua prática, tivemos como resposta provas escritas, listas de exercícios, vistos no caderno e observação em sala de aula, alguns desses instrumentos são utilizados, principalmente, nas avaliações somativas, o que pode indicar que este é o tipo de avaliação mais praticada pelos docentes.

Outro questionamento que surge, que poderemos constatar mais adiante, consiste se tais instrumentos para averiguação da aprendizagem em matemática podem ser atribuídos unicamente à escolha do professor ou se há uma imposição por parte da gestão escolar referente aos instrumentos avaliativos a serem utilizados durante a avaliação.

Observamos alguns instrumentos avaliativos citados - seminários, trabalhos individuais e pesquisas, gamificação, atividades práticas (mão na massa), competições, mini gincanas para verificar se houve fixação de assunto, plataformas digitais Khan Academy, recursos de ensino como “Plickers”, “Wordwall” e “Geogebra”, “Classroom” - que podem

indicar um movimento de mudança, ainda de maneira sutil, mas que mostra outras possibilidades para serem utilizadas na avaliação da aprendizagem em matemática.

Superar a resistência que existe quando se trata da avaliação em matemática é um desafio para os professores. Não banalizamos a utilização das provas, testes ou outros instrumentos característicos da avaliação tradicional, mas defendemos que é importante refletir sobre o que se pretende com a utilização de tais instrumentos. Para que e o por que de se avaliar a aprendizagem dos estudantes, o seu progresso ou processo na construção do conhecimento matemático?

A finalidade da avaliação é o que pode determinar os instrumentos avaliativos mais apropriados a serem utilizados pelo professor de matemática. Propor um trabalho de pesquisa para avaliar a coleta, análise e apresentação dos dados pode indicar muito além do que a mera reprodução de fórmulas utilizadas comumente na resolução de listas de exercícios, testes ou provas.

Cada instrumento avaliativo, de modo isolado, apresenta limitações para nos dar um diagnóstico sobre a aprendizagem do aluno. A utilização de diversos instrumentos pode contribuir durante a avaliação da aprendizagem dos alunos em matemática, haja vista que cada aluno pode apresentar facilidades e dificuldades a depender do instrumento utilizado pelo professor, considerando que cada estudante aprende de forma idiossincrática .

A terceira questão que apresentamos aos professores tratou da periodicidade do processo avaliativo. Sugerimos algumas respostas apresentadas a seguir: semanalmente, quinzenalmente, mensalmente, bimestralmente, outros. Nossa intuito com esta pergunta vai muito além de saber a frequência com que o professor de matemática avalia, mas extrair por meio das respostas o que eles entendem por avaliação.

Quando propomos esta pergunta, referente à frequência com que os professores avaliam seus alunos, esperávamos que os professores escolhessem a opção “outros” ao considerar que a avaliação ocorre durante todo o processo de ensino e aprendizagem. Pois, compreendemos que o processo de avaliação, tanto da prática do professor quanto da aprendizagem do aluno, deve ser considerado cotidianamente, numa perspectiva processual e contínua.

O professor associa o ato de aplicar atividades avaliativas como sinônimo de avaliação? Essa pode ser uma hipótese inicial, desse modo, a aplicação de atividades avaliativas pode ocorrer de forma pontual. Ao apresentar como alternativa a opção Outros, estávamos considerando que a avaliação deve ocorrer ao longo de todo o processo pedagógico, porém nenhum professor participante da pesquisa optou por essa alternativa. O

que pode ser um indício de que a prática avaliativa está sendo concebida pelos professores como a aplicação de atividades avaliativas.

A periodicidade mais escolhida pelos professores de matemática, representando quase a metade da quantidade dos participantes, foi semanalmente, em seguida, a alternativa mensalmente, bimestralmente e, por fim, quinzenalmente. Observamos que dentre as opções, a periodicidade mais adotada apresenta um intervalo de tempo menor do que as demais opções selecionadas.

A quarta questão foi elaborada com o intuito de analisar o que os professores de matemática fazem com o que obtiveram ao final de todo processo avaliativo. As opções apresentadas foram: dar notas/fechar bimestres, planejar aulas de reforço, identificar as dificuldades individuais, ajustar metodologias de ensino, classificar os alunos da turma, criar estratégias diferentes de abordar o conteúdo, buscando a recomposição da aprendizagem.

As opções com maior índice de escolha foram, de forma decrescente, dar notas/fechar bimestres, identificar as dificuldades individuais e ajustar metodologias de ensino. Apesar de o quesito atribuir notas ter sido mais relevante, percebemos, a partir das outras duas opções mais votadas, que há uma preocupação com o desempenho do aluno em matemática ao afirmar que os resultados da avaliação permitem identificar as dificuldades e ajustar as metodologias, neste caso, com o ensino e a aprendizagem.

Os professores de matemática participantes da nossa pesquisa apresentam, de forma consciente ou mesmo inconsciente, que o resultado da avaliação pode ser um norte para o docente, pois o resultado não reflete apenas o desempenho do aluno, mas o trabalho que o professor realiza em sala de aula.

Outro quesito importante de se destacar nessa pergunta consiste em aulas de reforço. Uma parcela significativa considera que o resultado da avaliação deve ser considerado durante o planejamento das aulas. É importante ressaltar que a recuperação faz parte do processo avaliativo, podendo constituir uma nova oportunidade para o aluno aprender (Hoffmann, 2009).

Contudo, apenas uma pessoa utiliza o resultado da avaliação para criar estratégias diferentes de abordar o conteúdo, buscando a recomposição da aprendizagem. O que o professor comprehende sobre recuperação determina o seu modo de avaliar os alunos. A recuperação pode ser uma nova oportunidade de explorar o conhecimento matemático e não apenas reaplicar o mesmo teste.

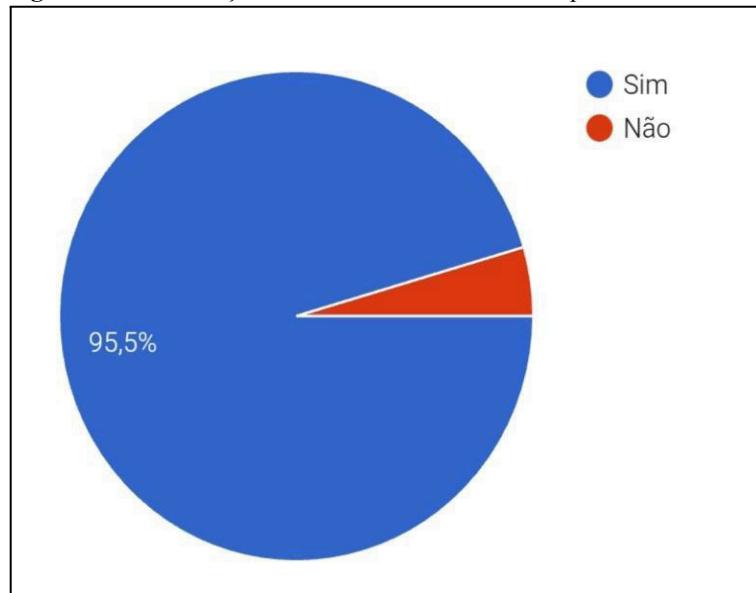
Na pergunta seguinte, questionamos aos professores se a escola estipula os instrumentos avaliativos a serem utilizados. A escola pode interferir em parte no processo

avaliativo quando sugere ou determina os instrumentos avaliativos a serem utilizados e estipula semanas dedicadas à aplicação das provas. Tirando de certo modo a autonomia do professor nesse processo.

Ao perguntar se as instituições de ensino onde os professores de matemática trabalham interferiam no processo avaliativo, imaginávamos que isso ocorresse em algumas escolas, o que foi constatado a partir do percentual obtido compreendendo mais da metade da quantidade de participantes. As amarras em torno da avaliação em matemática persistem, pois mesmo o professor utilizando outros instrumentos, a escola não abre mão da aplicação de provas para, por meio dela, conceber a avaliação.

As instituições de ensino apresentam forte resistência quando se trata da aplicação de provas objetivas como principal instrumento avaliativo. Mas qual ou quais os motivos de utilizar tais instrumentos? Uma hipótese inicial seria os exames que normalmente os alunos, principalmente dos ensinos fundamental e médio, são submetidos. É o que podemos observar a partir da amostra coletada no questionário.

Figura 6 - As avaliações externas influenciam a sua prática avaliativa?



Fonte: autoria própria

O resultado obtido foi surpreendente, como podemos analisar na figura 6, quase em sua totalidade os professores de matemática afirmaram que as avaliações externas como o ENEM, a prova SAEB, dentre outras, determinam, ou no mínimo influenciam, sua forma de avaliar.

O professor pode aplicar outras atividades avaliativas, porém a prova, geralmente objetiva e de múltipla escolha, deve compor os instrumentos avaliativos utilizados durante o

processo avaliativo, pois dessa forma a escola comprehende que aplicar provas seguindo o padrão das avaliações externas estarão preparando os alunos de maneira mais adequada.

O problema surge quando o tempo destinado a esta preparação demanda a maior parte do trabalho docente. A prova objetiva e de múltipla escolha é o melhor instrumento avaliativo para o professor compreender o processo de aprendizagem do aluno? Em qual momento seria melhor a sua utilização?

A aprendizagem dos estudantes não parece ser a principal preocupação das instituições de ensino, sejam das instituições públicas ou privadas, quando a prioridade consiste em atingir as metas estabelecidas pelo sistema de ensino ou pela própria instituição privada. Quando a maioria dos alunos atinge notas satisfatórias significa que a aprendizagem pode ser considerada uma educação de qualidade? Não necessariamente. Quando a maioria dos alunos tiveram boas notas, isso significa que sabem matemática ou apenas decoraram fórmulas que os auxiliaram na realização da tarefa sem compreender o verdadeiro significado matemático? E aqueles que não obtiveram êxito, o que fazer?

Dentre as perguntas elaboradas, apenas uma delas apresentava caráter discursivo. Indagamos se durante a formação desses professores houveram estudos sobre processo avaliativo. Dos professores de matemática participantes da pesquisa, apenas um afirmou não ter estudado e outro afirmou ter estudado de forma individual. Estes foram os casos em que durante a formação, supostamente na graduação, tal temática não foi contemplada. Nos demais casos, os participantes afirmam terem estudado, entretanto, muitos alegaram que tais estudos foram insatisfatórios e superficiais.

Os participantes mencionaram que durante a graduação e pós-graduação tiveram contato com a temática avaliação da aprendizagem. Observamos uma diversidade de situações citadas pelos professores de matemática que ocorreram. Foram citadas algumas disciplinas presentes nas grades curriculares da graduação e pós-graduação como Prática de Ensino, Aulas Práticas (provavelmente tenham ocorrido nas aulas de laboratório), Didática, Avaliação e Currículo, disciplinas variadas.

E como foi abordado? As respostas obtidas alegaram que ocorreu por meio da teoria desenvolvida por vários pesquisadores cujo tema de pesquisa consiste na avaliação da aprendizagem, em particular, um participante citou os trabalhos desenvolvidos pelos doutores em Educação Matemática, por meio de debates, trocas de experiências e rodas de conversas foram abordadas. Trabalhos escritos, a exemplo de resumos, foram atividades mencionadas pelos participantes as quais foram propostas no estudo sobre avaliação da aprendizagem.

Além das disciplinas, cursos e palestras sobre práticas pedagógicas e o processo avaliativo promovido pela Gerência Regional em Educação foi citado por um participante que alegou uma periodicidade de tais formações ocorrerem uma vez por semestre. Tivemos também um participante que afirmou ter estudado durante as formações pedagógicas. Diante das respostas apresentadas pelos professores, duas em especial merecem atenção:

Ocorreu, principalmente das aulas práticas, visando construir planos de aula e de ensino. Tal assunto era bem mais discutido em momentos de conversa entre os alunos da disciplina, juntamente com o professor responsável pela turma, em especial, sobre como ainda precisávamos de melhorias ao falar de "avaliação". No entanto, saber sobre cada tipo, como fazer o que era necessário e diferenciá-las em cada situação, precisaria ser melhorado e discutido mais nas disciplinas. Muito se falava de que era necessário alguma melhoria, mas faltava discutir outros aspectos. (DOCENTE 1)

Os estudos sobre a avaliação de aprendizagem na minha formação não foi dado com excelência pois o profissional não trabalhava na temática que vivenciamos em sala de aula. Fugia muito da realidade que vivo hoje em sala de aula. Acredito que o profissional nunca pisou em uma sala de aula no ensino médio ou fundamental 2. Em caso tenha tido a experiência deveria está muito tempo sem frequentar. (DOCENTE 2)

O(a) DOCENTE 1 teve, durante a sua formação, momentos de debates sobre o processo avaliativo em algumas disciplinas. Pelo relato do(a) participante podemos inferir que ocorreram nas aulas de didática ao afirmar que o intuito consistia na construção de planos de aula e de ensino. Mas para o(a) participante faltava algo, apesar de durante a formação ressaltar que o processo avaliativo carece de melhorias, algumas discussões envolvendo a classificação e aplicação dos diferentes tipos de avaliação merece para ele(a) uma atenção maior. Importante destacar que não há um consenso entre os autores referente aos diferentes tipos de avaliação.

Ao analisarmos o relato do(a) DOCENTE 2 percebemos que esta pergunta serviu como um momento de desabafo do(a) participante mostrando um descontentamento da maneira como o professor do ensino superior conduziu tal temática. Na perspectiva dele(a), existe um distanciamento entre a teoria e a prática quando se trata da avaliação em matemática nos ensinos fundamental e médio. O(a) participante atribui esse fato a dois aspectos: falta de vivência enquanto professor nessas etapas de ensino ou ainda ao longo tempo que esteve em sala de aula na educação básica.

Outros ainda mencionaram pesquisa em aprendizagem envolvendo resolução de problemas, aprendizagem interdisciplinar e transdisciplinar, modelagem matemática,

aprendizagem baseada em projetos e documentos normativos. Dentre os participantes, tivemos um que alegou ter gostado tanto da temática, avaliação da aprendizagem, e considerado essencial que cursou duas especializações, sendo uma delas na área de Educação e a outra na área de Educação Matemática, contemplando em suas pesquisas a temática avaliação.

Observamos que alguns participantes tiveram o privilégio de estudar durante a graduação algumas disciplinas que abordavam a temática envolvendo práticas avaliativas, inclusive, despertando em um dos participantes o desejo de progredir nas discussões de modo a buscar especializações em que pôde desenvolver trabalhos com essa temática. Outros participantes, principalmente pela necessidade que tinham em desenvolver discussões mais aprofundadas por considerar que talvez sua formação, referente à avaliação da aprendizagem, não tenha sido tão significativa, buscaram suprir essa necessidade de outras formas como cursar alguma pós-graduação, sejam por seu próprio interesse ou pelo curso que estavam, materiais desenvolvidos por pesquisadores em Educação Matemática. Algumas formações proporcionadas pelos sistemas de ensino que trabalham ou ainda, citaram documentos normativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desafio de avaliar a aprendizagem dos alunos em matemática é uma das preocupações apresentadas pelos professores, ocorre geralmente ainda durante a graduação. Como, para quê e o que avaliar? Perguntas estas que nem sempre são contempladas e abordadas de forma satisfatória durante a formação inicial.

O tema da nossa pesquisa, avaliação da aprendizagem em matemática, surgiu a partir de inquietações que permaneceram e serviram de motivação para o desenvolvimento desses estudos. As indagações referentes à avaliação se intensificaram a partir da participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), durante a graduação na Universidade Estadual da Paraíba.

O sentimento de insegurança diante de todo processo avaliativo foi um propulsor para estudos mais aprofundados que a partir de reflexões possam fazer o professor de matemática repensar sua prática avaliativa em diferentes perspectivas. A avaliação em matemática deve ser utilizada com o intuito de promover a aprendizagem do aluno. Este deve ser o principal objetivo. A classificação, por si só, deve ser abolida da prática pedagógica contribuindo para a redução da evasão escolar.

Diante do contexto atual e de nossas vivências enquanto discente e docente, surgiu a seguinte indagação que se tornou nosso problema de pesquisa: Como é realizada a avaliação da aprendizagem pelo professor de matemática na educação básica?

Para tentarmos responder a esta pergunta, delineamos como objetivo geral pesquisar a coerência entre as finalidades atribuídas pelos professores de Matemática à avaliação e os processos avaliativos utilizados em suas práticas em sala de aula.

Para compreendermos a dinâmica em torno do processo avaliativo em matemática nos debruçamos nos estudos de Libâneo (1990), Luckesi (2002) e Hoffmann (2009). Existe um consenso entre estes pesquisadores de que a avaliação tradicional não tem surtido os efeitos esperados, então adotar novas práticas pode ser o melhor caminho, pois o intuito não consiste apenas na classificação dos alunos ou atender aos processos burocráticos dos sistemas de ensino.

Por um longo período, a avaliação se restringia ao ato de atribuir notas a partir da aplicação de provas. O aluno que conseguisse responder às perguntas de acordo com o que o professor estabeleceu e naquele intervalo de tempo, conseguiria aprovação. A responsabilidade da sua aprovação era atribuída unicamente ao aluno. Se não conseguisse

obter uma pontuação que lhe permitisse a aprovação significativa que não tinha estudado o suficiente.

A partir de 1930, o termo avaliação da aprendizagem começa a ser utilizado e outras reflexões sobre o processo avaliativo são adotadas. Para Luckesi (2002), o desempenho dos alunos nas atividades avaliativas está relacionado principalmente com o trabalho desenvolvido pelo professor em sala de aula. Então, a partir do desempenho do aluno, o professor pode buscar novas estratégias ou prosseguir com o trabalho que vem desenvolvendo.

Libâneo (1990) também critica essa perspectiva de avaliação, geralmente, ocorre a aplicação de uma prova ao final de um ciclo para determinar o nível de aprendizagem do aluno. Uma prova padrão aplicada para todos os alunos que têm o mesmo tempo para finalizá-la. O que desconsidera o próprio processo de aprendizagem, haja vista que cada indivíduo possui uma forma singular de aprender e o tempo necessário para realização de uma determinada atividade pode variar.

Além desses aspectos, existem outros fatores citados por Libâneo (1990) que podem influenciar o desempenho dos alunos e que devem ser considerados pelo professor durante a avaliação. Problemas decorrentes da estrutura familiar, econômicos ou referentes a problemas de ordem social, o ambiente escolar, enfim, diversos são os fatores que podem comprometer o desempenho do aluno, por isso, quanto maior for a periodicidade referente ao acompanhamento dos alunos, tais fatores poderão ter um menor impacto no momento da avaliação.

Para Hoffmann (2009), não são os instrumentos avaliativos que devem determinar a prática avaliativa, mas a finalidade do que se pretende para que dessa forma escolha os instrumentos mais apropriados de modo a estimular as habilidades e superar as dificuldades dos alunos. Nesta perspectiva, a recuperação apresenta uma nova perspectiva, a de propiciar momentos de aprendizagem, desta forma todos os alunos devem participar e não apenas aqueles que tiveram dificuldades nas atividades avaliativas.

Considerar os avanços individuais de aprendizagem durante a avaliação é essencial, investigar o porquê das dificuldades dos alunos em determinados conteúdos ou atividades avaliativas, o raciocínio utilizado, respeitar o tempo que cada aluno necessita para o desenvolvimento das atividades, são aspectos a serem considerados nessa perspectiva.

No contexto escolar atual temos uma grande quantidade de alunos por turma, o que dificulta uma avaliação mais comprometida com o desenvolvimento de cada aluno. Além

disso, as avaliações externas ditam de forma direta ou indireta o trabalho do professor, principalmente, no que concerne aos instrumentos avaliativos utilizados.

As escolas promovem aulas dedicadas exclusivamente para a preparação dos alunos para a realização dessas provas ou exames, semanas de simulados cujo modelo das atividades avaliativas adotado devem ser semelhantes aos das avaliações externas. O professor pode utilizar outros instrumentos avaliativos, porém não permite que deixem de utilizar, dentre eles as provas e os exames, geralmente, contendo questões objetivas e de múltiplas escolhas.

Em matemática, a resistência é ainda maior quando se trata dos instrumentos avaliativos. Os professores que concebem o ensino de matemática a partir da perspectiva do profissional que atua em tal ciência, tendem a preferir pela utilização das tão conhecidas provas. Além da matemática utilizada pelos matemáticos, temos também aquela presente no cotidiano e ainda a que serve de ferramenta para o desenvolvimento de outras ciências (Pavanelo e Nogueira, 2006).

Importante ressaltar que a Matemática, apesar de ser exata, foi e está se desenvolvendo a partir da contribuição de vários povos. Os sucessos e insucessos diante da formalização e construção do conhecimento fazem parte da aprendizagem. Em matemática, a avaliação por vezes é temida por alguns alunos que apresentam receio de expôr suas ideias nas atividades avaliativas como se o erro não fosse permitido.

Nem sempre atribuir notas às atividades avaliativas será adequado, se o intuito do professor consiste inicialmente na construção de um conceito matemático, por exemplo. Delinear o que realmente se pretende com a atividade avaliativa vai ser decisivo durante a escolha do instrumento avaliativo mais adequado para o que se pretende. Diversificar os instrumentos avaliativos pode promover um maior envolvimento dos alunos e prepará-los para atuar em sociedade.

Silva *et al.* (2025) e Mendes (2009) classificam a avaliação em diagnóstica, formativa e somativa. Cada qual apresenta uma finalidade diferente, os autores defendem utilizá-las em conjunto. Porém, quando isoladas, a avaliação formativa torna-se mais significativa, pois o intuito dela consiste em acompanhar a construção do conhecimento do aluno de forma contínua, permitindo ao professor avaliar sua atuação em sala de aula. Apesar disso, a avaliação somativa costuma ser a mais utilizada nas escolas.

Diante das discussões apontadas por todos os autores utilizados no desenvolvimento desta pesquisa, persistia nossa indagação referente ao problema de pesquisa apresentado no início dessa discussão. Pretendíamos analisar se o que os autores apresentaram em suas discussões aconteciam na prática em sala de aula.

Elaboramos um questionário que foi aplicado a vinte e dois professores de matemática que atuam ou já atuaram em sala de aula. Para analisar os dados obtidos por meio do questionário utilizamos a Análise de Conteúdo Temática desenvolvida por Bardin (2016).

Em relação à finalidade da avaliação da aprendizagem em matemática observamos, a partir da média aritmética obtida pelos dados coletados, que os atributos de maior relevância escolhidos pelos professores foram a compreensão, planejamento e processo. A aprendizagem dos alunos é o principal objetivo delineado pelos professores de matemática.

Porém, ao analisarmos as respostas coletadas, observamos que os instrumentos avaliativos escolhidos - provas escritas, vistos no caderno, listas de exercícios e observação em sala de aula - fazem parte daqueles utilizados nas avaliações somativas cujo principal intuito consiste na classificação. Vale ressaltar que a utilização de tais instrumentos não necessariamente implica que os professores utilizam dessa forma, pois irá depender de como serão utilizados os dados, mas pode ser um indício de que a prática avaliativa predominante ainda é a somativa.

Quando perguntamos sobre a periodicidade em que realizam a avaliação, quase metade dos participantes afirmaram realizá-la semanalmente, apesar de haver a opção outros caso o professor de matemática percebesse que nenhuma das alternativas satisfaz o acompanhamento da aprendizagem em todas as aulas. A segunda opção escolhida pelos professores foi mensalmente, o que indica que a avaliação concebida por tais profissionais trata-se da avaliação somativa.

Ao questionar o que fazem com o resultado obtido das avaliações, 21 (vinte e um) professores alegaram que utilizam para dar notas/ fechar o bimestre e 20 (vinte) alegaram utilizar para identificar dificuldades individuais. Observamos uma preocupação do professor de matemática em atender a parte burocrática que emana das instituições de ensino, mas também há preocupação com a aprendizagem de cada aluno, investigar o porquê das dificuldades pode ser indícios de uma avaliação formativa.

Queríamos ainda ir além, investigar o que poderia influenciar os professores de matemática a adotarem alguns instrumentos avaliativos em detrimento de outros. Ao indagar se a escola onde trabalham determina ou estipula quais os instrumentos avaliativos devem ser adotados, 14 (quatorze) professores de matemática representante 65% dos participantes afirmaram que de fato há uma interferência nessa escolha. E, por que há essa preferência pelas instituições de ensino?

Observamos a partir das respostas coletadas a partir do questionário a forte influência que as avaliações externas ou avaliações em larga escala exercem nas instituições de ensino,

refletindo no trabalho pedagógico desenvolvido pelos professores e, em particular, nas avaliações da aprendizagem. Dos 22 (vinte e dois) participantes, apenas um alegou que as avaliações externas não influenciam sua prática em sala de aula. Supomos que os professores podem utilizar outros instrumentos avaliativos, porém precisam utilizar dentre eles as provas ou exames que se assemelham aqueles aplicados no Enem, prova Saeb, dentre outros. Tais instrumentos prezam pela classificação conduzindo a avaliação somativa.

Outro fator que analisamos é a presença de estudos referentes à avaliação da aprendizagem em matemática na formação dos participantes. Alguns ocorreram na graduação, outros na pós-graduação. Apenas um dos participantes afirmou que durante a sua formação não teve discussões relacionadas ao tema. Apesar de terem em algum momento vivenciado reflexões acerca dessa temática, observamos um sentimento de insatisfação dos participantes que alegam uma superficialidade na forma como foi abordada. A necessidade de se aprofundar no que consiste o processo avaliativo provocou a busca individual por materiais que ajudaram na compreensão ou até mesmo na procura por cursos de pós-graduação. Observamos também, a partir das respostas, que alguns participantes criticaram a dissonância entre a teoria e a prática avaliativa quando se trata de turmas do ensino médio ou ensino fundamental.

Com o desenvolvimento dessa pesquisa constatamos algumas amarras que dificultam práticas avaliativas numa perspectiva mais formativa. A aprendizagem dos alunos deve ser a prioridade do trabalho desenvolvido pelo professor, quanto pelas instituições de ensino. A matemática faz parte da sociedade, contribui na formação de cidadãos críticos, mesmo para aqueles que não almejam uma carreira acadêmica. Precisamos buscar uma avaliação da aprendizagem que esteja a serviço do aluno (Hoffmann, 2009), assim como todo o processo pedagógico. Proporcionar momentos de aprendizagem por meio da avaliação é possível, analisar atenciosamente as estratégias utilizadas, ressaltar os acertos e discutir principalmente os erros cometidos, contribuindo para uma avaliação mais formativa que se importa com o desenvolvimento de cada aluno.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília-DF, 1996.
- CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D. W.; SCHLIEMANN, A. D. **Dez na Vida, Zero na Escola**. Caderno de Pesquisa, São Paulo, n. 42, p. 79-86, ago. 1982.
- CHAQUIAM, M. **Ensaios temáticos**: história e matemática em sala de aula. Belém: SBEM, 2017.
- CURY, H. N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte : Autêntica Editora, 3. ed., 2019.
- ERNEST, Paul. Social Constructivism as a Philosophy of Mathematics. Albany: State University of New York Press, 1998.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2016.
- HOFFMANN, J. **Avaliar para promover**. Editora Mediação, 2009.
- LIBÂNEO, J. C. **A avaliação escolar**. In: LIBÂNEO, J. C. Didática. Cortez Editora, 1990.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2002.
- MENDES, I. A. Avaliação no ensino da Matemática. In: MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula**: Tecendo redes cognitivas na aprendizagem. Editora Livraria da Física, 2009.
- MUNIZ, C. A. **Pedagogia, educação e linguagem matemática**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.
- OLIVEIRA, A. M. L.; NASCIMENTO, E. S. A trajetória de vida de Pitágoras e suas principais contribuições à matemática. **Itinerarius Reflectionis**, Goiânia, v. 16, n. 2, p. 01–13, 2020.
- PAVANELO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. I. **Avaliação em matemática**: algumas considerações. In: Estudos em avaliação educacional, v. 17, n. 33, jan./abr. 2006.
- PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- SANTOS, A. O.; GIMENES, O. M.; MARIANO, S. M. F. Avaliações externas e seus impactos nas práticas pedagógicas: percepções e visões preliminares. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação Uberaba**, v. 1, n.1, p. 38-50, 2013.

SILVA, V. G. S.; ROCHA, C. J. F.; MELO, A. V. B. C.; SOUSA, W. R. N.; NETO, G. L. O.; MELO, A. L. F. C. **Reflexões sobre a avaliação da aprendizagem em matemática: uma revisão bibliográfica.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE. São Paulo, v.11, n.7, Jul. 2025.

VAZ, RFN; NASSER, L; LIMA, DO. **Avaliar para aprender: um ato de insubordinação criativa.** Revista @mbienteeducação. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 14, n. 1, p. 214-243 Jan/Abr 2021.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO



QUESTIONÁRIO

SUGESTÃO: Este questionário será aplicado utilizando o google forms para a coleta dos dados.

O (a) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar de forma voluntária, de uma pesquisa, intitulada provisoriamente de “**A avaliação da aprendizagem: o que queremos e o que fazemos?**” sob a responsabilidade da pesquisadora **Herlaine Estefani Barros Neris**, discente do curso de Especialização em Ensino de Matemática, do Instituto Federal da Paraíba, campus Campina Grande. Ao participar, o(a) senhor(a) estará contribuindo com o material coletado para subsidiar os estudos acerca do processo de avaliação escolar no ensino de Matemática.

Antes de decidir sobre sua permissão para a participação na pesquisa, é importante que entenda a finalidade da mesma. Portanto, leia atentamente as informações que seguem.

Não haverá identificação individualizada (a exemplo de nome, matrícula, CPF, RG, etc.) e os dados da coletividade serão tratados com padrões éticos (conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012) e científicos.

O(a) Sr.(a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer fase da realização da pesquisa. A sua participação é voluntária e sua recusa não irá acarretar qualquer ônus. (Em caso de dúvidas poderá contatar a pesquisadora através dos seguintes contatos: **Discente pesquisadora:** (83)98880-7542. **E-mail:** herlaine.estefani@academico.ifpb.edu.br)

- Concordo em participar da pesquisa respondendo ao questionário
- Não concordo participar da pesquisa
 - Sobre você
 - 1. Sexo
 - Feminino
 - Masculino
 - Outro

2. Tempo de docência como professor(a) de matemática

- Menos de 3 anos
- De 3 a 6 anos
- De 6 a 10 anos
- De 10 a 20 anos
- Mais de 20 anos

3. Nível de ensino que atua

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Graduação
- Pós-graduação

4. Instituição onde fez o curso de graduação

Sobre “Avaliação da aprendizagem”

1. Por ordem de relevância ao que concerne à “avaliação da aprendizagem no ensino de matemática”, atribua 1 ao fator de menor relevância e 10 ao fator de maior relevância a ser considerado.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Reprovação

Aprovação

Classificação

Planejamento

Medição

Processo

Finalização	<input type="radio"/>								
Compreensão	<input type="radio"/>								
Memorização	<input type="radio"/>								
Punição	<input type="radio"/>								

2. Quais instrumentos você utiliza, com maior frequência, para avaliar seus alunos? (Marque todas as opções aplicáveis)

- Provas escritas
- Listas de exercícios
- Trabalhos em grupo
- Observação em sala
- Testes
- Vistos no caderno
- Autoavaliação do aluno
- Outro

3. Com que periodicidade você avalia seus alunos?

- Semanalmente
- Quinzenalmente
- Mensalmente
- Bimestralmente
- Outro

4. Como você geralmente utiliza os resultados das avaliações? (Se necessário, marque mais de uma alternativa)

- Para dar notas/fechar o bimestre
- Para planejar aulas de reforço
- Para identificar dificuldades individuais
- Para ajustar metodologias de ensino

- Para classificar os alunos da turma
- Para saber quem será aprovado e quem será reprovado
- Outro

5. A escola onde você trabalha estipula os instrumentos avaliativos a serem utilizados?

- Sim
- Não

6. As avaliações externas (prova SAEB, ENEM, dentre outras) influenciam a sua prática avaliativa?

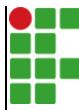
- Sim
- Não

7. Ocorreram estudos teóricos sobre avaliação da aprendizagem durante seu processo de formação? Explique um pouco como isso ocorreu

8. Buscando aprofundar (e aprimorar) o estudo sobre a avaliação escolar no ensino de Matemática, entrevistaremos alguns docentes para conhecer com mais detalhes sua prática avaliativa.

Você se coloca à disposição para nos dar essa entrevista?

- Sim
- Não

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Campina Grande - Código INEP: 25137409	
R. Tranquílio Coelho Lemos, 671, Dinâmérica, CEP 58432-300, Campina Grande (PB)	
CNPJ: 10.783.898/0003-37 - Telefone: (83) 2102.6200	

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Monografia referente ao curso de Especialização em Ensino de Matemática

Assunto:	Monografia referente ao curso de Especialização em Ensino de Matemática
Assinado por:	Herlaine Neris
Tipo do Documento:	Dissertação
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Herlaine Estefani Barros Neris, DISCENTE (202411280008) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO EM MATEMÁTICA - CAMPINA GRANDE, em 02/12/2025 20:37:49.

Este documento foi armazenado no SUAP em 02/12/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1687535
Código de Autenticação: d8e6f73498

