

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**PROVA ESCRITA NA MATEMÁTICA: ANÁLISE E REFLEXÕES DAS
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES ATUANTES**

INGRID SIMÕES VITAI MORAIS

São Paulo

2022

INGRID SIMÕES VITAI MORAIS

**PROVA ESCRITA NA MATEMÁTICA: ANÁLISE E REFLEXÕES DAS
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES ATUANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção do título de Licenciada em
Matemática, no Instituto Federal de São
Paulo.

Orientador: Profº. Dr. Emiliano Augusto
Chagas

São Paulo

2022

INGRID SIMÕES VITAI MORAIS

**PROVA ESCRITA NA MATEMÁTICA: ANÁLISE E REFLEXÕES DAS
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES ATUANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientador: Profº. Dr. Emiliano Augusto Chagas.

Aprovado em: ____/____/____

Banca

Profº Dr. Emiliano Augusto Chagas

Profº Dr. Amari Goulart

Profº Dr. Henrique Marins de Carvalho

Dedico este trabalho a minha mãe, ao meu pai e ao meu filho, sem eles de nada seria eu, me proporcionaram incentivo e oportunidade para chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Á Deus, que apesar de todas as adversidades ainda me manteve de pé.

Ao meu filho Miguel Simões, que cresceu conforme eu avançava o curso, sempre foi a minha maior motivação para levantar todos os dias, trouxe luz e alegria na minha vida.

Á minha mãe Eliana Moraes, que sempre me ajudou com o meu filho para que eu pudesse concluir o curso, me apoiou e me motivou sempre.

Ao meu pai Rogério Moraes, que assinou a minha matrícula e me levou até a faculdade durante o curso, você sempre foi meu espelho, meu guia e minha base, sem você e a minha mãe meu diploma não existiria.

Ao meu namorado Yan Almeida, que sempre me apoiou em todas as minhas dificuldades, crises e vitórias, você é meu abrigo.

Aos meus colegas de classe que me ajudaram e em especial a minha amiga Valéria Azzi que esteve ao meu lado durante estes quatro anos de curso.

Á minha família e amigos, a minha madrinha Vânia Simões, a minha irmã Isabela Simões, que sempre me motivaram, conversaram e ajudaram na construção dos meus sonhos.

Aos professores do Instituto que contribuíram para a minha formação e em especial ao meu orientador que me ajudou neste processo.

RESUMO

Este trabalho teve como finalidade investigar o motivo da prova escrita ser tão utilizada como método avaliativo na matemática tanto na educação básica até a pós-graduação e descobrir qual é o conceito de avaliação para professores que são adeptos. Tendo como objetivo, descobrir as idealizações e pensamentos de professores de matemática atuantes sobre a prova escrita, desmitificar que na matemática apenas com prova se avalia o aluno e ainda analisar se houveram mudanças na avaliação antes-durante-depois da pandemia de Covid-19. Já quanto a metodologia, tratou-se de uma pesquisa qualitativa com 62 professores respondentes, via um questionário com 14 questões objetivas, sendo elas questões que buscaram compreender o perfil dos respondentes, suas concepções sobre a prova escrita e motivos para ela ser tão utilizada na matemática e quais instrumentos avaliativos foram utilizados com a pandemia. Como resultado foi obtido que a prova escrita é o método avaliativo mais utilizado na matemática, tanto quanto pela experiência acadêmica da vida dos respondentes como aplicando-a como docentes, o motivo para a aplicação em sua maioria se deu pela obrigatoriedade da escola como método avaliativo ou pelo professor acreditar que a mesma realmente avalia o saber individual do aluno, por fim perante a pandemia, observou que antes a prova era o método favorito mas com a volta presencial ela não é a mais a favorita e com a pandemia houveram-se alternativas em sua maioria somativas.

Palavras-chave: Prova escrita; Avaliação; Matemática.

ABSTRACT

This work aimed to investigate why the written test is so used as an evaluation method in Mathematics, both in basic education and in post-graduate school, and to find out what is the concept of evaluation for teachers who use this kind of test. Others objectives were to discover the idealizations and thoughts of mathematics teachers about the written test, to demystify that in mathematics only with a test the student is evaluated and also to analyze whether there were changes in the evaluation before-during-after the Covid-19 pandemic. The methodology considered qualitative research with 62 responding teachers, made with a questionnaire of 14 objective questions, to understand the profile of the respondents, their conceptions about the written test and reasons for it to be so used in mathematics, in addition to verifying which instruments of evaluation were used with the pandemic. The results showed that the written test is the most used evaluation method in mathematics, both during the academic life of the respondents and in the application as teachers, the reason for its application was mainly due to the imposition of the school as an evaluation method or because teacher believes that it really assesses individual student knowledge. Finally, it was observed that before the pandemic, the written test was the favorite method, with the return of face-to-face classes it is no longer the preferred method and during the pandemic there were alternatives to carry out the summative assessment.

Keywords: Written test; Evaluation; Math.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
2. Algumas considerações sobre avaliação.....	13
2.1 Surgimento do Problema de Pesquisa	13
2.2 Tipos de Avaliação.....	14
2.2.1 Avaliação Somativa	14
2.2.2 Avaliação Formativa.....	17
2.2.3 Avaliação Diagnóstica.....	18
2.3 Efeitos indesejados na avaliação.....	20
2.3.1 O ato da cola.....	20
2.3.2 Validade do teste	22
2.4 Avaliação e pandemia: antes, durante e depois.....	23
3. Avaliação na Matemática.....	26
3.1 Instrumentos de Avaliação.....	26
3.2 A prova escrita.....	29
3.2.1 Favoritismo a prova na matemática.....	31
4. Metodologia.....	34
4.1 Revisão Bibliográfica.....	35
4.2 Objetivos.....	35
4.2.1 Objetivo geral.....	35
4.2.2 Objetivos Específicos	35
5. A concepção dos professores.....	37
Conclusão.....	52
Referências.....	54
Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	60
Apêndice B – Questionário.....	63

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Pergunta 1: Qual a etapa de ensino em que majoritariamente leciona?.....	37
Gráfico 2 – Pergunta 2: Qual a sua faixa etária?.....	38
Gráfico 3 – Pergunta 3: Quando você estava no ensino básico ou graduação teve como prova escrita individual o principal método avaliativo de matemática?.....	38
Gráfico 4 – Pergunta 4: Você considera que a prova escrita é o melhor método avaliativo na matemática?.....	39
Gráfico 5 – Pergunta 5: A prova escrita para você realmente avalia o saber individual do aluno?.....	40
Gráfico 6 – Pergunta 6: Você acredita que teve uma formação adequada sobre métodos avaliativos e como avaliar?.....	41
Gráfico 7 – Pergunta 7: Por que você faz o uso da prova escrita?.....	42
Gráfico 8 – Pergunta 8: Para você a prova escrita serve:.....	44
Gráfico 9 – Pergunta 9: O peso ou a composição da nota da prova escrita para a nota final do boletim na sua disciplina funciona como:.....	45
Gráfico 10 – Pergunta 10: O que você faz se o aluno tem uma nota abaixo da média na prova (com os erros dele)?.....	46
Gráfico 11 – Pergunta 11: Sobre o período de pandemia, em relação a avaliação, você considera que as avaliações que você faz hoje:.....	47
Gráfico 12 – Pergunta 12: Você utilizava quais métodos de avaliação antes da pandemia?.....	48
Gráfico 13 – Pergunta 13: Durante o período pandêmico, como foram seus processos avaliativos?.....	49
Gráfico 14 – Pergunta 14: Após o retorno para o ensino presencial em um período pós-pandêmico, qual foram os métodos avaliativos que veio ou voltou a utilizar.....	50

1. Introdução

Quando se trata de avaliação de matemática ou em matemática existe constantemente a analogia a atribuição de uma nota ao final de um determinado ciclo, confundindo-se muitas vezes a avaliação com uma nota, o que a torna um exame classificatório e segregacionista, excluindo a ideologia do que realmente é avaliar, a qual se compreende, pela evolução em aprendizado do aluno, considerando diversos fatores. É necessário distinguir esses dois tipos de conduta de avaliação, como cita Luckesi (2011, p. 29) “o ato de examinar se caracteriza, especialmente pela classificação e seletividade do educando, enquanto o ato de avaliar se caracteriza pelo seu diagnóstico e pela inclusão”, o aluno vai para a escola para aprender e não para ser repreendido e diminuído.

Visando essas considerações, além de uma experiência pessoal, é inevitável que a prova escrita individual com tempo cronometrado, é a mais utilizada na matemática, e não como um meio a aprendizagem do aluno, mas sim como coerção e ameaça, para a reprovação, se tornando um exame:

E mais, na maioria dos casos, o único instrumento de avaliação utilizado nas escolas é a prova escrita, sempre em um único modelo, que se resume em o professor colocar questões, o aluno responder, o professor corrigir e lançar uma nota, o aluno receber a nota e ponto final. Além de ser esse o modelo utilizado na maioria das escolas, é utilizado apenas como instrumento de avaliação do rendimento e não para a avaliação da aprendizagem escolar. (PRESTES, 2019, p. 2).

Historicamente e sociologicamente o sistema escolar é prisioneiro do modelo dos exames escolares, ou seja, da pedagogia do exame, segundo Luckesi (2011), além de psicologicamente desenvolver habilidades submissas, onde a personalidade dos educandos se forma para obedecer aos ditames aquele determinado meio, e socialmente serve para uma seletividade social, dos melhores e piores.

Com aparência de avaliar igualmente todos os alunos, o sistema educacional através da concepção de seus profissionais, oculta os reais interesses da sociedade capitalista e contribui para manutenção e perpetuação de um sistema autoritário, estratificado, hierárquico e extremamente desigual. Além disso, ajusta os indivíduos aos seus lugares, pois ao serem submetidos a esse tipo de avaliação, os alunos são treinados a aceitar o controle, os julgamentos, as recompensas e as punições como naturais, assim como naturais são as divisões da sociedade em que se encontram inseridos. (MENDES, 2005, p. 3).

Ou seja, como explicita Mendes, o professor ao avaliar o aluno ele emite um juízo de valor sobre o aluno fundamentado em suas concepções de vida, não é apenas

a avaliação que se encerra ali, ela perpetuará durante muitos momentos para o educando, gerando consciência nele de ser submisso sempre ao sistema de autoritarismo, e não construindo um cidadão crítico na sociedade, mas sim um cidadão de obediência. Reforçando constantemente uma realidade social seletiva e excludente, tornando a escola, um local que deveria ser de inclusão a todos, sem diferença de suas dificuldades, capacidades, facilidades, um local de exclusão, reprimindo os alunos ao pensamento de que eles sempre serão assim, desnorteando a visibilidade de crescimento tanto escolar como profissional e socialmente.

Dessa forma, baseado em Luckesi, o problema está no estabelecimento de ensino que se concentra nos resultados das provas obtidas, reforçando essa opressão ao estudante, tratando tanto escolas de ensino fundamental como até as universidades, se contentando com as notas obtidas, que o aluno não passa e provavelmente não irá evoluir para mais que isso, polarizando uma sociedade para acreditar algumas pessoas são superiores as outras devido a uma nota específica obtida, se tornando uma verificação e não avaliação da aprendizagem.

Infelizmente, tanto na educação básica quanto na educação superior, meramente verificamos a aprendizagem de nossos alunos, verificamos os acertos obtidos e não dedicamos quase nenhuma atenção aos erros. Desse modo, confirmamos um ensino centrado no professor, o qual se baseia no desempenho de seus alunos em função dos objetivos pré estabelecidos. Esse ensino se baseia em padrões de aprendizagens desejáveis e se prende na avaliação somativa. (MENDES, 2005, p. 2).

Vale ressaltar que o objetivo deste trabalho, não é condenar prova escrita como objeto de avaliação, porém como ela é aplicada no ambiente escolar, com ameaça de superioridade do professor na sala de aula, porém não são só os alunos que devem ser avaliados, os professores também devem se autoavaliar, pois eles são o suporte dos estudantes, são os educadores e também os avaliadores. Além disso, tratará especificamente de prova escrita de matemática realizada dentro do ambiente escolar da sala de aula, onde os professores estão diante de seus alunos no dia-a-dia, compreendendo suas dificuldades, facilidades e também o ambiente social em que estão inseridos.

Dessa maneira, o objetivo desta pesquisa é compreender por que apesar de todas essas discussões acerca da opressão que causa a prova escrita, ela ainda é o método avaliativo mais utilizado na matemática.

2. Algumas considerações sobre avaliação

2.1 Surgimento do problema de pesquisa

O problema de pesquisa surgiu devido a uma aflição pela prova escrita ser utilizada quase sempre como principal método avaliativo na matemática ou com um peso maior do que outros métodos, e sempre a prova vinda diretamente ligada ao discurso docente que o aluno só aprendeu o conteúdo se conseguir uma nota superior à média, tratando a prova como uma ameaça ou um meio para forçar os alunos a estudarem. Fato este que foi verificado não só pela experiência pessoal da presente autora, mas também por uma revisão bibliográfica, perante isto, o problema de pesquisa deste trabalho é o porquê há uma abundante utilização da prova escrita na matemática, desde anos básicos à pós-graduação, e qual é o real conceito de avaliação para os docentes que são adeptos a prova escrita.

Visando não condenar o método avaliativo da prova escrita, porém buscar estudar como ele é utilizado no contexto escolar, não como um meio para aprendizagem do aluno, mas como um instrumento de punição.

A análise das memórias dos graduandos sobre a avaliação na educação básica mostrou que a prática avaliativa pode estar relacionada com o abuso de poder quando passa a ser uma ferramenta de domínio do professor sobre o aluno. Assim, a avaliação surge como ameaça, vingança, segregação e até mesmo humilhação, despertando estados emocionais de vergonha, ansiedade e medo, por exemplo. (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2020, p. 15).

Dessa maneira, se tem com o discurso docente que a nota obtida pelo aluno é o real saber dele, ignorante quaisquer outros fatores externos, psicológicos ou sociais, fazendo com que o mesmo se sinta rebaixado a uma realidade de inferioridade onde o educando cria uma ideologia em sua mente que ele nunca será algo acima disso, e que seus colegas de turma com notas dos exames maiores serão bem sucedidos à vida.

Além disso, a nota que o aluno recebeu realmente confere ao que ele sabe sobre aquele determinado conceito, ou ele pode ter apenas “decorado” ou “colado” durante ou para a prova escrita? Dentro do contexto escolar e universitário, a prova escrita é vangloriada pelos lecionadores, porém será que não existem falhas nesse instrumento? Onde o aluno possa procurar uma forma de se sobressair para se livrar do castigo que uma nota baixo da média trará para ele, ou seja, a prova escrita é aplicada como um examinador do aluno. Divergentemente, do que realmente é o ato

de avaliar, como defende Luckesi (2011), o ato de avaliar tem como função investigar a qualidade do desempenho dos estudantes, tendo em vista proceder a uma intervenção para melhoria dos resultados, sendo diagnóstica e não classificatória, portanto, o modo como a prova escrita é aplicada não condiz com essa definição.

2.2 Tipos de Avaliação

O ato de avaliar está presente em todos os níveis de ensino e seja qual for, o educando passa por processos avaliativos e o educador pela aplicação e formulação da avaliação, todos do ambiente escolar estão sujeitos a avaliação, ela é de extrema importância para que se possa progredir com a aprendizagem dos alunos e além disso, contribui para a autoavaliação da postura do professor em sala de aula.

Ao avaliar o professor deve utilizar técnicas diversas e instrumentos variados, para que se possa diagnosticar o começo, o durante e o fim de todo o processo avaliativo, para que a partir de então possa progredir no processo didático e retomar o que foi insatisfatório para o processo de aprendizagem dos educandos. (EVARISTO, 2007, p. 2-3).

Para a avaliação ser realizada de forma adequada o educador deve observar em qual etapa letiva ele está para que possa ser escolhido um tipo de avaliação adequada, sendo elas: formativa, somativa e diagnóstica. E além disso, qual o objetivo proposto por aquela avaliação, seja avaliar a turma que o educador não conhece no início do ano letivo ou verificar os desenvolvimentos dos estudantes durante o ano letivo.

2.2.1 Avaliação Somativa

O instrumento de pesquisa deste trabalho, é a prova escrita, a qual se caracteriza por uma avaliação somativa, visto que:

A avaliação somativa acontece no final do processo de ensino. Serve para verificar o que o aluno aprendeu depois de todo conteúdo trabalhado pelo professor. A dimensão somativa preocupa-se com momentos formais de avaliação concretizados a partir dos seus clássicos instrumentos como as provas e os testes, cujos resultados pontuais irão compor o quadro de avaliação dos alunos, onde medem o aprendizado através das notas obtidas por essas provas, onde pode levar a uma classificação de bom ou mau aluno, sendo também chamada de avaliação classificatória. Esse método é utilizado no final do processo de ensino, porque é depois dele que o professor tende a aplicá-lo para ver se o que foi passado o aluno realmente aprendeu. (WOINAROVICZ, 2014, p. 11)

Outra definição para avaliação somativa ressalta Haydt (1988), podendo

observar que mesmo sendo um trabalho de um pouco mais de três décadas atrás ao presente trabalho, as definições ainda são extremamente presentes:

É com esse propósito que é utilizada a avaliação somativa, com função classificatória, pois ela consiste em classificar os resultados da aprendizagem alcançados pelos alunos ao final de um semestre, ano ou curso, de acordo com níveis de aproveitamento preestabelecidos. Portanto, consiste em atribuir ao aluno uma nota ou conceito final para fins de promoção. (HAYDT, 1988, p. 25 apud CAMARGO, 2010, p.30).

Ao que cita, Bloom, Hastings e Madaus, (1983, p. 31), “se o objetivo for simplesmente o de classificar o aluno ao final de uma unidade, antes de passar para a seguinte, a avaliação é somativa”. A prova escrita, tanto no ensino básico, como no ensino superior é aplicada em geral desta maneira, ao final de um período para classificar o aluno em uma numeração de 0 a 10, ou um conceito, entretanto, a aprendizagem do aluno não se resume a uma numeração desta escala, como Luckesi (2011) explica:

Um aluno ao longo do bimestre letivo obtenha nota 10 em matemática no conteúdo de adição; no segundo bimestre, nota 10, no conteúdo de subtração; no terceiro, nota 4, no conteúdo de multiplicação; e no quarto, zero, no conteúdo de divisão, terá como média nota 6. A nota 6 engana a quem lê. Pode levar a crer que o educando chegou a um limiar de aprendizagem mínimo nas quatro operações matemáticas. [...] Este aluno está carente de conhecimentos relativos à multiplicação e divisão; no entanto, pela média, seria aprovado como se não tivesse essa carência. (LUCKESI, 2011, p. 56).

Logo, este aluno foi aprovado pela média numérica, entretanto ele ainda possui defasagens na aprendizagem do mesmo, neste quesito que está a incoerência da avaliação somativa, em específico a prova escrita, visto que a avaliação deveria dar-se pela efetiva aprendizagem de conhecimento mínimos, como diz Freitas e Cândido (2018):

Na educação brasileira, quase sempre que se fala em avaliação da aprendizagem ouve-se também o termo ‘prova’; isso ocorre devido a avaliação ser na verdade um exame que se manteve através da aplicação de provas de caráter classificatória que separa os ‘mais inteligentes’ dos ‘menos inteligentes’. (FREITAS; CÂNDIDO, 2018, p. 22).

Para enfrentar este quesito, Luckesi (2011), ressalta que a avaliação deveria ser um mecanismo subsidiário pelo qual o professor iria detectando aos níveis de aprendizagens obtidos pelos alunos e trabalhando para que atinjam a qualidade mínima ideal de ensino.

Como ressalta Bento (2014) o erro do aluno é um método de castigo a ele e não de construção de aprendizagem:

Outro tema de grande relevância na função somativa da avaliação é o erro da criança, pois pode ser também um fator de seleção. Segundo Pinto (2000), o erro nesta função é visto como uma infração, sinal de fracasso e reforça a função classificatória e seletiva da avaliação, podendo ser usado para punir o aluno e excluir. Esses fatores ficam mais evidentes quando a avaliação é baseada apenas em nota, recompensas, punições e competição para que os alunos estudem. (BENTO, 2014, p. 9).

Ou seja, quando o aluno comete um erro dentro da avaliação somativa, existe um discurso de que ele não sabe, muitas vezes sendo exposto a turma inteira, causando constrangimento ao educando, que se sente inferiorizado aqueles que não cometeram erros. Além do erro, temos o discurso docente de que a avaliação somativa, ou especificamente a prova escrita, força o aluno a estudar aquele determinado conteúdo por que ele deve obter uma nota superior à média para atingir o objetivo que é “passar” de ano ou disciplina, sendo isto ressaltado por Woinarovicz (2014):

[...] esse pensamento de estudar só para conseguir uma nota, e, assim, passar para a série seguinte, é um pensamento que não está somente dentro da maioria das escolas, mas também dentro da própria família desses alunos e da própria sociedade, porque eles ainda têm em mente que essa é a única forma para saber se de fato está ocorrendo “aprendizado”. É preciso transformar o discurso avaliativo em uma mensagem que faça sentido, tanto para quem a emite quanto para aquele que a recebe. O objetivo primeiro é uma boa aprendizagem. A avaliação deve tornar-se o momento e o meio de uma comunicação clara e objetiva. (WOINAROVICZ, 2014, p. 11).

Há dentro do ambiente escolar uma estrutura baseada no exame, e não da avaliação, pois os alunos são constantemente colocados e à mercê da nota obtida, pois querendo ou não, para os alunos, o “passar” é importante, fazendo o aluno recorrer a métodos de burla como já explicitado, fazendo com que o professor e o aluno desdenhem do real conceito do que a avaliação, afirmando Camargo (2010):

Para os alunos, avaliar é simplesmente fazer prova, tirar nota e passar de ano. Já para os professores, é visto na maioria das vezes, como uma questão burocrática. Ambos perdem nesse momento e descaracterizam a avaliação de seu significado básico de dinamização do processo de conhecimento. (CAMARGO, 2010, p. 12).

Portanto, quando a avaliação se resume para o aluno em obter nota com o fim de passar de ano ou disciplina e para o professor uma obrigação a cumprir, o objetivo da avaliação, que é construir um processo de ensino-aprendizagem válido é desconstruído por essa ideologia e ambas as partes perdem isso. Os alunos perdem em crescer em seus aprendizados e o professor não consegue observar as dificuldades e como lidar com elas, ou seja, todo o processo acaba se tornando uma

mera burocracia obrigatória.

2.2.2 Avaliação Formativa

A avaliação formativa vem a ser o oposto por definição da avaliação somativa, ela, ao seu pesar segundo Bloom, Hastings e Madaus, (1983) a definição é de que avaliação formativa é construída ao longo do processo, ou seja, do bimestre/trimestre/semestre, assim:

A avaliação formativa, como o próprio nome indica, intervém durante a formação do aluno, e não quando se supõe que o processo chegou a seu término. Ela indica as áreas que necessitam ser recuperadas, de forma que o ensino e o estudo imediatamente subsequentes possam ser realizados de forma mais adequada e benéfica. (BLOOM, HASTINGS, MADAUS; 1983, p. 22)

Segundo Camargo (2010), a avaliação formativa caracteriza-se por aperfeiçoar o processo de ensino aprendizagem do aluno, não sendo caracterizada por uma nota, ou seja, ela não classifica os alunos em melhores ou piores, pelo contrário quer melhorar o ensino-aprendizagem do aluno para que as metas sejam alcançadas e o aluno avance e não se inferiorize.

A avaliação formativa acontece durante o processo de ensino, com a função de re-pensar o ensino, pensar em outra proposta para o aluno aprender. Fornece dados para aperfeiçoar o processo ensino e aprendizagem, verifica se os objetivos foram ou não atingidos. Também não é atribuída nota. (CAMARGO, 2010, p. 21).

Ou seja, por objetivo não é atribuído uma nota ou conceito para o aluno durante a avaliação formativa, pois com ela se visa compreender o que o aluno aprendeu, e reconhecer os erros do aluno como uma forma de aprender a melhorar e não como punição, afirmando Haydt (1988):

A avaliação formativa, com função de controle, é realizada durante todo o decorrer do período letivo, com o intuito de verificar se os alunos estão atingindo os objetivos previstos, isto é, quais os resultados alcançados durante o desenvolvimento das atividades. [...] É principalmente através da avaliação formativa que o aluno conhece seus erros e acertos e encontra estímulo para um estudo sistemático. (HAYDT, 1988, p. 17-18 apud CAMARGO, 2010, p. 21).

A avaliação formativa não serve apenas para a avaliação do aluno, ela também serve para a avaliação do professor, se ele está contemplando ou não os objetivos, se a sua metodologia e postura está sendo adequada e gerando resultados na sala, sendo um trabalho de mão dupla, como cita Oliveira, Mota e Sousa (2022):

É mediante ao erro do aluno, que o professor formula o seu planejamento, e sempre que necessário, ele poderá fazer reajustes que contemplem as dificuldades do aluno, como também, ele precisa levar em consideração o seu desempenho durante todo o processo, visando sempre as suas necessidades de aprendizagem. (OLIVEIRA; MOTA; SOUSA, 2022, p. 25).

Dessa maneira afirma Fernandes e Freitas (2007) que “Outro aspecto fundamental de uma avaliação formativa diz respeito à construção da autonomia por parte do estudante, na medida em que lhe é solicitado um papel ativo em seu processo de aprender.” Além disso, ressaltam que a nota é decorrência do processo e não o seu fim último, ou seja, o aluno é protagonista do seu aprendizado e da sua avaliação, pois a avaliação é peça fundamental para a construção do aprendizado dos estudantes. Logo, Fernandes e Freitas concluem que a avaliação formativa “é aquela que orienta os estudantes para a realização de seus trabalhos e de suas aprendizagens, ajudando-os a localizar suas dificuldades e suas potencialidades, redirecionando-os em seus percursos”.

Portanto com base em Abrecht (1994, p. 18 apud Camargo, 2010, p. 28) a avaliação formativa, “[...] não é uma verificação de conhecimentos. É antes o interrogar-se sobre um processo; é o refazer do caminho percorrido, para refletir sobre o processo de aprendizagem em si mesmo”. E não apenas avaliar o educando, mas também o docente é avaliado, para que se construa um aprendizado em que os erros e dificuldades possam ser reconhecidos como meio de melhora para um avanço, e não de punição ou castigo.

2.2.3 Avaliação Diagnóstica

A avaliação diagnóstica se difere da formativa e somativa, pois ela tem como principal característica ser aplicada no começo do processo para que o professor compreenda o nível de aprendizado e de dificuldades dos alunos, para que o docente possa realizar o planejamento da turma, reafirmando Woinarovicz (2014)

Avaliação diagnóstica tem por finalidade realizar o diagnóstico de uma realidade, a realidade da sala de aula, a aprendizagem do educando. É aquela que acontece geralmente no começo do ano letivo, antes do planejamento, onde o professor verifica os conhecimentos prévios dos alunos, o que eles sabem e o que não sabem sobre determinados conteúdos. Não tem a finalidade de atribuir nota. (WOINAROVICZ, 2014, p. 8).

Ou seja, a avaliação diagnostica visa verificar o que os alunos sabem sobre conteúdos de anos anteriores, se eles estão aptos ou não a prosseguirem com novos conceitos, pois de nada adianta o professor lecionar conteúdos novos se os alunos

ainda possuírem defasagens de conceitos remanescentes.

A avaliação diagnóstica é aquela realizada no início de um curso, período letivo ou unidade de ensino, com a intenção de constatar se os alunos apresentam ou não o domínio dos pré-requisitos necessários, isto é, se possuem os conhecimentos e habilidades imprescindíveis para as novas aprendizagens. É também utilizada para caracterizar eventuais problemas de aprendizagem e identificar suas possíveis causas, numa tentativa de saná-los. (HAYDT, 1988, p. 16-17 apud CAMARGO, 20 p. 14).

De acordo com Oliveira, Mota e Souza (2022), a avaliação diagnostica serve para que o professor possa direcionar seus passos para que os tenham um avanço na aprendizagem significativa:

É através da avaliação diagnóstica é que o professor terá um conhecimento prévio daquilo que o aluno já sabe, e assim ele poderá definir como serão os próximos passos, quais os meios que poderão facilitar para uma aprendizagem significativa, e como ele deve proceder, daí por diante pensar em ações que auxiliarão para a tomada de decisões. (OLIVEIRA; MOTA; SOUSA, 2022, p. 4).

Entretanto, mesmo tendo uma característica de ser aplicada no início de um ano letivo ou bimestre/trimestre, a avaliação diagnostica pode ser aplicada sempre que o professor considerar necessário, para que ele possa verificar o que os alunos aprenderam e o que eles ainda possuem dificuldades, para modificar ou manter de metodologias ou métodos no seu planejamento.

Segundo Camargo (2010, p. 16) para “uma abordagem de avaliação diagnóstica é necessário um diálogo constante entre avaliadores e avaliados, para avançar na construção do conhecimento e no crescimento de alunos e professores”. Sendo assim, é uma via de mão de dupla onde os avaliados ou alunos expressam o que eles sabem e o avaliador ou professor, faz a verificação desse repasse dos alunos para voltar a eles com aulas que contemplem essas dificuldades verificadas na avaliação diagnóstica.

“Em primeiro lugar, vem o processo de diagnosticar, que constitui-se de uma constatação e de uma qualificação do objeto da avaliação. Antes de mais nada, portanto, é preciso constatar o estado de alguma coisa [...]”. Além do mesmo ressaltar que “a avaliação é uma auxiliar de uma vida melhor, mais rica e mais plena, [...] desde que constata, qualifica e orienta possibilidades novas e, certamente, mais adequadas, porque assentadas nos dados do presente. (LUCKESI, s/d, p.2-3).

O que se segue sendo a avaliação diagnóstica, a qual o professor precisa constatar e qualificar o nível de aprendizagens obtidas pelos alunos durante os anos

anteriores para que o professor oriente novas possibilidades perante as defasagens ou compreensões.

2.3 Efeitos indesejados na avaliação

2.3.1 O ato da cola

Durante a realização da prova escrita os alunos procuram meios para driblar a sua realização, como procurar questões on-line sem que o professor veja, escrever no verso da borracha fórmulas ou na palma da mão e antebraço, olhar a prova do colega ou conversar com ele, esse sistema de burla acontece devido ao problema inicial antes mesmo do momento da realização daquela prova escrita. O sistema de ensino exige que tenha uma nota específica no final do bimestre/semestre/trimestre, que majoritariamente classifica o aluno por aquela nota específica, desse modo, estereótipos são colocados na sala de aula, então o aluno procura um meio de se sobressair para atingir os objetivos que a lhe interessam, e com isso, o principal objetivo de qualquer avaliação, não somente da prova escrita, que é ajudar a construir o ensino-aprendizagem do educando são deixados de lado para o número que consta no boletim.

A grande falha é a necessidade da cola por parte do aluno, é preciso compreender que as etapas de ensino do aluno estão ligadas a avaliação, o processo de avaliação deve ser realizado para que o professor compreenda os processos de aprendizagem do aluno, dificuldades, erros, facilidades, o que aprendeu, o quanto ele se superou com o decorrer do tempo, e quando se gera a necessidade ou o ato e si da cola todo esse objetivo da avaliação é esquecido.

Durante a trajetória escolar, os estudantes são constantemente propícios à necessidade de “passar de ano ou matéria”, o qual é o foco e o objetivo de toda aquela disciplina, entretanto a aprendizagem do aluno está longe disso, porém como é abordado a ideologia classificatória de notas, o ser humano buscará soluções para que ele consiga ser bem sucedido a isto.

Tradicionalmente vista como aliada pelos alunos, mas como inimiga pelos professores, a cola é universal, é o que afirma Abrantes (2008) apoiado em relatos de cola em todos os países do mundo. Segundo ele, estima-se que cerca de 90% dos brasileiros já tenham colado ou

usado artifícios não autorizados em provas ou trabalhos pelo menos uma vez na vida. (SOUZA, 2016, p. 1).

A prova escrita gera um nível de ansiedade e estresse alto com educandos, que passam muito tempo estudando aquele conteúdo específico, para a matemática, os alunos geram uma ansiedade matemática, devido a prova ser compreendida que o aluno irá se resumir naquela nota, então o aluno mesmo que compreenda o conceito, fica tão nervoso durante a prova que sua memória trabalha apenas com a ansiedade e o conteúdo em si não consegue ser reproduzido, gerando a necessidade da cola.

Tendo em vista que a prova desperta uma forte carga emocional no aluno, como ansiedade, medo da nota baixa, da reprovação, nervosismo, dúvidas, insegurança, esquecimento etc., a cola pode parecer para o aluno um meio de diminuir a ansiedade, como uma fuga ao fracasso, uma porta de escape à prova que tem poder de atribuir notas baixas e reprovar, ou seja, para os alunos, ela pode ser entendida como uma estratégia de defesa. (SOUZA, 2016, p. 2).

Para o aluno é de grande importância a nota ou conceito que ele irá obter com a prova, pois para ele, devido ao discurso docente o que ele aprendeu ou evoluiu com os períodos não é importante, apenas é exaltado para o educando que a nota é importante, então ele não compreende a valiosidade sua evolução e aprendizado para o professor e para ele mesmo, dessa forma, o aluno busca formas para se sobressair socialmente no ambiente escolar, pois a partir do exame, saem os educandos mais bem sucedidos e que todos na sala irão adorar, visando que os alunos estão em constante meio social, eles buscam a cola.

Outra perspectiva que Luckesi (2011, p. 249) ressalta, é que os professores formulam questões complexas e difíceis que não necessariamente são de difícil resolução, mas sim de difícil compreensão ao educando, ao invés de questões simples que realmente avaliam a compreensão do aluno, os estudantes se sentem enganados, e vagarosamente vão aprendendo a enganar, surgindo assim, subterfúgios, ou seja, a cola.

Dessa maneira, percebe-se que os estudantes apesar de compreenderem o conteúdo, são submetidos a questões complexas, que mais simplificadas seriam respondidas, isso dá ao estudante a sensação de que seu estudo e esforço não valeu de nada, e conseqüentemente, ele precisa de nota para ser aprovado seja na disciplina ou na matéria, daí se surge a cola, como um método de burlar os sistemas, que o avalia não com questões coerentes ao ensino em sala de aula, porém com questões complexas.

2.3.2 Validade e confiabilidade do teste

Quando se é produzido uma avaliação em larga escala ou dentro do contexto escolar como a prova escrita que é tratada neste trabalho, temos que verificar a validade e confiabilidade do teste, visto que, de nada adianta realizar a avaliação sendo que o instrumento não está adequado para aquela situação, ele não vai avaliar fielmente o que desejava no seu objetivo.

Os processos avaliativos possuem diferentes objetivos, como classificação de candidatos com a finalidade de aprovação para um emprego ou vaga de escola, determinação do grau de habilidade para uma atividade específica, entre outras. As informações provenientes das avaliações auxiliam as decisões pessoais ou da esfera pública. É por essa razão que as avaliações devem ser confiáveis (TOFFOLI et al, 2016, p. 234).

Concretamente se denomina como a validade se o instrumento está de acordo com o que se necessita medir e confiabilidade é se os resultados obtidos foram constantes e verídicos.

O critério de validade diz respeito à capacidade do instrumento de medir de fato o que se propõe medir, enquanto a confiabilidade está relacionada com a constância dos resultados obtidos quando o mesmo indivíduo, ou objeto é avaliado, medido ou quantificado mais do que uma vez. (MARTINS, 2005, p. 2).

Ou seja, a confiabilidade, segundo Martins (2005) se refere a consistência ou estabilidade de uma medida, tratando especificamente da prova escrita individual no ambiente escolar, haverá confiabilidade do teste, se aqueles alunos que possuem alta proficiência possuírem resultados melhores, alunos com média proficiência resultados mediados e alunos com baixa proficiência resultados inferiores aos outros.

Já para a validade do teste segundo Martins (2005), um instrumento é válido na extensão em que se mede aquilo que propõe medir, ou seja novamente a prova escrita, será válida quando as questões que o professor selecionou correspondem com todo o conteúdo e metodologia da disciplina durante o bimestre/trimestre/semestre.

Quando o professor elabora uma prova escrita que tem como objetivo avaliar o conhecimento do aluno sobre aquele determinado conteúdo, ele deve observar e repensar sobre o que constitui aquele instrumento, pois os alunos estão sujeitos a ele, se não há uma prova que tem uma validade e confiabilidade adequada, a avaliação obtida também não é.

Nas avaliações de desempenho, são muitos os fatores que podem afetar a medida do desempenho das pessoas ao executar a tarefa determinada no

teste. Em primeiro lugar está a habilidade do examinando, mas a pontuação que ele receberá no exame não depende apenas da sua capacidade ou do conhecimento sobre o construto sendo medido. Depende também da severidade do avaliador, da dificuldade das tarefas, do formato da questão, do tema abordado, dos critérios e da escala de pontuação e de outras variáveis que podem interferir em cada evento de avaliação em particular. (TOFFOLI et al, 2016, p. 354).

O que gera um dos efeitos indesejáveis da avaliação, tanto para o aluno que muitas vezes se dedicou a estudar o conteúdo proposto visando o que e como foi abordado na sala de aula e quando chega na hora da prova escrita, a mesma se constitui de questões bem mais complexas e elaboradas, o que faz com que o aluno se sinta enganado e que o esforço dele, de nada adiantou. Além disso, para o professor, ele não obtém aquilo que deseja posterior ao teste, a confiabilidade não está adequada, portanto, se não há uma prova com a validade estável, quando se obtém as respostas dos alunos, a confiabilidade do teste está ábsona.

A nota obtida pelo aluno durante a realização de uma avaliação é importante pois ele precisa daquilo para uma consequência maior, seja passar de ano letivo ou numa disciplina específica.

Os testes ou provas educacionais muitas vezes são utilizados para tomar decisões importantes sobre o aluno, como por exemplo, progredir ou não de ano. Para tanto, estes devem ser elaborados com base em procedimentos técnicos adequados. (MORAL et al, 2015, p. 200).

O que faz com que o aluno não seja avaliado da forma correta e nem o professor obtém os objetivos desejados, quando o professor não possui cuidado com a validade do teste, em especial a prova escrita, todo o processo avaliativo é invalidado, o aluno não possui um desempenho como deveria, visto que ele é submetido a questões específicas pré-selecionadas, portanto, o teste deve possuir questões com validade consentânea para que a confiabilidade depois verificada também seja.

2.4 Avaliação e pandemia: antes, durante e depois

Este trabalho está sendo redigido no ano de 2022, um ano que retorno ao ensino e consequentemente avaliação voltando a ser presencial, disto isto, será analisado na pesquisa também se os professores de matemática mantiveram suas avaliações igualitária ao período antes da pandemia ou se eles mudaram parcialmente ou totalmente. A pandemia de Covid-19 foi decretada pela Organização Mundial da

Saúde (OMS) em março de 2020, e deste este período foi declarado pelo Ministério da Educação:

No dia 17 de março de 2020, por meio da Portaria nº 343, o Ministério da Educação (MEC) se manifestou sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia da COVID-19, para instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino. Posteriormente, tal Portaria recebeu ajustes e acréscimos por meio das Portarias nº 345, de 19 de março de 2020, e 356, de 20 de março de 2020. Em 18 de março de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) veio a público elucidar aos sistemas e às redes de ensino, de todos os níveis, etapas e modalidades, considerando a necessidade de reorganizar as atividades acadêmicas por conta de ações preventivas à propagação da COVID-19. (BRASIL, 2020, p. 1)

Perante isto, todas as redes de ensino de quaisquer níveis foram obrigadas a serem ministradas de forma remota via meio digitais, visto que a pandemia de covid-19 estava se alarmando, seguindo a orientação:

As orientações para realização de atividades pedagógicas não presenciais, para reorganização dos calendários escolares, neste momento, devem ser consideradas como sugestões. Nessa hora, a inovação e criatividade das redes, escolas, professores e estudantes podem apresentar soluções mais adequadas. Deve ser levado em consideração o atendimento dos objetivos de aprendizagem e o desenvolvimento das competências e habilidades a serem alcançados pelos estudantes em circunstâncias excepcionais provocadas pela pandemia. (BRASIL, 2020, p. 23)

Entretanto, se tem um problema de acesso as tecnologias digitais por aqueles estudantes em situação de vulnerabilidade, durante a aplicação do ensino remoto, se elevaram um difícil acesso a educação gerando uma desigualdade social e uma evasão na educação, como afirma o Todos pela Educação (2020):

Considerando as disparidades no acesso à internet e aos equipamentos tecnológicos e as diferenças já existentes nos níveis de aprendizado dos alunos, as estratégias do poder público devem lançar mão de ações que intencionalmente busquem reduzir, ao máximo, o risco de ampliação das desigualdades educacionais. [...] Os alunos de nível socioeconômico mais baixo, que já deveriam receber maior foco da política educacional em situações normais, devem ganhar atenção ainda mais especial neste momento de crise. (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 10).

Seguindo este ensino remoto onde foi o meio obtido para que a educação estagnasse, os professores e alunos precisaram se adaptar a este novo cenário que a todos foram sujeitos, segundo Fachineto et al, 2020, p. 2: “Com as aulas suspensas, o uso das tecnologias digitais está conectando o processo de aprendizagem remota com os alunos”. Então se o ensino está de forma remota consequentemente as avaliações também estarão.

O quesito em enfoque, é analisar na pesquisa as avaliações que eram utilizadas

no período ante o período pandêmico, durante a pandemia e no período pós pandêmico e de volta ao ensino presencial. Quando o ensino se tornou remoto, afirma Fachineto et al, 2020, p.4, que “ao integrar tecnologias à forma de ensinar, foi preciso repensar o modo de avaliar o processo de ensino aprendizagem, selecionando e elaborando métodos e instrumentos para atender à nova proposta”.

A prova escrita principal método utilizado por professores de matemática, já não era mais possível fisicamente ser aplicada, e durante dois anos, os professores tiveram que reinventar métodos avaliativos que pudessem incluir a todos os alunos, *a priori* aqueles em situação de vulnerabilidade, e segundo Luckesi (2011):

Para que a avaliação educacional escolar assuma o seu verdadeiro papel de instrumento dialético de diagnóstico para o crescimento, terá de se situar e estar a serviço de uma pedagogia que esteja preocupada com a transformação social e não com a sua conservação. (LUCKESI, 2011, p.11).

Ou seja, se passou por um período pandêmico onde se foi obrigatório mudanças tanto nos métodos de ensino e principalmente como nas avaliações tradicionais, após retornarmos ao um ensino presencial, se volta ao uso tradicional de avaliações? Nada se foi aprendido durante dois anos de ensino remoto? Ou os professore estão incorporando novos métodos avaliativos neste pós-remoto?

Os alunos durante a pandemia assim como também os professores, passaram por dificuldades tanto quanto educacionais, sociais, financeiras, de saúde, etc, se tornando uma avaliação pensando em que durante a pandemia os alunos poderiam estar passando diversas situações, e ao retornar ao presencial, irão retornar para a pedagogia do exame que classifica o aluno, deixando de lado tudo que se foi realizado? Um dos objetivos desta pesquisa é analisar se houveram mudanças na avaliação antes-durante-depois da pandemia de Covid-19.

3. Avaliação na matemática

3.1 Instrumentos de Avaliação

A avaliação deve ser um processo contínuo e dinâmico dentro da sala, não apenas centrada no professor, dessa maneira, deve-se discutir quais os instrumentos de avaliação devem-se utilizar, para isto, o primeiro passo é definir qual os objetivos que se deseja obter, pois os instrumentos devem se adequar aos objetivos e não ao contrário.

A avaliação é um processo que proporciona informações que permitem julgar decisões possíveis para o trabalho pedagógico, devendo o docente fazer uso de diferentes instrumentos que permitam ao aluno produzir registros que revelem a forma como interpreta os conteúdos matemáticos aprendidos. (FREITAS; MANFREDO, CUNHA, 2022; p. 10).

É costumeiro que os instrumentos de avaliação em matemática tenham o objetivo de obter uma nota para o boletim do aluno, porém os estudantes, seus meios de aprendizagens e a evolução das suas conquistas, não podem se resumir a uma específica, por isto o objetivo do instrumento de avaliação não deve ser classificar o aluno.

Ao se tratar de avaliações em matemática, os testes padronizados e cronometrados que retornam ao estudante uma letra, um número ou um percentual de acertos têm por décadas desconsiderado as formas complexas que, principalmente os jovens, entendem a disciplina. As crianças têm formas variadas de aprender matemática, veem ideias, interligam métodos, representam através de imagens e desenhos. Mas os instrumentos de avaliação procedimentais, muitas vezes com respostas de múltipla escolha e que resultam em uma nota, fazem com que o estudante passe a definir a si mesmo e a matemática em termos de números e letras, que estabelecem até onde pode chegar em determinada área do conhecimento. (BOALER, 2018 apud BATISTA et al.; 2022, p. 4-5)

Os instrumentos de avaliação em matemática não se resumem a prova escrita ou listas de exercícios, existem diversos métodos avaliativos, havendo alguns que são menos costumeiros que podem aplicados na matemática, como portfolios, autoavaliação, correção do caderno, listas de exercícios comentadas, dessa maneira, os instrumentos de avaliação não devem se caracterizar por avaliar apenas a escrita matemática ou algébrica como é costumeiro, o instrumento de avaliação também deve se conectar a outros quesitos, como a realidade.

A pluralidade de instrumentos para a avaliação da aprendizagem matemática deve emergir como consequência da pluralidade de formas de ensinar e aprender matemática, o que significa, entre outras coisas, a articulação da linguagem matemática ao mundo da vida, das práticas e das urgências sociais, compreendendo a matemática como uma atividade humana. (FREITAS; MANFREDO, CUNHA, 2022; p. 14).

Uma característica importante que todos os instrumentos avaliativos devem ter, é o feedback para o aluno após a realização dele, ou seja, você devolver ao aluno quais eram os objetivos a serem compreendidos com aquela atividade, quais os erros e acertos deles, os pontos que devem ser explorados e os pontos que o aluno já está com alta proficiência. Este feedback é necessário para a construção e formação do processo de ensino-aprendizagem do estudante, ele deve saber o que precisa melhorar para que possa evoluir seus conhecimentos, de nada adianta ser realizada uma avaliação em que o aluno não sabe seus erros após ela.

a) avaliação é deliberadamente organizada em estreita relação com um feedback inteligente, diversificado, bem distribuído, frequente e de elevada qualidade; b) o feedback é importante para activar os processos cognitivos e metacognitivos dos alunos, que, por sua vez, regulam e controlam os processos de aprendizagem, assim como para melhorar a sua motivação e auto-estima; ” (FERNANDES, 2006, p. 25, apud BATISTA et al.; 2022, p. 4-5)

Ademais, este feedback pode ocorrer de diversas formas, tanto os alunos trocando informações entre si, o professor devolvendo um feedback com plantões de dúvidas dos alunos. Todo o processo de evolução de conhecimentos, só é possível com os reconhecimentos dos erros, por isto os alunos devem ter ciência destes pontos.

Uma característica geral, na maioria dos instrumentos propostos nos artigos, é a importância do trabalho em grupo e do diálogo, afirmando a aprendizagem como uma prática coletiva, que se beneficia da troca de ideias, da controvérsia e da relação aluno-aluno. Além disso, o diálogo integra a prática avaliativa também por meio do feedback (oral ou escrito), na relação professor-aluno. (FREITAS; MANFREDO, CUNHA, 2022; p. 14).

Para tanto segundo Batista et al (2022, p. 11), “algumas das estratégias realizadas nas avaliações que podem considerar uma avaliação para a aprendizagem [...] incluem o portfólio, os diários de matemática, as rubricas e a autoavaliação”, dessa maneira, existem outros instrumentos avaliativos que se diferem da prova escrita.

O portfólio se caracteriza por uma pasta ou caderno confeccionado pelo estudante com anotações e tarefas de todo o período letivo, para que o mesmo e o professor possa avaliar o progresso do aluno e construir uma aprendizagem durante o percurso, para Batista et al. (2022, p. 13), “o registro com o portfólio é uma atividade sistematizada de observar, refletir, analisar, avaliar, comunicar e reavaliar. [...] Acredita-se que o portfólio auxilia no processo de construir a mentalidade de crescimento”.

O Portfólio de Matemática como estratégia de avaliação e aprendizagem valoriza o histórico de aprendizado do estudante e possibilita um espaço de

comunicação, autonomia e responsabilidade. Pode ser considerado como um diário escolar sistematizado do processo realizado pelo estudante que conta sua história de esforço, progresso, das realizações e reflexões com as aulas de matemática, em um período de tempo, através de uma coleção trabalhos e atividades. Possui como estrutura mínima o sumário, uma introdução, seleção de itens e materiais escolhidos com as reflexões e a autoavaliação. (BATISTA et al.; 2022, p. 11)

O próximo instrumento é o Diário de matemática que parece com o caderno do aluno, onde o mesmo realiza suas anotações da aula, como cada aluno tem um jeito de absorver, entender e gravar o conteúdo, logo cada diário terá características únicas perante aquele estudante.

O Diário de Matemática (Math Journal) é uma estratégia parecida com o portfólio descrito na seção anterior, pois também valoriza o histórico de aprendizado e possibilita a comunicação, porém é menos estruturado. Ao confeccionarem os diários, estudantes têm um espaço autoral de criação onde podem registrar suas próprias descobertas matemáticas, sentimentos e dúvidas - apesar do assunto matemático da aula ser o mesmo para toda a turma, cada diário será potencialmente diferente, pois cada estudante utiliza e vai refinando seu repertório linguístico à medida que registra e compartilha suas ideias. (BATISTA et al.; 2022, p. 11).

Ademais, outro instrumento de avaliação matemática, é a rubrica da qual consiste em uma tabela com os objetivos a serem alçados e se os alunos foram estratégicos, resolutivos ou insuficientes, onde cada um deles pode possuir uma pontuação, é um método que pode ser o próprio aluno aplicando em si mesmo, ou o professor a partir de suas observações em sala.

A rubrica pode ser definida como um conjunto de critérios que descrevem de forma detalhada onde se pretende chegar com uma certa atividade, tarefa, problema, conceito, produto ou projeto. Podem apresentar um caráter descritivo dos critérios e associá-los a escalas de compreensão destes, o que pode ser considerado como níveis de adequação que explicitam diferentes graus de qualidade de desempenho. (BATISTA et al.; 2022, p. 11).

Por fim, se tem a autoavaliação como instrumento avaliativo que pode ser direcionada pelo professor onde mesmo fomenta os objetivos que precisam ser atingidos e os alunos respondem sobre suas convicções até então, e a outro maneira é a autoavaliação livre, onde os alunos fazem comentários, não só dos seus níveis de aprendizagens mas também sobre o professor e as metodologias da sala, esse passo é fundamental para que a aula ocorra de forma aluno-professor e não apenas professor como detentor de toda a sabedoria.

Os instrumentos avaliativos que são mais costumeiros na matemática, são lista de exercícios, as quais o professor escolhe alguns exercícios, o aluno resolve e entrega essa resolução ao professor, nesse método existe a possibilidade de dialogo

entre os alunos quando estão resolvendo. Outro método comum, são seminários ou trabalhos em grupo, que em geral possuem a mesma característica, os alunos em conjunto trabalham para apresentar e debater algum tema pré-estabelecido, sendo métodos avaliativos somativos. Porém existem métodos formativos que são frequentemente utilizados, como a avaliação continuada do aluno e a participação em sala, ambos sendo um julgamento do próprio professor para atribuir nota aquele determinado aluno, porém que depende do comportamento do mesmo durante o percurso da disciplina e não no final, por isso se caracterizam por avaliações formativas.

Vale fazer nexos, a avaliação durante o período pandêmico, visto que, não se foi possível aplicar-se a prova escrita fisicamente, então todos os educadores tiveram que readaptar seus métodos e instrumentos avaliativos, um dos tópicos que será analisado na pesquisa deste trabalho, é se os instrumentos avaliativos voltando ao presencial mudaram após a experiência de avaliações remotas.

3.2 A prova escrita

A prova escrita, com características de uma avaliação realizada em uma folha física, com o aluno realizando individualmente, sem consulta de material, em um dia predisposto, com tempo cronometrado e com questões tanto dissertativas como de múltipla escolha, elaboradas ou selecionadas pelo professor é utilizada na matemática desde os anos iniciais do ensino fundamental até a pós-graduação como método avaliativo mais frequente, podendo ser comprovado a partir de uma revisão bibliográfica, em que se verificou cinco estudos realizados em diferentes etapas do ensino, os quais todos concluíram que a prova continua sendo o método avaliativo em que professores optam e preferem, os estudos serão explicitados abaixo:

O primeiro é uma pesquisa realizada por Silva *et al.*, de teor qualitativa com um questionário que investigou a realidade de três escolas com 9 participantes sendo 3 em cada escola, nos municípios de Cuité, Barra de Santa Rosa e Nova Floresta, no estado da Paraíba, investigando o ensino médio como etapa do escolar, com o objetivo de fazer uma reflexão e sobre o uso de provas nesta fase, os resultados obtidos foram:

A partir desta pesquisa [...] foi possível perceber que o conceito de avaliação ainda confunde-se muito com exame. Detectamos também que a prova

continua sendo um forte instrumento e bastante utilizado nas escolas, principalmente em algumas áreas em específicos, como exatas, pois a mesma proporciona resultados mais precisos e respostas mais concretas sobre o trabalho do professor, além de ser um método tradicional que vem sendo adotado há muito tempo [...]. (SILVA *et al*, 2015, p.12).

O próximo estudo realizado por Santos *et al.*, Foi uma pesquisa realizada com professores de ciências e matemática do ensino fundamental II (anos finais), de uma escola municipal da Paraíba e uma escola estadual do Rio Grande do Norte, no total foram 04 professores participantes da pesquisa, sendo 02 de Ciências e 02 de Matemática, como método também teve teor qualitativo utilizando um questionário com perguntas de caráter objetivo e discursivo, com o objetivo de analisar as concepções dos professores sobre a prática avaliativa e os critérios metodológicos utilizados para a verificação do processo de ensino-aprendizagem, os resultados obtidos na pesquisa foram:

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, percebe-se que alguns professores ainda permanecem com percepções equivocadas no que concerne à real finalidade da avaliação para o processo de ensino-aprendizagem. Alguns professores ainda supõem que a avaliação corresponde a uma prova, ou exame, e que a mesma é capaz de verificar o conhecimento a partir da nota obtida. Além disso, eles acreditam também que a mesma seria inclusiva por ser aplicada em modelo único para todos os estudantes. (SANTOS *et al.*, 2016, p. 11-12)

Ademais, o próximo estudo analisado foi concebido por Meneguello e Ciríaco, a metodologia utilizada foi qualitativa, de caráter descritivo-analítico, constituída por um questionário, com duas professoras participantes, a pesquisa discute práticas de avaliação matemática de professoras do Ensino Fundamental I (anos iniciais), com o objetivo de compreender os discursos sobre avaliação matemática, perante a análise observaram que as professoras relatam ser importante ter um registro escrito para a prática avaliativa, sendo ele a prova escrita, além disso:

Ainda existem alguns limites para o processo de constituição de uma prática avaliativa que não supervalorize a prova escrita em detrimento de outros recursos. Sobre isso, com base nas informações reunidas neste artigo, avalia-se que tal situação ocorre porque a temática avaliação não é/foi abordada nos programas de formação das professoras, sejam eles iniciais ou continuados. (MENEGUELLO; CIRÍACO, 2019, p.13)

O próximo trabalho realizado por Ferreira *et al.*, se trata de uma pesquisa realizada no ensino superior, na Universidade Federal de Sergipe, com alunos de cursos diversos, que buscou evidenciar que a avaliação da aprendizagem não é discutida na devida universidade, e que uma avaliação aplicada de forma inadequada

prejudica a formação dos universitários, assim, a pesquisa foi constituída por 12 graduandos respondentes ao questionário, sendo possível verificar a prova escrita como principal método:

Apesar dos alunos questionados pertencerem a cursos bem diversificados, através desta pergunta foi constatado um padrão dos tipos de avaliação realizados, reforçando aquilo que a literatura nos apresenta; a prova escrita, seja subjetiva ou objetiva, ainda é a forma mais tradicional como método de avaliação. Este método de avaliação foi apontado com unanimidade em todos os questionários, [...] nossa experiência como alunos nos leva a afirmar que a prova escrita é muito mais freqüente que a aplicação de trabalhos grupais e seminários. (FERREIRA *et al.*, 2009, p.8)

A última pesquisa utilizada como fundamento, é de autoria de Farjado e Lopes, a qual o trabalho discute a avaliação desenvolvida a partir das percepções de 18 estudantes que responderam a um questionário, com o objetivo de discutir a avaliação na disciplina de Introdução à Lógica, no curso de Licenciatura em Matemática, o que se foi possível comprovar é que:

Na maior parte dos casos, em especial no Ensino Superior, ignora-se o movimento de aprendizagem dos alunos e parte-se da premissa de que todos tenham um mesmo tempo, predeterminado, para aprender cada um dos conteúdos e, em razão dessa concepção, a avaliação se faz via provas escritas em datas específicas, marcadas previamente. (FARJADO; LOPES, 2017, p. 297).

3.2.1 Favoritismo a prova na matemática

Disto isso, o problema desta pesquisa surgiu devido a uma inquietação da experiência pessoal da autora deste projeto, em que toda a sua vida acadêmica teve a prova escrita, como definida anteriormente, sendo o principal método avaliativo utilizado na disciplina de matemática, sempre com um peso superior aos outros métodos, utilizando-a como ameaça para os alunos, causando medo para o dia da prova, como explicita Mendes:

Observou-se que a situações causadoras de maiores níveis de ansiedade são situações que sinalizam a punição aos alunos, como provas [...]. Como aponta Sidman (1995) o professor pune seus alunos baseado na crença de que os levará a agir diferentemente, ou seja, a punição normalmente é utilizada como forma de se evitar a indisciplina, e por consequência, levar o aluno a “estudar”. Algumas vezes o professor pune, retirando os reforçadores positivos, algumas vezes pune, aplicando reforçadores negativos. Raramente se pergunta se a punição é a única maneira de fazer os alunos se comportarem da maneira que se espera. Além de suprimir, a punição é o método mais destrutivo de controle da conduta, e talvez seja por esta razão que pouco ou nenhum resultado o professor observa em relação à mudança do comportamento de seus alunos. (MENDES, 2012, p.33)

Ao chegar no ensino superior, a tendência ao favoritismo à prova se repetia,

em que o discurso dos docentes continua o mesmo, o aluno só aprendeu se realizar uma prova e tirar uma nota superior ao que é esperado, caso contrário não, em todos os casos sendo utilizada como um fim a aprendizagem. Assim, foi possível verificar com as pesquisas apresentadas acima juntamente com a experiência pessoal da autora que a prova escrita é o principal método avaliativo utilizado na matemática.

Por isso, o objetivo do trabalho é investigar o porquê e também qual é o real conceito de avaliação para os docentes que são perfeitamente adeptos à prova escrita. A partir de uma pesquisa de campo constituída por um questionário a ser respondido por professores de todas as etapas da educação, a fim de compreender se a prova escrita é realmente o melhor método avaliativo ou apenas com o tempo ela se tornou habitual na matemática, sendo tão trivial quando se pensa em métodos avaliativos na matemática se obter a resposta da prova escrita que não se abre a consciência para novos métodos e possibilidades.

Quando se trata de uma disciplina de exatas se há um embasamento que o aluno só absorveu o conteúdo se ele tirar uma nota superior à média em uma prova escrita, com determinado período de tempo e questões igualitárias a todos. Entretanto, o ensino de matemática se constitui de um processo de aprendizagem, construção do pensamento matemático, quando falamos de prova escrita isso é deixado para trás.

A prova escrita é utilizada como método avaliativo classificatório, onde o aluno se resume a nota que ele obteve na prova, sendo a avaliação apenas somativa, assim todo o processo de aprendizagem é descartado, como embasa Luckesi:

[...] o momento de avaliação deveria ser um “momento de fôlego” na escalada, para, em seguida, ocorrer a retomada da marcha de forma mais adequada, e nunca um pondo definitivo de chegada, especialmente quando o objeto da ação avaliativa é dinâmico como, no caso, aprendizagem. Com a função classificatória, a avaliação não auxilia em nada o avanço e o crescimento. (LUCKESI, 2013, p. 82)

Tem-se que é importante compreender o que é a avaliação, nesse quesito, não é apenas para classificar o aluno. A avaliação parte da aprendizagem, de um processo construído ao longo do tempo e não apenas do aluno resolvendo questões que o professor julgou adequadas em um período de tempo pré-determinado, cada aluno possui suas características incluindo dificuldades em níveis diferentes.

A coação e o medo são utilizados frequentemente com a prova, ameaçando os

alunos sobre aquela nota que os mesmos irão obter, entretanto, ela não deve ser algo que castiga ou que o aluno tem medo, a avaliação deve ser leve e dinâmica para o aluno e não uma punição para ele, além de ser uma avaliação classificatória, onde o aluno se resume a uma numeração específica.

Luckesi destaca que o papel da avaliação é diagnosticar a situação da aprendizagem, tendo em vista subsidiar a tomada de decisão para a melhoria da qualidade do desempenho do educando, sendo processual e dinâmica, o que é contrário do objetivo da prova escrita aplicada na matemática.

[...] o ato de avaliar, por ser diagnóstico, tem por objetivo subsidiar a permanente inclusão do educando no processo educativo, tendo em níveis cada vez mais satisfatórios da aprendizagem. A avaliação não exclui a partir de um padrão pré-estabelecido, mas sim diagnóstica para incluir, na busca do resultado mais satisfatório, mais pleno, qualitativamente mais saudável. (LUCKESI, 2001, p.2, apud GONÇALVES, [s. d], p.6).

Por conseguinte, se tem que o papel da avaliação é diagnosticar a situação da aprendizagem, tendo em vista a para a melhoria da qualidade do desempenho do educando, sendo processual e dinâmica, o que é contrário do objetivo da prova escrita aplicada na matemática, que é comumente aplicada como classificatória e excludente.

4. Metodologia

O problema de pesquisa deste trabalho é investigar por que a prova escrita é o principal método avaliativo na matemática e a concepção de professores que não adeptos a dela, dessa maneira os sujeitos desta pesquisa são professores atuantes de qualquer nível de ensino e idade, onde a identificação dos mesmos é anônima afim de preservar a identidade de cada um e também para que não haja influência na análise dos dados obtidos.

A metodologia será uma pesquisa de campo com teor qualitativo, a qual:

É preciso esclarecer, antes de mais nada, que as chamadas metodologias qualitativas privilegiam, de modo geral, da análise de microprocessos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais. Realizando um exame intensivo dos dados, tanto em amplitude quanto em profundidade, os métodos qualitativos tratam as unidades sociais investigadas como totalidades que desafiam o pesquisador. (MARTINS, 2004, p. 292).

Como explicita Martins, é um estudo das ações sociais individuais ou grupais, neste caso será analisado as ações individuais de professores de matemática, a partir de um grupo específico, onde se poderá ter uma conclusão a respeito do problema de pesquisa.

Dessa forma, esta pesquisa, foi constituída por um formulário de questões fechadas, o meio será o "formulário do Google", se foi optado pelo formulário e por questões fechadas pela facilitação da tabulação dos dados e a amplitude de respostas possíveis, onde a conclusão dos dados será mais objetiva para a conclusão o presente trabalho. A divulgação foi feita em redes sociais, sendo elas o WhatsApp, Instagram e Facebook, com o intuito de alcançar professores de matemática de todos os níveis e a fim de se obter a resposta para o problema de pesquisa, com uma amostra de 62 professores atuantes.

A primeira parte da pesquisa concentra-se na resolução do questionário pela amostra de 62 professores, e posteriormente, a segunda parte concentra-se nos dados, que serão tabulados e expressos em gráficos e tabelas para serem discutidos a partir de Luckesi e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). As questões tiveram o objetivo de compreender o porquê de os professores de matemática utilizarem tão constantemente a prova escrita como método avaliativo e qual o conceito de avaliação para os mesmos que são adeptos. Além de verificar quais métodos avaliativos os professores utilizavam antes da pandemia, durante e depois, visando verificar se houveram ou não mudanças nos métodos avaliativos após o

período pandêmico.

4.1 Revisão Bibliográfica

A *priori* realizou-se uma revisão bibliográfica com uma análise de dados encontrados, a grande parte deles se tratam de trabalhos com pesquisa de campo também, onde se tem por objetivo investigar as concepções dos professores de matemática para o uso habitual de prova escrita como em (SILVA, 2018) e (MORAES, 2008), o projeto de pesquisa para o trabalho de conclusão de curso, aqui apresentado se difere pois nestas pesquisas foram realizadas entrevistas com professores, sendo três e cinco, respectivamente, sendo os mesmos de anos específicos do fundamental, no caso deste trabalho o método será um questionário e não entrevista, além de abranger educadores matemáticos de todos os níveis desde anos iniciais do fundamental à pós-graduação, e As referências para construção deste trabalho, foram encontradas em sua maioria via internet.

Além disso, se fez necessário uma revisão bibliográfica para comprovar que a prova escrita é o método avaliativo mais utilizado na matemática, foi realizada uma pesquisa ampla e selecionados cinco artigos que foram considerados mais adequados ao presente trabalho, sendo eles: (SILVA *et al.*, 2015), (SANTOS *et al.*, 2016), (MENEGUELLO; CIRÍACO, 2019), (FERREIRA *et al.*, 2009) e (FARJADO; LOPES, 2017).

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo geral

Investigar o motivo da prova escrita ser tão utilizada como método avaliativo na matemática e descobrir qual é o conceito de avaliação para professores que são adeptos.

4.2.2 Objetivos específicos

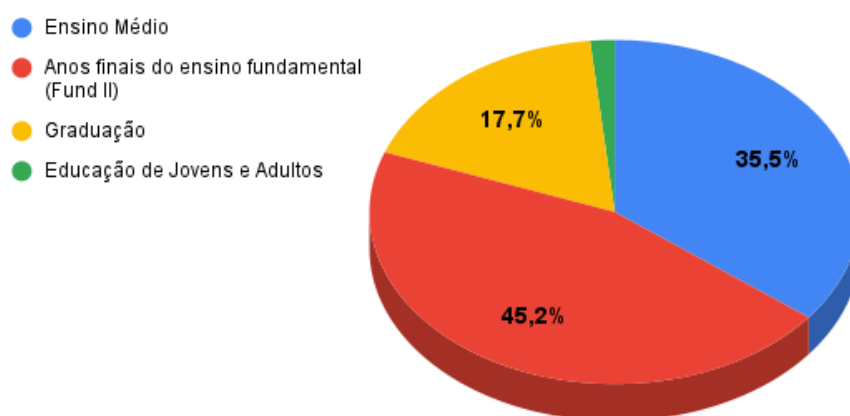
- Descobrir as idealizações e pensamentos de professores atuantes em todas as etapas do ensino, desde o ensino fundamental até a pós-graduação;

- Discutir sobre o conceito da prova escrita em relação com a aprendizagem total do aluno;
- Compreender que a avaliação também é parte da construção do conhecimento e aprendizagem do aluno;
- Desmitificar que mesmo se tratando de uma disciplina considerada de exatas não é apenas com a prova que se avalia o aluno.
- Analisar se houveram mudanças na avaliação antes-durante-depois da pandemia de Covid-19;

5. A concepção dos professores

A seguir serão apresentados os dados obtidos a cada pergunta, que ao todo se contabilizam por 14 questões objetivas onde cada uma delas foi tabulada e a partir disto confeccionados gráficos. Ademais, as questões 7, 12, 13 e 14, que estão representadas por gráficos de barras, poderiam ter mais de uma resposta, a análise dos dados foi com a quantidade bruta que cada alternativa recebeu, já as demais questões, que estão representadas por gráficos de pizza, poderiam ter apenas uma alternativa, dessa maneira foi analisado as porcentagens de resposta de cada alternativa.

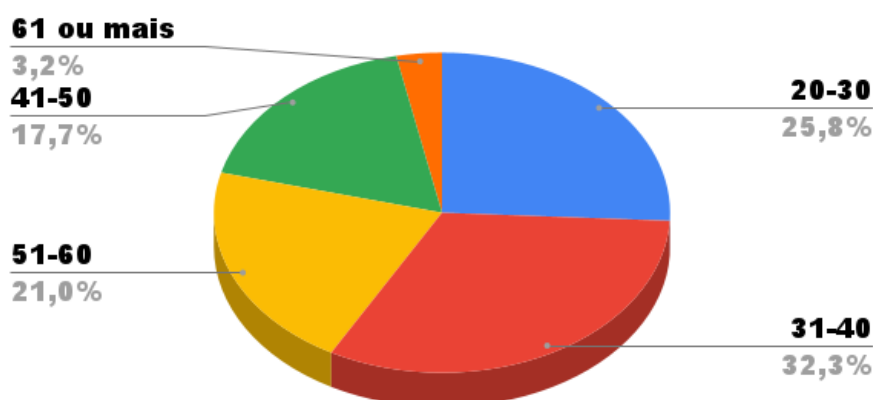
Gráfico 1 – Pergunta 1: Qual a etapa de ensino em que majoritariamente leciona?



Fonte: Autoria própria

O gráfico 1 que se constitui da primeira pergunta se trata de uma caracterização dos 62 participantes da pesquisa, onde se obtém que mais de 80% lecionam no ensino básico, sendo eles 45,2% no Ensino Fundamental anos finais, ou popularmente, Fundamental II, 35,5% lecionam em Ensino Médio. Fora do ensino básico, 17,7% dos participantes da pesquisa são professores da Graduação/Ensino Superior e a parcela menor, se caracteriza por 1,6% que leciona na Educação de Jovens e Adultos.

Gráfico 2 – Pergunta 2: Qual a sua faixa etária?

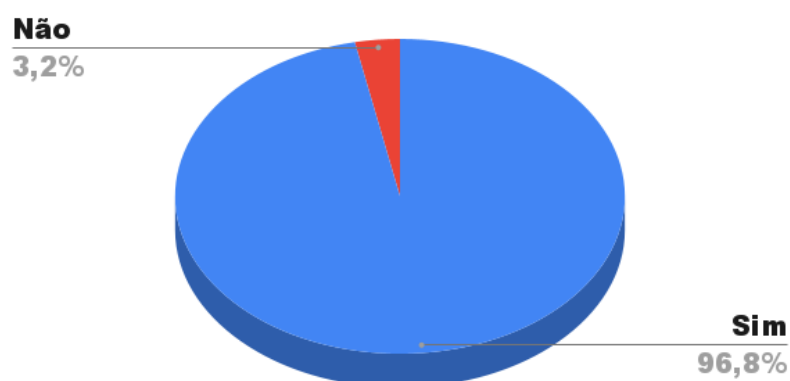


Fonte: Autoria própria

A segunda pergunta também se trata da caracterização dos participantes da pesquisa, tabulando a faixa etária deles, podendo observar que 24,2% possuem mais de 51 anos de idade, entre 41 e 50 anos são 17,7% dos participantes, e na faixa etária mais baixa, são 32,3% de 31 a 40 anos e por último de 20 a 30 anos são 25,8%.

Isso permite traçar conclusões perante as respostas de próximas questões, pois como se pode observar, os respondentes não possuem todos a mesma idade, o que torna interessante pois há professores com 40 anos de diferença de idade, havendo assim tanto quanto professores experientes e formados a mais tempo, como menos tempo de experiência, na casa dos 20 anos.

Gráfico 3 – Pergunta 3: Quando você estava no ensino básico ou graduação teve como prova escrita individual o principal método avaliativo de matemática?

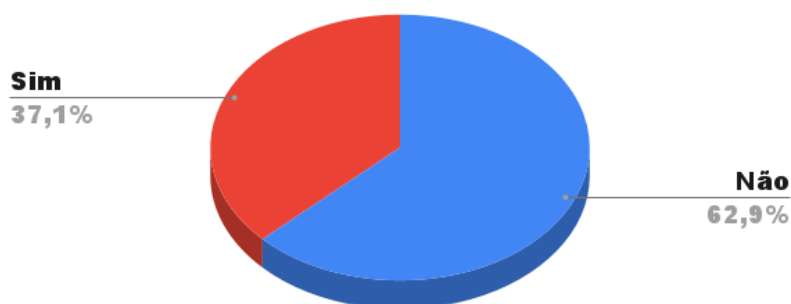


Fonte: Autoria própria

A pergunta 3 mostra que 96,8% dos participantes da pesquisa tiveram a prova escrita individual como principal método avaliativo durante a sua trajetória escolar e apenas 3,2% não, resultado que comprova a revisão bibliográfica anteriormente realizada que mostra o mesmo resultado.

Outro quesito que vale ressaltar, são as idades dos participantes da pesquisa, que se caracterizam por professor com mais de 60 anos até a faixa etária dos 20, o que se faz refletir que a prova é comumente usada na matemática em ambas as faixas etárias, e esse reflexo é visto até os dias atuais, com a prova sendo valorizada fortemente na matemática.

Gráfico 4 – Pergunta 4: Você considera que a prova escrita é o melhor método avaliativo na matemática?



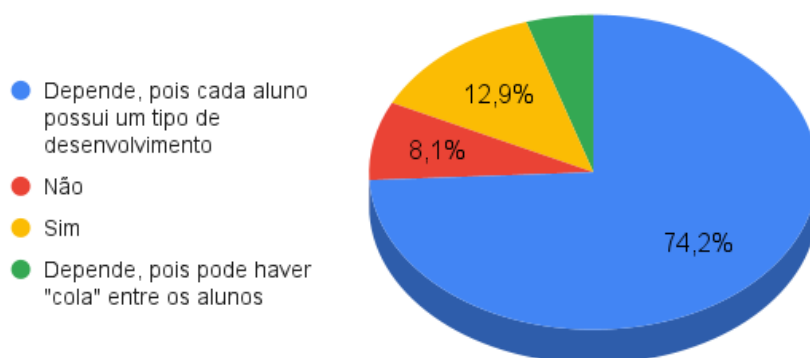
Fonte: Autoria própria

A quarta questão mostra que mais da metade, ou seja, 62,9% dos

participantes consideram que a prova escrita não é o melhor método avaliativo e 37,1% consideram que ela é o melhor método.

Vale ressaltar que embora os professores tenham tido em sua vida escolar mais provas, em sua maioria dos participantes, sendo 62,9% deles, os mesmos não a consideram como o melhor método avaliativo, porém foram expostos durante sua trajetória escolar a esse sistema de provas que classifica os alunos. Já para os 37,1% que acreditam que realmente é o melhor método, talvez estejam apenas reproduzindo o que lhes foram apresentados durante toda a trajetória escolar, não se diferenciando do comum, ou talvez acreditam no sistema de classificação e notas.

Gráfico 5 – Pergunta 5: A prova escrita para você realmente avalia o saber individual do aluno?



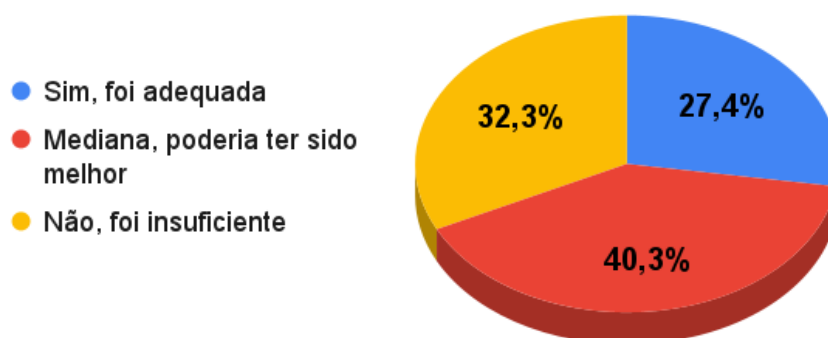
Fonte: Autoria própria

Nesta questão o objetivo era averiguar se pela concepção dos professores respondentes, a prova escrita realmente avalia o saber individual do aluno, foi obtido que quase três quartos, ou precisamente, 74,2% dos professores acreditam que depende, pois, cada aluno possui um tipo de desenvolvimento, 12,9% acreditam que realmente avalia, 8,1% acredita que não e a menor parcela 4,6% respondeu que depende pois pode haver cola.

Ademais, segundo Luckesi (2011, p. 53), “a aferição da aprendizagem manifesta-se como um processo de compreensão dos avanços, limites e dificuldades que os educandos encontram para atingir os objetivos do curso, disciplina ou atividade”. Ou seja, cada aluno possui um tipo de desenvolvimento, durante o período

lecionado a aferição e não verificação (pois se não será um exame classificatório), deve compreender os avanços, limites e dificuldades de cada aluno, cada um irá ter essas próprias características durante o percurso, por que cada aluno é diferente, como se pode então generalizar que o instrumento de avaliação prova escrita, conseguirá avaliar todos igualmente, compreendendo que os alunos são diferentes em si e em suas características.

Gráfico 6 – Pergunta 6: Você acredita que teve uma formação adequada sobre métodos avaliativos e como avaliar?



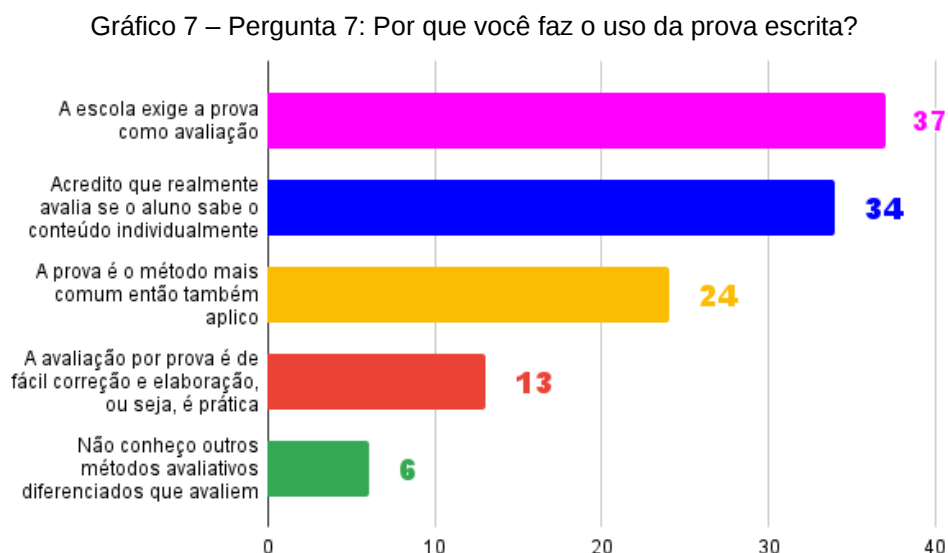
Fonte: Autoria própria

A questão 6 objetivou verificar a formação dos professores sobre métodos avaliativos e como avaliar, os resultados foram que a maior parcela, 40,3% considerou que foi mediana, podendo ter sido melhor, a segunda maior parcela com 32,3% considerou que sua formação não foi adequada, sendo insuficiente e por fim a menor parcela respondeu que foi uma formação adequada, com 27,4%.

Dessa maneira, é possível discutir com essa questão, que 72,6% dos respondentes não consideram que sua formação sobre avaliação foi adequada, então como os professores vão conhecer métodos avaliativos eficazes e a forma adequada de aplicá-los, se este conhecimento não é transmitido durante a sua formação como docente, onde em tese, deveria ser o espaço para sua construção como um bom

profissional, e a avaliação está presente em qualquer nível de ensino ou área, logo, os professores deveriam ter tido uma formação adequada sobre como avaliar, pois quando forem docentes efetivos encontraram dificuldades para avaliar os alunos.

Ainda assim, segundo Luckesi (2011, p.30) “para aprender a agir com a avaliação da aprendizagem, necessitamos colocar a frente este desejo, tomá-lo em nossas mãos”, logo sem uma formação adequada de como avaliar a aprendizagem, o próprio docente deve refletir a sua ação, aprender os conceitos e colocá-los em prática.



Fonte: Autoria própria

Esta pergunta busca compreender por que os professores fazem uso da prova escrita, podendo ser selecionada mais de uma alternativa, foi obtido em maior parcela, que 37 responderam que a escola exige a prova como avaliação, se seguindo por 34 respostas onde os professores acreditam que a prova realmente avalia o saber individual do aluno, posteriormente 24 responderam que a prova é o método mais comum então também aplica, em antepenúltimo, 13 responderam que a prova é de fácil correção, sendo prática e a menor resposta, com 6 respondentes, disseram que não conhecem outros métodos avaliativos que avaliem individualmente o aluno.

Confirmando o resalta Luckesi (2011, p. 38), “o estabelecimento de ensino está centrado nas provas e exames, por meio de sua administração, o

estabelecimento de ensino, deseja verificar no todo das notas como estão os alunos”, pois a escola, muitas vezes com os resultados das avaliações dos alunos, produz estatísticas para classificar o próprio estabelecimento em ótimo ou ruim.

A avaliação segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB de 1996):

Artigo 24º, Seção I (Disposições Gerais), Capítulo II (Da Educação Básica), Título V (Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino), da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, que prevê o seguinte:

V - A verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

- a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;
- b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;
- c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;
- d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito;
- e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos.

Portanto, não existe nenhuma lei que faça o estabelecimento escolar, independente de qual seja, obrigar o uso da prova escrita como instrumento de avaliação. Sendo isto então, vestígios do favoritismo da prova, onde se mantém estagnado a pedagogia e exames classificatórios, que não cumprem o que a LDB exige, que é a avaliação contínua e qualitativa acima das provas finais.

A segunda maior resposta, foi que os docentes realmente acreditam que avalia o saber individual do aluno, mas como já foi apresentado, cada aluno possui um tipo de desenvolvimento de aprendizagem na questão 5, então como um instrumento de avaliação igualitário e determinatório, com questões específicas, tempo cronometrado, dia e local pré-estabelecido, pode se verificar em por exemplo 2 horas o que o aluno aprendeu em 6 meses de conteúdo. Cada aluno possui um tipo de saber individual, assim como o desenvolvimento, logo,

A terceira resposta mais respondida, mostra outro problema, sendo a prova a método mais comum então os professores também aplicam, fazendo nexos, em que mais de 96% dos professores responderam na questão 3 que foram avaliativos em sua maioria com prova. O que se concluiu, que os professores repetem o que se foi utilizado com eles durante a trajetória escolar, um ciclo sem fim de repetição de métodos avaliativos.

As duas últimas respostas, que consistem na prova sendo de fácil elaboração e correção, e não conhecer outros métodos avaliativos diferenciados, mostra que os

professores estão acomodados com a prova escrita, mostrando conformismo com esse instrumento.

Gráfico 8 – Pergunta 8: Para você a prova escrita serve:



Fonte: Autoria própria

A questão 8 perguntou aos participantes para que serve a prova escrita, 56,5% responderam que para haver uma devolutiva ao aluno posteriormente, 17,7% responderam que para avaliar o real saber do aluno, também 17,7% respondeu que a prova serve para forçar os alunos a estudarem o conteúdo proposto, e a menor resposta com 8,1% foi que serve para dar uma nota no fim do bimestre/trimestre.

A maior resposta, sendo a devolutiva para o aluno, se deve refletir como está devolutiva está sendo realizada, se realmente constrói a aprendizagem dos alunos.

A segunda maior resposta que é para forçar o aluno a estudar o conteúdo proposto, faz refletir sobre o papel do educador na sala de aula, o que eu como educador posso fazer para que os alunos se sintam interessados na aula. Infelizmente, a sala de aula tradicional, com lousa e canetão, com o ensino centrado

no professor, é resultado para se ter que dar uma prova para forçar o aluno a estudar o conteúdo.

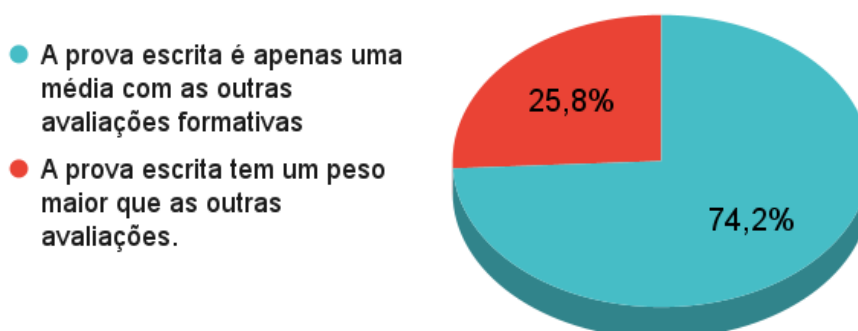
Com a mesma porcentagem de resposta, e na mesma posição da questão anterior 7, os professores acreditam que a prova avalia o real saber do aluno, o que já foi discutido na questão passada.

Por fim, e em menor parcela para 8,1% dos professores, a prova serve para dar uma nota no fim do bimestre/trimestre, contradiz Luckesi:

Diante da intensa utilização de notas e conceito na prática escolar e da própria legislação educacional que determina o uso de uma forma de registro dos resultados da aprendizagem, não há como, de imediato, eliminar as notas e conceitos da vida escolar. Em função disso, é possível pedagogicamente sanar essa dificuldade pelo estabelecimento de conhecimentos, habilidades e hábitos mínimos a serem adquiridos pelos educandos e pelo encaminhamento do ensino a partir dessa definição. (LUCKESI, 2011, p. 56)

Ou seja, o sistema de estabelecimento da nota em um boletim para o aluno é inevitável pois todos os estão sujeitos a esse sistema, porém não significa a avaliação do professor em sala deve obrigatoriamente girar em torno disto, é possível estabelecer primícias de conhecimentos para os alunos e trabalhar a partir disto.

Gráfico 9 – Pergunta 9: O peso ou a composição da nota da prova escrita para a nota final do boletim na sua disciplina funciona como:



Fonte: Autoria própria

O resultado dessa questão com base nos resultados teóricos apresentados, foi positiva pois 74,2% dos participantes responderam que a prova é uma média final com as outras avaliações formativas no final do bimestre e 25,8% responderam que a prova tem um peso maior que as outras avaliações.

Visto que segundo Luckesi (2011, p. 65), “Investir no processo, o que, por sua

vez, produzirá o melhor produto para todos. E, então nossas crianças e adolescentes criarão para si mesmos valores, que os orientarão na vida para dar o melhor de si”. Ou seja, quando a avaliação por exame como é a prova escrita não é colocada em ênfase, e se investe no processo educacional com as outras avaliações formativas, os alunos darão o melhor de si nas tarefas e não priorizaram somente o “tirar uma nota”, construindo os alunos sociologicamente para a vida.

Gráfico 10 – Pergunta 10: O que você faz se o aluno tem uma nota abaixo da média na prova (com os erros dele)?



Fonte: Autoria própria

A questão 10 teve como objetivo averiguar o que os professores fazem quando os alunos obtêm uma nota abaixo da média na prova, o primeiro mais respondido com 43,5% é que há uma recuperação paralela feita com o aluno, em segundo com 25,8% é realizado uma devolutiva geral com a sala, em terceiro com 9,7% é realizado uma devolutiva individual, em quarto há duas realizações com 8,1%, o aluno vai para a recuperação e o aluno pode refazer a prova ou entregar exercícios complementares, e a menor resposta com 4,8% o aluno deve se esforçar e correr atrás.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB de 1996):

Artigo 24º, Seção I (Disposições Gerais), Capítulo II (Da Educação Básica), Título V (Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino), da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, que prevê o seguinte:

V - A verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

[...]

e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos.

É obrigatório uma recuperação ao aluno que obtiver um rendimento escolar baixo, ou seja, não deve só haver uma devolutiva ao aluno é necessário que ele recupere aquele conteúdo que não foi aprendido em meio a possibilidades dadas pelo professor, para que aquele conteúdo em que o aluno tem dificuldade e, obteve baixo rendimento possa ser sanado.

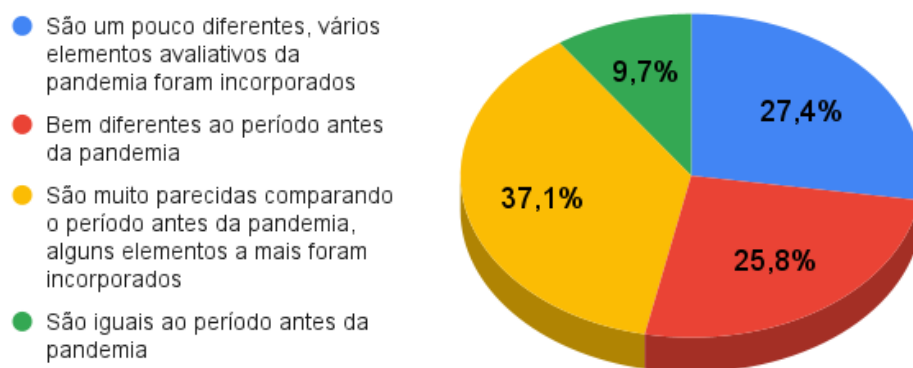
Outro quesito segundo Luckesi é que o erro não deve ser fonte de castigo para o aluno, mas sim uma possibilidade de avanço.

O erro não é fonte de castigo, mas suporte para o crescimento. Nessa reflexão, o erro é visto e compreendido de forma dinâmica, na medida em que contradiz o padrão, para subsequentemente, possibilitar uma conduta nova em conformidade com o padrão ou mais perfeita que este. O erro, aqui, é visto como algo dinâmico, como caminho para o avanço. (LUCKESI, 2011 p. 198).

Ou seja, quando os professores realizam a recuperação paralela ou individual, o erro do aluno não pode ser motivo para castigo e amedronta-lo, o erro é uma forma de observar as dificuldades do aluno e o que precisa ser melhorado, com a devolutiva geral com a sala, é preciso que o professor observe as dificuldades de cada aluno em si para que possa supri-las, e como ressalta a LDB, preferencialmente paralela ao período letivo, para que o aluno possa acompanhar aquele conteúdo e a turma.

Já para respostas como o aluno vai para a recuperação ou que ele deve se esforçar e correr atrás, essas definições são deixadas, pois o aluno precisa que o professor o auxilie a identificar seus erros e o ajude a supri-los. O professor é mediador do conhecimento e largar o aluno por que o erro foi culpa dele próprio, ressalta um autoritarismo na sala de aula, o que faz com que o aluno apenas se desinteresse pela educação.

Gráfico 11 – Pergunta 11: Sobre o período de pandemia, em relação a avaliação, você considera que as avaliações que você faz hoje:



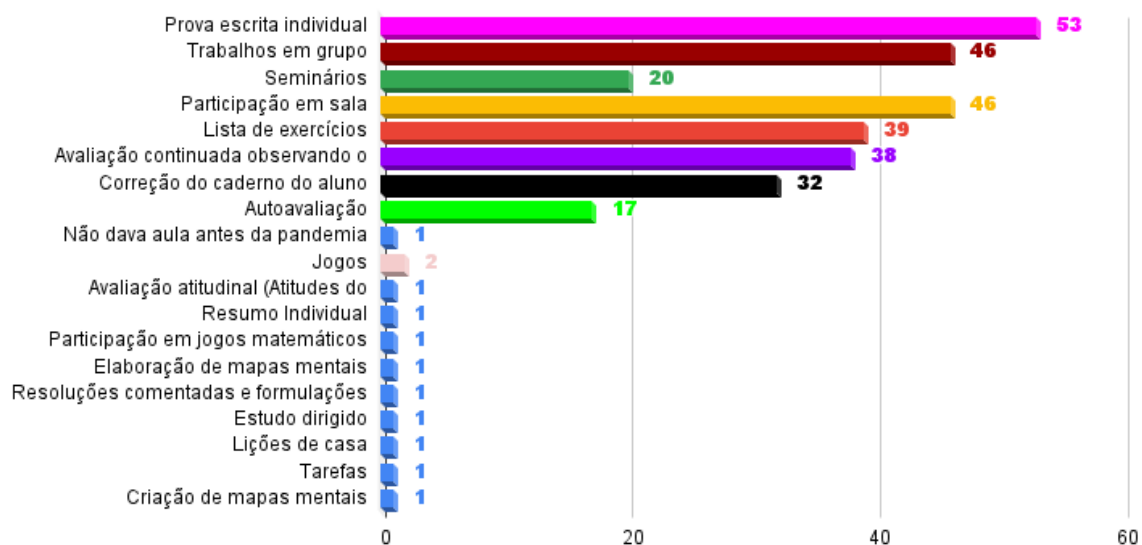
Fonte: Autoria própria

A partir desta questão, o objetivo é obter como a avaliação dos professores ficaram após o período de pandemia em que todos viveram, essa pergunta em específico verificou como os professores classificam a suas avaliações antes da pandemia em relação as de hoje, pós pandemia.

A maior resposta com 37,1% é as avaliações são muito parecidas ao período anterior a pandemia, alguns elementos a mais foram incorporados, em segundo com 27,4% é que são um pouco diferentes vários elementos avaliativos da pandemia foram incorporados, em terceiro com 25,8% as avaliações são bem diferentes do período antes da pandemia e por fim em menor parcela, com 9,7% as avaliações são iguais ao período de antes da pandemia.

Podemos então comparar que 53,2% dos professores mudaram seus métodos avaliativos após a pandemia, e 46,8% não mudaram ou mudaram pouco coisa em seus métodos após a pandemia.

Gráfico 12 – Pergunta 12: Você utilizava quais métodos de avaliação antes da pandemia?

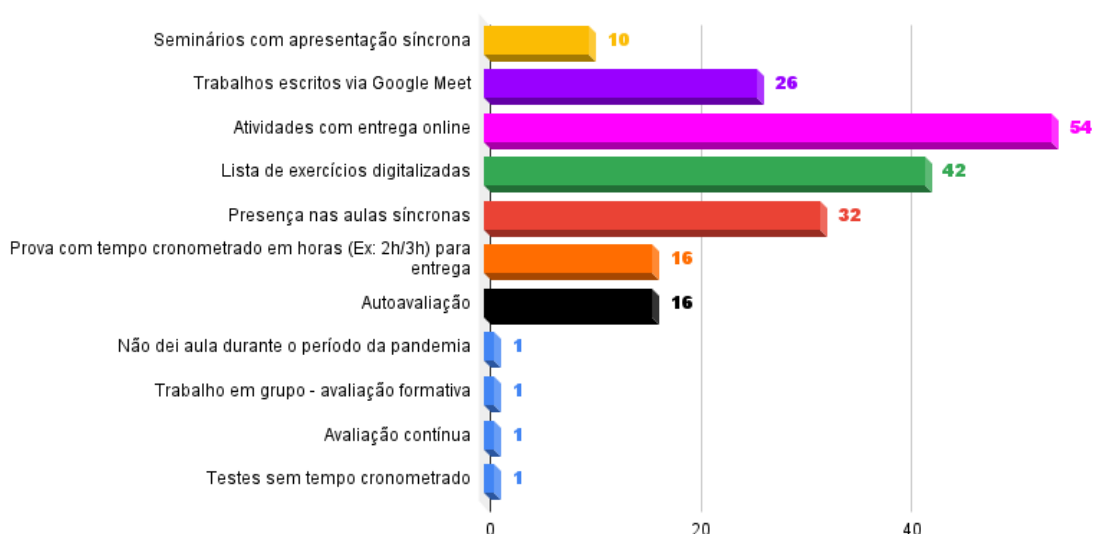


Fonte: Autoria própria

A questão 12 verificou quais métodos avaliativos os professores utilizavam antes da pandemia, o resultado obtido foi que a prova escrita individual, era o método avaliativo mais comum e utilizado com 53 respostas, seguido com a mesma quantidade de respostas 46, trabalhos em grupo e participação em sala, em terceiro lista de exercícios com 39 respostas, em quarto avaliação continuada observando o comportamento dos alunos com 38 respostas, em quinto correção do caderno do aluno com 32 respostas, em sexto seminários com 20 respostas, em sétimo autoavaliação com 17 respostas, em oitavo e antepenúltimo jogos com 2 respostas, e com uma resposta cada alguns outros tipo de avaliação.

É possível verificar que as avaliações somativas, principalmente a prova escrita permanece sendo a mais utilizada por 53 professores dos 62 respondentes, seguindo o favoritismo a ela na matemática. Por fim, totalizando 19 instrumentos de avaliação realizados pelos participantes, com frequências diferentes.

Gráfico 13 – Pergunta 13: Durante o período pandêmico, como foram seus processos avaliativos?

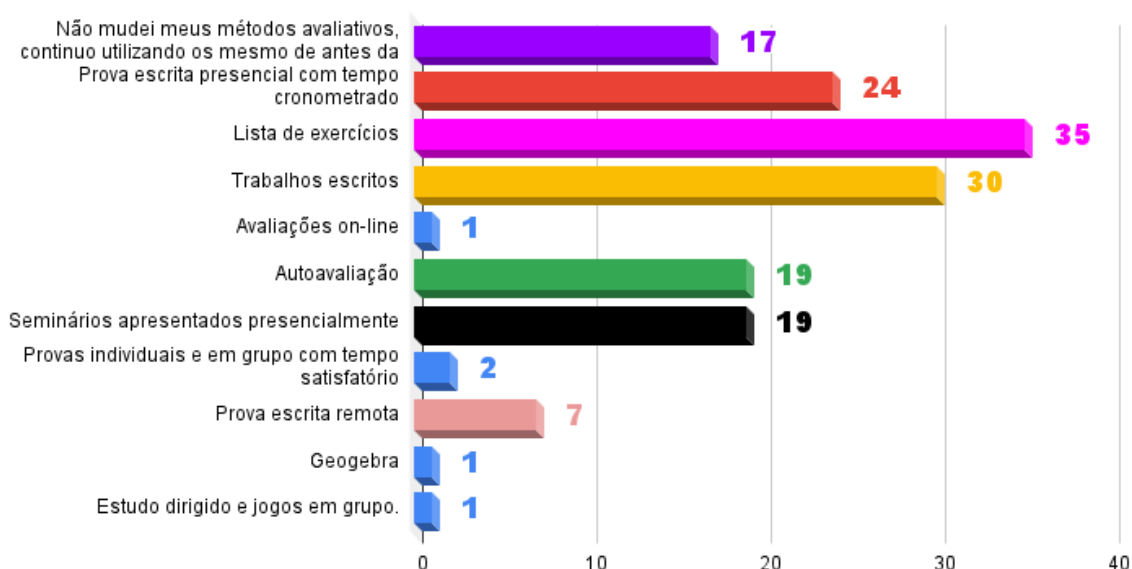


Fonte: Autoria própria

Esta questão verificou os processos avaliativos dos professores participantes, durante o processo pandêmico, os resultados obtidos foram, o mais utilizado, em primeiro lugar com 54 respostas, atividades com entrega online, seguido por 42 respostas para lista de exercícios digitalizadas, 32 respostas para presença nas aulas síncronas, 26 respostas para trabalhos escritos via Google Meet, ambos com 16 respostas, autoavaliação e prova com tempo cronometrado, 10 respostas para seminários com apresentação síncrona, e por fim, com 1 resposta cada, trabalho em grupo – avaliação formativa, avaliação contínua e testes sem tempo cronometrado.

Durante o período pandêmico, a realização da tradicional prova escrita foi impossibilitada devido a meios físicos, então as alternativas foram métodos avaliativos remotos. Verifica-se que das 200 respostas sobre métodos avaliativos realizados durante a pandemia apenas 52 possuem características formativas, e já as listas de exercícios, atividades online, seminários, prova cronometrada e trabalhos, com características somativas se somam 148 respostas, portanto mesmo durante a pandemia e com métodos avaliativos online, ainda se prevalecia métodos somativos.

Gráfico 14 – Pergunta 14: Após o retorno para o ensino presencial em um período pós-pandêmico, qual foram os métodos avaliativos que veio ou voltou a utilizar?



Fonte: Autoria própria

A última pergunta verificou os métodos avaliativos após o período de pandemia, quando se voltou ao ensino presencial, o resultado obtido, em primeiro lugar com mais respostas, sendo 35, lista de exercícios, seguido por trabalhos escritos com 30 respostas, prova escrita com tempo cronometrado com 24 respostas, ambas com 19 respostas, autoavaliação e seminários apresentados presencialmente, 17 respondentes não mudaram seus métodos avaliativos após a volta ao presencial, 7 responderam que utilizam prova escrita remota, com 2 respostas provas individuais com tempo cronometrado satisfatório, e por fim, com 1 resposta cada, avaliações online, geogebra, estudo dirigido e jogos em grupo.

Pode-se analisar que ao voltar para o ensino presencial após a pandemia, a preferência pela prova escrita diminuiu de 53 para 24 respostas, já as listas de exercícios e trabalhos em grupo, que eram o segundo e terceiro método que apareciam mais sendo utilizado antes da pandemia, após a pandemia começaram a ser os métodos mais utilizados, houve então mais preferência pelas listas e trabalhos do que pela prova escrita ao retorno para o presencial, depois de vivenciar a experiência de outros métodos avaliativos durante a pandemia.

Vale ressaltar que das 139 respostas no total de métodos avaliativos, excluindo as 17 respostas de professores que não mudaram seus métodos, 104 ainda se caracterizam por avaliações somativas, sendo elas, provas escritas presenciais, lista

de exercícios, seminários e provas escritas remotas. Ou seja, ainda há uma grande preferência pelas avaliações somativas na matemática, considerou-se trabalho em grupo formativo com a ideologia de que ele foi realizado durante um percurso de tempo, não apenas no fim de uma disciplina, caso não seja assim, seja no fim da disciplina, obterá então caráter somativo, diminuindo mais ainda as respostas de avaliações formativas.

Portanto, com essas 3 questões se pode averiguar como os métodos avaliativos de professores de matemática se configuram antes, durante e depois do período da pandemia. Dessa maneira, compreendeu-se que durante e após a pandemia, ainda se há uma prioridade para métodos avaliativos formativos, porém voltados mais para listas de exercícios e trabalhos.

Vale ressaltar que na questão 4, mais de 62% dos professores responderam que não consideram a prova escrita o melhor método avaliativo na matemática, porém nos 3 períodos a prova ainda se fez presente.

CONCLUSÃO

O surgimento do problema de pesquisa deste trabalho ocorreu devido a uma inquietação pessoal da autora, pela prova ser o método avaliativo mais aplicado na matemática durante toda sua trajetória acadêmica, tanto no ensino básico como na graduação. Sendo sempre classificatória dentro da sala de aula, colocando os alunos em melhores ou piores perante uma nota ou conceito específico.

Este trabalho teve como objetivo averiguar o porquê de a prova escrita ser tão preferida na matemática como método avaliativo e como os próprios métodos de verificavam antes-durante-depois do período de pandemia para isso, foi utilizado um questionário com questões objetivas com 62 participantes.

Perante os resultados obtidos comparados com a revisão bibliografia, foi obtido que para quase todos os participantes, durante a sua vida letiva os mesmos foram avaliados com a prova escrita sendo o principal método avaliativo na matemática, e mesmo 60% não acreditar que a prova escrita é o melhor método, ela ainda aparece fortemente, mais ainda no período antes da pandemia, sendo o método mais aplicado, durante a pandemia ela perde sua força porém após o período pandêmico a prova já retorna como uma favorita, ainda assim alguns participantes respondendo que não mudaram os métodos após a pandemia. Já para o motivo da prova escrita ser aplicada pelos professores, é verificado que a escola exige esse método, porém não existe legalmente nenhuma obrigação perante isto e também os professores acreditam que ela realmente avalia o saber individual do aluno.

Para tanto, a prova escrita ainda é constantemente utilizada para controle da sala de aula e ameaça, vale ressaltar que o objetivo, não é condenar a prova escrita, mas como ela é utilizada. A avaliação serve para que se possa averiguar os aprendizados e dificuldades dos alunos, para que o professor possa prosseguir com suprimindo as necessidades da sala de aula, porém a prova não é utilizada para isso, mas sim para controle. Além disso, para mostrar a autoridade e superioridade do professor na sala de aula, então, a avaliação que deve ser um ato amoroso para acolhimento das dificuldades dos alunos, acaba não sendo.

Os professores em sua maioria consideraram que a sua formação referente a avaliação não foi adequada, logo, como o público alvo são professores atuantes, os mesmos devem reaprender o que é avaliar e se apropriar por vias próprias de métodos diferenciados para que dentro da sua sala de aula possa atingir os objetivos

desejados, e isto só é feito, se o processo todo é avaliado, e não apenas o final.

É preciso compreender que os alunos são diferentes, em seu meio social, físico, emocional entre outros, cada um possuindo um nível de dificuldade diferente, então, a prova escrita deve ser minuciosamente aplicada para que não haja prejuízo de nenhum aluno, pois como se vai avaliar alunos que são diferentes com uma prova igualitária para todos.

É esperado que os leitores deste material sendo ou não professores de matemática, sejam abertos a novos métodos avaliativos e obtenham o conhecimento de aprender a avaliar, onde a avaliação é um processo contínuo, que deve ser um meio a aprendizagem e não um fim. Além disso, que a prova escrita deixe de ser utilizada como meio de coação e ameaça aos alunos.

Por isso, fica uma reflexão aos professores leitores e também participantes, para repensar a maneira que a prova escrita é aplicada na sala de aula, como formadores, os professores são peças fundamentais da vida dos estudantes, e isso não deve ser utilizado como uma autoridade, mas sim como ferramenta para formação de seres sociais, mas se os alunos já são menosprezados pelos professores na própria sala de aula, isto prosseguirá para a vida.

O sistema de ensino está fortemente preso a prova escrita, que apenas examina e classifica os alunos, em melhores e piores. Porém não é para isso que serve a avaliação, o aluno não se resume a uma nota ou conceito específico, todo o processo de construção de aprendizagem deve ser validado e não excluído.

A avaliação é parte fundamental do desenvolvimento da aprendizagem do estudante, e o mesmo deve ser motivado pelo professor de que ele pode alcançar seus objetivos, e não ser diminuído e excluído pelo mesmo. É preciso compreender que a avaliação não deve e não pode ser um meio de exclusão e punição para o aluno, a escola é um lugar de acolhimento e de construção de aprendizagem, logo, a avaliação deve também ser parte deste quesito.

Conclui-se então que a prova escrita é favorita na matemática e que este trabalho cumpriu seus objetivos. Valendo ressaltar que cada realidade em que o docente vive é uma, não se deve haver uma generalização e nem condenação de nenhum método, porém deseja-se que haja ainda reflexão sobre seus métodos e como estão sendo utilizados, para que os mesmos realmente sirvam para construção da aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ALVES, Sheila Dias. **Avaliação da aprendizagem em matemática**: construindo instrumentos de avaliação formativa. 2017. 19 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Para Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Jataí, 2017. Disponível em: https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/604/2/produto_%20Sheila%20Dias%20Alves.pdf. Acesso em: 05 out. 2022.

BATISTA, Guilherme Rodrigues et al. Estratégias de avaliação: conexões entre mentalidades matemáticas e avaliação formativa alternativa. **Revista de Educação Matemática**, [S.L.], v. 19, p. 1-25, 10 jun. 2022. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. <http://dx.doi.org/10.37001/remat25269062v19id636>

BENTO, Claudia Regina Spolador. **Avaliação da aprendizagem: aspectos relevantes da avaliação diagnóstica, formativa e somativa na aprendizagem escolar**. 2014. 32 f. Monografia (Especialização) - Curso de Coordenação Pedagógica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/147518154.pdf>. Acesso em: 04 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Proposta de parecer sobre reorganização dos calendários escolares e realização de atividades pedagógicas não presenciais durante o período de pandemia da covid-19. 2020.

CAMARGO, Wanessa Fedrigo. **Avaliação da aprendizagem no ensino fundamental**. 2010. 101 f. TCC (Graduação) - Curso de Pedagogia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/2010%20WANESSA%20FEDRIGO%20CAMARGO.PDF>. Acesso em: 02 out. 2022.

LUCKESI, Carlos Cipriano. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem?. Disponível em: (Microsoft Word - Luckesi O QUE \311 MESMO O ATO DE AVALIAR A APRENDIZAGEM.doc) (usp.br). Acesso em: 10 mai. 2022.

FACHINETO, Sandra et al. (2020). Avaliação de aprendizagem em meio a pandemia do coronavírus no Brasil. *Anuário Pesquisa E Extensão Unoesc São Miguel Do Oeste*, 5, e24090. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/apeusmo/article/view/25090>. Acesso em: 12 de out. de 2022.

FAJARDO, Ricardo; LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira. Alguns apontamentos sobre a avaliação no curso de licenciatura em matemática a partir de uma experiência. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 22, n. 56, p. 289-303, out/dez, 2017.

FERREIRA, Anthony Santana et al., Avaliação da Aprendizagem no Ensino Superior, In: Colóquio internacional educação e contemporaneidade, III., 2009, Itabaiana. **Anais [...]** Itabaiana, 2009. p. 1-12.

FREIRE, Paulo; HORTON, Miles. **We make the road by walking: conversations on education and social change**. Philadelphia: Temple University Press Philadelphia, 1990.

FREITAS, Cláudio Lopes de; MANFREDO, Elizabeth Cardoso Gerhardt; CUNHA, Débora Alfaia da. Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem Matemática: contribuições e convergências de uma revisão integrativa. **Revemop**, Ouro Preto, v. 4, p. 1-25, 12 abr. 2022. Revemop. <http://dx.doi.org/10.33532/revemop.e202205>. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/bitstream/2011/14210/1/Artigo_InstrumentosAvaliacaoAprendizagem.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

GONÇALVES, Francisco Djnnathan da Silva. Relatórios como avaliação em Matemática. In: Congresso Nacional de Educação, V., [s. d], [s. l], **Anais [...]** Potengi: [s. d], p. 1-10.

LUCKESI, Carlos Cipriano. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: Estudos e Proposições**. 22° ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ep/a/4jbGxKMDjKq79VqwQ6t6Ppp/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 03 out. 2022.

MENDES, Alessandra Campanini. **Identificação de graus de ansiedade à matemática em estudantes de ensino fundamental e médio**: contribuições à validação de uma escala de ansiedade à matemática.

Orientador: João dos Santos Carmo. 2012. 60 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

MENDES, Olenir Maria. Avaliação formativa no ensino superior: reflexões e alternativas possíveis. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro; NAVES, Marisa Lomônaco de Paula. **Currículo e avaliação na educação superior**. São Paulo: Junqueira & Marin, 2004. p. 175-197. Disponível em: http://ole.uff.br/wp-content/uploads/sites/433/2018/08/avaliacao_formativa_olenir.pdf. Acesso em: 04 out. 2022

MENEGUELLO, Fernanda Celestino de Souza; CIRÍACO, Klinger Teodoro. Entre discursos e práticas de avaliação matemática nos primeiros anos de escolarização. **Revemop**, Ouro Preto, v. 1, n. 1, p. 9-23, 1 jan. 2019. Revemop. <http://dx.doi.org/10.33532/revemop.v1n1a1>.

MORAES, Dirce Aparecida Foletto de. **Avaliação formativa: re-significando a prova no cotidiano escolar**. Orientadora: Martha Aparecida Santana Marcondes. 2008. 148f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação, Centro de Educação, Comunicação e Artes. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Pedagogia2/davformativa.pdf. Acesso em: 12 mai. 2022.

MORAL, Sonia Olivares *et al.* **Análise psicométrica de uma prova escrita de educação física no ensino médio em uma escola pública do Ceará**. Fortaleza: Editora da Universidade Estadual do Ceará, 2017. 570 p

NETO, Ana Lúcia Gomes Cavalcanti. AQUINO, Josefa de Lima Fernandes. A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica?. **Educação em Revista [online]**. 2009, v. 25, n. 2, p. 223-240. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982009000200010>. Epub 28 Set 2009. ISSN 1982-6621. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982009000200010>. Acesso em: 10 mai. 2022.

OLIVEIRA, Anelise Martinelli Borges; NASCIMENTO, Mari Clair Moro. Memórias de alunos universitários acerca das práticas avaliativas na educação básica. **Revista Entreideias: Educação, cultura e sociedade**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 113-130, 24 ago. 2020. Universidade Federal da Bahia. <http://dx.doi.org/10.9771/re.v9i2.35900>.

OLIVEIRA, Ricardo Gavioli de; MOTA, Amôna Almeida; SOUSA, Jayne Araújo de. Avaliação educacional - uma breve análise das modalidades: diagnóstica, formativa e somativa. **Cadernos da Pedagogia**, [s. l.], v. 16, n. 24, p. 21-28, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/view/1814/745>. Acesso em: 04 out. 2022

Pátio. Porto alegre: ARTMED. Ano 3, n. 12 fev./abr. 2000. Disponível em: [2511.pdf \(ufmg.br\)](#). Acesso em: 02 out. 2022.

PAVANELLO, Regina. NOGUEIRA, Cléia. Avaliação em Matemática: algumas considerações. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 33, p. 29-41, jan./abr. 2006. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/eae/article/view/2125/2082> Acesso em: 10 mai. 2022

PRESTES, Diego Barboza et al. O uso de prova-escrita-em-fases e prova-escrita-com-cola em aulas de matemática. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO*, II., 2019, Cornélio Proκόpio. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Dos-Santos-E-Silva/publication/360424991_O_uso_de_prova-escrita-em-fases_e_prova-escrita-com-cola_em_aulas_de_Matematica/links/627553042f9ccf58eb32eafd/O-uso-de-prova-escrita-em-fases-e-prova-escrita-com-cola-em-aulas-de-Matematica.pdf. Acesso em: 04 out. 2022.

SANTOS, Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos; COQUI, Alexandre Dijan. Novos contextos pedem novas posturas. **Revista Amor Mundi**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 41-49, 31 jan. 2021. Editora Ilustracao. <http://dx.doi.org/10.46550/amormundi.v2i1.36>.

SANTOS, Edinalva Alves Vital dos *et al.*, Concepções de professores de ciências e matemática sobre aspectos do processo avaliativo. **Ensino & Pesquisa: Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente**, [s. l], v. 12, n. 02, p. 160-176, jul. 2016.

SANTOS, Leonor. **A avaliação das aprendizagens em Matemática**: Um olhar sobre o seu percurso. Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências CIEFCUL, Projecto DIF.

SANTOS, Monalze Rigon dos; VARELA, Simone. A avaliação como um instrumento diagnóstico da construção do conhecimento nas séries iniciais do ensino fundamental. **Revista Eletrônica de Educação**, [s. l], v. 1, n.1, p. 1-14, ago./dez. 2007. Disponível em:

https://web.unifil.br/docs/revista_eletronica/educacao/Artigo_04.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

SILVA, Ruana Carolina Cabral *et al.*, Reflexões sobre o uso de provas no ensino médio. *In*: Congresso Nacional de Educação, III., 2015, [s. l], **Anais [...]** Campina Grande: 2015, p. 1 -12.

SOUZA, Juliana Alves de. Prova com Cola: uma conjectura. *In*: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em matemática, XX., 2016, Curitiba. Disponível em: http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd8_Juliana_Souza.pdf. Acesso em: 05 out. 2022.

Todos pela educação. Ensino a distância na educação básica frente à pandemia da covid-19. Instituto Unibanco. Abril 2020.

TOFFOLI, Sônia Ferreira Lopes; ANDRADE, Dalton Francisco de; BORNIA, Antonio Cezar; QUEVEDO-CAMARGO, Gladys. Avaliação com itens abertos: validade, confiabilidade, comparabilidade e justiça. **Educação e Pesquisa**, [S.L.], v. 42, n. 2, p. 343-358, jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-9702201606135887>

WOINAROVICZ, Vera Lucia Kapp. **Avaliação como mediação do processo ensino aprendizagem**. 2014. 28 f. TCC (Graduação) - Curso de Especialização em Coordenação Pedagógica, Departamento de Planejamento e Administração Escolar, Universidade Federal do Paraná, Palmeira, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/46960/R%20-%20E%20-%20VERA%20LUCIA%20KAPP%20WOINAROVICZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 out. 2022.

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Comitê de Ética em Pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a), o(a) Sr^(a). está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa: “Prova escrita como principal método avaliativo na matemática e a concepções de professores sobre ela”, a ser realizado de forma remota, cujos pesquisadores responsáveis são Emiliano Augusto Chagas e Ingrid Simões Vitai Moraes. Compreendemos por hipótese que a prova escrita é um método avaliativo constantemente utilizado na matemática, não necessariamente sendo exclusivo, mas estando presente. Além disso, durante o período pandêmico, se fez em todos os níveis de ensino, obrigatoriamente necessário o uso de outros métodos avaliativos que pudessem ser realizados de forma remota, entretanto, ao se ter o retorno presencial ainda se evidencia na matemática a preferência pela prova escrita como método avaliativo, dessa forma, os objetivos do projeto são investigar o por que deste uso tão frequente, se há uso de outros métodos e descobrir qual é o conceito de avaliação para professores que são adeptos. O(A) Sr^(a). está sendo convidado(a) porque é professor(a) de matemática atuante em qualquer nível de ensino. O(A) Sr^(a). tem plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o tratamento que recebe neste serviço. Sua participação não é obrigatória, nem remunerada e consiste em responder um questionário eletrônico (online) de questões objetivas e dissertativas, relacionado ao seu uso da prova em sala de aula. Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos(às) participantes. Nesta pesquisa, os riscos para o(a) Sr^(a). são mínimos, pois este questionário não envolverá coleta de dados pessoais e nem identificação, apenas informações sobre os meios do seu uso de prova nas salas de

aula, suas concepções sobre a mesma e sobre outros métodos avaliativos e como os utiliza, por isso, os possíveis riscos desta pesquisa, são de cansaço e/ou desconforto ao responder o questionário eletrônico. Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: compreender o uso da prova escrita e outros métodos de avaliação por professores de matemática, os impactos da pandemia nos métodos de avaliação e quais são as propostas avaliativas, após todo esse processo, no retorno presencial. Garantimos ao(à) Sr(a). e a seu(sua) acompanhante, quando necessário, o ressarcimento das despesas devido à sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. Também estão assegurados ao(à) Sr(a). o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao(à) participante da pesquisa. Asseguramos ao(à) Sr(a). o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao (à) participante, pelo tempo que for necessário. Garantimos ao (à) Sr(a). a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e, posteriormente, na divulgação científica. Os materiais coletados serão mantidos sob nossa guarda por um período mínimo de cinco anos após o término da pesquisa, sendo posteriormente descartado, garantindo sigilo do material, os arquivos sendo todos eletrônicos serão deletados de todos os meios em que estiverem salvos. O(A) Sr(a). pode entrar em contato, a qualquer momento, com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, do Instituto Federal de São Paulo (CEP/IFSP), e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/IFSP situa-se à Rua Pedro Vicente, 625, Canindé – São Paulo - SP, telefone: (11) 3775-4665, e-mail: cep_ifsp@ifsp.edu.br e/ou com o(s) pesquisador(es) por meio dos contatos que constam junto ao campo da(s) assinatura(s). Este documento (TCLE) está elaborado em duas VIAS, que devem ser rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., ou por seu(sua) representante legal, e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

**Professor Doutor Emiliano Augusto
Chagas**

Orientador

E-mail: emiliano@ifsp.edu.br

**Rua Pedro Vicente, 625 Canindé –
São Paulo/SP**

Telefone: (11) 27637576

(coordenação do curso)

Ingrid Simões Vitai Moraes

Estudante de Graduação –

Licenciatura em Matemática

E-mail:

ingridsimoessvitai@gmail.com

Telefone: (11) 970183252

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

**Rua Pedro Vicente, 625 Canindé – São
Paulo/SP**

Telefone: (11) 3775-4665

E-mail: cep_ifsp@ifsp.edu.br

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Participante da Pesquisa

Assinatura e nome

Apêndice B - Questionário

1) Qual a etapa de ensino em que você majoritariamente leciona (ou seja, mais atua) ?

- ☐ Anos finais do ensino fundamental – Fund II
- ☐ Ensino Médio
- ☐ Graduação
- ☐ Pós-graduação
- ☐ EJA

2) Qual a sua faixa etária?

- ☐ 20-30
- ☐ 31-40
- ☐ 41-50
- ☐ 51-60
- ☐ 61 ou mais

3) Quando você estava no ensino básico ou graduação teve como prova escrita individual o principal método avaliativo de matemática?

- ☐ Sim
- ☐ Não

4) Você considera que a prova escrita é o melhor método avaliativo na matemática?

- ☐ Sim
- ☐ Não

5) A prova escrita para você realmente avalia o saber individual do aluno?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Depende, pois cada aluno possui um tipo de desenvolvimento
- ☐ Depende, pois haver “cola” entre os alunos

6) Você acredita que teve uma formação adequada sobre métodos avaliativos e como avaliar?

- ☐ Sim, foi adequada
- ☐ Não, foi insuficiente
- ☐ Considero que foi mediana, poderia ter sido melhor

7) Por que você faz o uso da prova escrita? (Pode marcar mais de uma)

- ☐ Acredito que realmente avalia se o aluno sabe o conteúdo individualmente
- ☐ Não conheço outros métodos avaliativos diferenciados que avaliem individualmente
- ☐ A avaliação por prova é de fácil correção e elaboração, ou seja, é prática.
- ☐ A escola exige a prova como avaliação
- ☐ A prova é o método mais comum então também aplico

8) Para você a prova escrita serve:

- ☐ Para forçar os alunos a estudarem o conteúdo proposto
- ☐ Para os alunos prestarem atenção na aula senão irão reprovar
- ☐ Para ser um meio para haver uma devolutiva ao aluno posteriormente
- ☐ Para avaliar o real saber do aluno
- ☐ Para dar uma nota no fim do bimestre/trimestre

9) O peso ou a composição da nota da prova escrita para a nota final do boletim na sua disciplina funciona como:

- ☐ A prova escrita é apenas uma média com as outras avaliações formativas
- ☐ A prova escrita tem um peso maior que as outras avaliações.
- ☐ A nota da prova já é a nota final.

10) Sobre o período de pandemia, em relação a avaliação, você considera que as avaliações que você faz hoje:

- ☐ São iguais ao período antes da pandemia
- ☐ São muito parecidas comparando o período antes da pandemia, alguns elementos a mais foram incorporados.
- ☐ São um pouco diferentes, vários elementos avaliaremos da pandemia foram

incorporados

☐ Bem diferentes ao período antes da pandemia

11)O que você faz se o aluno tem uma nota abaixo da média na prova (com os erros dele) ?

☐ Faço uma recuperação paralela

☐ O aluno deve se esforçar e correr atrás

☐ O aluno pode refazer a prova ou entregar exercícios complementares.

☐ O aluno vai para a recuperação

☐ Faço uma devolutiva geral com a sala

☐ Faço uma devolutiva individual

12)Você utilizava quais métodos de avaliação antes da Pandemia do Vírus de Covid-19? Pode marcar mais de uma alternativa.

☐ Utilizo apenas a prova escrita individual

☐ Trabalhos em grupo

☐ Seminários

☐ Listas de exercícios

☐ Autoavaliação

☐ Correção do caderno do aluno

☐ Participação em sala

☐ Avaliação continuada observando o comportamento dos alunos

☐ Outro:

13)Durante o período pandêmico gerado pelo vírus da Covid-19, como foram seus processos avaliativos? Pode marcar mais do que uma alternativa

☐ Lista de exercícios digitalizadas

☐ Seminários com apresentação síncrona

☐ Trabalhos escritos via Google Meet

☐ Presença nas aulas síncronas

☐ Prova com tempo cronometrado em horas (Ex: 2h/3h) para entrega

☐ Atividades com entrega online

☐ Autoavaliação

☐ Outro:

14) Após o retorno para o ensino presencial em um período pós-pandêmico, qual foram os métodos avaliativos que veio ou voltou a utilizar:

- ☐ Não mudei meus métodos avaliativos, continuo utilizando os mesmo de antes da pandemia
- ☐ Prova escrita presencial com tempo cronometrado
- ☐ Prova escrita remota
- ☐ Trabalhos escritos
- ☐ Lista de exercícios
- ☐ Seminários apresentados presencialmente
- ☐ Autoavaliação
- ☐ Outro: