

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
DIRETORIA ACADÊMICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA



JOICE CONCEIÇÃO DA SILVA

AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DE
COMO É ORIENTADA, PERCEBIDA E CONDUZIDA NOS
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM
ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CANOAS/RS

Canoas, 2023.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
DIRETORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA



JOICE CONCEIÇÃO DA SILVA

AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DE COMO É ORIENTADA,
PERCEBIDA E CONDUZIDA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM
ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CANOAS/RS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Carmen Teresa Kaiber

Canoas, 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

S586a Silva, Joice Conceição da.

Avaliação em matemática : uma análise de como é orientada, percebida e conduzida nos anos finais do Ensino Fundamental em escolas do município de Canoas/RS / Joice Conceição da Silva. – 2023.

116 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Luterana do Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Canoas, 2023.

Orientadora: Profa. Dra. Carmen Teresa Kaiber.

1. Avaliação da aprendizagem. 2. Avaliação em matemática. 3. Avaliação nos anos finais do Ensino Fundamental. I. Kaiber, Carmen Teresa. II. Título.

CDU 371.26

JOICE CONCEIÇÃO DA SILVA

AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DE COMO É ORIENTADA,
PERCEBIDA E CONDUZIDA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM
ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CANOAS/RS

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Ensino de Ciências e
Matemática da Universidade Luterana do
Brasil para obtenção do título de Mestre em
Ensino de Ciências e Matemática.

Data de Aprovação:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Andrielly Viana Lemos
Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul

Prof^a. Dr^a. Clarissa de Assis Olgin
Universidade Luterana do Brasil - ULBRA

Prof. Dr. Rossano André Dal-Farra
Universidade Luterana do Brasil - ULBRA

Prof^a. Dr^a. Carmen Teresa Kaiber (Orientadora)
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

DEDICATÓRIA

Dedico esta Pesquisa de Mestrado aos meus pais, Ana Lúcia e Juarez, familiares e amigos que sempre me incentivaram.

AGRADECIMENTOS

Costumo dizer que durante a minha trajetória como pesquisadora todas as pessoas que passaram no meu caminho me ajudaram, seja por meio de uma palavra incentivadora, um abraço inesperado, um lanche feito com carinho, entre tantas outras linguagens de amor. Mas destaco, aqui, as pessoas que de fato me acolheram, incentivaram e ajudaram diariamente, transmitindo força e coragem para alcançar meus objetivos.

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus pela força diária. Foram tantos momentos de ansiedade, angústia e nervosismo que, sem a presença da minha fé, eu demoraria ainda mais para me reencontrar.

Aos meus pais, Ana Lúcia e Juarez, pelo amor e por toda a compreensão da saudade. Por entenderem que eu precisava me dedicar mais aos meus afazeres do que aos nossos momentos. Mesmo de longe, nunca me deixaram faltar nada. Obrigada por serem a minha base.

Ao meu irmão Jonas e afilhado Arthur que deixam qualquer momento mais leve, tranquilo e harmonioso. As melhores risadas sempre são ao lado de vocês. Obrigada pela cumplicidade e momentos inesquecíveis.

À minha cunhada Ana Laura que auxiliou meus pais diariamente, fazendo o meu papel de filha até eu estar presente fisicamente. Obrigada pela paciência e carinho quando mais precisamos.

Ao meu companheiro Tiago, que foi o incentivador desde o início e esteve ao meu lado diariamente. Obrigada pela parceria, dedicação e carinho em cada detalhe da nossa vida. Também agradeço a nossa filha Manuela (a caminho), que chegou para iluminar nossas vidas e desde tão pequena nos incentiva a conquistar nossos sonhos. Tiago e Manuela, obrigada pelo amor.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática – ULBRA, por me aproximar de pessoas inspiradoras. À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Carmen Teresa Kaiber, pelas orientações, incentivo e dedicação na minha pesquisa. Às minhas colegas Evelise, Luiza, Pâmela e Sheila pela amizade e tranquilidade. Vocês representam todas as amigas que fiz ao longo dessa trajetória.

Também, aos meus professores e professoras, pelo conhecimento compartilhado, principalmente à Prof^a. Dr^a. Andrielly, Prof^a. Dr^a. Clarissa e Prof. Dr.

Rossano, que aceitaram o convite de fazerem parte da minha banca e que trouxeram contribuições muito significativas em minha pesquisa de Mestrado.

Agradeço aos servidores da Prefeitura Municipal de Canoas/RS, principalmente à equipe diretiva e de professores das EMEF que participaram e contribuíram com a presente pesquisa.

Um agradecimento especial aos colaboradores das seguintes escolas: EMEI Irma Chies Stefani, EEEM André Leão Puente e Escola Santa Marina Educacional, que incentivaram, contribuíram, organizaram e auxiliaram sempre que precisei. Sou feliz por ter boas memórias ao lado de vocês durante a minha trajetória profissional.

Por fim, agradeço à CAPES pela bolsa de Mestrado pois, por meio dela, minha vida pessoal e profissional continuará em constante evolução.

Que eu possa retribuir de alguma forma com cada pessoa que se fez presente durante esses anos. Ficam aqui os meus mais sinceros agradecimentos a cada um de vocês. Obrigada!

RESUMO

A presente pesquisa, com foco na avaliação em Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, partiu do seguinte questionamento: Como o processo de avaliação da aprendizagem em Matemática é orientado, percebido e conduzido nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF), no Município de Canoas/RS considerando tanto a perspectiva institucional como a visão que os professores têm desse processo? Na busca de respostas a essa questão, a investigação teve por objetivo investigar como é orientado, percebido e conduzido o processo avaliativo em Matemática, nos anos finais do Ensino Fundamental, em Escolas Municipais de Canoas/RS, considerando uma análise documental e as manifestações de um grupo de professores da disciplina que atuam na rede. Buscando responder ao problema que orientou a investigação, procedeu-se a busca por referências que fundamentassem teoricamente tanto a avaliação da aprendizagem como a avaliação em Matemática, o que foi possível a partir de uma busca por pesquisas na área como também a autores já reconhecidos quanto ao tema avaliação. A investigação foi orientada seguindo uma metodologia que buscou articular elementos de pesquisas qualitativas e quantitativas e desenvolvida considerando uma análise documental e a aplicação de um questionário junto a um grupo de 27 professores em atuação na disciplina de Matemática no Município. A análise documental foi realizada considerando documentos tomados de um conjunto de escolas do Município, a saber: Plano Político Pedagógico e Regimento Escolar, bem como, Projeto Alternativo, Marcos de Aprendizagem, Referencial Curricular de Canoas e a Base Nacional Comum Curricular, que orientam o processo educativo e a avaliação, no Município, com suas edições entre os anos de 2019 e 2022. A análise produzida nos documentos evidenciou que as orientações sobre avaliação são de caráter geral, referente ao processo avaliativo como um todo, e não específicas por disciplinas. Ainda, emerge dos documentos o entendimento que o processo avaliativo deve se organizar considerando uma avaliação diagnóstica, formativa e somativa. Particularmente, no período pandêmico, a avaliação diagnóstica ganhou protagonismo. Alinhado com o que apontam os documentos, as manifestações dos professores também apontam para uma avaliação diagnóstica, formativa e somativa, como a avaliação que é preconizada e realizada. Se destaca, porém, que em relação aos instrumentos de avaliação, o discurso dos professores aponta, prioritariamente, para a utilização de provas e testes, considerando que têm autonomia em organizá-los e encaixá-los em seu processo de ensino e aprendizagem. Por fim, se destaca a preocupação dos professores participantes da pesquisa com seu desenvolvimento profissional e das equipes gestoras (Secretaria de Educação e direções de Escolas) em possibilitar aos professores acesso a documentos e discussões sobre o processo avaliativo.

Palavras-chaves: avaliação da aprendizagem; avaliação em matemática; avaliação nos anos finais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

The present study, focused in Mathematics assessment in the final years of Elementary School started from the following inquiry: How is the process of assessment of Mathematics learning oriented, perceived and conducted in the Elementary Schools of the city of Canoas/RS, taking into account both the institutional and the teachers' perspective of this process? In the search for answers to this question the investigation's objective was to find out how such process is oriented, perceived and conducted taking in consideration document analysis and the opinions of a group of mathematics teachers that work in these schools. Seeking to solve the problem that guided this investigation, a search for bibliographic references that could theoretically substantiate both the learning assessment and the Mathematics assessment was made looking into studies and some well-known authors on the subject. The investigation was made following a methodology that sought to articulate elements of qualitative and quantitative research and was developed considering a document analysis and the application of a questionnaire to a group of 27 teachers that taught the discipline in the city's elementary schools. The document analysis was made using documents obtained from some schools of the city, namely: Political Pedagogical Plan and School Regiment, as well as, Alternative Project, Learning Milestones, Canoas' Curricular Reference and the National Common Curricular Base, which guide the educational process and the evaluation in the city, editions from the year 2019 to 2022. The document analysis showed that the assessment guidelines are general, referring to the assessment process as a whole and not by discipline. Still, the documents show the understanding that the assessment process must be organized considering a diagnostic, formative and summative evaluation. Particularly, in the pandemic period the diagnostic assessment gained prominence. Aligned with what the documents show, the teachers' opinions also point to a diagnostic, formative and summative assessment as the evaluation that is recommended and carried out. It stands out, however, regarding the assessment's tools, that the teachers' discourse primarily points to the use of tests, since they have the autonomy to organize and fit them in their teaching and learning process. Lastly, it's highlighted the concern the teachers participating in the research have with their professional development and of the management teams (Board of Education and School Boards) in providing teachers with access to documents and discussions about the assessment process.

Keywords: learning assessment; evaluation in mathematics; assessment in the final years of elementary school.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Lista de pesquisa para revisão bibliográfica	25
Figura 2 – Quadro de Resumos de Tese e Dissertações.....	26
Figura 3 – Quadro de Resumos de Artigos	30
Figura 4 - Fases e procedimentos da investigação	54
Figura 5 - Caminhos da análise.....	57
Figura 6 - Conceitos e descritores do Projeto Alternativo.....	67
Figura 7 - Idade dos docentes.....	71
Figura 8 - Tempo de experiência.....	71
Figura 9 - Tempo de experiência no Município de Canoas/RS	72
Figura 10 - Anos escolares de atuação.....	73
Figura 11 - Formação inicial dos docentes.....	73
Figura 12 – Formação em Pós-Graduação dos docentes	74
Figura 13 - Orientações sobre o processo avaliativo	75
Figura 14 - Avaliação da aprendizagem.....	77
Figura 15 – Tipos de avaliações utilizadas.....	79
Figura 16 – Frequência da avaliação	83
Figura 17 - Instrumentos utilizados para avaliar.....	84
Figura 18 – Organização da avaliação.....	85
Figura 19 – Percepção da avaliação em Matemática.....	87
Figura 20 – Frequência de trabalhos referentes a avaliação em Matemática	89
Figura 21 - Recursos utilizados na prática docente.....	91

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 SOBRE A PESQUISA	16
1.1 JUSTIFICATIVA	16
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	22
1.1 OBJETIVOS	22
1.1.1 Objetivo geral	22
1.1.2 Objetivos específicos	23
2 REVISÃO DE LITERATURA	24
3 REFERENCIAL TEÓRICO	36
3.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	36
3.2 AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA	43
4 METODOLOGIA	49
4.1 LOCAL E PARTICIPANTES DA PESQUISA	52
4.2 FASES DA INVESTIGAÇÃO E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	54
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	57
5.1 AVALIAÇÃO: O QUE APONTAM A BNCC E O RCC	57
5.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DOCUMENTOS ESCOLARES	59
5.2.1 Análise Documental referente ao ano de 2019	60
5.2.2 Análise Referente ao ano de 2020	64
5.2.3 Análise Referente aos anos de 2021 e 2022	66
5.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO	70
5.3.1 Informações pessoais e profissionais	70
5.3.2 Orientações sobre o Processo Avaliativo	75
5.3.3 Sobre a Avaliação da Aprendizagem	76
5.3.4 Avaliação em Ação	79
5.3.5 Práticas Pedagógicas	89
5.4 SÍNTESE DAS ANÁLISES	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
REFERÊNCIAS	99
APÊNDICES	105
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS PROFESSORES	106
ANEXOS	112

ANEXO A - PARECER SUBSTANCIADO DO CEP	113
ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA SMED	116

INTRODUÇÃO

A avaliação é um tema de grande importância presente na área da Educação, constituindo-se em uma questão que desperta entendimentos e opiniões, as quais, de acordo com Hoffmann (2014), são diversas e polêmicas, especialmente quando se trata de uma análise voltada para a implementação de uma avaliação inovadora que contribua para a qualidade da aprendizagem dos alunos. A autora argumenta que há certa resistência por parte dos professores e da sociedade em relação à avaliação tradicional, que tem como propósito a classificação das aprendizagens, pois esta aborda o conhecimento de forma restrita e limitada.

Assim, a avaliação da aprendizagem se apresenta sob diferentes perspectivas e abordagens e não há um padrão único, sendo percebida e conduzida conforme a realidade em que está inserida. Um exemplo vivenciado recentemente, refere-se aos métodos utilizados para diagnosticar os conhecimentos dos estudantes diante de um ensino síncrono e/ou assíncrono, período vivenciado devido à pandemia COVID-19, que trouxe a necessidade dos sistemas educativos e, especialmente dos professores, de olharem a questão com especial atenção na busca de soluções adequadas, que atendessem às demandas advindas desse período. Porém, Andrade e Moreira (2022) comentam sobre a importância da avaliação no pós-pandemia, marcado pela necessidade de uma ação educativa por meio de metodologias ativas capazes de sustentar as necessidades urgentes de aprendizagens significativas, envolvendo aplicativos tecnológicos que, ao longo do período pandêmico, contribuíram para o acesso de atividades e colaboraram para a avaliação diagnóstica e formativa.

Se coloca em destaque o período vivenciado pela pandemia, pois a presente pesquisa foi desenvolvida no período de pandemia e pós-pandemia, período marcado, também, por transformações curriculares provenientes da incorporação da Base Nacional Comum Curricular nos currículos escolares. Nesse contexto, os documentos nos quais constam orientações sobre a avaliação da aprendizagem no Município de Canoas/RS foram tomados como referência para a pesquisa, com o objetivo de identificar esse movimento dos processos avaliativos ao longo desse período. Não só os documentos, mas também os professores, que são os atores que colocam em prática o que fica estabelecido pelo sistema educativo, contribuíram para a investigação.

O uso da avaliação da aprendizagem como um recurso para facilitar o desenvolvimento pessoal do estudante é apontado por Luckesi (2011, p. 207) quando destaca que a avaliação é “[...] um meio constante de fornecer suporte ao educando no seu processo de assimilação dos conteúdos e no seu processo de constituição de si mesmo [...]”. Ainda, o autor provoca uma reflexão sobre como as avaliações possuem intervenção no cotidiano dos alunos, fazendo com que os estudantes busquem aprovação na disciplina e na sua vida escolar como um todo.

Com base nas argumentações, o problema da pesquisa aqui apresentada refere-se a como o processo de avaliação da aprendizagem em matemática é orientado, percebido e conduzido nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) do Município de Canoas/RS, considerando tanto uma perspectiva institucional como a pessoal dos professores. Alinhado a esse questionamento tem-se como objetivo investigar como é orientado, percebido e conduzido o processo avaliativo em matemática, nos anos finais do Ensino Fundamental, em Escolas Municipais de Canoas/RS, considerando uma análise documental e as manifestações de um grupo de professores da disciplina em que atuam na rede.

A investigação, que toma como referência tanto elementos da pesquisa qualitativa quanto elementos da pesquisa quantitativa, está vinculada à avaliação em Matemática no Ensino Fundamental nas Escolas Municipais de Canoas/RS e, como já destacado, envolveu professores de Matemática que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental, bem como a análise de documentos que norteiam e orientam a avaliação na rede municipal.

O texto dissertativo aqui apresentado está organizado em cinco capítulos. Os aspectos básicos da pesquisa são apresentados no Capítulo 1, sendo destacadas as motivações que deram origem à pesquisa, bem como os objetivos que nortearam a investigação.

No Capítulo 2, é apresentado um estado do conhecimento sobre o tema feito por meio da plataforma Google Acadêmico, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, Portal de Periódicos da CAPES e Grupo de pesquisa SBEM – GT8. Com os resultados obtidos ao pesquisar sobre avaliação em Matemática, destacaram-se Buriasco (1999), Rohloff (2004), Xavier (2017), Oliveira e Lins (2011), Santos (2010), Gomes (2013) e Diedrich (2009), mas não são os únicos. Esses autores, e outros, que estão na base das discussões sobre avaliação e avaliação em Matemática como

Basso *et al.* (2014), Ortigão e Santos (2020) e Pavanello e Nogueira (2006), subsidiaram a investigação aqui apresentada.

Além de uma discussão sobre avaliação em Matemática, o Capítulo 3 traz também uma discussão sobre a avaliação da aprendizagem, envolvendo a avaliação diagnóstica, a formativa e a somativa por meio de autores que se destacam como Monteiro (2022), Fernandes (2006), Santos e Gontijo (2018), Hoffmann (2014), e Luckesi (2011). A discussão apresentada nesse capítulo sustentou teoricamente a investigação.

Na metodologia, Capítulo 4, é descrito o processo de desenvolvimento da pesquisa, envolvendo a Secretaria de Educação do Município de Canoas/RS, bem como um total de quinze Escolas Municipais de Ensino Fundamental e vinte e sete professores que contribuíram para o andamento da investigação respondendo a um questionário. Do total de escolas envolvidas, onze disponibilizaram o Plano Político Pedagógico ou o Regimento Escolar para a análise de documentos e o grupo total (quinze escolas) contempla em seu quadro de funcionários os professores participantes da pesquisa.

Os resultados e discussões, apresentados no Capítulo 5, envolvem a análise dos seguintes documentos: Plano Político Pedagógico, Regimento Escolar, Projeto Alternativo, Marcos de Aprendizagem, Referencial Curricular de Canoas e Base Nacional Comum Curricular, que são tomados como referência e orientam o processo educativo e a avaliação no Município. Encontram-se, também, a descrição e a análise do questionário aplicado junto aos docentes da disciplina de Matemática, bem como uma síntese das análises produzidas.

Por fim, nas Considerações Finais são destacados os principais achados da investigação, e se busca colocar em evidência elementos que permitam responder o problema de pesquisa e atender aos objetivos de pesquisa.

1 SOBRE A PESQUISA

O presente capítulo coloca em destaque os aspectos básicos que orientam a investigação como justificativa, problema de pesquisa e objetivos.

1.1 JUSTIFICATIVA

André (2001) já destacava sobre o avanço das pesquisas na área da Educação no Brasil, bem como suas mudanças a respeito das temáticas e problemas abordados. Segundo a autora, a partir dos anos 80, tem-se o início das investigações mais voltadas para o âmbito escolar, envolvendo o currículo, o processo pedagógico, o ensino, a aprendizagem e a avaliação.

Atualmente, todas essas questões têm sido investigadas no âmbito da Educação Matemática sendo que, no presente estudo, se lança um olhar para a avaliação da aprendizagem. A avaliação é um tema de interesse que se mantém permanente e que vem sendo discutido por diferentes autores, em diferentes áreas de ensino.

Sobre a evolução da avaliação no processo educativo, Luckesi (2011) relata que nos séculos XVI e XVII foram sistematizados os exames escolares, os quais tinham como princípio a aprovação ou reprovação dos alunos, ou seja, uma classificação entre eles. Porém, em 1930 surgiu a necessidade de um cuidado na avaliação da aprendizagem, já que muitos alunos estavam sendo reprovados. Foi então que Ralph Tyler propôs uma reflexão sobre a prática pedagógica, estabelecendo um “ensino por objetivos”, no qual se buscava um ensino onde os educandos realmente aprendessem e, conseqüentemente, refletia sobre a prática que o professor precisava desempenhar para auxiliar na aprendizagem (LUCKESI, 2011).

Valente (2015) afirma que na avaliação em Matemática não é diferente, pois o processo também passou por reflexões e mudanças ao longo dos anos. Há registros, de acordo com o autor, comprovando que, em tempos passados, para ingressar em determinados cursos de uma universidade, era preciso possuir uma formação necessária que envolvia os conteúdos de Matemática, tais como Aritmética, Álgebra e Geometria, no qual as avaliações eram realizadas por meio de provas escritas e orais.

Nessa cronologia, conforme Luckesi (2011), somente no final de 1960 e início de 1970 começou, no Brasil, a discussão sobre avaliação da aprendizagem. Antes

disso, falava-se apenas em exames escolares. Por mais que esse tema esteja na prática escolar há anos, Luckesi (2011, p. 29) afirma que “[...] nossas escolas, públicas e particulares, assim como nos nossos diversos níveis de ensino, praticamos muito mais exames escolares do que avaliação da aprendizagem”.

Nesse contexto, de acordo com o autor, adotar uma perspectiva de avaliação com foco na aprendizagem requer um cuidado, visto que

[...] como educadores, repetimos com nossos educandos o que aconteceu conosco. Nem mesmo nos perguntamos se o que aconteceu conosco em nossa história escolar foi ou não adequado, simplesmente repetimos esse modo de ser e de agir. [...] Como estudantes, fomos examinados, agora examinamos (LUCKESI, 2011, p. 30).

O autor pondera que a trajetória dos professores como alunos reflete nos métodos que utilizam para avaliar, ou seja, se foram avaliados por meio de exames, estão avaliando seus alunos de forma análoga. O processo de mudança nessa prática de ensino exige todo um desempenho diário, mas se torna necessário já que a avaliação também faz parte do ensino e aprendizagem.

Para Luckesi (2011), o ensino e a aprendizagem proporcionam uma relação ativa entre os professores e os alunos, fazendo com que a avaliação da aprendizagem escolar tenha como intuito oferecer um conhecimento significativo. Nessa perspectiva, o ato de avaliar também auxilia o professor a fazer adequações em suas propostas pedagógicas, tendo como base o conhecimento que o educando já possui ou que ainda precisa desenvolver.

Com o passar dos anos, os métodos de avaliação e o ensino e a aprendizagem geram novas discussões, originando assim referenciais que norteiam esse processo. Atualmente, um dos documentos regulamentares que se utiliza nas escolas é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), (BRASIL, 2017), que é um documento normativo que aponta como todos os sistemas de ensino devem orientar suas propostas educativas.

O documento que apresenta a BNCC (BRASIL, 2017, p. 14) aponta que há um comprometimento com a educação por meio do “que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendido”. Nesse sentido, de acordo com o documento, a avaliação é vista como um meio de identificar o que é preciso para obter um ensino de qualidade, contribuindo no método de ensinar.

Há outros documentos, além da BNCC, que orientam a organização do ensino nas escolas. Por exemplo, a cidade de Canoas/RS possui o Referencial Curricular de Canoas (CANOAS, 2018), que norteia a rede de ensino, colocando em evidência as habilidades e competências que os professores precisam desenvolver em suas turmas, de acordo com a orientação da BNCC. Nesse documento, a conduta de avaliar os educandos é abordada brevemente pelo “o que” o professor precisa avaliar, levando em consideração os conteúdos disciplinares. O que apontam os documentos mencionados me¹ provocou o interesse em investigar como são conduzidas as avaliações em Matemática nas Escolas de Ensino Fundamental, no município de Canoas/RS, onde resido.

Todo o processo da avaliação historicamente constituído, e conforme é orientada na prática escolar atualmente, fez com que eu refletisse sobre a minha experiência como aluna e, também, sobre minha prática como professora de Matemática. Nesse contexto, concordo com o entendimento de que

A avaliação também deve facilitar que cada estudante desenvolva o gosto pela Matemática, que ele tome consciência do papel que ela teve e continuará tendo no desenvolvimento tecnológico e científico da humanidade e, sobretudo, que ele tome consciência que a Matemática proporciona um poderoso meio de interpretação, comunicação e intervenção na realidade (BASSO; MASSA, 2012, p. 4).

A avaliação está presente em minha vida desde os primeiros anos da educação básica, sempre com grande importância, já que se considerava a aprendizagem apenas por meio de provas escritas, orais ou até mesmo por comportamento. Durante o Ensino Fundamental, mais especificamente a partir da 5ª série (atual 6º ano do Ensino Fundamental), o modo como meus professores avaliavam possuía certa relevância a partir de provas. O conhecimento, portanto, era indicado por meio de um número e este valor indicava os alunos aprovados e os reprovados.

Os períodos de avaliações envolviam também minha família, que ajudava com leituras e explicações extras em casa. Porém, com o passar dos anos, a dificuldade em obter ajuda era maior, pois meus familiares muitas vezes não lembravam dos conteúdos exigidos. A partir disso, a compreensão das atividades e a realização das tarefas dependiam de mim. Portanto, comecei a fazer anotações das falas dos

¹ A parte do texto que apresenta as motivações pessoais da investigadora será redigida em primeira pessoa.

professores durante suas explicações e, em período das provas, buscava métodos que contribuíssem com a minha aprendizagem e que pudessem garantir o conhecimento necessário para a avaliação.

No último ano do Ensino Fundamental, na 8ª série (atual 9º ano do Ensino Fundamental), lembro de estudar muito para uma avaliação Matemática, envolvendo o conteúdo sobre a “Fórmula de Bháskara” e um amigo da turma que tinha dificuldades em compreender as explicações durante as aulas foi até minha casa para estudarmos juntos. Nossa alegria foi tanta quando a professora nos entregou a prova e estávamos aprovados, pois fazíamos parte do grupo que obteve a nota alta. Por ajudá-lo, tive curiosidade de fazer o Curso Normal (Magistério) no Ensino Médio, visto que também já me formaria com uma profissão, professora.

No Magistério, havia uma disciplina de Matemática e outra de Didática da Matemática. A primeira envolvia os conteúdos específicos da disciplina e a segunda referia-se sobre as aprendizagens dos alunos em Matemática de forma lúdica e interativa desde a Educação Infantil. Muitas foram as reflexões nas aulas de Didática, pois eu pensava que se pudesse ter aprendido de uma forma mais entusiasmante, as aulas e avaliações não estariam dentro de um método tradicional.

Foram as aulas da professora de Didática da Matemática que me incentivaram a cursar Matemática Licenciatura na Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), a partir do ano de 2015. Nesse mesmo ano, iniciei a vida profissional trabalhando com a Educação Infantil, meu primeiro contato como professora frente a uma avaliação. Foram quase seis anos fazendo avaliações por meio de pareceres dos alunos, envolvendo as habilidades da turma em que atuava. Indicava se realizavam leitura, pronunciavam adequadamente, reconheciam os números e se possuíam autonomia.

Entre as escritas dos pareceres dos alunos, feitas individualmente por mim, havia, também, as avaliações da Graduação, nas quais a cada semestre o nível de dificuldade era maior e eu precisava me dedicar cada vez mais para compreender os conteúdos. Estudava no ônibus, nos fins de semana e sempre que surgia uma oportunidade. Em períodos de provas da faculdade, entrava em contato com a diretora da escola em que trabalhava para organizar os horários, com o intuito de outra professora me substituir para que eu pudesse ficar em casa revendo os conteúdos um ou dois dias antes da data marcada.

Além de resumos, leituras e vídeos, eu também refazia as atividades solicitadas ao longo do semestre. Porém, quando o dia da prova da faculdade

chegava, me sentia muito ansiosa e nervosa. Um episódio que lembro de forma clara foi quando cheguei à Universidade para realizar uma prova e, ao receber a mesma, comecei a ficar muito nervosa, a ponto de não me sentir confiante para realizá-la, embora houvesse estudado muito sobre o conteúdo.

A partir desse momento e de tantos outros vivenciados ao longo da trajetória acadêmica, comecei a refletir sobre como a avaliação envolvia não apenas o conhecimento, mas também os sentimentos dos alunos, a ponto de eles não confiarem totalmente nos estudos realizados e o momento da aplicação ter um certo “peso” pessoal. Identifiquei que, pessoalmente, quando chegavam as provas, meu maior receio não era fazê-las, mas não obter a média para a aprovação, o que desencadeava uma preocupação capaz de prejudicar as notas obtidas.

Até então, as reflexões eram pessoais. Algumas vezes, discutidas entre os colegas, alguns dos quais já lecionavam na área. Meu primeiro contato em sala de aula como professora de Matemática foi por meio dos estágios da faculdade, que me fizeram observar também uma certa preocupação dos alunos em aprender os conteúdos da disciplina. Além disso, quando se falava em trabalho avaliativo, ambos já começavam a fazer reclamações, dizendo que não queriam realizá-los.

As reflexões sobre a avaliação são muitas e me levam a pensar não apenas no conhecimento que o aluno possui, mas no quanto sua vida pessoal pode influenciar em suas notas e na autonomia dentro de uma disciplina. O papel do professor é de suma importância dentro de uma avaliação, visto que elabora e prepara esses materiais. Nesse sentido, o professor precisa contemplar todos os conteúdos vistos em sala de aula ou deixar de forma explícita quais serão os conteúdos exigidos no ato da avaliação, para que o aluno se prepare de forma a obter um bom aprendizado.

Em 2020, no último ano da faculdade, também assumi um cargo público de Técnica em Educação Básica, no qual não atuava diretamente como professora, fazendo com que eu me afastasse das escritas dos pareceres e da sala de aula. No mesmo ano, após concluir a Graduação, iniciei um Curso de Especialização na ULBRA: Pós-Graduação em Tecnologias Digitais, no qual as avaliações eram realizadas em duas etapas. A primeira de forma objetiva e a segunda de forma prática, envolvendo algum recurso digital. Percebi, então, o quanto me sentia empolgada em realizar a segunda etapa, pois aprendia a mexer em novas ferramentas e, com elas, preparava materiais de forma criativa, envolvendo a Matemática.

Juntamente com a Especialização, iniciei também o Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil e, pensando em qual área pesquisar, não pude deixar de conversar com a minha orientadora sobre as reflexões frente às avaliações da aprendizagem e sua importância e influência para os estudantes. Foi então que comecei a pesquisar sobre o tema.

No início da pesquisa, observei que, muitas vezes, os métodos que os professores utilizavam possuíam uma nomenclatura que definiam o tipo de avaliação que estavam realizando. Portanto, com base nas leituras, defini o local de pesquisa, já que eu fazia parte do quadro de servidora pública do Município de Canoas/RS.

Com base nas leituras, orientações e ao longo do processo de pesquisa, senti a necessidade de entrar em sala de aula e atuar como professora de Matemática, com o intuito de também colocar em prática tudo o que eu vinha aprendendo. Logo, me exonerei e parei de atuar na Educação Infantil, dando início a novos caminhos na área de formação, como professora de Matemática.

A partir de então, na realidade de uma sala de aula, lidando com tantos alunos e suas características pessoais, era impossível não refletir sobre as avaliações em Matemática. As mesmas podem ser realizadas por meio de uma avaliação qualitativa, um trabalho prático dentro da disciplina, mas sempre destacando a importância de uma prova escrita, visto que os alunos passam por diferentes avaliações externas em suas vidas.

Com base nas experiências vivenciadas, pude perceber que não é possível identificar apenas por meio de uma avaliação toda a aprendizagem que o aluno possui. Além disso, os resultados obtidos pelos alunos em uma avaliação podem ter grande influência nas aprendizagens, fazendo com que o professor necessite de um olhar atento para identificar as lacunas deixadas ao longo do ensino.

Assim, as buscas por conhecimento sobre a temática, bem como toda a minha trajetória como aluna, e também como professora, conduziram-me a proporcionar uma reflexão sobre as possibilidades que a avaliação pode oferecer para o ensino e aprendizagem, sendo conduzida de forma significativa na formação do aluno e não apenas para aferição, aprovação ou reprovação. Essas reflexões, pesquisas e estudos sobre o processo avaliativo na área de Matemática conduziram ao problema que está na base da presente investigação.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A avaliação para Mendes *et al.* (2012) é vista como uma importante prática tanto para o aluno quanto para o professor, considerando que há dois aspectos que o processo avaliativo deve conduzir: a investigação e a oportunidade. Nesse sentido, o ato de avaliar se torna um meio de investigar o conhecimento que o aluno já possui ou que ainda precisa desenvolver e, por isso, o professor prepara uma assistência capaz de oportunizar ao educando situações de aprendizagem, oferecendo um ensino de qualidade.

Em relação à questão, Oliveira e Lins (2011) também concordam sobre a importância da avaliação como um meio de adaptar-se para o desenvolvimento a favor da aprendizagem do aluno. Porém, salientam que o processo da avaliação não possui um protótipo fixo, que determina uma maneira ou um instrumento específico de avaliar, já que existem diferentes meios e recursos, dependendo da realidade que a escola possui.

Considerando as perspectivas apontadas da avaliação, tanto como a possibilidade de investigar aprendizagens, quanto à de contribuir para que essa aprendizagem ocorra, se coloca o problema que moveu a presente pesquisa: como o processo de avaliação da aprendizagem em Matemática é orientado, percebido e conduzido nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF), do Município de Canoas/RS, considerando tanto uma perspectiva institucional quanto a pessoal dos professores?

1.1 OBJETIVOS

Buscando elementos que permitam desvelar aspectos sobre o desenvolvimento do processo de avaliação em Matemática nas escolas da Rede Pública do Município de Canoas/RS, que levem a uma reflexão sobre esse processo, destacam-se os objetivos que conduziram o processo de investigação da presente pesquisa.

1.1.1 Objetivo geral

Investigar como é orientado, percebido e conduzido o processo avaliativo em Matemática, nos anos finais do Ensino Fundamental, em escolas municipais de

Canoas/RS, considerando uma análise documental e as manifestações de um grupo de professores da disciplina que atuam na rede.

1.1.2 Objetivos específicos

- Investigar como o Município de Canoas/RS orienta o processo avaliativo nas EMEF.
- Investigar a visão dos professores municipais sobre o processo avaliativo em Matemática.
- Identificar aspectos de como um grupo de professores municipais conduzem o processo avaliativo em Matemática.

A definição do problema de pesquisa e seus objetivos abre caminho para a apresentação do trabalho realizado na busca por suporte teórico e metodológico para a realização da investigação: a revisão de literatura, o referencial teórico e a metodologia que passam a ser apresentados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para a revisão de literatura, buscou-se encontrar artigos, dissertações e teses na área da avaliação em Matemática, que pudessem contribuir para o andamento da pesquisa. As plataformas utilizadas foram as seguintes: Google Acadêmico, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, Portal de Periódicos da CAPES e os Anais do SIPEM – Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, buscando por publicações do Grupo de Pesquisa – GT8 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, grupo que reúne pesquisadores que se dedicam à investigação sobre avaliação.

A busca se deu a partir das palavras “Avaliação Matemática”, “Avaliação em Matemática” *and* “Ensino Fundamental” e “Avaliação em Matemática”, sendo que a mesma ocorreu entre março de 2021 e setembro de 2022.

Por meio da plataforma Google Acadêmico foram realizadas as primeiras buscas de artigos, teses e dissertações, no sentido de se realizar as primeiras leituras sobre o tema. Na busca por “Avaliação em Matemática”, obtiveram-se 2440 resultados e para “Avaliação em Matemática” *and* “Ensino Fundamental” 1310 resultados, ambos sem limitação de período de tempo. Ao delimitar o tempo para “desde 2019” e buscar por “Avaliação Matemática” *and* “Ensino Fundamental”, obtiveram-se 157 pesquisas. Acrescentando “avaliação em Matemática”, juntamente com as anteriores, a busca resultou em 39 pesquisas. Entre as pesquisas realizadas, e com uma leitura sistemática dos títulos e resumos quando pertinentes, ou seja, título e resumo evidenciando valor com o tema de pesquisa, selecionaram-se 6 pesquisas que se julgou pudessem contribuir para a revisão bibliográfica.

No Banco de Teses e Dissertações da CAPES, sem filtro para ano de publicação, utilizou-se como busca “Avaliação em Matemática”, o que permitiu identificar 49 resultados, dos quais quatro foram selecionados por meio da leitura sistemática dos títulos e resumos.

Já no portal de Periódicos da CAPES, com a busca “Avaliação em Matemática” *and* “Ensino Fundamental” e com o filtro de pesquisas publicadas entre 2015 e 2022, obtiveram-se 97 resultados. No entanto, nenhuma pesquisa foi selecionada, visto que as leituras dos títulos e resumos indicavam o envolvimento com conteúdo específicos da disciplina de Matemática e não tratavam diretamente da avaliação em Matemática. Assim, buscou-se por “Avaliação em Matemática” entre os

anos de 2015 e 2022, obtendo assim 34 resultados, dos quais, por meio de uma leitura sistemática dos títulos e resumos, selecionaram-se 3 pesquisas que envolvem o momento atípico vivenciado em decorrência da pandemia.

Entendeu-se pertinente, também, fazer uma busca por publicações do Grupo de Pesquisa da SBEM – GT8 – Avaliação, considerando que o mesmo reúne pesquisadores sobre o tema como já destacado. Assim, a busca se deu nos Anais do SIPEM, nas edições dos anos de 2012, 2015, 2018 e 2021 que, ao todo, nos permitiu encontrar 47 publicações das quais, com base na leitura sistemática dos títulos e resumos, selecionaram-se cinco pesquisas.

No quadro da Figura 1, encontra-se uma lista de pesquisas entre tese, dissertações e artigos que embasaram a revisão de literatura as quais são apresentadas, no quadro, considerando tipo de publicação e ordem cronológica.

Figura 1 - Lista de pesquisa para revisão bibliográfica

Tese		
Autor	Ano	Título e Fonte
Regina Luzia Corio de Buriasco	1999	Avaliação em Matemática: Um estudo das respostas de alunos e professores Fonte: Plataforma Google Acadêmico
Dissertações		
Autor	Ano	Título e Fonte
Débora Bohrer Rohloff	2004	Uma professora de matemática, sua compreensão e sua prática em avaliação. Fonte: Plataforma Google Acadêmico
José Ambreu Diedrich	2009	Da reprovação à ascensão profissional: um processo em construção envolvendo vínculos entre Avaliação em matemática e a realidade profissional. Fonte: Plataforma Google Acadêmico
Danielle Cenci	2013	Avaliação em Matemática: Concepções de professores da Educação Básica. Fonte: Banco de Teses e Dissertações da CAPES
Maria Joseane Santos Teixeira	2014	Representações sociais de avaliação em Matemática por aluno com baixo desempenho. Fonte: Banco de Teses e Dissertações da CAPES
Hendrickson Rogers Melo da Silva	2017	A avaliação em matemática em forma de teia com assistência contínua ao estudante. Fonte: Banco de Teses e Dissertações da CAPES
Laura Rodrigues Xavier	2017	Concepções e práticas sobre a avaliação na perspectiva de professoras de Matemática. Fonte: Banco de Teses e Dissertações da CAPES
Artigos		
Autor	Ano	Título e Fonte
Maria Cristina Conceição dos Santos	2010	Uma prática avaliativa em Matemática. Fonte: Plataforma Google Acadêmico

Nelson Roberto Cardoso de Oliveira e Abigail Fregni Lins	2011	Avaliação em Matemática: uma discussão sobre as concepções e práticas de professores. Fonte: Plataforma Google Acadêmico
Rosinalda Aurora de Melo Teles	2012	Uma reflexão sobre conhecimentos necessários aos professores de matemática para avaliar seus alunos. Fonte: Grupo de Pesquisa da SBEM – GT8
Marcos Rodrigo Gomes	2013	Avaliação matemática como forma de valorizar o conhecimento do aluno. Fonte: Plataforma Google Acadêmico
Valdir Sodré dos Santos e Cleyton Hércules Gontijo	2015	Percepções de Docentes de Matemática de Ensino Médio em Relação ao Processo de Avaliação da Aprendizagem. Fonte: Grupo de Pesquisa da SBEM – GT8
Renata Aparecida Viana e Roberta D'Angela Menduni Bortoloti	2018	Avaliação da aprendizagem: entre o qualitativo e o quantitativo. Fonte: Grupo de Pesquisa da SBEM – GT8
João Ricardo Viola dos Santos	2018	Avaliar como ato de resistência. Fonte: Grupo de Pesquisa da SBEM – GT8
Edivagner Souza do Santos, João Ricardo Viola dos Santos e Leonor Fernanda Volpato	2021	Efeitos de avaliações externas na prática profissional de professores de matemática. Fonte: Grupo de Pesquisa da SBEM – GT8
Rafael Filipe Novôa Vaz e Lilian Nasser	2021	Um Estudo sobre o Feedback Formativo na Avaliação em Matemática e sua Conexão com a Atribuição de Notas. Fonte: Periódicos da CAPES
Carlos Augusto Aguilar Júnior, Felipe Olavo Silva, Amanda Azevedo Abou Mourad e Rafael Guimarães de Assis Motta	2022	Avaliação das aprendizagens e <i>Feedback</i> : uma experiência investigativa em sala de aula remota. Fonte: Periódicos da CAPES
João Carlos Caldato, Eirilúcia Souza da Silva, Maria Helena Monteiro Mendes Baccar e Mário Keniichi Moura	2022	Uma investigação sobre percepções de professores que ensinam Matemática em relações às práticas avaliativas durante o ensino remoto emergencial. Fonte: Periódicos da CAPES

Fonte: a pesquisa.

No que segue, no quadro da Figura 2 e 3 são destacados os resumos da tese, dissertações e artigos, os quais foram adaptados com o objetivo de destacar os principais elementos das investigações realizadas, as quais se considerou relevantes para o presente estudo.

Figura 2 – Quadro de Resumos de Tese e Dissertações

Tese e Dissertações	
Título/Autor/Ano	Resumo
Avaliação em Matemática: Um estudo das respostas de alunos e professores - Tese	O estudo procura evidenciar como alunos e professores lidam com as questões da prova de matemática da 8ª série do Programa de Avaliação do Sistema Educacional do Paraná relativo a 1997. Para isso, é apresentada uma análise de conteúdo da prova, baseada nas respostas de alunos da 8a. série e de professores de matemática do Ensino Fundamental; na expressão da importância e adequação dos conteúdos da prova dada por esses mesmos professores e na expressão da importância dos conteúdos da prova dada por um grupo de docentes universitários. Ao final, fica evidenciada a falta de atenção quanto às

Regina Luzia Corio de Buriasco 1999	práticas educativas, à importância do conteúdo ensinado, às competências de resolver problemas, de expressar-se sobre matemática e matematicamente, e quanto à necessidade de uma formação adequada dos professores quer seja no âmbito da Educação Matemática quer seja no do próprio conhecimento matemático.
Uma professora de matemática, sua compreensão e sua prática em avaliação – Dissertação Débora Bohrer Rohloff 2004	Esta investigação procura conhecer como uma professora, da 8ª série do Ensino Fundamental, de uma escola pública de Londrina – Paraná, compreende e pratica a avaliação em Matemática, mediante um estudo dos instrumentos que ela utiliza para isso e de entrevistas semi-estruturadas como fonte de dados e análise [...]. Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, sendo a análise de conteúdo a forma escolhida para trabalhar os dados obtidos. A partir da fala da professora, foram elaborados quadros explicativos e construídas algumas categorias de análise. Com isso foi possível identificar convergências e divergências relativas às práticas de avaliação. Como exemplo, destaca-se a utilização das provas para indicar aspectos relevantes da aprendizagem dos seus alunos.
De aprovação à ascensão profissional: um processo em construção envolvendo vínculos entre Avaliação em matemática e a realidade profissional – Dissertação José de Ambreu Diedrich 2009	O presente trabalho discute possíveis relações entre reprovação em Matemática no ensino médio e ascensão profissional. Destaca a necessidade do rompimento com o pensamento linear, tornando o processo avaliativo mais dinâmico e relevante para a aprendizagem. A metodologia de pesquisa tem abordagem qualitativa e os dados foram tratados por meio da análise textual discursiva. Participaram da pesquisa sete sujeitos, que foram reprovados em Matemática no ensino médio, mas mostram sinais de sucesso na vida profissional. A pesquisa utiliza como instrumentos de coleta de dados um questionário, para coleta inicial de dados gerais, e entrevista individual gravada em áudio, com a intenção de compreender as relações entre a reprovação em Matemática no ensino médio e a ascensão profissional dos sujeitos [...].
A avaliação em matemática: concepções de professores da Educação Básica – Dissertação Danielle Cenci 2013	O presente trabalho, fundamentado teoricamente na Epistemologia Genética, investigou as concepções sobre avaliação de professores de Matemática da Educação Básica. Para isso, realizou-se a coleta de dados, embasada no Método Clínico Piagetiano, com dezessete sujeitos que atuam em escolas públicas e privadas do município de Porto Alegre/RS. Foram utilizados dois instrumentos: uma carta solicitando reflexão do sujeito diante de uma situação proposta e uma entrevista a partir da análise do conteúdo das cartas. A análise dos dados possibilitou a construção de três categorias gerais e oito subcategorias. Os resultados indicam que professores de Matemática entrevistados, em sua maioria, não tem o objetivo em relação a sua prática avaliativa e, quando o têm, está relacionado apenas a um evento pontual, não pressupondo a compreensão da avaliação como um processo. Constatou-se, também, que as práticas avaliativas se apresentam como reflexo das Concepções Epistemológicas dos professores.
Representações sociais de uma avaliação em Matemática por aluno com baixo desempenho – Dissertação Maria Joseane Santos Teixeira 2014	O estudo objetivou compreender os sentidos das representações sociais de avaliação em matemática expressas por alunos do 9º ano do Ensino Fundamental com baixo desempenho em Matemática [...]. Na pesquisa, a escolha por uma abordagem plurimetodológica, possibilitou integrar os aspectos quantitativos aos qualitativos, tendo em vista o caráter multidimensional do objeto investigado. O campo empírico compreendeu quatro escolas da rede estadual de ensino. Os participantes foram alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, compondo dois grupos: alunos com bom desempenho e alunos com baixo desempenho em matemática. Análise documental, questionário de associação livre/hierarquização de palavras e técnica de grupo focal foram utilizados como procedimentos de coleta [...]. A análise dos resultados mostrou que a responsabilização do estudante é foco das ideias compartilhadas na coletividade sobre o insucesso escolar em matemática; que as práticas avaliativas baseiam-se, grande parte, nos exames (provas) e na notificação - heranças docimológicas -, no constrangimento e na opressão, que servem de processo de seletividade

	social, sendo ausentes situações ou espaços plurais de interação que permitam aos estudantes sinalizar as falhas ou os percalços na avaliação em matemática, processo pedagógico ainda muito distante de ser formativo e emancipatório em sua totalidade.
Avaliação em Matemática em forma de teia com assistência contínua ao estudante - Dissertação Hendrickson Rogers Melo da Silva 2017	Adaptar conhecimento útil às necessidades matemáticas individuais e peculiares de cada estudante em meio à coletividade de uma sala de aula inteira, e avaliar o resultado desse empreendimento são o escopo da filosofia da teia – a estratégia didático-matética explorada neste trabalho. Nesta dissertação objetivou-se construir uma cultura didática de aprendizagem da matemática, de natureza construtivista, que articula de modo personalizado aprendizagem e avaliação, a qual pode ser vivenciada na prática educativa em sala de aula e online, com e sem as tecnologias digitais, muito embora somente com estas ferramentas se usufrua plenamente o conjunto de elementos desse estilo avaliativo. [...] O produto educacional resultante é o Manual da Teia, onde o professor de Matemática encontra o passo a passo para construir sua própria teia e usá-la cotidianamente com seus estudantes.
Concepções e práticas sobre a avaliação na perspectiva de professores de Matemática – Dissertação Laura Rodrigues Xavier 2017	Este trabalho apresenta uma pesquisa qualitativa inserida no contexto da avaliação educacional com foco sobre a avaliação em matemática. O objetivo principal foi identificar se o bom desempenho dos alunos em matemática nas avaliações externas, de algum modo, é reflexo das práticas avaliativas realizadas pelos professores no âmbito da sala de aula [...]. A análise dos dados se deu por meio da elaboração de categorias, que foram constituídas a partir do movimento de leitura e releitura das entrevistas transcritas. Tal movimento foi guiado à luz do conceito de avaliação formativa como sendo um processo integrado ao de ensino e aprendizagem. A partir dos resultados, percebe-se que um processo avaliativo formativo engloba muito mais do que a realização de provas e, assim, pode-se concluir que, quando o professor avalia em uma perspectiva com tendência formativa, o processo avaliativo torna-se coautor de um bom desempenho em avaliações externas.

Fonte: adaptado dos resumos apresentados dos respectivos autores.

Em sua tese, Buriasco (1999) envolveu alunos e professores da 8ª série (atualmente 9º ano), tendo como foco as questões da avaliação matemática. A pesquisa refere-se a um estudo qualitativo, abrangendo as respostas dos alunos referentes ao Programa de Avaliação do Sistema Educacional do Pará e as respostas dos professores referente a um questionário e a uma oficina. Nesse sentido, a autora destacou, por meio da análise das respostas apresentadas, tanto dos alunos quanto dos professores, que há um cuidado referente à atenção nas práticas educativas.

Para Buriasco (p. 224, 1999) “[...] a avaliação pode ajudar o professor a deixar de ser um dispensador de aulas, para se tornar, também, um criador de situações de aprendizagem portadoras de sentido e regulação”. Segundo a autora, durante a formação de professores, pouco se discute sobre a avaliação, o que de fato, se torna necessário, independentemente da área educacional.

Sobre como os professores avaliam, Rohloff (2004) realizou em sua pesquisa de Mestrado uma investigação de como uma professora envolve a avaliação em Matemática na disciplina. O instrumento de pesquisa utilizado se deu por meio de

entrevistas semiestruturadas a fim de observar a conduta de uma professora frente às respostas dos alunos nas questões propostas na avaliação. Durante a pesquisa, a autora elaborou quadros explicativos com base nas entrevistas realizadas, buscando compreender o pensamento da professora sobre a avaliação, o que de fato se relaciona com o andamento da presente pesquisa, pois se busca investigar como os professores percebem as avaliações em Matemática.

Cenci (2013) aponta, em sua dissertação, que as práticas que os professores utilizam para avaliar seus estudantes se referem também à maneira como se avaliava em tempos passados, ou seja, uma avaliação mais centrada em exames, não possibilitando um reconhecimento da aprendizagem dos estudantes e, também, não oferecendo aos mesmos uma proposta diferenciada para preencher as lacunas da aprendizagem.

Também, Xavier (2017), em sua dissertação, envolve um estudo de campo com professores de escola pública estadual. Durante a pesquisa, a autora comenta sobre a avaliação, bem como o entendimento dos alunos e suas dificuldades, relatando que, durante o cotidiano, há diferentes momentos que estão relacionados ao ato de avaliar, seja para o professor ou para o aluno, mas cabe determinar um diálogo que possa favorecer uma reflexão para ambos.

Nessa perspectiva de reflexão sobre o ato de avaliar estar relacionado tanto ao aluno quanto ao professor, Diedrich (2009) discorre, em sua dissertação, sobre uma pesquisa de base qualitativa analisada através de uma análise textual discursiva. O autor aborda a avaliação em Matemática e a prática profissional referente ao processo de ensino e aprendizagem e traz a reprovação como uma consequência de dificuldades e falta de estímulo. Mostra, ainda, como a avaliação é desenvolvida, refletindo sobre a possibilidade de as escolas se tornarem ativas, reflexivas e criativas ao estimular, principalmente, o sucesso dos alunos durante seu processo de aprendizagem.

No que se refere ao ensino dos alunos, Teixeira (2014, p. 27) traz apontamentos em sua dissertação sobre o baixo desempenho em Matemática, perante uma avaliação que possibilite “o conhecimento e a aprendizagem tanto para quem avalia, quanto para quem é avaliado, pois os docentes aprendem sobre a avaliação e com a avaliação”. Nesse sentido, a autora pondera que as dificuldades diante da aprendizagem também têm uma certa influência diante das ações pedagógicas.

Já Silva (2017), por meio de sua dissertação, evidencia a avaliação como uma “teia” que se refere a uma busca de articulações entre a aprendizagem e a avaliação, fazendo com que o aluno tenha um retorno das avaliações aplicadas, destacando a avaliação diagnóstica para identificar e superar as dificuldades encontradas.

Assim, a tese e as dissertações selecionadas trazem reflexões frente ao proposto nas práticas educativas entre os professores e os alunos, principalmente voltadas para o desenvolvimento das avaliações.

Em continuidade, no quadro da Figura 3, são apresentados os resumos, referente aos artigos.

Figura 3 – Quadro de Resumos de Artigos

Artigos	
Título/Autor/Ano	Resumo
<p>Uma prática avaliativa em Matemática. Maria Cristina Conceição dos Santos 2010</p>	<p>Este artigo apresenta o relato de uma experiência da qual se tomou a avaliação como oportunidade de aprendizagem, configurando o processo avaliativo como um dos meios para o professor obter informações que direcionem a sua prática pedagógica, bem como para fornecer aos alunos oportunidades de identificar e superar suas dificuldades. A estratégia metodológica adotada foi a Resolução de Problemas que oportuniza desenvolver os conteúdos matemáticos de modo significativo e viabiliza a avaliação formativa; o instrumento de avaliação utilizado foi uma prova em três fases. Na perspectiva adotada, erros e acertos foram analisados por meio de um trabalho dinâmico e coletivo em sala de aula, sendo tomados como um ponto de partida na busca da aprendizagem.</p>
<p>Avaliação em Matemática: uma discussão sobre as concepções e práticas de professores. Nelson Roberto Cardoso de Oliveira e Abigail Fregni Lins 2011</p>	<p>Educar, ensinar e avaliar são ações mútuas e devem estar em um mesmo contexto escolar promovendo uma educação de qualidade, pois um dos maiores desafios apresentados à escola atual é trabalhar com a reelaboração crítico-reflexivo do educando. A escola deve transcender o sentido de ascensão material em instrumento de crescimento pessoal, necessitando o professor rever suas posturas com relação à avaliação escolar. Este trabalho de pesquisa de mestrado, em andamento, tem como objetivo investigar as concepções e práticas de avaliação escolar dos professores de Matemática e a relação com os processos de ensino-aprendizagem. O estudo será realizado com professores de escola pública e particular do Ensino Fundamental da cidade de Campina Grande. Será desenvolvida uma pesquisa qualitativa descritiva por meio de questionários e entrevistas relativos ao tema avaliação. A coleta de dados dar-se-á no ambiente escolar dos professores. Este artigo, de forma teórica, apenas discute avaliação matemática em suas concepções e práticas.</p>
<p>Uma reflexão sobre conhecimentos necessários aos professores de matemática para avaliar seus alunos. Rosinalda Aurora de Melo Teles 2012</p>	<p>A partir de recortes de avaliações escritas, realizadas por alunos e corrigidas por professores, tecemos rápidas reflexões sobre desafios enfrentados na ação de ensinar e avaliar estudantes do ensino fundamental. Utilizamos saber e conhecimento, como sinônimos e, os discutimos em duas perspectivas: do saber matemático envolvido nas situações analisadas e dos conhecimentos ou saberes que o professor precisa utilizar para interpretar as respostas dos alunos. A primeira reflexão é que são necessários conhecimentos de vários tipos, entre eles, de conteúdos específicos e também da Didática da Matemática. E conhecimentos mais gerais, relacionados à importância de valorizar estratégias pessoais mobilizadas pelos alunos; identificar a presença de conhecimentos sofisticados, não os tratando como evidentes e também a necessária observação das regularidades dos erros cometidos pelos</p>

	<p>alunos. [...] No entanto, no intuito de alimentar uma discussão e desencadear pesquisas futuras, propomos algumas questões que podem ser tratadas sob o ponto de vista dos saberes docentes na concepção de Tardif.</p>
<p>Avaliação matemática como forma de valorizar o conhecimento do aluno. Marcos Rodrigo Gomes 2013</p>	<p>Este artigo tem como tema central a avaliação em Matemática e é resultado de uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso e foi realizada junto aos professores e alunos do Colégio Estadual Professora Vilma dos Santos Dissenha da comunidade da Canhada-Funda, Mangueirinha-Paraná. Tendo como problemática a avaliação dissociada do processo de ensino, o objetivo consistia em mostrar que na disciplina de matemática é possível trabalhar com outros instrumentos que não só o tradicional. A metodologia utilizada nesta pesquisa foi à bibliográfica e a de campo. Na pesquisa de campo, aplicou-se questionários aos alunos e professores, no entanto, neste artigo se apresenta somente a parte da pesquisa com os últimos.</p>
<p>Percepções de Docentes de Matemática de Ensino Médio em Relação ao Processo de Avaliação da Aprendizagem. Valdir Sodré dos Santos e Cleyton Hércules Gontijo 2015</p>	<p>Este trabalho apresenta uma pesquisa que busca analisar as percepções de docentes de Matemática de Ensino Médio, de 4 Coordenações Regionais de Ensino da Rede Pública de Ensino do DF, acerca da avaliação da aprendizagem. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, a partir do uso do método <i>survey</i>, que tem o questionário como instrumento de levantamento de dados. Enfatiza-se a 2ª parte do questionário, na qual são apresentados relatos dos respondentes às questões abertas, com as análises das categorias recorrentes nas respostas, elaboradas a partir da perspectiva da Análise de Conteúdo. Diante das percepções identificadas, é possível afirmar que elas se aproximam de um pensar comprometido com a aprendizagem de todos os alunos. É perceptível que os docentes ainda pouco valorizam a importância de uma proposta avaliativa emancipatória, promotora da aprendizagem, mediadora, formativa e para as aprendizagens. Nota-se que dão importância à avaliação da aprendizagem, esforçando-se em buscar mudanças em suas práticas e o quanto isso é importante. Porém, subjacentemente reproduzem uma cultura avaliativa influenciada pelas suas vivências enquanto alunos e pelas experiências dos docentes que conduziram as suas formações profissionais.</p>
<p>Avaliação da aprendizagem: entre o qualitativo e o quantitativo. Renata Aparecida Viana e Roberta D'Angela Menduni Bortoloti 2018</p>	<p>O presente artigo tem como objetivo caracterizar os instrumentos avaliativos utilizados no Ensino Médio de uma instituição escolar do Município de Planalto-BA, possibilitando conhecer como o professor do Ensino Médio encaminha o processo de avaliar, espelhando as concepções e finalidades acerca da avaliação da aprendizagem. A pesquisa, de abordagem qualitativa, teve como cenário de investigação, por meio da técnica de entrevista, um grupo de nove professores atuantes no Ensino Médio da rede pública estadual do município de Planalto-BA. Como complementação e fundamentação teórica foram observados os documentos oficiais norteadores e os trabalhos de pesquisadores, como Luckesi, Hoffmann e Hadji, cujo tema de estudo é a Avaliação. A análise dos dados obtidos nos revela que os instrumentos avaliativos mais usados são aqueles que ressaltam aspectos quantitativos, como testes e provas escritas e revelam uma preocupação conteudista dos professores. Estes instrumentos valorizam mais o resultado do que o processo e guardam traços de um processo avaliativo baseado no comportamentalismo. Diante da complexidade do ato de avaliar percebe-se que uma avaliação de qualidade que favoreça a aprendizagem é almejada por professores.</p>
<p>Avaliar como ato de resistência. João Ricardo Viola dos Santos 2018</p>	<p>Neste ensaio produzimos uma discussão a respeito do ato de avaliar como uma prática de resistência na sala de aula de matemática. Se por um lado, ainda temos professores com práticas avaliativas para exclusão e controle de alunos, por outro, as avaliações externas, por vezes, tira a autonomia do professor e o coloca na produção de práticas pedagógicas para alcançar índices e melhorias nos rankings municipal, estadual e federal. Nesse cenário, movimentamos uma discussão a respeito dos afetos medo e esperança, que aprisionam os professores de matemática e suas práticas avaliativas e desdobramos o afeto do desamparo como alternativa.</p>

	<p>Ilustramos essa discussão com dois exemplos de práticas avaliativas de professores de matemática. A construção de práticas avaliativas como práticas de resistência em sala de aula pode colocar aspectos do sistema escolar em suspensão, provocar fissuras e fazer com que outras lógicas sejam operadas.</p>
<p>Efeitos de avaliações externas na prática profissional de professores de matemática. Edivagener Souza do Santos, João Ricardo Viola dos Santos e Leonor Fernanda Volpato 2021</p>	<p>O objetivo deste artigo é investigar efeitos de avaliações em larga escala na prática profissional de professores de matemática. Os dados utilizados foram produzidos por meio de entrevistas semiestruturadas com professores de matemática, dos Anos Finais do Ensino Fundamental de Escolas Municipais em Campo Grande, MS. A partir de uma discussão a respeito das avaliações externas no contexto escolar e tomando como referencial teórico-metodológico o Modelo dos Campos Semânticos (Lins, 1999, 2012) e a História Oral (Garnica, 2004, 2011), construímos nossas considerações e delineamentos a respeito da problemática investigada. Os principais efeitos dessas avaliações na prática profissional de professores são operados na direção de apagamentos de professores e alunos nas relações pedagógicas, em intervenções e monitoramentos, por meio de vigilâncias e pressões no trabalho pedagógico de professores no contexto escolar.</p>
<p>Um Estudo sobre Feedback Formativo na Avaliação em Matemática e sua Conexão com a Atribuição de Notas. Rafael Filipe Novôa Vaz e Lilian Nasser 2021</p>	<p>As provas com características somativas se constituem no instrumento predominante na avaliação escolar em Matemática. Depois de corrigidas, as provas são devolvidas aos alunos acrescidas de notas ou conceitos. Esses feedbacks avaliativos contribuem pouco para a aprendizagem dos estudantes. Por outro lado, as avaliações formativas caracterizadas por feedbacks mais voltados às aprendizagens parecem utópicas, distantes da realidade do professor. [...] Este artigo é um recorte de uma tese de doutorado sobre avaliação formativa, em que se discute características do feedback formativo, apresentando um modo pragmático de avaliar formativamente. Para isso, foi realizada uma investigação com 51 profissionais e estudantes relacionados ao ensino de Matemática, que corrigiram, atribuíram notas e deram feedbacks para seis soluções distintas de uma mesma questão. Inicialmente, propomos uma distinção entre feedbacks formativos e feedbacks neutros, em seguida, investigamos a conexão entre a atribuição de notas e a qualidade do feedback dos professores. Os resultados nos permitem supor que transformar as provas escolares em avaliações com características mais formativas talvez não seja uma utopia.</p>
<p>Avaliação das aprendizagens e <i>Feedback</i>: uma experiência investigada em sala de aula remota. Carlos Augusto Aguilár Júnior, Felipe Olavo Silva, Amanda Azevedo Abou Mourad e Rafael Guimarães de Assis Motta 2022</p>	<p>Neste manuscrito, relatamos um estudo exploratório construído no contexto de um programa institucional de formação inicial docente da Universidade Federal Fluminense. Considerando o contexto da pandemia de Covid-19, em que a escolarização foi possibilitada pela contingência do ensino remoto, elaboramos uma sequência didática realizada em 4 momentos (3 síncronos e 1 assíncrono), que explorou os conceitos de área e perímetro com 25 estudantes do 6º ano do ensino fundamental. A metodologia do estudo baseou-se na perspectiva qualitativa dos estudos exploratórios em que objetivamos investigar os efeitos do feedback nas aprendizagens dos estudantes. A perspectiva teórica foi fundamentada na investigação segundo as concepções de avaliação formativa que a literatura atual e consagrada no campo vem discutido. Nas análises das respostas encontradas, percebemos que o feedback inserido nas avaliações apresentadas funcionou para estabelecer um diálogo positivo entre os professores e os alunos, colaborou para desconstruir a ideia ultrapassada de “erro” como fator subjetivo inerente aos alunos no processo de aprendizagem e elevou a autoestima de alunos que se julgavam incapazes diante de assuntos matemáticos.</p>
<p>Uma investigação sobre percepções de professores que ensinam Matemática em relações às</p>	<p>Este artigo é parte de uma pesquisa mais ampla que teve como objetivo identificar aspectos das práticas de ensino de professores que lecionaram Matemática durante certo período da pandemia da Covid-19. Em particular, neste estudo investigam-se as práticas avaliativas desses docentes, assim como, as suas percepções sobre os pontos positivos e negativos dessas</p>

<p>práticas avaliativas durante o ensino remoto emergencial. João Carlos Caldato, Eirilúcia Souza da Silva, Maria Helena Monteiro Mendes Baccar e Mário Kniichi Moura 2022</p>	<p>práticas e as possíveis alterações que eles pretendem implementar no retorno do ensino presencial. Assim, elaborou-se um questionário online que foi respondido por cem professores. Para a análise qualitativa dos dados, adotou-se a análise de conteúdo de Laurence Bardin. A partir das respostas dos professores, os principais resultados foram: a reprodução de estratégias avaliativas do ensino presencial para o ensino remoto; a ausência de pontos positivos da avaliação durante o ensino remoto; a não intenção de manutenção das tecnologias digitais para a avaliação no retorno às aulas presenciais. Por fim, observou-se que o ensino remoto serviu para alguns como um meio de ressignificação da avaliação em Matemática.</p>
--	---

Fonte: adaptado dos resumos apresentados dos respectivos autores.

Com o embasamento da pesquisa de Oliveira e Lins (2011), os autores trazem uma reflexão sobre o estudo realizado com o intuito de investigar as práticas da avaliação dos professores de escolas municipais e particulares, relacionando-as com o ensino e aprendizagem.

Além das avaliações aplicadas dentro de uma sala de aula por professores das disciplinas, também é importante evidenciar as avaliações externas que ocorrem na Educação Básica, nas quais os alunos realizam uma avaliação que tem como resultado um índice da aprendizagem entre as escolas. Santos *et al.* (2021) comentam em seu artigo que essas comparações de índices influenciam na prática pedagógica dos professores, influenciando que se o resultado do índice for alto indica que o professor realizou um bom trabalho, mas se esse índice diminui, o professor não realizou um bom trabalho. O autor pondera que se a escola buscar apenas um índice alto nas avaliações externas, acaba deixando de lado toda a identidade de seus alunos, pois na “sala de aula cada aluno possui uma história de vida, que possui forte influência em sua disponibilidade para envolver-se em sua produção intelectual” (SANTOS *et al.*, 2021, p. 1701). Em concordância com os autores, Santos (2018), em seu artigo, também comenta que as avaliações externas colaboram para a falta de autonomia dos professores em sala de aula.

Já no artigo de Santos (2010), o autor aborda a avaliação como uma aliada na prática de ensino, favorecendo o conhecimento dos alunos e facilitando na reflexão do professor referente à sua prática em sala de aula. Segundo a autora, no decorrer do desenvolvimento, suas expectativas foram supridas, pois a sua prática com os alunos facilitou o bom desempenho de todos, estimulando-os e conduzindo-os de forma ativa na busca pelo resultado esperado e superando a perspectiva como professora.

Similarmente, Gomes (2013) relata em seu artigo sobre a avaliação ser um meio de valorizar o conhecimento do aluno. Além disso, aborda o ato de avaliar por meio dos resultados da aprendizagem, ou seja, é importante que se tenha um planejamento feito pelo professor a fim de identificar os conhecimentos dos alunos frente ao proposto na avaliação e, também, como forma de verificar o que em sua prática pode favorecer no aprendizado do aluno.

Sobre a avaliação em Matemática, Gomes (2013, n. p.) traz que “a avaliação na disciplina de matemática deve ir muito além da nota e sim verificar o aprendizado do aluno dentro da disciplina e, em muitos casos, colaborar com a aprendizagem”. De certa forma, a avaliação, tanto na disciplina de matemática, como em outras áreas, é um meio de contribuir no ensino aprendizagem do aluno e também no planejamento do professor frente ao proposto em suas aulas.

Também, o artigo apresentado por Oliveira e Lins (2011) abrange a conexão da avaliação com o ensino e aprendizagem, fazendo com que seja um meio que facilite a aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, se relaciona com a presente pesquisa, já que se tem como intuito investigar a avaliação em Matemática nas escolas municipais e como esta é conduzida.

Referente às práticas de avaliação em Matemática, Gomes (2013) e Santos (2010) discutem sobre o processo de ensino dos alunos e também sobre o processo de planejamento dos professores, o que de fato possibilita contribuir de forma eficaz no ensino e na aprendizagem da educação.

Teles (2012, p. 12) aborda em seu artigo sobre a importância da avaliação diagnóstica e com ela o reconhecimento da didática do professor, visto que a partir do reconhecimento dos erros cometidos pelo aluno diante da avaliação, pode-se realizar um planejamento com “intervenções didáticas mais eficientes”, contribuindo de forma eficaz nas estratégias pessoais dos alunos durante a aprendizagem.

Embora no artigo de Santos e Gontijo (2015) a pesquisa esteja voltada para o Ensino Médio, o autor comenta sobre a importância de a avaliação ser destacada na formação de professores, pois os autores concordam que, muitas vezes, o professor realiza uma avaliação de maneira análoga à que ele realizou quando aluno.

Viana e Bortoloti (2018) também trazem em seu artigo reflexões referentes ao Ensino Médio, mas destacam o processo de avaliar as aprendizagens por meio do quantitativo e do qualitativo. As autoras comentam que a avaliação quantitativa se destaca, visto que ainda se refere a uma avaliação por meio de uma nota dos

trabalhos, testes e provas aplicados, tendo maior ênfase no resultado do que no processo de aprendizagem.

Visto que a pesquisa teve início durante a pandemia, tornou-se necessário buscar reflexões sobre como ocorreu o processo avaliativo e como este é evidenciado nas pesquisas realizadas durante o período.

Caldato *et al.* (2022) abordaram em seu artigo reflexões sobre como se deu o processo avaliativo durante a pandemia e quais são as percepções dos professores diante do momento vivenciado e, também, o que então é importante atingir no retorno às aulas presenciais. Os autores comentam que embora os professores de Matemática tenham destacado o uso de diferentes recursos digitais como ponto negativo das avaliações durante o ensino remoto, os diferentes recursos tecnológicos também são ferramentas capazes de avaliar um aluno e, assim, a avaliação não deve ser vista apenas por meio de uma prova impressa.

Nessa linha de pensamento, Aguilar Júnior *et al.* (2022) descrevem em seu artigo as percepções da avaliação da aprendizagem durante aulas síncronas e assíncronas, destacando a importância do *feedback* do resultado dos alunos, como uma identificação do erro capaz de contribuir na sua interpretação, auxiliando em sua aprendizagem. Os autores destacam, ainda, a observação sobre o quanto a nota de uma avaliação é mais importante para os alunos do que o processo de aprendizagem. Também, no artigo publicado por Novôa e Nasser (2021), os autores comentam sobre a importância do *feedback* após a realização da avaliação em Matemática, uma vez que os estudantes, após distinguirem seus erros, conseguem corrigi-los de forma a compreender a aprendizagem.

A revisão de literatura permitiu não só identificar o que tem sido foco nas pesquisas sobre avaliação em Matemática, mas também permitiu reflexões sobre o tema, que deram embasamento para a constituição do referencial teórico. Juntos, revisão de literatura e referencial teórico, constituíram uma base sólida para o desenvolvimento da investigação. Assim, a seguir, apresenta-se o referencial teórico.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresentam-se os fundamentos teóricos que embasaram a pesquisa, levando em consideração os diferentes meios de avaliação e a contribuição do professor com base no ato de avaliar. Assim, refere-se sobre a avaliação da aprendizagem e a avaliação em Matemática, considerando, também, o que é apresentado na Base Nacional Comum Curricular sobre avaliação. Em 3.1, Avaliação da Aprendizagem, serão destacados aspectos da avaliação diagnóstica, formativa e somativa e os papéis dessas no processo de ensino e aprendizagem, bem como o papel do professor. Já em 3.2, Avaliação em Matemática, destacam-se posicionamentos de diferentes pesquisadores sobre o tema, bem como o que dizem os documentos oficiais.

3.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação é um tema que vem sendo discutido por diferentes autores em diferentes épocas e áreas de ensino. Reflexões e tomada de decisões são sempre necessárias quando se trata da área da Educação, pois a avaliação é parte do currículo, sendo necessário que esteja articulada com os demais elementos que a compõem. Ademais, existem diferentes métodos de avaliação e considera-se importante destacar as características relevantes que pode adquirir no ensino e aprendizagem, bem como o papel do professor no que se refere à avaliação da aprendizagem.

Luckesi (2011) já destacava que o ato de avaliar ainda ocorre por meio de exames e provas. Segundo o autor, esse procedimento refere-se ao fato de analisar o desempenho do aluno referente ao conteúdo dado, criando uma posição entre estudantes “aprovados” ou “reprovados”.

Ainda sobre o ato de avaliar, Luckesi (2018) ressalta a importância da avaliação no contexto escolar, sendo um meio pelo qual os educadores conseguem refletir sobre suas práticas, o que auxilia no processo pedagógico como um todo. Além disso, a avaliação pode contribuir para verificar quais os métodos necessários precisam ser revistos para obter um ensino de qualidade, conforme o currículo instituído:

[...] compreende-se a avaliação como ato de investigar a qualidade da aprendizagem do estudante, fator que implica em cuidados metodológicos

específicos, desde que, na sala de aula, a investigação avaliativa incide sobre o desempenho do aluno [...] (LUCKESI, 2018, p. 77).

Em concordância, Monteiro (2022, p. 6) aponta que “a avaliação é um instrumento fundamental para fornecer informações sobre como está se dando o processo de ensino-aprendizagem”, referindo-se a uma avaliação contínua, que contribua de forma satisfatória para o desempenho do estudante ao longo do processo de ensino. Dessa forma, o professor identifica as mudanças necessárias a serem feitas em seu planejamento para que o aluno consiga alcançar o objetivo proposto na aprendizagem. Em contrapartida, quando a avaliação se faz presente apenas no final do percurso, não contribui para esse processo de replanejamento.

A respeito da avaliação como um meio facilitador para o professor identificar a aprendizagem dos alunos, Luckesi (2018) destaca algumas características da avaliação diagnóstica que podem contribuir para que o educador possibilite um ensino satisfatório. Segundo o autor, a avaliação diagnóstica faz com que o professor consiga observar a realidade e a qualidade da aprendizagem do aluno, se referindo a um “ato inclusivo” que contribui na aprendizagem, independentemente da quantidade de estratégias pedagógicas que se tornam necessárias para que isso ocorra. Nesse sentido, o papel do professor diante da avaliação diagnóstica também serve para acolher o aluno com base nos conhecimentos que já possui, observando o desempenho dos mesmos e, conseqüentemente, reconhecendo se precisam ou não de mais auxílio no processo de aprendizagem.

[...] a avaliação diagnóstica pressupõe que os dados coletados por meio dos instrumentos sejam lidos com rigor científico, tendo por objetivo não a aprovação ou reprovação dos alunos, mas uma compreensão adequada do processo do aluno, de tal forma que ele possa avançar no seu processo de crescimento. Os resultados deverão ser utilizados para diagnosticar a situação do aluno [...] (LUCKESI, 2011, p. 118).

Dessa forma, a avaliação diagnóstica contribui para que seja verificado todo o conhecimento que o aluno possui e quais os caminhos necessários devem ser percorridos para que o estudante atinja as lacunas diante do conhecimento proposto. Luckesi (2011, p. 62) comenta que a avaliação diagnóstica estabelece um “estado de aprendizagem” capaz de identificar o que o aluno já aprendeu e o que ainda precisa aprender. No contexto, o autor traz a relação entre o processo, que é regido pelos procedimentos adotados para o alcance dos objetivos traçados, e o produto, considerado o resultado obtido pelos estudantes.

No que se refere ao processo e produto, Luckesi (2011, p. 63) aponta que o anseio e a preferência pelo produto em detrimento ao processo, de certa forma trivializa a aprendizagem do aluno, pois “[...] qualquer resultado está bom [...]” e expressa o conhecimento obtido, deixando de lado o que realmente foi aprendido. Já se o processo for posto em preferência, a evolução do aluno pode ser acompanhada no seu transcorrer e as intervenções, caso necessárias, direcionam para o êxito em seus objetivos de aprendizagem.

Nesse sentido, as avaliações nas escolas, segundo Villas Boas (2008), possuem duas finalidades. A primeira é sobre a classificação dos alunos sobre a “nota” que obtiveram por meio da avaliação, sendo a mais aplicada pelos professores. Quando isso ocorre, a autora acredita que ao classificar os educandos entre bons, ruins, médios, ótimos ou em outras sistematizações, o professor pode contribuir para resultados insatisfatórios. Já a segunda finalidade, refere-se a promover a aprendizagem, ou seja, uma avaliação formativa, na qual os professores podem identificar o que seus educandos já aprenderam ou ainda precisam aprender, favorecendo na reflexão sobre a prática pedagógica e, conseqüentemente, contribuindo para o ensino e aprendizagem dos alunos, onde “aprendam a aprender”.

Com base no papel do professor a partir da avaliação e as características que possuem na contribuição no ensino e aprendizagem do aluno, a BNCC (BRASIL, 2017) aborda sobre a importância de praticar uma avaliação formativa, que considera os diferentes contextos e situações de aprendizagem, contribuindo significativamente com o processo de ensino e aprendizagem do aluno, com o professor e desse modo com o ambiente escolar.

De acordo com Villas Boas (2008), a avaliação formativa no Brasil é utilizada quando se encontra apenas um professor em sala de aula, ou seja, nos primeiros anos do ensino, sendo considerada uma avaliação desafiadora para os professores dos outros níveis de educação. Conforme a autora, essa é uma avaliação aliada tanto para o professor quanto para o aluno, pois, para avaliar, dá ênfase a todas as atividades desenvolvidas pelos educandos e, por meio de seus resultados, gera, conseqüentemente, um “*feedback*” que seja capaz de orientar o trabalho pedagógico de todos os indivíduos envolvidos.

Com relação à avaliação formativa, Fernandes (2006) pondera que a evolução epistemológica, ontológica e metodológica deve ser constante e atualizar-se aos tempos atuais. Para isso, Fernandes (2006, p. 23) traz que a avaliação deve basear-

se na interação, “[...] centrada nos processos de *feedback*, de regulação, de auto-avaliação e de auto-regulação das aprendizagens”, focando nos saberes, nas atitudes, nas capacidades e nos estágios do desenvolvimento dos estudantes, propondo, por parte dos professores e dos alunos, melhorias aos objetivos propostos. Entende-se, ainda, que a avaliação formativa é qualquer avaliação realizada em sala de aula, caracterizando-se por ser subjetiva, em contraponto à avaliação somativa, fortemente baseada na objetividade.

No que diz respeito à avaliação somativa, Fernandes (2006) a atrela aos resultados de testes, na estruturação e na formalização do processo de ensino e aprendizagem. Segundo o autor, esta forma de avaliação está calcificada na prática docente, porém não representa a realidade da escola, da sala de aula e dos contextos fora do ambiente escolar.

Já Luckesi (2011, p. 62) afirma que para a avaliação somativa, não importa se todos os estudantes aprenderam com qualidade, mas “[...] somente a demonstração e classificação dos que aprenderam e dos que não aprenderam”. A mensuração do conhecimento se dá por notas numéricas ou uma escala de conceitos, subdivididos em graus. O interesse é concentrado no que foi aprendido no passado, em desfavor ao que não foi aprendido.

Corroborando com a ideia de conhecimentos obtidos no passado, Santos e Gontijo (2018) destacam que a avaliação somativa é predominante no Brasil, priorizando a avaliação da aprendizagem e não a avaliação para a aprendizagem. Em tempo, salientam que o professor é o único avaliador e baseia-se em relatos e registros para tal tarefa.

Ainda nesse contexto, Luckesi (2014, p. 9) aponta que a tradição brasileira em avaliar por meio de notas está atrelada as “[...] questões de “justiça” e “injustiça” em relação à promoção, ou não, do educando na sequência do currículo escolar”. Assim, para o autor, a avaliação somativa apresenta distorções epistemológicas, nas médias e nos instrumentos de coleta de dados. A distorção epistemológica é fundamentada na relação entre a qualidade do aproveitamento escolar e a quantidade do que foi aprendido. Já a distorção nas médias, seja aritmética ou ponderada, é apoiada no arranjo em que os resultados obtidos podem ser dispostos, ou seja, alunos com mensurações diferentes podem chegar ao mesmo resultado final, o que não representa propriamente a realidade de cada educando. Por fim, a distorção nos instrumentos de coleta que não necessariamente representam os instrumentos de

avaliação, mas sim, os instrumentos de coleta de dados para a avaliação, baseados em recursos metodológicos com o objetivo de revelar a qualidade do ensino, em detrimento à mensuração e categorização dos resultados dos estudantes.

Refletindo sobre o que foi destacado pelos autores, pode-se observar que os diferentes tipos de avaliação contribuem para que o professor seja um grande aliado do ensino e aprendizagem dos alunos, sendo capazes de observar por meio da avaliação quais os critérios de ensino podem ser revistos e qual o nível de qualidade da aprendizagem de suas turmas.

Nesse âmbito, Hoffmann (2014) propõe uma avaliação mediadora, na qual, o entrelaçamento entre aluno e professor possibilite uma exposição de ideias e possibilidades, desencadeando discussões; e a avaliação seja realizada durante o processo pelas partes envolvidas. Também, aborda que a prática de debates, além de identificar as falhas e subseqüentes soluções, promove um aprendizado significativo, pois oportuniza que os alunos exponham individualmente suas dificuldades e acertos.

Sobre o papel do professor frente a uma proposta de avaliação, Gatti (2003, p. 111) destaca que “ao avaliar seus alunos os professores estão avaliando a si mesmos, embora a maioria não tenha consciência disto ou admita isto”. A relação entre o professor e o aluno promove a avaliação constante e integrada das atividades de sala de aula e cabe ao professor pensar a avaliação, situá-la em seu trabalho de ensino e planejar como será a sua realização em sala de aula. Assim,

É de todo importante que o professor possa criar, e verificar no uso, atividades diversas que ensejem avaliação de processos de aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de atitudes, de formas de estudo e trabalho, individual ou coletivamente, para utilizar no decorrer de suas aulas (GATTI, 2003, p. 99).

Contudo, a autora pondera que não existe uma maneira universal de como avaliar os alunos. Mesmo consentindo que as provas são majoritariamente utilizadas para este fim, não devem ser unicamente consideradas, e o ato de avaliar necessita considerar o processo individual de cada aluno na execução das atividades.

Em face da importância do papel do professor na avaliação da aprendizagem, Villas Boas (2001) destaca dois tipos de avaliação realizados pelo educando: a avaliação formal e a avaliação informal. A avaliação formal é aquela realizada por meio de provas, exercícios, trabalhos, entre outros instrumentos previstos tanto pelo professor quanto para o aluno. A mesma visão é corroborada por Santos e Gontijo

(2018), na qual consegue-se mensurar a formalização das atividades avaliativas, sejam elas por meio de testes, provas, exercícios, cadernos e materiais.

Já a avaliação informal, possui uma flexibilidade por parte do professor e deve ser feita de forma respeitosa, visto que orienta o aluno no momento que ele precisa (VILLAS BOAS, 2001). Para Santos e Gontijo (2018), juntamente com a autoavaliação, a avaliação informal faz parte da avaliação formativa. Nesse contexto, a avaliação não é prevista anteriormente e ocorre, muitas vezes, sem o aluno perceber, tornando-se subjetiva e cotidiana. Os professores e alunos "[...] avaliam-se constantemente em relação às suas atitudes, valores e comportamentos" (SANTOS e GONTIJO, 2018, p. 22), podendo, ou não, influenciar positivamente no processo de aprendizagem do aluno.

Como parte integrante da avaliação informal, a autoavaliação refere-se

[...] ao processo pelo qual o próprio aluno analisa continuamente as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento, registra suas percepções e sentimentos e identifica futuras ações, para que haja avanço na aprendizagem (SANTOS; GONTIJO, 2018, p. 23).

Desse modo, a autoavaliação caracteriza-se como a visão crítica do aluno perante o processo avaliativo, refletindo sobre suas experiências, impressões, anseios e ambições, podendo trazer perspectivas do seu entendimento em face do processo de aprendizagem.

Para Luckesi (2011, p. 140), o educador precisa "[...] estar interessado em que o educando aprenda e se desenvolva, individual e coletivamente" e, para isso, necessita manifestar-se perante o sistema educativo e sua prática docente. O autor atrela ainda o desenvolvimento do educando com a cognição, a afetividade, a psicomotricidade e o modo de viver em sociedade.

A prática da avaliação da aprendizagem escolar, segundo Luckesi (2011), tem dois olhares: o individual e o coletivo. O individual, centrado no ponto de vista do educando, atenta sobre a qualidade dos resultados da sua aprendizagem, com base nos recursos metodológicos e abordagens utilizadas. Todavia, tem-se uma dimensão coletiva, na qual pessoas agrupadas estão trabalhando em conjunto e fazendo parte de um todo.

A avaliação em uma escola permite ao educador "[...] saber como está se dando a aprendizagem do educando individualmente, seus sucessos, suas dificuldades [...]" (LUCKESI, 2011, p. 261), auxiliando a perpassar os impasses emergentes. Contribui, também, nas "[...] decisões e encaminhamentos na busca do

sucesso dos resultados estabelecidos como metas do planejamento da atividade que administra [...]" (LUCKESI, 2011, p. 262). Já um olhar coletivo traz uma visão global da realidade da turma, podendo ajudar o educador a redirecionar os alunos com aprendizagens insatisfatórias, dando suporte para que estes ultrapassem suas dificuldades. As "[...] carências necessitam de sofrer correções para que os educandos, como indivíduos pertencentes a uma turma ou a uma escola, possam efetivamente aprender" (LUCKESI, 2011, p. 263), ou seja, o foco da avaliação deve ser tanto no individual quanto no coletivo.

O registro do ato de avaliar pode ser, segundo Luckesi (2014), realizado por meio de notas, letras ou relatório,

[...] expressa a memória do testemunho do educador de que o educando foi acompanhado por ele no ensino e na aprendizagem, num determinado período letivo, e aprendeu o necessário (obteve a qualidade plena nas aprendizagens necessárias) (p. 103).

Luckesi (2014) entende que a qualidade plena nas aprendizagens é implicada por um planejamento consistente sobre o que é necessário ensinar, como executar os atos pedagógicos para a efetiva aprendizagem do aluno e de que forma a avaliação serve como recurso de reorientação caso haja necessidade. O ato de avaliar deve ser visto com um agente democratizador do ensino, diagnosticando o desempenho dos estudantes e, caso necessário, intervindo para que estes cheguem à aprendizagem necessária e de qualidade.

Contudo, é possível perceber que há diferentes discussões a respeito da avaliação da aprendizagem e que essa se encontra em diferentes contextos do dia a dia do estudante, seja ela diagnóstica, formativa ou somativa. Independentemente do tipo de avaliação que é desenvolvido, argumenta-se que todas possuem contribuições satisfatórias no desenvolvimento do aluno e podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem a depender de como são tomadas no âmbito do processo educativo. Nesse sentido, pondera-se sobre a importância de que a avaliação seja alvo de um processo permanente de pesquisa, reflexão, discussão e adaptação às necessidades da escola e dos estudantes.

Nessa linha de pensamento, buscaram-se autores que tratam especificamente da avaliação em Matemática, com o intuito de investigar como são abordadas e quais são as consequências em prol do ensino e aprendizagem dos educandos.

3.2 AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA

Sobre a Avaliação em Matemática, Oliveira e Lins (2011, p. 9) indicam que “[...] é um tema polêmico e bastante discutido no meio escolar porque, de certa forma, a maneira do professor avaliar seus alunos reflete suas concepções de ensino e aprendizagem”. Assim, os autores abordam a importância da avaliação para contribuir significativamente na prática de ensino e na aprendizagem do aluno, bem como o quanto é válida para a prática pedagógica desenvolvida durante o período escolar.

Em concordância, Ortigão e Santos (2020) consideram significativo o fato de o aluno ser ativo no seu processo de aprendizagem e ter consciência das suas avaliações, isto é, que a avaliação seja também um momento reflexivo para o educando. Nesse sentido, os autores também abordam o quanto é relevante utilizar diferentes estratégias para avaliar, pois é por meio desses recursos que se encontram informações relevantes à qualidade do conhecimento adquirido pelos educandos no processo de aprendizagem matemática.

Sobre as estratégias pedagógicas, na visão de Rohloff (2004), quando se trata sobre avaliação, os professores ainda têm receio de não seguir o método tradicional de avaliar, o que de certa forma gera um conflito entre as novas perspectivas de avaliação. Assim, segundo a autora, é necessário destacar que o ato de avaliar pode contribuir para uma reflexão sobre a aprendizagem e o ensino em sala de aula, independentemente de o indivíduo ser aluno ou professor.

[...] analisar as concepções de qualidade da Educação e da Educação Matemática dos professores de Matemática torna-se importante, pois eles também podem contribuir para que os estudantes adquiram habilidades essenciais para participar de maneira mais efetiva da vida pública e possam, também, transformá-la (ORTIGÃO; SANTOS, 2020, p. 34).

Nessa perspectiva, Diedrich (2009) também reconhece a avaliação como uma oportunidade de observar a aprendizagem adquirida pelo aluno. Assim, segundo o autor, a avaliação não deve apenas envolver o educando, mas todos os responsáveis pela educação, já que também por meio do ato de avaliar se ensina e aprende. Além disso, a avaliação é um recurso essencial para a formação do conhecimento do educando, por isso se faz necessário avaliar todo processo de aprendizagem que o aluno possui.

Nessa mesma linha de pensamento, Santos (2010) comenta que todas as fases que o educando percorre para alcançar a aprendizagem podem ser

consideradas como uma prática avaliativa. Desse modo, a autora mostra que a Matemática possui diferentes instrumentos que contribuem no processo de ensino e aprendizagem, bem como na autonomia do aluno.

Contextualizando, Xavier (2017) salienta que a avaliação em Matemática ainda é realizada a favor da classificação da aprendizagem do aluno, sendo feita por meio de uma metodologia que envolve resoluções de exercícios matemáticos. Em discordância com esse método de avaliar, a autora salienta que a avaliação em Matemática precisa ser realizada com base no desempenho e processo de conhecimento do aluno em diferentes etapas e, conseqüentemente, o professor observa e analisa esses progressos.

Ainda sobre os desempenhos e processos da avaliação em Matemática, Gomes (2013, p. 12) traz que “[...] a avaliação na disciplina de matemática deve ir muito além da nota e sim verificar o aprendizado do aluno dentro da disciplina [...]”, priorizando o incentivo, a valorização e a motivação ao aluno em todas as etapas que ele percorrer a favor da aprendizagem. Também, o autor ressalta que o professor possui um papel fundamental durante todo o processo de ensino que seus alunos percorrem.

Em concordância com o autor, Basso e Massa (2012) relatam que o ensino de Matemática é um meio que facilita ao estudante relacionar seus conhecimentos adquiridos na disciplina com seu cotidiano e realidade de vida. Segundo os autores, mediante os conteúdos e experiências que envolvem a disciplina, quando desenvolvida de forma autônoma e ativa, os educandos conseguem fazer assimilações com o mundo em que vivem, contribuindo para a sua formação.

Desde logo, Basso *et al.* (2014) ponderam que as avaliações em matemática são baseadas na memorização e na repetição e que não levam em consideração os aspectos individuais de cada aluno. Trazem, ainda, que a avaliação em Matemática é vista como uma

[...] simples comprovação dos objetivos de aprendizagem dentro de um modelo tradicional de intervenção em sala de aula, leva associada a ideia de controle e de prêmio ao estudante (BASSO *et al.*, 2014, p. 13).

Nesse contexto, os autores propõem a integração do processo de ensino e aprendizagem com a avaliação em Matemática e a participação efetiva do aluno. Seus estudos sugerem que o professor precisa enfatizar a aprendizagem matemática por meio da resolução de situações problemas e a utilização de métodos e recursos que

envolvem as atividades, tais como, as tecnologias, a modelagem matemática, a história de matemática, os jogos e a etnomatemática.

Já Nagy e Buriasco (2008) analisam a produção escrita dos alunos na resolução de uma questão discursiva envolvendo conteúdos matemáticos. Para isso, centram sua análise em quatro questionamentos: os caminhos seguidos para a resolução do problema, os conhecimentos matemáticos realizados, os erros frequentes, e a utilização das informações contidas nos enunciados das questões. Buscam, também, que a avaliação educacional "[...] comece a ser entendida como um meio para melhor compreender os processos de ensino e aprendizagem de saberes escolarizados" (NAGY; BURIASCO, 2008, p. 29), e que o erro do aluno norteie o professor na identificação de estratégias e procedimentos para auxiliar os alunos na construção do saber matemático, em detrimento à visão de que o erro deve ser motivo de punição ou apontamento do fracasso escolar.

Paulo e Santos (2011, p. 185) destacam que o termo avaliar remete a uma "[...] ação que é reflexiva e que permite a tomada de decisões", possibilitando uma abertura para o conhecimento a ser aprendido. Os autores, baseados em uma visão heideggeriana, entendem que o conhecimento é uma busca ativa e protagonista por parte de quem quer aprender e que o professor deve estar atento ao sentido construído em sala de aula. Partindo desse pressuposto, assumem que se o aluno estiver aberto a conhecer a Matemática, a preocupação do professor se volta a avaliar como o conhecimento foi construído e não apenas o conhecimento do aluno. Ainda, o professor deve proceder de tal modo que "[...] o ensino favoreça a abertura e propicie o encontro com o *a ser conhecido* e a relação crítica e reflexiva que mostre os objetos matemáticos tais como eles são" (PAULO; SANTOS, 2011, p. 196), fomentado pela tomada de decisão e encaminhamentos decorridos durante o processo avaliativo.

Na mesma linha de pensamento, Pavanello e Nogueira (2006) trazem que o fazer matemática e o fazer pedagógico em matemática influenciam no processo de avaliação matemática. As autoras entendem que o fazer matemática "[...] tem como objetivo o seu avanço enquanto ciência, atrelado à busca de novos resultados nesse campo de conhecimento" (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006, p. 32), assim, sugerem a realização de atividades lógico-matemáticas com o intuito de relacionar a matemática com a realidade na qual o aluno está inserido. Já o fazer pedagógico em matemática está atrelado ao que ensinar, ao processo de ensinar e aprender e nas concepções da matemática escolar de informar e formar.

Para as autoras, a avaliação tem "[...] se centrado nos conhecimentos específicos e na contagem de erros. É uma avaliação somativa, que não só seleciona os estudantes, mas os compara entre si [...]" (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006, p. 36) e os resume a uma nota numérica. Nesse contexto, indicam uma reorientação da prática pedagógica, levando em conta que os envolvidos no processo de ensinar e aprender, o aluno, o professor e o saber, precisam interagir e, para isso, o aluno deve ser sujeito no processo de avaliação e não apenas o objeto a ser avaliado. Sugerem, também, que os erros dos estudantes possuem uma importância pedagógica e podem motivar na superação de dificuldades e em uma atitude pessoal positiva em desfavor ao sentimento de fracasso.

Aliada à utilização pedagógica do erro, as autoras defendem que a matemática formativa prioriza a estruturação do pensamento, a agilização do raciocínio e deve se caracterizar por alguns preceitos, tais como, as situações-problemas, as análises das situações, os conhecimentos que possam auxiliar na solução dos problemas, a elaboração de conjecturas, a perseverança na busca de soluções, a sistematização do conhecimento e a argumentação. O professor, então, no processo avaliativo baseia-se nas suas "[...] opiniões intelectuais, suas atitudes sociais, seus referenciais teórico-metodológicos" (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006, p. 39), nas quais emergem as posições subjetivas, sociais e políticas assumidas.

Nôvoa e Nasser (2021), assentem que há predominância da avaliação somativa nos instrumentos na avaliação escolar em matemática e que os *feedbacks* envolvidos em notas ou conceitos pouco contribuem para a aprendizagem dos alunos. A partir dessa visão, propõem que a qualidade dos *feedbacks* influencia diretamente na pontuação dada pelos professores na correção de questões em matemática. Os autores entendem que "[...] o *feedback* que o professor transmite ao estudante para orientá-lo partindo do erro para a aprendizagem, se configura como um importante elemento" (NÔVOA; NASSER, 2021, p. 6) em detrimento do *feedback* somativo, que se resume às notas e aos porquês dessas notas. Em tempo, os autores defendem que o processo de avaliação deve ser diversificado em momentos e em instrumentos, para dirimir, assim, os vieses praticados pelos professores na correção das avaliações de matemática.

Sameshima (2008, p. 109) considera que os professores de matemática devem ter uma visão ampla e plena da sua ação pedagógica e critica a avaliação matemática como um "[...] produto acabado e apresentado no fim do processo, que

se traduz como uma prática autoritária, seletiva e discriminadora [...]", que reprime o aluno ao invés de ajudá-lo a aperfeiçoar o seu conhecimento. A autora discute sobre o que se avalia ao se avaliar a aprendizagem matemática de um aluno e seus estudos trazem que o pensar e o fazer de um educando permeiam o seu raciocínio, seus pré-requisitos, a aplicação de conceitos, sua evolução, sua criatividade, o desenvolvimento dos exercícios, sua individualidade, os cálculos corretos, o conceito formado, o domínio da técnica e o erro. A relação intrínseca desses pontos é essencial para que a avaliação matemática se torne "[...] agente facilitador da construção do conhecimento matemático do aluno, ao mesmo tempo que permita perceber-se como pessoa [...]" (SAMESHIMA, 2008, p. 116) inserida no contexto social em que vive, autorrealizando-se como ser humano e compreendendo a sociedade.

À vista disso, Santos e Gontijo (2018) constataam que historicamente a avaliação da aprendizagem em Matemática

[...] se restringe a produções escritas, num modelo de avaliação formal, caracterizada por uma prática mecânica de conceitos, de algoritmos e de conteúdos apresentados pelo professor (SANTOS; GONTIJO, 2018, p. 53).

Assim sendo, o êxito do aluno está diretamente ligado à precisão e ao rigor matemático das respostas das atividades propostas pelo professor. Desse modo, a matemática promove a exclusão social por meio do fracasso escolar. Em contrapartida, os autores propõem que o professor assuma o papel de mediador no processo de construção do conhecimento matemático, pois buscando "[...] valorizar a importância da interação social no momento avaliativo, valoriza-se a avaliação das ideias, das ações e da argumentação [...]" (SANTOS; GONTIJO, 2018, p. 59), além de produções escritas, relatórios e observações, indicando a resolução de problemas como um dos caminhos a seguir.

Os autores salientam que o modo tradicional de ensinar e aprender estão obsoletos e atrasados e, dessa forma, o professor está sendo "[...] desafiado a atualizar-se e a inaugurar novas formas de se ensinar, diferentes daquelas vividas em seu processo de escolarização e de formação profissional" (SANTOS; GONTIJO, 2018, p. 80). Assim, os autores apontam que as mudanças devem acontecer, também, no interior da escola, na concepção de educação, na articulação e na organização dos espaços (gestão e currículo) e na relação professor-aluno.

Contudo, pode-se observar que os autores, citados ao longo do capítulo, buscam refletir sobre o desenvolvimento dos alunos em diferentes situações, não

sendo considerada apenas uma prova escrita. Nas avaliações em Matemática não é diferente. Existem recursos, etapas e procedimentos que podem favorecer no desempenho do educando e contribuir para uma reflexão das propostas pedagógicas que os professores de matemática realizam. Dessa forma, os autores contribuem significativamente na avaliação em Matemática, sendo capazes de torná-la uma disciplina que auxilia no progresso de cada indivíduo.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa, que tem como objetivo investigar como é orientado, percebido e conduzido o processo avaliativo em Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental em Escolas Municipais de Canoas/RS, considerando uma análise documental e as manifestações de um grupo de professores da disciplina que atuam na rede, se insere em uma perspectiva qualitativa de investigação, mas vai se utilizar tanto de uma análise qualitativa quanto quantitativa. Qualitativa porque se tinha a intenção de, a partir de análise documental e da manifestação de professores de Matemática em atuação na Rede Pública Municipal, buscar elementos e evidências que apontassem como a avaliação é desenvolvida quando, então, essas evidências seriam problematizadas frente ao referencial teórico, buscando refletir sobre a avaliação em Matemática. Porém, como boa parte dos dados obtidos são oriundos de questões fechadas de um questionário aplicado junto aos professores participantes da investigação, lançou-se mão, para a discussão desses dados de uma descritiva, o que coloca a investigação em uma perspectiva qualitativa e quantitativa, como já destacado.

Buscou-se uma articulação entre a análise qualitativa e quantitativa, a partir do entendimento apresentado por Proetti (2017, p. 3) quando, se referindo à metodologia de pesquisa, destaca que “os métodos qualitativos e quantitativos não se excluem, e contribuem para o entendimento e a quantificação dos aspectos lógicos e essenciais de um fato ou fenômeno estudado”. O autor prossegue defendendo a utilização dessas pesquisas (qualitativa e quantitativa), apontando a importância de se considerar que

[...] as duas formas de pesquisa são importantes e podem ser utilizadas de forma conjunta tanto para entender a importância de um fato pela sua origem, constituição e desenvolvimento, quanto para quantificar sua estrutura de constituição e seu desenvolvimento em relação ao tempo e projetar seu futuro para, se necessário, intervir em suas causas para novos acontecimentos (PROETTI, 2017, p. 21).

Particularmente sobre pesquisas de base qualitativa, Silva (2010) pondera que essas pesquisas exigem duas características do pesquisador, as quais são fundamentais para o desenvolvimento do trabalho: a atenção e o cuidado. A atenção servirá para compreender de modo correto os dados obtidos no processo da pesquisa e o cuidado para realizar a interpretação corretamente.

Ao caracterizar a pesquisa qualitativa, Knechtel (2014, p. 97) destaca que a abordagem qualitativa é uma modalidade de pesquisa voltada para o entendimento de fenômenos humanos e cujo objetivo é obter uma visão detalhada e complexa desses fenômenos, analisando a forma como os respondentes os configuram e os apreendem. Dessa forma, é dada ênfase à linguagem e à percepção dos informantes.

Já Bogdan e Biklen (1994) apontam características que consideram essenciais quando se trata de investigações qualitativas: a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; há a predominância de dados descritivos; o processo é mais importante que o produto; há a valorização do significado que as pessoas atribuem às coisas e aos eventos; a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Tais características estão presentes nesta investigação, na medida que a busca por dados, informações e evidências ocorreu junto à Secretaria de Educação do Município de Canoas/RS, a partir de interações com gestores da Educação no Município e junto a um grupo de escolas da rede municipal quando então foi feito contato com os professores para que respondessem ao questionário. Ademais, os dados apresentados são prioritariamente descritivos e a análise é realizada de forma indutiva. Ainda, destaca-se que no desenvolvimento da investigação, o processo foi priorizado considerando a busca sistemática nos documentos, e junto aos participantes da investigação, por evidências de como o processo avaliativo em Matemática ocorre no Município e como os professores percebem esse processo. Com isso, destaca-se, também, o valor dado aos significados atribuídos tanto nos presentes documentos escolares como nas manifestações dos professores; da atenção dada às manifestações dos participantes.

No âmbito da pesquisa qualitativa, a investigação assume características de um estudo de caso que, de acordo com Gil (2002, p. 55), tem por finalidade “proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados”. Pereira Kraemer (2016), ressalta sua importância apontando os estudos de caso como uma alternativa de estímulo para o pesquisador, já que este buscará diferentes percepções sobre o problema proposto. De acordo com o autor, é necessário todo um cuidado para a interpretação de diferentes realidades e opiniões, fazendo com que o pesquisador reflita sobre os pontos de vista abordados durante a pesquisa.

Gil (2002) pondera que uma pesquisa, de acordo com seus objetivos, pode ser caracterizada como exploratória, descritiva e explicativa, incluindo aí os estudos de caso. De acordo com o autor, na pesquisa exploratória, há levantamento bibliográfico, entrevistas e análises na busca de compreensão do fenômeno, conferindo flexibilidade ao processo, de modo que este “[...] possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado” (GIL, 2002, p. 41). Sobre a pesquisa descritiva, o autor pondera que a mesma “[...] tem como objetivo primordial a descrição de características de determinada população [...]” (GIL, 2002, p. 42), apontando, como exemplo, o estudo das características de um grupo específico, como escolaridade e tempo de atuação. Já no que se refere à pesquisa explicativa, aponta que “[...] tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos” (GIL, 2002, p. 42), com o objetivo de aprofundar-se na realidade, buscando os porquês dos acontecimentos.

Uma reflexão sobre apontamentos do autor quanto às características de uma pesquisa com relação aos objetivos, aponta que a pesquisa proposta assume características tanto da pesquisa exploratória quanto da descritiva, uma vez que busca captar elementos de como é orientado, percebido e conduzido o processo avaliativo em Matemática em um grupo de Escolas Municipais de Ensino Fundamental no Município de Canoas/RS, a partir da análise dos documentos legais que orientam a prática avaliativa. Além disso, a partir do olhar de um grupo de professores que atuam na disciplina de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, busca-se desvelar aspectos sobre o processo avaliativo na disciplina.

Com relação ao delineamento da pesquisa, Gil (2002) refere-se ao planejamento no seu amplo aspecto, desde o estabelecimento de objetivos, perpassando pela previsão de análise e interpretação de coleta dos dados. Segundo o autor, a importância maior se dá ao procedimento adotado para a coleta dos dados, separados em dois grandes grupos: “aqueles que se valem das chamadas fontes de “papel” e aqueles cujos dados são fornecidos por pessoas” (GIL, 2002, p. 43). Por fontes de “papel”, entendem-se os documentos que serão analisados, revestindo-se de uma característica de pesquisa documental, contribuindo para a parte exploratória e descritiva. Já nos dados fornecidos por pessoas, percebe-se o uso dos questionários e das informações extraídas destes.

No que diz respeito ao uso dos questionários, Gray (2012) afirma que estes podem ser constituídos por questões abertas e fechadas. Nesse sentido, na presente

investigação, as questões abertas serão analisadas qualitativamente, buscando atribuir significado ao que emerge das manifestações dos participantes. Contudo, para as questões fechadas, será realizada uma análise estatística descritiva para estabelecer as frequências de ocorrências de posicionamentos. No entanto, essa descrição tem como foco contribuir para a análise qualitativa, que se constitui no foco da pesquisa. Nestes levantamentos descritivos estatísticos, segundo Gil (2002, p. 131), “[...] a preocupação do pesquisador é a de descrever com precisão determinadas características [...]”, que na presente investigação serão trazidas na forma das questões fechadas que compõem um questionário a ser aplicado junto aos professores participantes.

Assim, no que diz respeito à natureza da pesquisa retomam-se os argumentos apresentados inicialmente e reforça-se que a presente investigação busca articular elementos das pesquisas qualitativas e quantitativas. Ramos (2009, p. 184) traz que “[...] as pesquisas quantitativas e qualitativas oferecem perspectivas diferentes, mas não necessariamente polos opostos”, podendo coexistir e cooperar em uma investigação. A pesquisa quantitativa baseia-se em dados passíveis de mensuração e a pesquisa qualitativa é fundamentada na geração de ideias e questões para o estudo, descrevendo os significados e as descobertas.

Por fim, destaca-se que a presente pesquisa teve seu projeto submetido a e aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Luterana do Brasil (CEP), sendo que o parecer consubstanciado do CEP nº 5.069.854 encontra-se no Anexo A.

A seguir, são apresentados o local e os participantes da pesquisa, as fases da investigação e os instrumentos de coleta de dados.

4.1 LOCAL E PARTICIPANTES DA PESQUISA

A investigação foi desenvolvida na cidade de Canoas, Município da Região Metropolitana de Porto Alegre/RS, contando com 349.728 habitantes, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE-Cidades, 2021). A cidade possui um total de noventa e cinco estabelecimentos de Ensino Fundamental e, vinculados a eles, conta com uma população estudantil de, aproximadamente, 45.176 alunos matriculados, que são atendidos por em torno de 1.857 professores (IBGE-Cidades, 2021). Particularmente, o Município conta com 44 Escolas Municipais de Ensino

Fundamental (EMEF) e o Portal da Transparência de Canoas/RS aponta 62 professores de Matemática vinculados à rede municipal.

O índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB, 2021) do Município é de 5,23, sendo que a média da proficiência em Matemática foi de 253,04 e a evolução por meio da nota padronizada do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) caiu de 263,51 do ano de 2019 para 253,04 no ano de 2021. A cada 100 alunos, 8 não foram aprovados no ano de 2021.

A investigação abrangeu um total de quinze EMEFs distribuídas em quatro dos cinco distritos em que o Município é dividido para efeitos administrativos, sendo eles: Distrito Nordeste, Distrito Sudeste, Distrito Noroeste e Distrito Sudoeste. O quinto refere-se ao Distrito Centro que não possui EMEF, pois todas se localizam dentro dos quatro distritos já mencionados. Em cada distrito, buscou-se alcançar documentos de, no mínimo, duas escolas como representativas do total de escolas do distrito. Ademais, os questionários foram distribuídos nas escolas de forma presencial pela pesquisadora. Optou-se pela entrega presencial, pois o objetivo era, também, ter acesso aos documentos (Plano Político Pedagógico e Regimento Escolar). A participação na investigação foi por adesão a partir de convite às escolas e professores.

No que se refere aos participantes professores, foram convidados a participar da pesquisa trinta e seis professores que lecionam no Município de Canoas/RS, que atuavam no conjunto de escolas que foram convidadas a participar da pesquisa. Desses, vinte e sete se dispuseram a responder o questionário (Apêndice A), que foi disponibilizado de forma impressa e presencial na secretaria da EMEF em que esses professores atuam.

Para ter acesso aos documentos, entrou-se em contato presencialmente e virtualmente, por meio de *e-mail*, com a equipe diretiva do Ensino Fundamental da Secretaria de Educação, que contribuiu de forma satisfatória para obter os documentos necessários para a pesquisa, bem como a autorização para a realização da mesma (Anexo B).

Destaca-se a contribuição das equipes diretivas e pedagógicas das escolas, que se mostraram solícitas e prestativas com a entrega dos documentos de sua respectiva EMEF e no recebimento e entrega do questionário aos professores.

4.2 FASES DA INVESTIGAÇÃO E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Durante a organização para a realização desta pesquisa, optou-se por desenvolvê-la considerando cinco fases, com procedimentos capazes de alcançar os objetivos propostos. As fases estão apresentadas no quadro da Figura 4.

Figura 4 - Fases e procedimentos da investigação

Fases	Procedimentos	Instrumentos/Análise
1ª Fase	Busca por documentos curriculares na Secretaria de Educação do Município de Canoas/RS (SMED) e análise dos documentos ao proposto na BNCC com relação à avaliação entre os anos de 2019 e 2022.	Análise documental.
2ª Fase	Busca pelo Plano Político Pedagógico (PPP) e Regimento Escolar, ambos do ano de 2019, nas EMEF do Município de Canoas/RS.	-----
3ª Fase	Análise inicial dos documentos que norteavam a avaliação em Matemática entre os anos de 2019 e 2022.	Análise documental.
4ª Fase	Aplicação de questionário com os professores que atuam na disciplina de Matemática.	-----
5ª Fase	Aprofundamento da análise dos documentos e análise do questionário.	Análise documental. Análise estatística descritiva (questionário).

Fonte: a autora.

Na primeira fase, foi necessário entrar em contato com a SMED de Canoas/RS através de diferentes meios de comunicação: memorando, ligações, *e-mail* e atendimento presencial. Por meio desses, ocorreu a disponibilização dos documentos que orientaram a avaliação entre os anos de 2020 e 2022 e, além disso, a orientação para buscar nas EMEF os documentos referentes ao ano de 2019. Tomou-se como referência os anos de 2019 e posteriores, pois desde o primeiro contato com a SMED obteve-se a informação de que a partir do ano de 2020 muitas alterações haviam sido propostas com relação à avaliação em função do período pandêmico.

Com base nessa orientação, surgiu, então, a demanda de entrar em contato com as EMEFs, visto que em 2019, a orientação para a avaliação era dada por meio do PPP e do Regimento Escolar de cada instituição. Nessa segunda fase, alcançaram-se quinze das escolas do Município, mas apenas onze disponibilizaram seus documentos, executando-se a segunda fase.

Com os documentos obtidos, realizou-se uma análise, considerando, além do referencial teórico e metodológico, elementos que emergiram dessa análise. Assim,

foi elaborado um questionário (Apêndice A), a ser aplicado com os professores que atuam na disciplina de Matemática.

O questionário contou com cinco blocos de perguntas, abertas e fechadas, referentes aos seguintes itens: Informações Pessoais (idade, formação, tempo de atuação, entre outras); Orientações sobre o Processo Avaliativo (informações sobre o acesso dado aos professores em relação a documentos, orientações e discussão sobre avaliação da aprendizagem); Sobre a Avaliação da Aprendizagem (significados atribuídos pelos professores sobre o processo avaliativo); Avaliação em Ação (captação de elementos sobre como os professores conduzem o processo avaliativo em Matemática); Práticas Pedagógicas (elementos sobre as práticas pedagógicas dos professores em relação ao trabalho com a Matemática, pois se considera que a avaliação não é uma prática isolada, mas está atrelada a como se conduz o processo de ensino e aprendizagem).

Na última fase, ocorreu a reorganização da análise dos documentos (retomada e aprofundamento da análise) e análise do questionário. Como já destacado, optou-se por fazer a entrega do questionário de forma presencial com o intuito de apresentá-lo às equipes diretivas e pedagógicas das EMEFs.

A partir das fases e dos instrumentos estabelecidos, como dito anteriormente, iniciou-se a pesquisa por meio de uma busca na Secretaria de Educação do Município de Canoas/RS, com o intuito de investigar quais documentos conduziram a avaliação entre os anos 2019 e 2022. Por meio de informações obtidas na Secretaria da Educação, durante o ano de 2019, cada EMEF avaliou seus estudantes com base em seu PPP e Regimento Escolar, como vinha ocorrendo até então. Já a partir de 2020, por conta do momento atípico vivenciado em todos os países com a COVID-19, a Secretaria disponibilizou documentos sobre a avaliação, contemplando todas as instituições de ensino.

Nessa busca, e para obter os documentos referentes ao ano de 2019, a pesquisadora entrou em contato com quinze EMEFs do Município de Canoas/RS, para que pudessem disponibilizar o PPP e/ou Regimento Escolar e dessas onze disponibilizaram os documentos, como dito anteriormente.

Inicialmente, a coleta de dados referente à análise dos documentos curriculares se deu por meio de uma descrição dos mesmos. Assim, foram analisados o Regimento Escolar das seguintes EMEFs: Carlos Drummond de Andrade (CANOAS, 2019a), Castelo Branco (CANOAS, 2019b), Doutor Nelson Paim Terra

(CANOAS, 2019c), Duque de Caxias (CANOAS, 2019d), Farroupilha (CANOAS, 2019e), Rio de Janeiro (CANOAS, 2019f) e Tancredo de Almeida Neves (CANOAS, 2019g). A análise contou, também, com o PPP das seguintes EMEFs: Davi Canabarro (CANOAS, 2019a), Governador Leonel de Moura Brizola (CANOAS, 2019b), João Palma da Silva (CANOAS, 2019c) e Monteiro Lobato (CANOAS, 2019d). Para apresentar as escolas, as mesmas serão designadas por meio de letras maiúsculas (E1, E2, E3, ..., E11).

Com base nas análises dos documentos, ditos anteriormente, realizou-se a aplicação de um questionário com os professores da disciplina de Matemática da cidade com o intuito de investigar a visão dos professores municipais sobre o processo avaliativo em Matemática e como o conduzem. Os professores que responderam o questionário serão designados como P1, P2, P3, ..., P27.

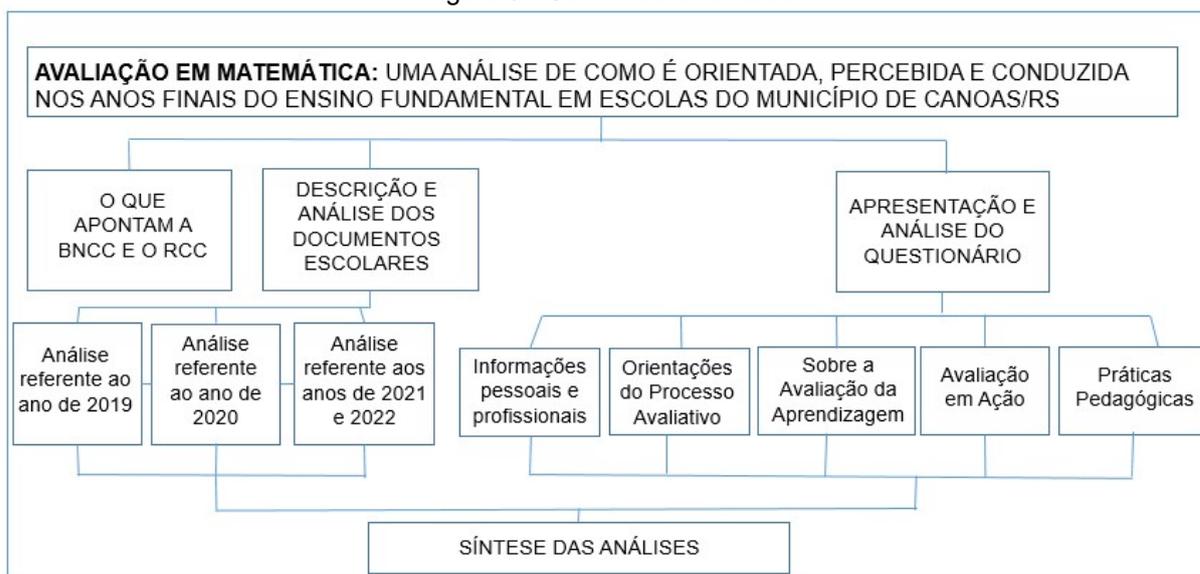
Os questionários são considerados por Gray (2012, p. 275) como “ferramentas de pesquisa por meio das quais as pessoas devem responder ao mesmo conjunto de perguntas em uma ordem predeterminada”. Além disso, segundo o autor, podem conter perguntas tanto abertas quanto fechadas.

Assim, são apresentados, a seguir, os resultados e discussões sobre os documentos que orientaram a avaliação no Município de Canoas/RS entre os anos de 2019 e 2022, bem como os resultados acerca do questionário aplicado com os professores de Matemática que lecionam na rede municipal.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo se refere à apresentação dos dados, análises e discussões advindas da investigação. São destacados a análise dos documentos que nortearam a avaliação entre os anos de 2019 e 2022, bem como o questionário aplicado junto a um grupo de professores da disciplina de Matemática que atuam em EMEFs do Município de Canoas/RS. Porém, considera-se pertinente inicialmente trazer dados e informações sobre a avaliação, considerando o que é apresentado nos documentos oficiais - Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Referencial Curricular de Canoas (RCC) - destacando-se que não se constitui em uma análise dos documentos, mas sim da apresentação do que consta nesses documentos no que se refere à avaliação da aprendizagem. O esquema da Figura 5 apresenta os caminhos da apresentação da análise.

Figura 5 - Caminhos da análise



Fonte: a pesquisa.

Assim, apresenta-se, a seguir, o que apontam a BNCC e o RCC, bem como a descrição e análise dos documentos que norteiam a avaliação no Município de Canoas/RS e a apresentação e análise do questionário aplicado a um conjunto de professores que lecionam a disciplina de Matemática.

5.1 AVALIAÇÃO: O QUE APONTAM A BNCC E O RCC

A busca por documentos que orientassem a avaliação no Município de Canoas/RS, entre os anos de 2019 e 2022, apontou, inicialmente, para a Base

Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017), documento normativo que orienta as aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas na Educação Básica em todo o país e em todas as redes escolares (dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios), e para o Referencial Curricular de Canoas - RCC (CANOAS, 2018), documento orientador para a rede municipal de Canoas/RS. Nesse contexto, lançou-se um olhar para esses documentos na busca de elementos que apontassem aspectos do desenvolvimento da avaliação da aprendizagem e, particularmente, da avaliação em Matemática.

A BNCC (BRASIL, 2017) como já destacado, aponta para as aprendizagens, habilidades e competências essenciais a serem desenvolvidas na Educação Básica buscando uma educação de qualidade. Ao destacar que a BNCC se articula com o currículo para a consecução dos objetivos, no que se refere à avaliação, o documento destaca que se deve:

Construir e aplicar procedimento de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos (BRASIL, 2017, p. 17).

Nesse sentido, a BNCC aponta para uma avaliação formativa que, para além da avaliação das aprendizagens dos estudantes, deve, também, utilizar as avaliações para uma melhoria do processo educativo como um todo.

Porém, para além dessa orientação de caráter geral, a BNCC não destaca particularmente elementos relacionados à avaliação em Matemática, apresentando, como se propõem, uma organização para a disciplina de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental (assim como para as demais áreas), envolvendo unidades temáticas e seus objetos de conhecimento, bem como as competências específicas de Matemática e as habilidades a serem desenvolvidas no 6º, 7º, 8º e 9º ano.

Já o Referencial Curricular de Canoas (CANOAS, 2018) é um documento de abrangência municipal, elaborado coletivamente e que possui a aprovação do Conselho Municipal de Educação (CME). Foi elaborado com base no que apresenta a BNCC e, no que se refere aos anos finais do Ensino Fundamental, também detalha unidades temática, objetos de conhecimento e as habilidades a serem desenvolvidas ao longo dos anos, organizados conforme a BNCC e, quando pertinente, destacam-se as habilidades locais em negrito (exemplo: **EF06MA02CANOAS**). No que se refere à avaliação, o documento também mantém uma manifestação de caráter geral quando destaca

[...] tanto a BNCC, quanto o documento construído em nível municipal, deverá a partir de sua aprovação pautar as decisões e planejamentos relativos à formação de professores, bem como à avaliação da aprendizagem, definindo a escolha de recursos didáticos e os critérios de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da oferta de educação de qualidade (CANOAS, 2018, p. 8).

Particularmente no que se refere à avaliação em Matemática, o RCC (CANOAS, 2018) não apresenta orientações específicas, percebendo-se que está imbricada nas habilidades a serem desenvolvidas e que estão destacadas no documento.

Pondera-se que no Município de Canoas/RS, a BNCC e o RCC são documentos de caráter normativo e têm organização e orientação voltada para os conteúdos das disciplinas a serem desenvolvidas, não apresentando orientações no que se refere à avaliação da aprendizagem e, particularmente, à avaliação em Matemática. O detalhamento do desenvolvimento dos elementos que compõem o currículo escolar é apresentado em outros documentos como o Projeto Político Pedagógico, Regimento Escolar, Projeto Político Alternativo, Resoluções e Marcos de Aprendizagem, que também são utilizados pelas intuições de ensino e que passam a ser analisados na busca por indicações específicas para a avaliação e avaliação em Matemática.

5.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DOCUMENTOS ESCOLARES

A busca de documentos que apontem evidências de como é conduzida a avaliação no Município de Canoas/RS teve início na Secretaria Municipal de Educação com o intuito de compreender como é orientado o processo avaliativo nas EMEFs. Com base em informações obtidas junto à SME, as instituições da rede municipal, até o ano de 2019, avaliavam seus estudantes conforme o que estava proposto no Projeto Político Pedagógico e Regimento Escolar próprios de cada escola. Além disso, a Secretaria disponibilizou o documento Marcos de Aprendizagem (CANOAS, 2020a) - utilizado na análise entre anos de 2020 e 2022 - com a indicação de que a BNCC e o RCC também deveriam ser tomados como referência.

Os dados e análises aqui apresentados foram organizados considerando, inicialmente, o ano a que se referem, buscando, em seguida, aproximações encontradas nos documentos das diferentes escolas, considerando que essas têm autonomia de produzir seus documentos norteadores, a partir da legislação vigente. Foram tomados para análise documentos fornecidos por onze EMEFs.

5.2.1 Análise Documental referente ao ano de 2019

Com o propósito de analisar documentos que conduzem à avaliação no Município de Canoas/RS, tem-se como base para o ano de 2019 o Regimento Escolar (RE) e o Projeto Político Pedagógico (PPP) das EMEFs. Assim, analisam-se os documentos disponibilizados considerando cada escola, destacando suas relevâncias frente à avaliação escolar dos estudantes.

No PPP da escola E1, destaca-se que a avaliação é um processo que não se refere apenas às notas individuais dos estudantes, mas também seus resultados são tomados como referência para uma análise e verificação do processo educativo como um todo (planejamento, andamento das aulas, entre outros). Sobre a questão, Luckesi (2011) aponta que o processo de avaliar também possui grande importância em investigar a aprendizagem adquirida pelo estudante, com o intuito de obter interferências no planejamento do professor para que ocorra uma melhoria nos resultados quando necessário.

A avaliação da aprendizagem na escola E1, com base no documento analisado, é compreendida como uma ação diagnóstica, processual e formativa, que avalia o estudante de forma a se tornar protagonista do seu conhecimento. Todo esse processo é feito por meio de provas, trabalhos individuais, pesquisas, entre outras formas de avaliações, capazes de abranger as competências e habilidades propostas nas disciplinas. O documento aponta ainda que a participação dos alunos nas atividades escolares é parte do processo de avaliação da aprendizagem, bem como o desempenho do estudante no que se refere às habilidades a serem desenvolvidas. Também é descrito como se dá o processo avaliativo no que se refere à atribuição de notas, destacando o que é necessário em termos de média anual para aprovação.

Na escola E5, a avaliação é vista como um processo pedagógico, destacando a avaliação diagnóstica, processual e formativa. Nesse sentido, o aluno é protagonista do seu conhecimento e seu desempenho é expresso trimestralmente por meio de uma média. Com relação aos termos “processual” e “contínuo”, Luckesi (2018, p. 175) destaca que “[...] acrescidos ao termo “avaliação”, representam denominações do ato de avaliar que têm a ver com a ideia de acompanhamento da qualidade dos resultados da ação [...]”. O documento disponibilizado pela escola E5 é sucinto frente ao assunto sobre avaliação.

Em contrapartida, na escola E7, fica evidente a proposta de uma avaliação tanto quantitativa, quanto qualitativa. Embora o resultado seja por meio de uma média anual, durante os trimestres o qualitativo possui sua importância destacada, sendo apontado que os alunos sejam avaliados com base em seu comportamento diário e desempenho nas disciplinas. A avaliação é compreendida como uma “ação” diagnóstica, processual e formativa que visa ao estudante ser protagonista do seu conhecimento, considerando diversos instrumentos escolares, tais como atividades envolvendo jogos, apresentações de pesquisas e atividades em grupo.

Alinhado ao apresentado em relação às escolas anteriores, o documento da escola E3 destaca uma avaliação diagnóstica e qualitativa, a ser realizada por meio da leitura, escrita e conhecimentos matemáticos, desenvolvidos nas habilidades e competências de cada prática educativa. A avaliação é expressa por meio de uma média que indica ou não a sua aprovação, envolvendo a participação, atitude e responsabilidade dos estudantes, e não apenas uma prova como avaliação. Do mesmo modo que a escola E3, a escola E8 aponta para uma avaliação diagnóstica e qualitativa das aprendizagens com base na leitura, escrita e conhecimentos matemáticos. Pondera-se que uma avaliação com foco em aspectos qualitativos e que se utilize sistematicamente de avaliações diagnósticas contribui para o andamento pedagógico, sendo capaz de identificar intervenções necessárias na didática desenvolvida com seus educandos.

Considerar a avaliação com ênfase em aspectos que envolvam avaliação diagnóstica e qualitativos foi recorrente nos documentos analisados. Os documentos das escolas E10 e E11 também evidenciam uma avaliação diagnóstica e qualitativa das aprendizagens, apontando, ainda, que a avaliação deve ser processual e formativa no decorrer do ano. Apontam utilizar diferentes instrumentos de avaliações, como trabalho, pesquisa, provas, comportamento, entre outros, com o intuito de abranger os conhecimentos que os estudantes possuem.

Essa visão processual e a utilização de diferentes instrumentos de avaliação estão alinhados, de acordo com Monteiro (2022, p. 6), a um “processo de ensino-aprendizagem” que pressupõe uma avaliação contínua, capaz de contribuir satisfatoriamente para o conhecimento do aluno.

Assim, nas escolas E3, E8, E10 e E11, foi possível perceber o direcionamento para uma avaliação processual, com indicativo de como deve ser realizada: por meio da leitura, escrita, conhecimentos matemáticos e todo o empenho do aluno frente às

habilidades e competências propostas nas práticas educativas. De modo geral, os documentos dessas escolas apontam como instrumentos de avaliação trabalhos, pesquisas e provas, com indicação de propostas de situações que permitam ao estudante exercer e desenvolver autonomia.

Pondera-se que essa visão de avaliação aponta para uma perspectiva de avaliação formativa, a qual, de acordo com Santos e Gontijo (2018) deve fazer parte das práticas dos professores, práticas essas que considerem o contexto em que o estudante está inserido, suas necessidades e a importância de participar ativamente do processo. Os autores destacam, ainda, o papel fundamental que o professor possui no momento desta avaliação, visto que

Toda atividade passa a ser avaliada tanto pelo professor como pelos alunos, porém, ao incentivar a participação dos alunos, o professor não deve esquecer-se daquilo que lhe compete e é inerente à sua atividade profissional: a organização do trabalho pedagógico desenvolvido em sala de aula, o qual inclui avaliação ora descrita como sendo participativa (SANTOS; GONTIJO, 2018, p. 45).

Para além da visão diagnóstica, formativa e processual apontada nos documentos das mencionadas escolas, o documento da escola E4 indica uma concepção da avaliação de modo que seja um “instrumento de compreensão” referente ao aprendizado do aluno, no qual a avaliação é designada como formativa, diagnóstica, contínua, permanente e cumulativa, levando em consideração a realidade individual de cada estudante. Embora seus estudantes sejam avaliados por meio de média anual, a forma como os estudantes se comportam frente ao processo de aprendizagem também contribui para uma avaliação processual. Fica claro no documento que, no processo de avaliação da escola E4, a equipe escolar busca um olhar mais atento ao seu estudante, analisando seu contexto familiar e se preocupando pelo meio social em que está inserido.

Já na escola E6, é salientado que a avaliação não ocorre apenas por meio de uma classificação com base em suas médias, mas é considerada como uma reformulação do processo de ensino do qual seus discentes participam, ou seja, modifica-se a prática diária e busca-se uma retomada dos conteúdos de acordo com a necessidade dos estudantes. Nesse sentido, são definidos quatro princípios norteadores da avaliação: avaliar não é um ato punitivo; o papel do professor no processo de avaliação é o de mediador; os critérios da avaliação devem ser claros; instrumentos de avaliação adequados devem ser utilizados.

Além disso, o documento da escola E6 tem uma organização detalhada de seus princípios, ficando claro que o papel do professor é fundamental para que se tenha uma avaliação mais voltada para variedades de atividades. O documento aponta que para a disciplina de Matemática e Língua Portuguesa é necessário realizar cinco instrumentos de avaliação como, por exemplo, apresentações, trabalhos em grupo, seminários, entre outros, abrangendo as habilidades e competências desenvolvidas. Em contrapartida, de forma sucinta, na escola E9 é apontado apenas como se dá o quantitativo no trimestre, a média de aprovação nos anos finais e como é feita a recuperação.

Luckesi (2018) traz que a avaliação por meio de uma nota específica ou uma média, seja aritmética ou ponderada, pode particularizar o insucesso do aluno, levando o processo avaliativo próximo ao senso comum. Para o autor, os professores, e se apontariam também aos sistemas de ensino, precisam ampliar seus olhares e “[...] compreender que a educação escolar se dá dentro de um modelo social, situada dentro de uma estrutura social e econômica e de uma organização política e administrativa com características determinadas” (LUCKESI, 2018, p. 191). Assim, o processo avaliativo com parâmetros numéricos deve estar entrelaçado aos conteúdos e habilidades curriculares e às potencialidades individuais dos estudantes, considerando diferentes instrumentos que venham a captar de modo mais adequado as aprendizagens.

No documento analisado da E2, é evidenciado que a avaliação ocorre por meio de um processo pedagógico, na participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas diariamente e, também, na realização de trabalhos pedagógicos, solicitados pelos professores. Nesse sentido, a escola possui quatro dimensões do aprendizado: “ser, conhecer, fazer, conviver” e todas são características contribuintes para uma avaliação. Destaca-se, também, que a avaliação ocorre por meio de um parecer descritivo envolvendo as habilidades e competências desenvolvidas ao longo do trimestre.

Embora o documento analisado da escola E2 também aponte para uma avaliação diagnóstica, processual e formativa, o que diferencia a avaliação nesta escola é o parecer trimestral, em que é atribuído um grau designado por letras: P.S (plenamente satisfatório), A.S (atingiu satisfatoriamente), A. P (atingiu parcialmente) e E.D (em desenvolvimento).

Quando uma avaliação se dá por meio da atribuição de conceitos representados por uma “letra” que a designe ou relatório, Luckesi (2014) aponta como registros de avaliação. Esses registros partem do acompanhamento do estudante, pelo professor, durante o processo de ensino e aprendizagem, em um período estabelecido, buscando uma condição favorável no desempenho das atividades propostas.

Assim, foi possível perceber que, durante o ano de 2019, a escola E2 foi a única das onze cujos documentos foram analisados que utilizava “letras” para registrar a avaliação, ou seja, o desempenho dos seus estudantes era expresso por um parecer classificatório, sendo que, nas demais, o desempenho era apresentado mediante uma nota numérica.

Contudo, de modo geral, a avaliação com base em Regimentos Escolares e no PPP do ano de 2019, disponibilizados pelas onze escolas, aponta para uma avaliação diagnóstica, quantitativa, qualitativa, formativa e processual, com o intuito de tornar os estudantes protagonistas do seu conhecimento. Porém, no ano de 2020 as escolas da rede municipal de Canoas/RS vivenciaram profundas mudanças na sua organização administrativa e pedagógica, com reflexos também na avaliação, o que passa a ser apresentado a partir da análise dos documentos escolares referente ao ano de 2020.

5.2.2 Análise Referente ao ano de 2020

Considerando informações obtidas na SME, e também como apontam os documentos analisados, excepcionalmente no ano de 2020, houve a necessidade de reorganização nas instituições componentes do Sistema Municipal de Ensino, no Município de Canoas - RS, frente à pandemia da COVID-19². Nesse contexto, o Conselho Municipal de Educação (CME) estabeleceu a Resolução nº 020, de 28 de agosto de 2020 (CANOAS, 2020b), com o intuito de orientar, também, as EMEFs sobre o processo das avaliações. Essa Resolução normatizou uma avaliação por meio de um parecer descritivo, destacando a importância da avaliação diagnóstica após um possível retorno presencial das aulas.

² No período da pandemia COVID-19, as instituições de ensino passaram por uma adaptação no seu processo de aprendizagem, no qual o ensino ocorreu de modo remoto/híbrido, utilizando a tecnologia como forte aliada para alcançar seus alunos.

A visão de avaliação expressa no documento encontra respaldo em Luckesi (2011) quando aponta que,

[...] a avaliação não seria tão somente um instrumento para aprovação ou reprovação dos alunos, mas sim um instrumento de diagnóstico de sua situação, tendo em vista a definição de encaminhamentos adequados para a sua aprendizagem. Se um aluno está defasado não há que, pura e simplesmente, reprová-lo e mantê-lo nessa situação (p. 115-116).

A Resolução nº 020 (CANOAS, 2020b) estabelece normas para uma reorganização nas EMEF, a fim de “preservar a aprendizagem das crianças/estudantes e minimizar os prejuízos na trajetória escolar” (CANOAS, 2020b, p. 3), considerando todas as possibilidades de acesso aos estudantes e mantendo uma flexibilidade na quantidade de dias letivos. A Resolução foi dirigida a todas as EMEFs do Município.

O Art. 7º da Resolução apontava que, a partir do retorno presencial das aulas, cada EMEF deveria buscar alternativas para diagnosticar o conhecimento adquirido pelos alunos, tendo em consideração o contexto do aluno e suas vivências durante o período da COVID-19.

Referente à avaliação, a Resolução (2020b, p. 4) estabelece que:

§ 1º A avaliação realizada pelos docentes, durante o período de afastamento, deverá primar pelo acompanhamento do processo de aprendizagem dos estudantes, auxiliando na (re) organização do planejamento proposto para este período.

§ 2º No retorno das atividades presenciais, cada escola deverá organizar uma avaliação diagnóstica, considerando os marcos de aprendizagem de cada ano de escolarização, a fim de mapear o que foi possível avançar no período de afastamento das atividades e subsidiar o planejamento dos períodos subsequentes.

§ 3º As mantenedoras deverão elaborar, juntamente com as escolas, os critérios e estratégias comuns para a elaboração da avaliação diagnóstica, a fim de que posteriormente, ocorra o mapeamento das aprendizagens do conjunto dos estudantes, subsidiando o planejamento de ações de formação continuada e intervenção pedagógica adequadas em rede.

§ 4º Os instrumentos avaliativos deverão ser organizados para realizar a avaliação diagnóstica, considerando as condições e os níveis de aprendizagem em que se encontram as crianças e estudantes, partindo destes resultados, sugere-se que seja feito o replanejamento através de projetos interdisciplinares com temas que objetivem a superação das dificuldades diagnosticadas.

Nesse sentido, a avaliação durante o ano de 2020 foi orientada não só para acompanhar o estudante em seu processo de aprendizagem, mas também para tomar os resultados da avaliação com o fim de orientar o processo pedagógico. Porém, o Art. 14 da Resolução (CANOAS, 2020b, p. 8) aponta que “o ano letivo não necessitará acompanhar o ano civil, podendo avançar para o ano civil subsequente, conforme

necessidade”. A forma como o processo de ensino e aprendizagem ocorreu ao longo do ano de 2020 apontou para a necessidade de uma reorganização no currículo para os anos seguintes.

Ainda durante o ano de 2020, foi elaborado um projeto que pudesse contemplar toda a rede de ensino no Município de Canoas – RS, com uma proposta de avaliação para o ano seguinte. Assim, as avaliações que eram realizadas no ano de 2019 com base no PPP e no Regimento Escolar das instituições passaram a ser padronizadas no ano de 2021, por meio do Projeto Pedagógico Alternativo para Avaliação das EMEFs em tempo de pandemia (CANOAS, 2021), autorizado pelo Parecer nº 006/2021³.

5.2.3 Análise Referente aos anos de 2021 e 2022

Como destacado, durante o ano de 2021, as avaliações nas instituições do Município foram conduzidas com base no Projeto Pedagógico Alternativo (PPA) (CANOAS, 2021), apresentado pela Secretaria de Educação. A metodologia para o desenvolvimento das atividades educativas, apresentada no projeto, baseia-se nos estudos remotos, envolvendo a tecnologia como meio facilitador de contato entre os professores e alunos. Além disso, são evidenciadas mudanças frente à avaliação, levando em consideração o momento atípico vivenciado.

As mudanças dizem respeito a uma avaliação diagnóstica para todo o Ensino Fundamental, contemplando os alunos que não tiveram acesso às aulas por conta da falta de acesso virtual. Nesse caso, teriam a oportunidade de buscar a avaliação de modo presencial na instituição de ensino que frequentavam, o que objetivava garantir acesso à avaliação para todos os estudantes. Luckesi (2011, p. 62) destaca que esse tipo de avaliação é uma grande aliada para que o professor possa identificar o “estado de aprendizagem” em que o aluno se encontra e, a partir disso, direcionar seus procedimentos metodológicos com o objetivo de alcançar um ensino satisfatório.

Em virtude da organização administrativa para o ato de avaliar, se tornou necessário alterar o período das avaliações nas EMEFs, ou seja, durante o ano de 2021, os alunos foram avaliados semestralmente, com o intuito de obter um retorno mais satisfatório das avaliações realizadas pelos estudantes.

³ Documento disponibilizado para as EMEFs por meio da circulação interna do Conselho Municipal de Educação (CME) - Intranet PMC 202102337.

Para a realização da avaliação, os professores e a gestão pedagógica foram orientados, por meio do projeto, a ter como base os seguintes documentos normativos: BNCC, RCC e, especificamente, os Marcos de Aprendizagem. Esses documentos abordam as competências e habilidades que os alunos precisam alcançar no ano escolar em que se encontram. O contexto apresentado pelo período pandêmico, que trouxe grandes mudanças no dia a dia das escolas, desafiou e continua a desafiar os professores a assumir responsabilidades no sentido apontado por Gatti (2003) quando afirma que o papel do professor também é o de refletir sobre como situar a avaliação no contexto de ensino em que se encontra.

Sobre os Marcos de Aprendizagem⁴ (CANOAS, 2020a), é importante destacar que é um documento que surgiu com o intuito de nortear tanto o ensino remoto, como o presencial e híbrido, sendo constituído conforme a necessidade de cada escola da rede, contribuindo na reorganização dos planos de estudos e fazendo com que cada escola seja capaz de se adaptar conforme sua realidade. Evidencia as unidades temáticas, objeto de conhecimento e habilidades a serem desenvolvidas em cada ano escolar, que o professor tem como base para a realização das atividades propostas e, conseqüentemente, de suas avaliações.

A partir disso, os estudantes das EMEF foram avaliados considerando a atribuição de conceitos, representados pelas letras A, B, C, D e E, os quais se referem a habilidades e competências atingidas pelos estudantes: A (realizou as atividades), B (realizou as atividades parcialmente), C (em processo), D (não realizou as atividades) e E (sem acesso) - busca ativa⁵.

No quadro da Figura 6, são destacados os descritores dos conceitos atribuídos nas avaliações no ano de 2021.

Figura 6 - Conceitos e descritores do Projeto Alternativo

Conceito	Descritor
<p style="text-align: center;">A Realizou as atividades (RA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participa ativamente das aulas propostas de forma satisfatória. - Tem contato frequente com professores e/ou equipe diretiva. - Realizou as entregas da maior parte das atividades observando os prazos estabelecidos. - Retira atividades impressas na escola semanalmente (quando aplicável).

⁴ Documento elaborado para o período de pós-pandemia e que pode incluir o ensino remoto, presencial e híbrido, visto que durante a pandemia era necessário utilizar as orientações dos órgãos públicos.

⁵ Quando a escola realiza diferentes meios de contato com o estudante e seus familiares e não obtém retorno, realiza-se a busca ativa envolvendo outros setores da educação, garantindo os direitos de crianças e adolescentes.

<p style="text-align: center;">B Realizou as atividades parcialmente (RAP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participou de forma suficiente das atividades propostas. - Retirou poucas atividades de forma física sem manter uma frequência nos prazos de entregas. - Realizou parcialmente as entregas de atividades nos prazos estabelecidos e alcançou parcialmente os objetivos propostos de acordo como os Marcos de Aprendizagens, apesar de apresentar possibilidades de acesso.
<p style="text-align: center;">C Em processo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participou de poucas atividades propostas. - Realizou as entregas de algumas atividades propostas sem apresentar o cumprimento total dos prazos estabelecidos e está em processo na aquisição dos objetivos propostos conforme os marcos de aprendizagens elencados no semestre. - Retirou poucas atividades impressas na escola (quando aplicável).
<p style="text-align: center;">D Não realizou as atividades (NRA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Não realiza as entregas de atividades nos prazos estabelecidos, apesar de apresentar possibilidades de acesso ou retirar as atividades impressas na escola.
<p style="text-align: center;">E Sem acesso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Não apresenta nenhum contato com a escola. - Não apresenta acesso às aulas remotas, apesar de inúmeras tentativas de contatos da escola, com acompanhamento do BUSCA ATIVA.

Fonte: Adaptado do Projeto Pedagógico Alternativo para Avaliação das EMEFs em Tempo de pandemia, 2021.

Deste modo, os professores avaliaram seus alunos com base nos conceitos, por meio de uma ficha qualitativa elaborada juntamente com a equipe pedagógica. Assim, os estudantes que, por ventura, finalizaram um dos semestres com os conceitos D ou E, tinham a oportunidade de realizar uma recuperação e se, de alguma forma, não atingissem o conceito para serem aprovados (A, B e C), durante o ano seguinte, estava prevista uma outra chance para que os alunos alcançassem a aprovação escolar. Reitera-se aqui o entendimento de Luckesi (2014), quando destaca a importância de atribuir a uma avaliação conceitos considerando um relatório ou algum tipo de menção, utilizando letras que designam todo um contexto de desenvolvimento de aprendizagens.

No ano de 2022, o Projeto Pedagógico Alternativo se manteve como orientação para as escolas, sofrendo adequações que pudessem reorganizar a avaliação escolar frente aos casos de Busca Ativa. Assim, foi incluído que todos os alunos que não retornaram à escola, mesmo após registro e chamamentos, seriam considerados evadidos. Além disso, na reorganização do projeto, foi enfatizado que todos os alunos que retornassem à escola seriam reavaliados e que a reprovação só ocorreria para aqueles estudantes que não realizaram as atividades avaliativas.

Assim, durante os anos de 2021 e de 2022, os professores e a gestão pedagógica do Município de Canoas/RS tiveram como orientação o Projeto Pedagógico Alternativo, que visa estabelecer uma avaliação adequada e justa com todos os estudantes da rede municipal, ficando evidente as considerações sobre como

avaliar os estudantes das EMEFs, a fim de que a aprendizagem dos estudantes não fosse prejudicada com o ensino remoto e após o retorno presencial.

Também, durante os anos de 2021 e 2022, a BNCC, os Marcos de Aprendizagem (CANOAS, 2020a) e o Referencial Curricular de Canoas (CANOAS, 2018), nortearam para que as avaliações em Matemática fossem realizadas com base em habilidades e competências da disciplina. Nesse sentido, esses documentos evidenciam o processo educacional desenvolvido com os estudantes da rede, envolvendo as avaliações realizadas.

Nessa perspectiva, o processo de avaliação no Município de Canoas/RS foi sofrendo adequações ao longo dos últimos quatro anos, em virtude do momento atípico vivenciado. Com base nas orientações sobre a avaliação e nos documentos que a nortearam, fica evidente a preocupação que se manteve ao longo do período, buscando recursos e orientações capazes de influenciar numa avaliação coerente, justa e igualitária a todos os estudantes da rede, levando em consideração as peculiaridades vivenciadas de cada comunidade e, conseqüentemente, o conhecimento obtido pelos estudantes da educação básica do Município.

Mesmo com todas as alterações feitas em virtude da pandemia, a proposta da avaliação se manteve em conduzir de forma satisfatória as aprendizagens dos estudantes da rede municipal, de modo a contemplar diferentes instrumentos avaliativos, fazendo com que o professor tenha um olhar atento não apenas na avaliação, mas também na sociedade em que o aluno está inserido. Nesse sentido, os documentos analisados trazem indícios de uma avaliação diagnóstica, formativa e somativa nas EMEFs de Canoas/RS.

Nos documentos obtidos para a análise entre os anos de 2019 e 2022, não foi possível perceber indicações específicas para a avaliação em Matemática, mas orientações sobre a avaliação para todas as disciplinas. Embora alguns documentos fossem bem sucintos, a busca nesses documentos apontou para uma visão de avaliação diagnóstica, formativa ou ainda somativa. Independentemente do período analisado, observou-se que houve uma preocupação com o ensino e aprendizagem dos estudantes, uma vez que a avaliação contribui para sua aprendizagem, levando em consideração o contexto em que as escolas da rede municipal de Canoas estão inseridas.

5.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

Apresentam-se, aqui, dados e análises referentes ao questionário aplicado junto a um grupo de professores de Matemática em atuação na rede pública municipal de Canoas/RS.

O questionário (Apêndice A) teve por objetivo investigar a visão dos professores sobre o processo avaliativo em Matemática e como esse processo tem sido conduzido em sala de aula. Assim, o questionário está organizado em cinco seções, a saber: informações pessoais e profissionais, orientações sobre o processo avaliativo, informações sobre a avaliação da aprendizagem, avaliação em ação e práticas pedagógicas.

A apresentação e análise dos dados advindos do questionário foi realizada considerando essas cinco seções, a partir do que emergiu do posicionamento dos professores sobre o processo avaliativo, a partir de categorias, que são prévias, advindas da própria condução do questionário.

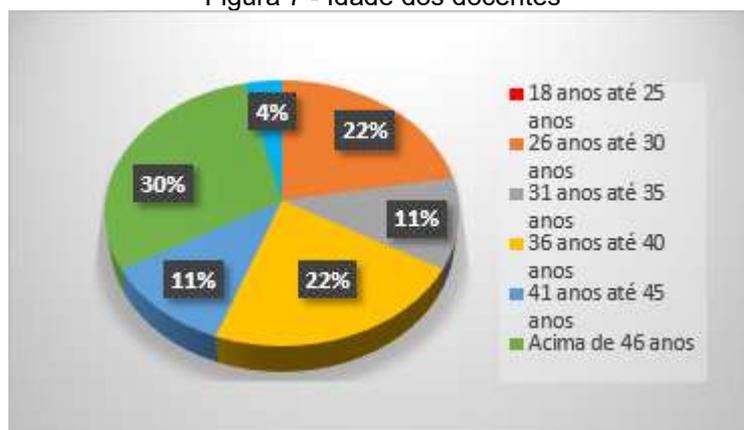
Para compor os resultados e discussões a serem apresentados, contou-se com vinte e sete professores que aceitaram participar da investigação respondendo ao questionário.

5.3.1 Informações pessoais e profissionais

Com o intuito de obter informações pessoais e profissionais dos professores participantes da pesquisa, a primeira etapa do questionário foi organizada considerando questões fechadas que objetivavam identificar aspectos com relação à idade, tempo de atuação como professor e ano de atuação, bem como a formação em graduação e Pós-Graduação.

No que se refere à idade dos professores que responderam ao questionário, tem-se que 33% possuem idade entre 36 e 45 anos e 30% têm idade acima de 46 anos, o que pode ser visto no gráfico da Figura 7.

Figura 7 - Idade dos docentes



Fonte: a pesquisa.

A idade dos professores, quando associada ao tempo de trabalho na área (Figura 8), evidencia que esses são experientes, pois 70% dos que responderam ao questionário tem mais de dez anos de atuação como professores de Matemática e, 15% têm atuação entre 6 e 10 anos, o que aponta que 85% dos professores atuam na área há 6 anos ou mais. Assim, considera-se que o grupo tem um tempo de experiência significativo.

Figura 8 - Tempo de experiência



Fonte: a pesquisa.

Para além de investigar o tempo de atuação como professores de Matemática, também se entendeu pertinente saber o tempo de atuação desses professores especificamente na rede municipal de Canoas/RS (Figura 9).

Figura 9 - Tempo de experiência no Município de Canoas/RS

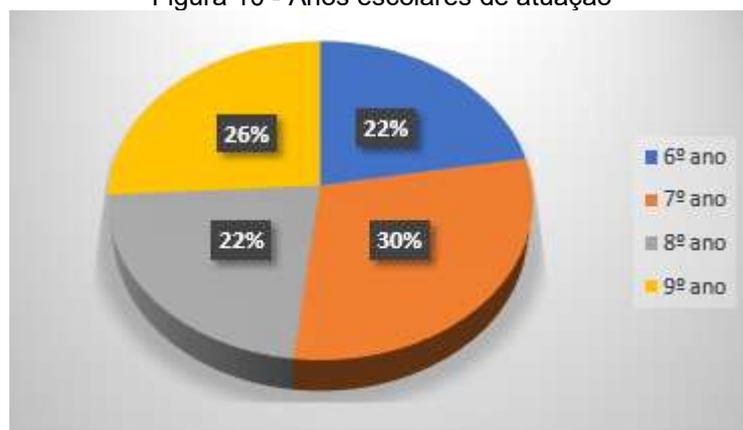


Fonte: a pesquisa

Os dados apresentados no gráfico da Figura 9 apontam um percentual razoável de professores com menos de um ano de atuação no município (30%) e que, portanto, não vivenciaram o período de aulas remotas decorrente da pandemia. Pondera-se, porém, que excetuando esses 30%, grande parte dos demais docentes estavam em atuação durante o período da pandemia COVID-19, quando foram disponibilizados documentos específicos para a organização do processo educativo (o que inclui a avaliação), conforme a análise documental já apresentada. É pertinente apontar esses aspectos pois, no questionário, estão postas questões sobre a disponibilização de documentos, por parte da SME ou das direções de escola, que potencialmente orientem sobre o processo avaliativo.

Como a presente pesquisa foi realizada nos anos finais do Ensino Fundamental e como a Matemática, disciplina específica, está no 6º, 7º, 8º e 9º anos, uma das perguntas do questionário é referente aos anos escolares de atuação dos professores. Assim, no gráfico da Figura 10, é possível observar a distribuição dos professores segundo seu ano escolar de atuação e verificar que essa distribuição está concentrada entre 22% e 30%.

Figura 10 - Anos escolares de atuação

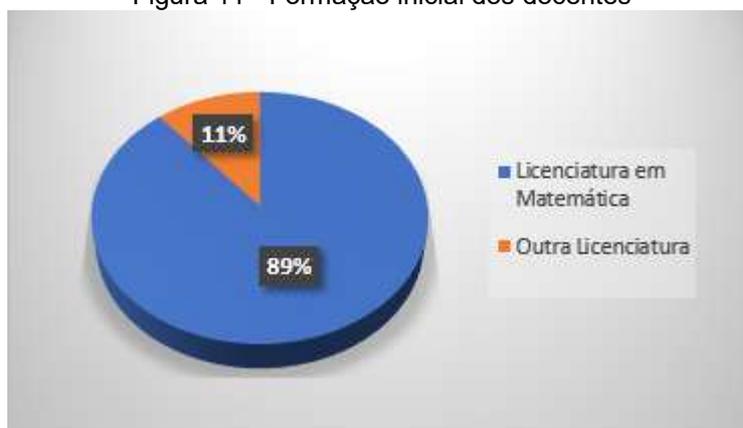


Fonte: a pesquisa.

No Município de Canoas/RS, os professores que lecionam no Ensino Fundamental também podem atuar na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e um dos professores se manifestou, por escrito no questionário, indicando que também atua em uma turma com EJA.

No que se refere à formação dos 27 professores que responderam ao questionário, 89% (24 professores), têm Licenciatura em Matemática e 11% (3 professores) têm formação em outra Licenciatura, sendo 1 professor em Ciências Biológicas e 2 professores em Pedagogia, o que evidencia um grupo com a qualificação adequada para sua área de atuação (Figura 11). Os professores formados em Pedagogia ou Ciências, e que atuam na disciplina de Matemática, estavam substituindo as turmas que não tinham professores para a área.

Figura 11 - Formação inicial dos docentes

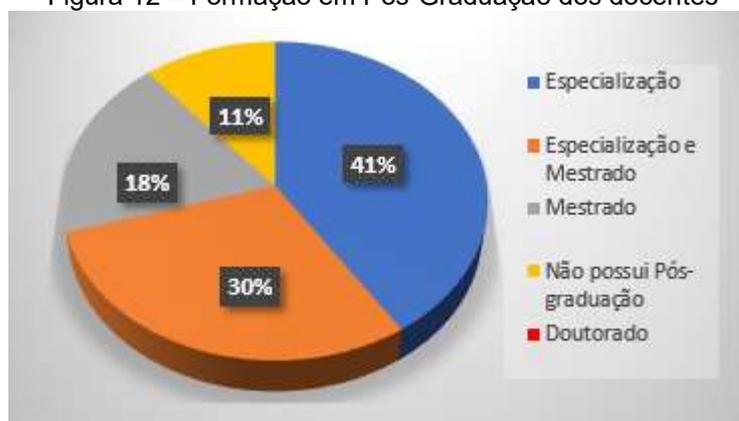


Fonte: a pesquisa.

Já quando se considera formação em Pós-Graduação, conforme destacado no gráfico da Figura 12, é possível observar que 89% dos participantes da pesquisa possuem Pós-Graduação (Especialização ou Mestrado), sendo que 30% têm

Especialização e Mestrado, enquanto que apenas 11% não têm curso de Pós-Graduação. Dois professores destacaram, no questionário, que estão com o doutorado em andamento.

Figura 12 – Formação em Pós-Graduação dos docentes



Fonte: a pesquisa.

Quando solicitados a apontarem seus cursos de Pós-Graduação, foi possível perceber que, em termos de cursos de Especialização, há uma diversidade de cursos, a saber: Matemática, Matemática EJA, Educação Matemática, Tecnologia Aplicada à Educação, Ensino de Matemática, Orientação Escolar, Novas Tecnologias na Educação, Educação Financeira, Supervisão e Orientação Escolar, Nutrição Esportiva, Novas Tecnologias no Ensino de Ciências e Matemática. Porém, a pesar da diversidade, grande parte desses cursos de Especialização são da área de ensino da Matemática e de Novas Tecnologias. No que se refere a cursos de Mestrado, tem-se praticamente todos referente à Matemática: Educação Matemática, Educação em Ciências e Matemática, Ensino Matemática, Matemática, Ensino e Matemática, Genética e Biologia Molecular.

Assim, os professores participantes da investigação constituem um grupo com formação inicial em Licenciatura na área de Matemática (exceto os que estavam como substitutos), experiente (85% têm mais de cinco anos de atuação como professor) e qualificado, uma vez que em torno de 90% têm formação em Pós-Graduação (Especializações e/ou Mestrado). Além de evidenciar um grupo muito qualificado, esses dados denotam uma preocupação desses professores com seu desenvolvimento profissional.

5.3.2 Orientações sobre o Processo Avaliativo

A segunda etapa do questionário buscou identificar possíveis orientações por parte da SME, ou mesmo das equipes diretivas das escolas, sobre o processo avaliativo no Município de Canoas/RS, a partir de uma escala de concordância em relação aos itens apontados. Assim, no quadro da Figura 13, são destacados os percentuais encontrados, a partir da manifestação dos professores participantes da pesquisa. Nesse quadro, assim como nos demais quadros que trazem dados advindos das questões fechadas do questionário, estão sendo utilizadas as seguintes denominações: CT (Concordo totalmente); C (Concordo); NC/ND (Não concordo nem discordo); D (Discordo); DT (Discordo totalmente).

Figura 13 - Orientações sobre o processo avaliativo

Afirmações	CT	C	NC/ND	D	DT
A SME ou Supervisão Escolar disponibiliza documentos que orientam sobre o processo avaliativo.	22%	45%	22%	11%	0%
O PPP é utilizado como documento de orientação para o processo avaliativo.	37%	44%	19%	0%	0%
O Regimento Escolar é utilizado como documento de orientação para o processo avaliativo.	44%	41%	15%	0%	0%
A SME ou Supervisão Escolar disponibiliza orientações específicas para a avaliação em Matemática.	15%	18%	33%	19%	15%
A avaliação e o processo avaliativo são discutidos com frequência na Escola.	33%	48%	0%	19%	0%

Fonte: a pesquisa.

A primeira e segunda fases da presente pesquisa foram desenvolvidas por meio da busca, na Secretaria Municipal de Educação e em escolas, por documentos que orientaram a avaliação no Município de Canoas/RS entre os anos de 2019 e 2022, sendo que, ao longo do período, e mesmo antes, o município seguia uma política de ter documentos norteadores para a organização e desenvolvimento do processo educativo. Nesse sentido, pode-se observar, na Figura 13, que 67% dos professores concordam (concordam ou concordam totalmente) com a indicação de que a SME ou a Supervisão Escolar disponibiliza documentos que orientam o processo avaliativo, evidenciando uma comunicação entre a equipe diretiva e professores frente ao desenvolvimento da avaliação.

Porém, a análise dos documentos disponibilizados pela SME permitiu observar que nem todos os documentos apresentavam orientações específicas para a avaliação em Matemática. Alinhados a essa constatação, conforme apresentado na Figura 13, 34% dos entrevistados declararam discordar (discordam ou discordam totalmente) da visão de que a SME ou Supervisão Escolar disponibilizava orientações

específicas para a avaliação em Matemática e 33% não concordaram e nem discordaram. Entende-se que esse posicionamento dos professores denota que estão atentos ao que apresentam os documentos e as orientações e que, de fato, quando a avaliação é discutida, isso é feito de forma geral, sobre o processo e procedimentos de avaliação e não com foco específico em disciplinas ou áreas.

Ainda, considerando os dados apresentados na Figura 13, é possível destacar que mais de 80% dos professores apontam (concordam ou concordam totalmente) que o PPP e o Regimento Escolar são utilizados como orientação do processo avaliativo, o que era uma das orientações da SME antes da pandemia COVID-19.

Quando questionados se a avaliação e o processo avaliativo são discutidos com frequência em suas escolas, 81% dos professores entrevistados concordaram com a afirmação (33% concordando plenamente e 48% concordando), conforme pode ser observado na Figura 13.

Assim, embora o Município de Canoas/RS tenha uma organização frente à disponibilização de documentos que orientam o processo avaliativo nas EMEFs, aos quais os professores têm acesso, e de grande parte dos professores apontarem que a avaliação é discutida nas escolas, os documentos abrangem todas as áreas do conhecimento e não especificamente as disciplinas, particularmente a Matemática. No entanto, se conjectura que, em reuniões, os professores de Matemática tenham espaço para discutir e refletir sobre avaliação e o façam no contexto da Matemática.

Por fim, ao proporcionarem aos professores espaço para discussão de assuntos relacionados à avaliação, se percebe uma valorização do tema, o que denota uma inquietude sobre a questão. Luckesi (2018) pondera que quando os professores refletem sobre suas práticas avaliativas, há reflexos nos procedimentos pedagógicos e na verificação dos métodos necessários para adquirir uma aprendizagem satisfatória.

5.3.3 Sobre a Avaliação da Aprendizagem

Como já destacado, os documentos analisados traziam apontamentos sobre a avaliação da aprendizagem de modo geral, não apresentando elementos específicos das disciplinas. Assim, alinhado com o teor dos documentos julgou-se pertinente questionar os professores sobre o processo avaliativo como um todo, sobre as funções e o papel da avaliação no processo avaliativo. O quadro da Figura 14

destaca os percentuais relativos ao que os professores indicaram com relação aos itens propostos sobre essa questão.

Aponta-se que, no quadro (Figura 14) está sendo utilizado o seguinte: CT (Concordo totalmente); C (Concordo); NC/ND (Não concordo, nem discordo); D (Discordo); DT (Discordo totalmente).

Figura 14 - Avaliação da aprendizagem

Afirmações	CT	C	NC/ND	D	DT
As avaliações contribuem para a aprendizagem dos estudantes.	30%	52%	11%	7%	0%
A partir de seus erros os estudantes podem aprender.	26%	63%	11%	0%	0%
É importante realizar avaliações para identificar os conhecimentos prévios dos estudantes.	26%	63%	11%	0%	0%
Acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do trimestre a partir de avaliações sistemáticas contribui para suas aprendizagens.	52%	41%	3%	4%	0%
As avaliações da aprendizagem devem contar, principalmente, com provas e testes.	15%	29%	26%	30%	0%
A autoavaliação do estudante é importante no processo avaliativo.	30%	52%	18%	0%	0%
A avaliação é parte do currículo.	41%	59%	0%	0%	0%
O processo avaliativo está relacionado ao que se ensina e como se ensina.	26%	63%	11%	0%	0%

Fonte: a pesquisa.

Com base nos dados apresentados no quadro da Figura 14, é possível perceber que mais de 80% dos professores participantes da pesquisa concordam (concordam totalmente e concordam) com a afirmação de que a avaliação contribui para a aprendizagem dos estudantes e mais de 90% concordam que as avaliações sistemáticas contribuem para a aprendizagem.

A avaliação diagnóstica, bastante discutida nos documentos, busca a identificação dos conhecimentos prévios dos alunos, principalmente nos anos em que o Projeto Político Alternativo (PPA) era tomado como base para avaliar os estudantes e após a pandemia no retorno presencial das aulas. Conforme o quadro da Figura 14, quase 90% dos professores concordam com a afirmação de que “é importante realizar avaliações para identificar os conhecimentos prévios dos estudantes”, evidenciando que os professores utilizam a avaliação diagnóstica para identificar as lacunas deixadas, também, durante e após o ensino remoto.

Outra indicação observada durante a análise do PPA, evidenciou que os alunos considerados reprovados teriam a chance de recuperar sua nota por meio de uma prova quando retornassem às aulas presenciais, designando assim uma avaliação por meio de um “exame”. Nessa mesma perspectiva, com base nos dados da Figura 14, observa-se que 44% dos professores participantes da pesquisa

concordam (concordam totalmente ou concordam) que as avaliações devem contar, principalmente, com provas e testes, evidenciando que parte considerável dos professores têm preferência por se utilizar dos considerados instrumentos de avaliação tradicionais, quando se fala em avaliação em Matemática.

Também, na Figura 14, pode-se observar que mais de 80% dos professores participantes da pesquisa concordam (concordam totalmente ou concordam) com duas afirmações: “a autoavaliação do estudante é importante no processo avaliativo” e “a partir de seus erros os estudantes podem aprender”.

Sobre a autoavaliação, Santos e Gontijo (2018) comentam que é um instrumento capaz de auxiliar na aprendizagem do estudante e no planejamento do professor, visto que é feita pelo próprio aluno, identificando o seu próprio processo e obtendo um progresso na aprendizagem. No que se refere aos estudantes aprenderem a partir de seus erros, Nôvoa e Nasser (2021) trazem a importância do *feedback* ao aluno sobre os seus resultados, pois estes podem contribuir, por meio da identificação e análise dos erros cometidos na avaliação, para que professores e estudantes busquem estratégias para retomar os objetos de conhecimento em estudo com o objetivo de avaliar os erros e superá-los.

Também, na Figura 14, tem-se que 89% dos professores participantes da pesquisa concordam (concordam totalmente e concordam) que o processo avaliativo está relacionado com ‘o que se ensina’ e ‘como se ensina’. Pavanello e Nogueira (2006) já discutiam sobre ‘como se ensina’, mostrando que a interação dos alunos e professores contribui para que o estudante seja ativo no seu processo de aprendizagem, o que aponta para processos de ensino e aprendizagem que coloquem o aluno como centro do processo educativo.

Segundo os autores Santos e Gontijo (2018), as mudanças no modo de ensinar, envolvendo professores e alunos, também fazem parte da organização dos espaços (gestão e currículo). No quadro da Figura 14, tem-se que a totalidade (100%) dos professores participantes da pesquisa concordam que a avaliação faz parte do currículo.

Assim, foi possível observar que, no Município de Canoas/RS, a gestão da Educação (considerando os documentos) e os professores concordam sobre a importância de a avaliação contribuir de forma eficaz na aprendizagem do aluno e que a avaliação pode fornecer uma reflexão para o desenvolvimento do processo educativo. De modo geral, os documentos e os posicionamentos dos professores

apontam para uma visão de avaliação de processo, considerando aspectos diagnósticos, formativos e de atribuição de valor. Esse entendimento está alinhado com Luckesi (2018), quando aponta que a avaliação diagnóstica contribui para que o professor consiga observar a realidade e a qualidade da aprendizagem do aluno e com Villas Boas (2008), que destaca que a avaliação formativa busca uma relação entre o professor e o aluno, orientando o processo pedagógico.

5.3.4 Avaliação em Ação

A quarta parte do questionário aplicado junto aos professores conta com um conjunto de perguntas abertas a fim de identificar aspectos de como os participantes da pesquisa conduzem o processo avaliativo em Matemática. A apresentação dos dados e a análise foram organizados considerando os questionamentos feitos, que giraram em torno de:

- tipos de avaliações (diagnóstica, formativa, somativa) desenvolvidas;
- frequência com que os estudantes são avaliados;
- instrumentos de avaliação utilizados para avaliar os estudantes;
- descrição da organização dos momentos de avaliação;
- se pertinente ao professor, acrescentar algo sobre a visão da avaliação em Matemática.

Quando questionados sobre os tipos de avaliação que envolvem o ato de avaliar - que diz respeito às avaliações diagnóstica, formativa, somativa - as manifestações dos professores apontaram diferentes perspectivas que podem ser vistas, na íntegra, no quadro da Figura 15.

Figura 15 – Tipos de avaliações utilizadas

Em sua ação pedagógica, que envolve o ato de avaliar, indique quais os tipos de avaliação (diagnóstica, formativa, somativa) que você utiliza, descrevendo como são realizadas essas avaliações.	
P1	“Com a finalidade de atribuir nota aos alunos, realizo pelo menos três avaliações, dando preferência para duas provas em sala de aula e um trabalho para ser feito em casa. Estas avaliações são feitas no final dos conteúdos, são utilizadas como ferramenta de atribuição de nota seguindo as definições que a SME passa para os professores”.
P2	“Avaliações individualizadas de forma a tentar compreender o desenvolvimento de cada um, pois, após a pandemia, os alunos estão com grande distância de conhecimento entre eles.”
P3	“Distribuições entre diversos tipos de avaliações: prova, trabalhos individuais e em grupos, participação nas atividades de aula e realização dos temas de casa”.
P4	“Não respondeu”.
P5	“Avaliação diagnóstica foi realizada sob formas de jogos no início do ano letivo. Posteriormente, pretende-se uma avaliação formativa a partir da realização de atividades sistematicamente valoradas com alguma pontuação e corrigidas individualmente ou em

	conjunto pelos próprios estudantes. Todas essas atividades mais as provas trimestrais compõem o conjunto de instrumentos para formação da nota/avaliação somativa”.
P6	“Realizo avaliações diagnósticas não formais ao iniciar o estudo de algo novo ou no começo do ano, para “sentir” o ritmo da turma. Como avaliação formativa, realizo projetos longos que envolvam a solução de algum problema (organizar uma festa, ajudar uma pessoa a sair das dívidas, simular financiamento de casa, etc.). Como avaliação somativa, há prova trimestral e com consulta/em dupla”.
P7	“Não respondeu”.
P8	“As avaliações são feitas trimestrais, é avaliado 10% da nota na forma qualitativa, e o restante da nota da forma quantitativa, 30% trabalhos, 20% testes, 40% prova. No final do trimestre é oferecida uma recuperação, valendo 60%, onde o aluno pode tentar recuperar notas de testes e prova”.
P9	“Realizo avaliação diagnóstica geralmente ao iniciar um conteúdo novo com os estudantes. Porém, o faço de maneira mais informal, sem criar um instrumento específico para isso, e sim realizando uma conversa sobre o tema e verificando os conhecimentos prévios dos mesmos sobre. A avaliação formativa, creio que se dê na avaliação qualitativa (descrita mais adiante nas respostas) e a somativa ao final do estudo dos diversos temas, elencados em uma prova ou trabalho”.
P10	“Normalmente faço duas avaliações sem consulta, e um trabalho em aula. E somativa por cauda do sistema de avaliação do Município. Mas normalmente, no 1º e 2º trimestre acrescento pontos para que não desanimem e nem percam a vontade de estudar. Eu sempre avalio participação e o interesse nas aulas”.
P11	“Diagnóstica – escrita. Somativa – escrita”.
P12	“Realizo os três tipos de avaliação de acordo com a necessidade da turma e/ou conteúdo estudado”.
P13	“Não respondeu”.
P14	“Diagnóstica: em sala através de atividades propostas, com atividades para casa, para discutir na aula seguinte. Formativa: é realizada durante todo o ano letivo, aula a aula, através de diferentes formas de atividades: individuais, em duplas, pequenos grupos e coletivas (com exposições de raciocínios realizados e o seu porquê). Somativa: após alguns conteúdos serem trabalhados, realiza-se trabalhos, provas, testes, questionários online, mais a autoavaliação e avaliação qualitativa”.
P15	“Somativa: são realizados provas, trabalhos, temas (para fazer em casa), jogos online (individual e dupla) e formulários. Algumas atividades são com consulta (a grande maioria). A maioria em aula e individual”.
P16	“Diagnóstica diante de questões”.
P17	“Todas não utilizadas na escola”.
P18	“A diagnóstica quando vou começar um conteúdo novo”.
P19	“No início do ano letivo faço a diagnóstica. A somativa por meio da média do trimestre”.
P20	“Realizo a somativa para fechar as notas”.
P21	“Diagnóstica no início da matéria. Formativa diariamente com o qualitativo. Somativa para a média”.
P22	“Faço todas elas”.
P23	“A somativa para verificar a aprovação”.
P24	“Diagnóstica realizada como uma revisão do conteúdo do ano anterior”.
P25	“Diagnóstica com exercícios de revisão. Formativa no dia a dia. Somativa com as provas”.
P26	“Somativa”.
P27	“Sim, a diagnóstica e a somativa”.

Fonte: a pesquisa.

Com base no apresentado na Figura 15, é possível observar que os professores P5, P6, P9 e P14 se manifestaram no sentido de indicar se utilizam dos três tipos de avaliação (diagnóstica, formativa e somativa) em seu processo de ensino.

Ao destacar que a “Avaliação diagnóstica foi realizada sob formas de jogos no início do ano letivo” (Figura 15), o professor P5 aponta que, no início do ano letivo,

abre espaço para um período de um processo que tem por objetivo identificar conhecimentos prévios e as fragilidades dos estudantes, não indicando se realiza outros períodos de avaliações diagnósticas. Já os professores P6, P9 e P14 declararam realizar esse tipo de avaliação não só no início do ano letivo, mas também ao introduzir um conteúdo novo, o que pode ser percebido na manifestação de P6 “Realizo avaliações diagnósticas não formais ao iniciar o estudo de algo novo ou no começo do ano, para ‘sentir’ o ritmo da turma” (Figura 15). Essas manifestações estão alinhadas com Luckesi (2011, p. 118), quando destaca a importância da avaliação diagnóstica, que serve para “[...] diagnosticar a situação do aluno [...]”.

No que se refere à avaliação formativa, o professor P9 evidencia que essa se encontra “na avaliação qualitativa” (Figura 15), que é conduzida envolvendo além dos conhecimentos dos estudantes, seu comportamento e autonomia. Nesse sentido, a manifestação do professor está alinhada com a avaliação formativa, destacada por Fernandes (2006) quando aponta que essa é focalizada nos saberes, nas atitudes, nas capacidades e nos estágios do desenvolvimento dos estudantes. Além disso, também é evidenciado quando o professor P25 aponta que a avaliação formativa é realizada “no dia a dia” (Figura 15).

Ainda, a avaliação formativa é destacada pelos professores P5, P6 e P14, quando descrevem que esse tipo de avaliação é conduzido ao longo do trimestre e até mesmo durante todo o ano letivo, sendo desenvolvida por meio de atividades “individuais, em duplas, pequenos grupos e coletivas”, conforme manifestado pelo professor P14 (Figura 15).

Já a avaliação somativa é conduzida pelo professor P1 por meio das orientações recebidas da SME, sendo ela manifestada em uma “nota”. Em concordância com o P1, o professor P8 descreve detalhadamente essa nota, visto que é “avaliado 10% da nota na forma qualitativa, e o restante da nota da forma quantitativa, 30% trabalhos, 20% testes, 40% prova. No final do trimestre, é oferecida uma recuperação, valendo 60%, por meio da qual o aluno pode tentar recuperar notas de testes e prova” (Figura 15). Esse tipo de avaliação se dá com relação à atribuição de médias expressas em um número, que indica os alunos aprovados e reprovados, o que, no Município de Canoas/RS no ano de 2019, ocorreu em dez das onze escolas que disponibilizaram seu PPP e Regimento Escolar.

Em relação à avaliação somativa, Santos e Gontijo (2018) ponderam que essa é predominante no Brasil, focando a avaliação da aprendizagem e não a avaliação

para a aprendizagem. Já Luckesi (2014) entrelaça a qualidade do aproveitamento escolar e a quantidade do que foi aprendido, reforçando uma relação de “justiça” e “injustiça” presente no processo avaliativo. Corroborando o que apontam os autores, o professor P23 descreve que a avaliação somativa é realizada “para verificar a aprovação”.

Em contrapartida, o professor P3 não indica especificamente os tipos de avaliações que utiliza, somente comenta os instrumentos usados para avaliar seus estudantes. Esse professor destaca somente que utiliza “diversos tipos de avaliações”, não respondendo com clareza à questão do questionário. O mesmo ocorre também com os professores P11, P16, P17 e P22 (Figura 15).

Durante as análises dos documentos, ficaram claras as orientações da SME para o retorno das aulas após a pandemia. Alinhado a essa questão, o professor P2 comenta que realiza as avaliações individuais, visto que “*após a pandemia, os alunos estão com grande distância de conhecimento entre eles*” (Figura 15), o que aponta para uma utilização da avaliação como diagnóstico que busca identificar as lacunas deixadas durante o ensino remoto.

Destaca-se que, ao realizar as análises dos documentos que orientam o processo avaliativo no Município de Canoas/RS, esses apontavam para uma avaliação diagnóstica, formativa e somativa, o que de fato vem ao encontro das respostas dadas pelos professores, que apontam que as avaliações junto aos estudantes são conduzidas considerando suas diferentes perspectivas. Também, embora alguns professores não tenham sido tão objetivos em suas respostas, ou seja, não indicando os tipos de avaliações utilizados, pode-se observar que mais de 50% dos professores que responderam ao questionário possuem uma organização em seu planejamento, elaborando diferentes tipos de atividades para obter um ensino de qualidade em suas turmas, com base nas orientações recebidas da SME.

Por se considerar que o planejamento do professor também contribui para o desenvolvimento de uma avaliação de qualidade, os professores foram questionados sobre a frequência com que avaliavam os estudantes. Assim, no quadro da Figura 16 encontram-se as respostas dadas pelos vinte e sete professores de Matemática participantes da pesquisa, referentes à frequência em que seus alunos são avaliados.

Figura 16 – Frequência da avaliação

Com que frequência você avalia seus estudantes?	
P1	“Aproximadamente a cada 20 dias ou ao finalizar um conteúdo”.
P2	“A cada aula”.
P3	“Pelo menos 1 vez a cada 15 dias com as atividades de aula. Trabalhos tem uma periodicidade maior”.
P4	“A cada trimestre”.
P5	“Semanalmente”.
P6	“Em cada trimestre há 5 tipos de diferentes avaliações (prova, projeto em grupo, autoavaliação, participação e trabalho individual)”.
P7	“Avalio diariamente”.
P8	“Eles são avaliados diariamente”.
P9	“Nos aspectos qualitativos, a avaliação é realizada em todas as aulas. Quantitativamente, há a proposição se algum instrumento (provas, produções coletivas ou individuais) a cada 2-3 semanas, aproximadamente”.
P10	“No trimestre eu faço 3 avaliações no mínimo, pois também é a orientação do Município”.
P11	“3 a 4 provas escrita (por trimestre). Observação em aula – atendimento individual”.
P12	“Normalmente ao final de cada conteúdo”.
P13	“Mensalmente”.
P14	“Seguidamente, em aula, através de questionamentos sobre as atividades propostas. Provas, testes, trabalhos, em média, a cada 2 a 3 semanas”.
P15	“Os trabalhos acontecem mensalmente. Temas semanalmente”.
P16	“A cada trimestre, trabalho, prova e caderno (diariamente)”.
P17	“Em todas as aulas”.
P18	“Uma vez por mês”.
P19	“No final do conteúdo”
P20	“Fecho as notas no final do trimestre”.
P21	“Todos os dias”.
P22	“No final do mês”.
P23	“Quinzenalmente”
P24	“Os alunos são avaliados sempre quando eu termino de passar o conteúdo”.
P25	“Aplico uma avaliação por mês”.
P26	“No final do trimestre”.
P27	“Três vezes no trimestre”.

Fonte: a pesquisa.

As respostas obtidas no questionário e apresentadas na Figura 16 são semelhantes entre os vinte e sete professores participantes da pesquisa. Pode-se observar manifestações apontando que a avaliação é feita diariamente, semanalmente ou ainda, trimestralmente, o que expressa uma visão de avaliação como um processo contínuo, que não se restringe a momentos de provas e testes.

Conforme a Figura 16, os professores P2, P7, P8, P9 e P14 declararam, avaliar seus alunos diariamente, mas somente o P14 descreve como se dá esse processo, que é realizado por meio de “questionamentos sobre as atividades propostas”. Já o professor P9 indica que esse tipo de avaliação (diária) está nos “aspectos qualitativos”. Sobre a questão de se discutir com os estudantes sobre as avaliações realizadas, Hoffmann (2014) afirma que práticas de debates sobre um evento contribuem no aprendizado significativo, favorecendo para que os alunos exponham suas dificuldades.

Na Figura 16, o professor P10 destaca que aplica suas avaliações com base nas orientações recebidas da SME, realizando no mínimo 3 avaliações no trimestre. Essa manifestação reforça o entendimento que de os professores possuem conhecimento das orientações dadas às escolas referente ao processo avaliativo e sua frequência.

Embora as respostas evidenciadas na Figura 16 sejam sucintas, fica claro que as avaliações na área de Matemática ocorrem de acordo com o planejamento elaborado pelo professor, considerando um processo que se faz presente ao longo do trabalho junto aos estudantes.

Quando questionados de forma objetiva sobre os instrumentos que utilizavam para avaliar seus estudantes, os professores participantes da pesquisa, embora mostrem uma diversidade de formas e instrumentos de avaliação, foram unânimes em apontar “prova” como instrumento utilizado, o que pode ser visto no quadro da Figura 17.

Figura 17 - Instrumentos utilizados para avaliar

Quais os instrumentos que você utiliza para avaliar seus estudantes?	
P1	“Provas e trabalhos dissertativos com base nas atividades realizadas em sala de aula”.
P2	“Provas formais, trabalhos escritos, desenvoltura na sala de aula, comprometimento e análise pessoal”.
P3	“Provas, trabalhos e atividade de aula”.
P4	“Provas, trabalhos e atividades em aula”.
P5	“Exercícios, desafios matemáticos e provas”.
P6	“Resposta na pergunta anterior - Em cada trimestre há 5 tipos de diferentes avaliações (prova, projeto em grupo, autoavaliação, participação e trabalho individual)”.
P7	“Provas, testes, trabalhos e cadernos”.
P8	“Trabalhos, teste, prova e temas”.
P9	“Provas, trabalhos em grupo, trabalhos individuais e análise de aspectos qualitativos (avaliação do caderno do(a) aluno(a), registros de frequência, realização das atividades propostas em aula)”.
P10	“Avaliações individuais sem consulta, só quando possui fórmulas é que podem consultar. Trabalhos em aula com consulta no seu material”.
P11	“Observação”. “Testes – prova simplificada. Prova – mais abrangente”.
P12	“Trabalhos e provas”.
P13	“Provas, trabalhos, caderno, atividades em aula”.
P14	“Provas, testes, trabalhos individuais, trabalhos em grupo ou duplas, atividades de aulas, autoavaliação, qualitativa”.
P15	“São realizadas provas trimestrais (com todo o conteúdo do trimestre). Trabalhos em aula com consulta. Temas para realizar em casa. Formulários online”.
P16	“Trabalho, provas, caderno”.
P17	“Trabalhos, provas e participação em sala de aula”.
P18	“Provas”.
P19	“O comportamento e a nota da prova”.
P20	“Trabalho avaliativo, prova e caderno”
P21	“Caderno em dia e prova”
P22	“Teste e prova”.
P23	“Caderno completo e prova”

P24	“Comportamento, prova e caderno”.
P25	“Prova”.
P26	“Trabalho, teste, prova e caderno”.
P27	“Trabalho avaliativo e prova”.

Fonte: a pesquisa.

São destacados pelos professores participantes da pesquisa diferentes instrumentos utilizados para avaliar os estudantes, porém a prova, como já dito, é o recurso mais evidenciado. No quadro da Figura 17, o professor P10, ao se manifestar, indica “Avaliações individuais sem consulta, só quando possui fórmulas é que podem consultar. Trabalhos em aula com consulta no seu material”, destacando o caráter individual e sem consulta predominante nas avaliações.

Se colocam as manifestações dos professores na perspectiva de uma visão e postura geral sobre a avaliação em Matemática, considerando que durante os anos de 2020, 2021, principalmente, em função do período de aulas remotas, os recursos tecnológicos e o desenvolvimento de atividades foram prioritariamente utilizados para avaliar os estudantes do Município de Canoas/RS. No quadro da Figura 17, apenas o professor P15 destaca que utiliza “formulários online” como instrumento avaliativo. Os demais professores ainda utilizam o caderno, trabalhos e provas como ferramentas para conduzir a avaliação.

Pondera-se que foi possível observar, no quadro da Figura 17, que os professores participantes da pesquisa não descreveram com clareza como são os instrumentos utilizados para avaliar seus estudantes, sendo apenas indicados. Assim, as manifestações apresentadas no quadro da Figura 18, quando foi solicitado que descrevessem como organizam os diferentes momentos de avaliação em suas turmas, apresentam um detalhamento sobre a questão.

Figura 18 – Organização da avaliação

Descreva como você organiza os diferentes momentos de avaliações em sua(s) turma(s).	
P1	“As avaliações são sempre avisadas com antecedência. Algumas vezes autorizo que os alunos preparem um material para consulta na avaliação. Sempre é solicitado que eles justifiquem as respostas, sendo através do desenvolvimento dos cálculos ou explicando os procedimentos realizados”.
P2	“A cada aula é analisado a desenvoltura de cada um de acordo com suas especificidades”.
P3	“Datas são informadas no início do trimestre. Temas e atividades de aula de acordo como desenvolvimento das aulas”.
P4	“Não respondeu”.
P5	“Exercícios feitos em aula. Exercícios adicionais feitos em casa e provas”.
P6	“As avaliações são marcadas com antecedência no início do trimestre. Os critérios de avaliação são bem estabelecidos e expostos a todos. Após a avaliação, há uma conversa com a turma sobre o que eles acharam da avaliação para ajustes para a as próximas”.
P7	“Provas trimestrais. Testes mensais. Trabalhos semanais. Cadernos diariamente”.
P8	“Após a conclusão de conteúdo, marco um trabalho. Após ter transcorrido a metade do trimestre, faço um teste. Ao final do trimestre, é feito a prova e após a recuperação”.

P9	“Provas são marcadas com aproximadamente 15 dias de antecedência, e os conteúdos envolvidos são divulgados nesse momento. Os alunos as realizam individualmente, geralmente sem consulta. Trabalhos também são agendados com 15 dias de antecedência, geralmente envolvem produções coletivas (duplas, trios), com questões mais voltadas à discussão e resolução de problemas”.
P10	“Sempre marco com antecedência, e uma aula antes das avaliações individuais faço uma revisão com exercícios ou material impresso”.
P11	“Pelo conteúdo desenvolvido em sala de aula”.
P12	“Não respondeu”.
P13	“Organizo de acordo com a carga horária e as orientações da Escola”.
P14	“Provas individuais, testes, trabalhos individuais ou duplas, com ou sem consulta. Atividades em aula são recolhidas, corrigidas e, após, discutidas no grande grupo, vendo as diferentes propostas e resoluções. Avaliação qualitativa: interesse, dedicação e participação (dentro da característica do aluno); autoavaliação é feita com a orientadora escolar”.
P15	“As avaliações são previamente marcadas. Não faço nada “surpresa””.
P16	“Avaliações por etapas: 1º exercícios; 2º revisão; 3º trabalho com consulta; 4º prova; 5º recuperação”.
P17	“Atividades em grupos, duplas ou individuais, uma prova, dois trabalhos avaliativos e pequenas atividades a cada dia em sala”
P18	“As provas individualmente ou em dupla”.
P19	“Aviso os alunos antecipadamente e faço a prova individual”.
P20	“Não respondeu”.
P21	“Olho os cadernos todos os dias e anoto. Aviso o dia da prova uma semana antes”.
P22	“Faço uma revisão um dia antes da prova ou do teste”.
P23	“Tenho uma planilha que anoto se o aluno fez ou não o que foi proposto na aula e também aviso quinze dias antes da prova a data”.
P24	“No início do ano aviso mais ou menos as datas da prova e informo que eles são avaliados todos os dias pelo comportamento”.
P25	“Não respondeu”.
P26	“Quando é em grupo eu faço um sorteio. Duplas os alunos podem escolher. Mas geralmente faço prova individual”.
P27	“Não respondeu”.

Fonte: a pesquisa.

Embora a questão tenha sido colocada buscando identificar aspectos que também fossem associados para a utilização de diferentes instrumentos de avaliação, isso não foi colocado pelos professores. As manifestações dizem mais respeito ao momento da avaliação, como é planejada, aplicada e registrada. O professor P9, por exemplo, descreve que as provas “são marcadas com aproximadamente 15 dias de antecedência”, trazendo a informação do período de agendamento da avaliação (organização). O mesmo ocorre nas manifestações dos professores P1, P3, P6, P10, P23 e P24, conforme o quadro da Figura 18.

A manifestação do professor P14 referente a sua organização evidencia que o mesmo a realiza de diferentes maneiras, sendo por meio de “provas individuais, testes, trabalhos individuais ou em duplas, com ou sem consulta” e que, além disso, proporciona um momento de discussão com a turma, destacando as “diferentes propostas e resoluções”. O professor em destaque também informa que a “autoavaliação é feita com a orientadora escolar” (Figura 18).

Santos e Gontijo (2018, p. 22) ponderam que a autoavaliação está inserida na avaliação formativa: professores e alunos “[...] avaliam-se constantemente em relação às suas atitudes, valores e comportamentos”. Nesse sentido, o professor P6 descreve que “após a avaliação, há uma conversa com a turma sobre o que eles acharam da avaliação para ajustes para as próximas” (Figura 18), evidenciando uma comunicação entre o professor e aluno, com o intuito de buscar recursos que contribuam no desenvolvimento das aulas, nas futuras avaliações a serem desenvolvidas.

Contudo, é possível observar nas manifestações dos vinte e sete professores que há uma organização referente à periodicidade em que os alunos são informados das datas de avaliações e como são desenvolvidas. Embora as manifestações tenham sido sucintas, fica evidente que as avaliações em Matemática são discutidas antes e após a aplicação de provas, testes ou trabalhos.

Com o intuito de obter informações sobre a visão dos professores frente à avaliação em Matemática, foi posto um espaço no questionário para que pudessem se manifestar livremente sobre o tema. Nem todos os professores se manifestaram, mas os que o fizeram têm suas manifestações apresentadas no quadro da Figura 19.

Figura 19 – Percepção da avaliação em Matemática

Se deseja acrescentar algo sobre a sua visão sobre a avaliação em Matemática manifeste-se aqui.	
P1	“A determinação de realizar pelo menos três avaliações ao longo do trimestre e recuperações acaba prejudicando o tempo que os professores têm para dar conta dos conteúdos, prejudicando que possamos trazer outras formas de avaliação ou metodologias de ensino-aprendizagem”.
P2	“A avaliação em matemática deve ser trabalhada com uma linguagem menos como ciências exata”.
P3	“Avaliação é necessária para acompanhar o desempenho individual e verificação de erros cometidos”.
P5	“Acredito que faltou no meu processo particular um espaço de criação dos estudantes. Ainda que buscando usar atividades lúdicas e criativas, ainda assim, o processo seguiu de maneira tradicional por meio da repetição e resolução de exercícios”.
P9	“Infelizmente, somos bastante cobrados pela mantenedora em relação aos índices de desempenho dos alunos, então acabamos, muitas vezes, direcionar nosso processo avaliativo à preparação dos alunos para aspectos cobrados em avaliações externas”.
P10	“Eu sempre peço que refaçam as avaliações no caderno como forma de identificar seus erros, e notas abaixo da média pelo que os responsáveis assinam”.
P11	“Momento em que podemos verificar o quanto o conteúdo foi absorvido”.
P18	“Nas provas de matemática é importante corrigir com os alunos”.
P19	“É importante trazer o dia a dia para a sala de aula e envolver com a Matemática”.
P21	“Não tenho nada para manifestar”.
P24	“A avaliação em Matemática não pode ser só uma nota”.

Fonte: a pesquisa.

O professor P1 relata sobre o quanto o tempo é curto dentro de um trimestre para realizar no mínimo três avaliações, evidenciando que existe uma orientação

sobre a quantidade de avaliações a serem realizadas. Se manifesta, conforme o quadro da Figura 19, destacando que quando isso ocorre acaba “prejudicando que possamos trazer outras formas de avaliação ou metodologias de ensino-aprendizagem”, o que mostra a sua preocupação não só com a avaliação, mas com a elaboração do desenvolvimento de suas aulas.

O professor P5 evidencia uma inquietação no desenvolvimento das aulas e avaliações de Matemática, destacando que “o processo seguiu de maneira tradicional por meio da repetição e resolução de exercícios” (Figura 19). Do mesmo modo, o professor P24 também manifesta inquietações quando declara que avaliação em Matemática “não pode ser só uma nota” e, também, o professor P2 que destaca que “deve ser trabalhada com uma linguagem menos como ciências exata”. As preocupações manifestadas pelos professores P5, P2 e P25 encontram apoio nas ideias de Rohloff (2004), que destaca a importância de um afastamento da forma tradicional de se conduzir a avaliação.

Outra manifestação pertinente é dada pelo professor P9 quando comenta que “Infelizmente, somos bastante cobrados pela mantenedora em relação aos índices de desempenho dos alunos, então acabamos, muitas vezes, direcionando nosso processo avaliativo à preparação dos alunos para aspectos cobrados em avaliações externas” (Figura 19). A questão das diferenças entre as avaliações externas e a avaliação da aprendizagem é foco de inquietações entre os professores e embora aqui não seja objetivo se aprofundar na questão, considera-se muito relevante o professor se manifestar livremente sobre a questão que necessita de estudo, reflexões e investigações.

Assim, foi possível observar que as manifestações dadas pelos professores evidenciam uma preocupação sobre as práticas desenvolvidas em sala de aula, bem como sobre as avaliações em Matemática desenvolvidas. Os posicionamentos apontam para um grupo que se preocupa para que as aprendizagens e o desenvolvimento de habilidades de seus estudantes sejam efetivos, buscam as melhores formas de chegar a isso, as melhores formas de avaliar o processo educativo, destacando, porém, aspectos do sistema que, por vezes, os levam a proceder de forma a cumprir o que está sendo exigido em detrimento do que consideram ser o melhor para o processo de ensino e aprendizagem.

5.3.5 Práticas Pedagógicas

A última parte do questionário buscou identificar como os professores participantes da pesquisa conduziam suas práticas em relação ao trabalho com a Matemática, considerando como parte da construção das aprendizagens. Assim, no quadro da Figura 20 encontram-se os percentuais referentes aos trabalhos realizados na disciplina de Matemática, a partir da manifestação dos professores participantes.

Destaca-se que, no quadro da Figura 20, se utiliza uma escala de frequência, a saber: MT (Muito Frequente); F (Frequentemente); O (Ocasionalmente); R (Raramente); N (Nunca).

Figura 20 – Frequência de trabalhos referentes a avaliação em Matemática

Afirmações	MF	F	O	R	N
Realização de atividades em grupo.	11%	37%	41%	11%	0%
Desenvolvimento de projetos temáticos ou interdisciplinares.	0%	26%	41%	22%	11%
Estimulo aos estudantes para apresentarem suas soluções e produzirem argumentações.	41%	37%	22%	0%	0%
Enfrentamento de situações relacionadas à Matemática a partir de temas de interesse dos estudantes.	22%	41%	30%	0%	7%
Realização de exercícios para fixar procedimentos.	55%	30%	15%	0%	0%
Discussão de resultados numéricos para verificação da sua adequação ao problema proposto.	33%	52%	15%	0%	0%
Discussão de diferentes modos de resolver um problema ou uma tarefa.	63%	37%	0%	0%	0%
Realização de atividades matemáticas a partir de temas que aparecem em jornais e revistas.	11%	15%	44%	15%	15%
Realização de atividades que envolvam pesquisar, coletar informações, explorar e analisar tabelas e gráficos.	15%	19%	44%	15%	7%
Utilização de regras e procedimentos para a solução dos problemas apresentados.	26%	55%	15%	4%	0%
Realização de atividades matemáticas com recurso às tecnologias digitais.	18%	32%	46%	4%	0%
Realização de atividades com a utilização de materiais concretos.	22%	30%	37%	11%	0%
Realização de atividades que envolvam a resolução de problemas.	48%	33%	19%	0%	0%
Estimulo aos estudantes utilizarem diferentes formas de representar uma situação matemática.	37%	52%	11%	0%	0%

Fonte: a pesquisa.

Pode-se observar, a partir dos percentuais apresentados no quadro da Figura 20, que os professores participantes da pesquisa discutem, desenvolvem e realizam atividades que podem contribuir para um processo avaliativo que considere instrumentos de avaliação diversificados, embora, notadamente, como já destacado no bloco anterior, utilizem prioritariamente provas e testes.

Referente à realização de atividades (Figura 20), tem-se que mais de 80% dos professores realizam atividades relacionadas a resolver problemas e que, também, o mesmo percentual é observado quando os professores afirmam que realizam exercícios para fixar procedimentos (55% muito frequente e 30% frequentemente). Sobre a resolução de situações problema, Pavanello e Nogueira (2006) afirmam que nesse tipo de atividade prioriza-se a estruturação do pensamento e a agilização do raciocínio, permitindo também ao estudante trabalhar com a Matemática em contexto.

Ainda sobre problemas e situações propostos na disciplina de Matemática, pode-se observar no quadro da Figura 20 que 78% dos professores apontam que estimulam seus estudantes a apresentarem soluções próprias desenvolvendo a habilidade de produzir argumentação. Ademais, 100% dos professores que responderam ao questionário declaram estimular diferentes modos de resolver um problema ou uma tarefa. Também, mais de 80% dos professores participantes da pesquisa discutem (muito frequente ou frequentemente) os resultados numéricos do problema proposto, bem como estimulam seus estudantes a utilizarem diferentes formas de representar a situação envolvida no problema matemático. Ainda, mais de 80% desses professores utilizam regras e procedimentos para contribuir na solução dos problemas apresentados.

Em contrapartida, o quadro da Figura 20 aponta que mais de 65% dos professores participantes utilizam, ocasionalmente ou raramente, trabalhos que envolvam pesquisas em jornais e revistas, bem como a coleta de informações e análise de tabelas e gráficos. Além disso, mais de 50% realizam atividades em grupo ocasionalmente ou raramente.

O uso desses recursos vem ao encontro do que apontam Fernandes (2006) e Villas Boas (2008) quando discutem que a avaliação pode ocorrer por meio de todas as atividades desenvolvidas pelos educandos em sala de aula. Assim, uma diversidade de atividades, solução de problemas, pesquisas e trabalhos utilizando diferentes recursos abre espaço para uma avaliação formativa que, além de captar elementos sobre o desenvolvimento da aprendizagem, contribui para a mesma.

Referente à realização de atividades matemáticas utilizando recursos tecnológicos digitais, tem-se que 50% dos professores participantes da pesquisa as realizam ocasionalmente ou raramente. Já a utilização de materiais concretos para as atividades é apontada de forma frequente por 52% dos professores (22% muito frequente e 30% frequentemente), conforme o quadro da Figura 20.

Ainda sobre uma avaliação que envolva diferentes atividades realizadas pelos estudantes, Fernandes (2006) e Villas Boas (2008) ponderam que as que se referem a projetos interdisciplinares ou situações relacionadas a partir do interesse dos estudantes são muito adequadas. No entanto, no quadro da Figura 20, é possível perceber que somente 26% dos professores participantes da pesquisa declaram desenvolver projetos interdisciplinares frequentemente. Em contrapartida, 63% declaram que desenvolvem esse tipo de projeto relacionado a situações matemáticas a partir de temas de interesse dos estudantes, o que é positivo e abre possibilidade para uma avaliação que considere o desenvolvimento desses.

Porém, destaca-se que os professores da disciplina de Matemática participantes da pesquisa apontam para um significativo trabalho com a resolução de problemas e situações matemáticas. Nesse sentido, pode-se considerar que durante as aulas de Matemática há diferentes procedimentos e, conseqüentemente, discussões com base no que é proposto pelos professores. Mas, como já destacado não há indícios de que essas situações estejam presentes nas avaliações (observar dados e discussões referentes ao apresentado nas Figuras 18 e 19).

Considerando que as práticas pedagógicas também envolvem a utilização de recursos didáticos, o quadro da Figura 21 aponta o percentual dos recursos utilizados na prática docente dos professores participantes da pesquisa.

Destaca-se que, também, no quadro da Figura 21, utiliza-se: MF (Muito Frequente); F (Frequentemente); O (Ocasionalmente); R (Raramente); N (Nunca).

Figura 21 - Recursos utilizados na prática docente

Recursos	MF	F	O	R	N	Não responderam
Livro didático.	37%	41%	11%	11%	0%	0%
Projeter multimídia (Datashow).	18%	19%	37%	19%	7%	0%
Computador (de mesa, portátil, <i>tablet</i>).	33%	30%	30%	7%	0%	0%
<i>Software</i> .	11%	26%	15%	41%	0%	7%
<i>Internet</i> .	37%	30%	22%	7%	0%	4%
Acervo multimídia.	11%	30%	41%	18%	0%	0%
Celular.	0%	22%	37%	26%	15%	0%

Fonte: a pesquisa.

Um dos recursos utilizados frequentemente (e muito frequentemente) na prática docente é o livro didático, sendo apontado por mais de 75% dos professores,

conforme o quadro da Figura 21. O livro didático segue sendo o material didático mais acessível ao professor e orientador do seu trabalho pedagógico.

Ainda, na Figura 21, pode-se destacar que mais de 60% dos professores utilizam de forma frequente (frequente e muito frequentemente) a *internet* e os computadores como recursos na prática docente, mas os *softwares* (apontado por 56% dos professores participantes da pesquisa) é utilizado ocasionalmente ou raramente. Lançando um olhar para as declarações dos professores referente a suas práticas avaliativas, é possível perceber que não há menção à utilização de recursos digitais para procedimentos de avaliação. Nesse sentido, Nôvoa e Nasser (2021), ao apontarem que o processo de avaliação deve ser diversificado em momentos e instrumentos, colocam em evidência a utilização de recursos tecnológicos. Pondera-se, ainda, que as tecnologias digitais foram os recursos utilizados ao longo da pandemia COVID-19 e, de fato, contribuíram para a comunicação entre os professores, alunos, escolas e, também, para a disponibilização de materiais da disciplina, bem como o meio de os alunos darem a devolutiva das atividades desenvolvidas que serviram como instrumentos de avaliação.

Basso *et al.* (2014) propõem que as avaliações em Matemática também implicam métodos tecnológicos que envolvem as atividades. Assim, na Figura 21, tem-se que professores participantes da pesquisa possuem acesso a diferentes recursos, mas, como já destacado, não há evidências de que sejam utilizados como uma alternativa na prática avaliativa da disciplina de Matemática, pois apenas o professor P15 indicou no quadro da Figura 17 que utiliza “formulários *online*”, evidenciando algum recurso tecnológico como um instrumento avaliativo.

Assim, os dados apontam que os professores de matemática participantes da pesquisa têm uma prática pedagógica mais voltada para a resolução de problemas e situações matemáticas, utilizando o livro didático, a *internet* e os computadores como recursos didáticos.

5.4 SÍNTESE DAS ANÁLISES

Durante a descrição e análise dos documentos que orientavam a avaliação no Município de Canoas/RS, entre os anos de 2019 e 2022, pode-se observar que não são apresentadas orientações específicas para uma prática de avaliação na disciplina de Matemática. Os documentos destacam a avaliação da aprendizagem, com elementos norteadores para todas as disciplinas do currículo, apontando para

uma avaliação diagnóstica, formativa e somativa. Porém, fica claro que as escolas e os professores da rede municipal têm autonomia para conduzir o processo avaliativo desde que sigam o estabelecido como critérios de aprovação e, em algumas situações, um determinado número de avaliações por trimestre.

Os documentos obtidos para análise, referentes ao ano de 2019, evidenciaram que o Regimento Escolar aponta para aspectos de como a avaliação se organiza em termos de médias para aprovação e o PPP apresenta elementos sobre como a avaliação se apresenta na escola. Esses documentos eram tomados como referência para que os professores pudessem organizar as práticas pedagógicas e, conseqüentemente, suas avaliações.

Em virtude do momento pandêmico vivenciado, a partir do ano de 2020 até 2022, a SME disponibilizou documentos que padronizaram a orientação da avaliação em todas as EMEFs.

O Projeto Político Pedagógico Alternativo, elaborado para o período atípico, possuía indicações voltadas para a avaliação diagnóstica, com o intuito de identificar o conhecimento que o aluno possui ou que ainda precisa desenvolver após o retorno presencial das aulas, visto que alguns alunos se tornaram evadidos, ou seja, a escola não possuía nenhum tipo de contato. Sendo assim, durante o ano de 2022 foi orientado para que todos os estudantes realizassem a avaliação diagnóstica para identificar o conhecimento adquirido ao longo da pandemia e, também, para que os alunos considerados reprovados obtivessem a oportunidade de aprovação.

Como dito anteriormente, nenhum documento analisado possui uma orientação específica para a avaliação em Matemática, ou apenas para a disciplina de Matemática, embora os mesmos contemplem todas as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. Logo, o papel do professor da disciplina frente a esses documentos é de suma importância, visto que precisavam seguir, em sua prática pedagógica e no processo avaliativo, as orientações vindas da SME.

Nesse sentido, a aplicação do questionário com um grupo de professores que lecionam na disciplina de Matemática teve por objetivo investigar a visão dos professores sobre o processo avaliativo em Matemática e a forma como era conduzido em sala de aula, como já destacado.

Na análise do questionário, o grupo de professores participantes evidenciou que possuíam acesso aos documentos disponibilizados pela SME ou ainda, pela direção da EMEF em que atuam, o que de fato possibilita compreender que se tem

uma conexão entre toda a rede municipal da cidade de Canoas/RS. Além disso, o grupo destacou que o processo avaliativo é discutido com frequência, possibilitando um olhar atento ao desenvolvimento desse processo e, conseqüentemente, aos resultados obtidos.

É apontado pelos professores que lecionam na disciplina de Matemática na cidade de Canoas/RS que a avaliação contribui para a aprendizagem dos estudantes e que, conseqüentemente, os alunos podem aprender com seus erros, uma vez que a avaliação matemática seja elaborada com base nos estudos propostos e, em seguida, tomada como referência para identificar os erros frequentes dos estudantes. Assim, conforme visto nas análises do questionário, os discentes concordam que o processo avaliativo está relacionado ao que se ensina e a como se ensina, conforme o quadro da Figura 14.

As perguntas abertas do questionário deram aos professores a possibilidade de destacar como ocorrem suas ações pedagógicas, envolvendo o ato de avaliar, tipos de avaliação, os instrumentos utilizados para avaliar e como se dá a organização e a frequência desses momentos avaliativos. Embora alguns professores respondessem de forma sucinta às perguntas, foi possível perceber que as avaliações diagnóstica, formativa e somativa são frequentemente utilizadas pelos docentes.

A avaliação diagnóstica é evidenciada pelos professores de forma a identificar o conhecimento que seus estudantes possuem, sendo realizada como uma revisão de habilidades, podendo ocorrer no início do trimestre ou ainda, ao iniciar um conteúdo, como destacado pelos professores P5 e P6 no quadro da Figura 15.

Já avaliação formativa é realizada ao longo de um período determinado pelo professor, sendo mais voltada para o “qualitativo” do estudante, que envolve o comprometimento com a disciplina, podendo ser destacado pelo professor P14, no quadro da Figura 15, quando o mesmo comenta “*Formativa: é realizada durante todo o ano letivo, através de diferentes formas de atividades*”.

As análises dos documentos do ano de 2019 já apontavam para uma avaliação somativa, indicando uma média a ser obtida para garantir a aprovação dos estudantes e, de fato, esse tipo de avaliação é bem frequente no grupo de professores participantes da pesquisa, sendo destacado pelo P1 (Figura 14) quando comenta que há uma “*atribuição de nota seguindo as definições que a SME passa para os professores*”. Portanto, a avaliação somativa é vista como uma “nota” que o aluno precisa obter.

Como já dito, algumas respostas dos professores foram bem sucintas, principalmente referentes aos instrumentos que utilizam para avaliar seus estudantes e também a organização desses momentos. Fica evidenciado que os professores têm acesso a diferentes recursos, sejam eles tecnológicos ou não, que contribuem tanto na avaliação quanto no processo de ensino e aprendizagem. Também, os professores detalham com clareza, no quadro da Figura 18, o tempo em que os alunos são informados das datas em que as avaliações irão ocorrer, contribuindo para uma organização pessoal dos estudantes e, também, para os estudos com base nas atividades propostas.

Referente às atividades propostas, pode-se observar que os professores participantes da pesquisa realizam com frequência propostas matemáticas que envolvam a resolução de exercícios e problemas matemáticos e, conseqüentemente, discutem os resultados obtidos a fim de encontrar soluções para a atividade proposta, o que enseja que uma avaliação que não seja só focada em provas e testes, possa ser realizada. Os problemas e as situações matemáticas são apontados por Nagy e Buriasco (2008) e Basso *et al.* (2014) quando comentam sobre a aprendizagem da matemática por meio da resolução de situações problemas.

No entanto, os professores da disciplina de Matemática participantes da pesquisa manifestam realizar em sua prática pedagógica uma avaliação diagnóstica, formativa e somativa articuladas, com o objetivo de que os estudantes da rede alcancem aprovação e que também a avaliação contribua para a melhora da prática educativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração que a avaliação é um tema bastante discutido na Educação Básica e que se faz presente em diferentes momentos profissionais e pessoais da vida pessoal da pesquisadora, a escolha do tema se deu por meio de questionamentos referentes a como é orientado e conduzido o processo avaliativo no Município de Canoas/RS.

Nesse sentido, originou-se o problema da presente pesquisa: Como o processo de avaliação da aprendizagem em Matemática é orientado, percebido e conduzido nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs), do Município de Canoas/RS, considerando tanto uma perspectiva institucional como a pessoal dos professores? Para responder ao problema de pesquisa, buscou-se investigar como é orientado, percebido e conduzido o processo avaliativo em Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental em Escolas Municipais de Canoas/RS, considerando uma análise documental e as manifestações de um grupo de professores da disciplina que atuam na rede. Nesse sentido, foram discutidos aspectos referentes à avaliação da aprendizagem e à avaliação em Matemática.

Buscando atingir os objetivos propostos e responder ao problema de pesquisa, foi realizada uma investigação nos documentos que nortearam a avaliação em Matemática entre os anos de 2019 e 2022.

A investigação partiu de uma análise documental que evidenciou uma comunicação entre a SME e as EMEF, visto que a Secretaria de Educação do Município orientava suas escolas, no período já destacado, por meio dos documentos: Plano Político Pedagógico e Regimento Escolar, bem como, Projeto Alternativo, Marcos de Aprendizagem, Referencial Curricular de Canoas e a Base Nacional Comum Curricular. As análises dos documentos obtidos apontaram para uma avaliação diagnóstica, formativa e somativa, evidenciando, também, que os professores tinham autonomia para organizarem a avaliação da aprendizagem considerado seus planejamentos para a disciplina a partir do apresentando nos documentos.

Foi possível perceber que as orientações referentes à avaliação no Município de Canoas/RS abrangem todas as disciplinas do Ensino Fundamental, o que inclui a Matemática. Porém, nesses documentos não há orientações específicas para as disciplinas de modo particular. Embora os documentos, de modo geral, apontem para

uma avaliação diagnóstica, formativa e processual, os professores podem organizar essas avaliações conforme o andamento de suas aulas.

Além da análise dos documentos, realizou-se a aplicação de um questionário com vinte e sete professores de Matemática que lecionam no Município de Canoas/RS. A análise desse questionário alcançou os outros dois objetivos específicos da pesquisa: investigar a visão dos professores municipais sobre o processo avaliativo em Matemática e identificar aspectos referentes à condução do processo avaliativo em Matemática por um grupo de professores municipais.

Para o grupo de professores participantes da pesquisa, a avaliação diagnóstica está presente como um método de refletir sobre o conhecimento que os estudantes possuem, sendo realizada no início do ano ou ao iniciar um novo conteúdo. É evidenciado também que esse tipo de avaliação contribui para que os professores possam refletir sobre como conduzir o ensino e aprendizagem dos estudantes, buscando atingir um conhecimento de qualidade.

A avaliação formativa também é desenvolvida pelos professores que lecionam a disciplina de Matemática, envolvendo diferentes instrumentos avaliativos e metodologias para aplicá-los. Esses instrumentos estão voltados para o comprometimento e interação dos alunos com o ambiente escolar e indicam atividades em grupo, jogos, atividades interdisciplinares, elaboração de exercícios e a responsabilidade em realizar as atividades propostas. As avaliações formativas, com base nas evidências dos professores da rede, fazem parte do que eles consideram como qualitativo.

Assim como é orientado nos documentos, os professores destacam a avaliação somativa como um método que avalia o estudante por meio de uma média (trimestral, semestral ou anual). Esse tipo de avaliação tem um certo “peso” na aprovação do estudante para o ano seguinte, visto que no sistema do Município essa aprovação se dá conforme a nota obtida pelo aluno.

Os três tipos de avaliação citados são importantes para que os professores possam contemplar todas as habilidades da disciplina de Matemática, bem como para que possam desenvolver nos alunos o interesse e curiosidade em aprender sobre os conteúdos específicos da matéria. Assim, quando se tem uma organização de como se dá esse processo avaliativo, obtém-se contribuição satisfatória no ensino e aprendizagem.

O instrumento avaliativo da disciplina de Matemática mais comentado ao longo das análises do questionário refere-se à aplicação de provas e testes envolvendo os conteúdos da disciplina. Porém, muitas respostas foram sucintas, não colaborando para uma análise capaz de distinguir como esses instrumentos são elaborados por parte do professor.

É importante ressaltar que a pesquisa é voltada para como a avaliação em Matemática é orientada, percebida e conduzida no Município de Canoas/RS e que não foi investigado como o grupo de professores atua dentro da sala de aula, deixando alguns questionamentos que possam vir a ser investigados, principalmente devido ao retorno presencial das aulas após a pandemia: Como as EMEFs buscaram alcançar os alunos considerados evadidos? Que tipo de instrumento avaliativo foi utilizado para a avaliação diagnóstica na disciplina de Matemática? Como são elaboradas as provas da disciplina de Matemática? Qual a visão dos estudantes da rede Municipal de Canoas/RS frente às propostas de avaliação em Matemática?

Embora tenham ficado questionamentos pertinentes ao tema, e também à rede municipal na qual foi desenvolvida a pesquisa, considera-se que é de suma importância a coerência sobre como é orientado, percebido e também conduzida a avaliação em Matemática nas EMEFs do Município de Canoas/RS, frente à avaliação em Matemática, uma vez que a rede de ensino possui no seu quadro de professores da disciplina um grupo qualificado para obter bons resultados na qualidade de ensino.

Espera-se finalizar o presente estudo apresentando seus resultados tanto para a Secretaria de Educação quanto para as escolas e professores participantes. A expectativa é decidir, junto com a Secretaria Municipal de Educação, a melhor forma de fazê-lo, buscando contribuir para reflexões das equipes diretivas, professores e também para a Secretaria Municipal de Educação da cidade, já que o ambiente escolar e a educação estão em constante evolução e o tema avaliação continua sendo discutido de forma frequente entre professores.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR JÚNIOR, C. A.; SILVA, F. O.; MOURAD, A. A. A.; MOTTA, R. G. de A. Avaliação das aprendizagens e feedback: uma experiência investigativa em sala de aula remota. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 19, p. e022037, 2022. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/667>. Acesso em: 30 set. 2022.
- ANDRADE, R. C. de; MOREIRA, D. P. S. M. Avaliação escolar pós-pandemia: pesquisa com os professores. **Revista Campo da História**, v. 7, n. 1, p. 153-166, 2022.
- ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. *Cadernos de Pesquisa*, n.113, p.51-64, 2001.
- BASSO, A.; CHAMOSO, J. M. S.; AZCÁRATE, P. G. **Concepções de alunos a respeito da avaliação em matemática**. Curitiba: CRV, 2014.
- BASSO, A.; MASSA, L. S. Avaliação em matemática integrada ao processo de ensino. *In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense*, 2012. Curitiba: SEED/PR., 2014. v. 1. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1337>. Acesso em 13 mai. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2017.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Lisboa: Porto, 1994.
- BURIASCO, R. L. C. de. **Avaliação em matemática: um estudo das respostas de alunos e professores**. 2019. Tese (Doutorado em Educação) – Curso de Educação – Universidade Estadual Paulista, Marília, 1999.
- CALDATO, J. C.; SILVA, E. S. da; BACCAR, M. H. M. M.; MOURA, M. K. G. Uma investigação sobre percepções de professores que ensinam matemática em relação às práticas avaliativas durante o ensino remoto emergencial. **Revista de Educação Matemática** [s. l.], v. 19, p. e022040, 2022. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/668>. Acesso em: 30 set. 2022.
- CANOAS. Secretaria Municipal de Canoas. **Marcos de aprendizagem**. Canoas, 2020a. Disponível em: <https://www.canoas.rs.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/Documento-MARCOS-DE-APRENDIZAGEM-1.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2021.
- CANOAS. **Referencial Curricular de Canoas: Ensino Fundamental**. Secretaria de Educação: Canoas, 2018. Disponível em: https://www.canoas.rs.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/FINAL-Referencial-Curricular-de-Canoas-25_01-revisado-FINAL-1-1-p%C3%A1ginas-1-4-mesclado-mesclado-2.pdf. Acesso em: 28 mai. 21.

CANOAS. **Resolução nº CME20/2020, de 28 de agosto de 2020**. Estabelece normas para a reorganização dos calendários escolares, excepcionalmente no ano de 2020, frente à pandemia da COVID-19, para as Escolas componentes do Sistema Municipal de Ensino. Canoas: Conselho Municipal de Educação, 2020b. Disponível em: <<https://www.canoas.rs.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/Resolu%C3%A7%C3%A3o-20-2020.pdf>>. Acesso em 28 mai. 21.

CANOAS. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. **Projeto Pedagógico Alternativo para Avaliação das EMEFs em tempo de Pandemia**. Secretaria Municipal de Educação. Canoas, 2021, p.1-15.

CENCI, D. **Avaliação em matemática: concepções de professores da educação básica**. 2013. 72f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

DIEDRICH, J. A. **Da reprovação à ascensão profissional: um processo em construção envolvendo vínculos entre avaliação em matemática e a realidade profissional**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Física – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE. **Regimento Escolar (RE)**. Canoas, 2019a, p. 1-35.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CASTELO BRANCO. **Regimento Escolar (RE)**. Canoas, 2019b, p.1-39.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DAVI CANABARRO. **Projeto Político Pedagógico (PPP)**. Canoas, 2019a, p. 1-26.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DOUTOR NELSON PAIM TERRA. **Regimento Escolar (RE)**. Canoas, 2019c, p. 1-34.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DUQUE DE CAXIAS. **Regimento Escolar (RE)**. Canoas, 2019d, p. 1-33.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FARROUPILHA. **Regimento Escolar (RE)**. Canoas, 2019e, p. 1-25.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL GOVERNADOR LEONEL DE MOURA BRIZOLA. **Projeto Político Pedagógico (PPP)**. Canoas, 2019b, p. 1-48.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO PALMA DA SILVA. **Projeto Político Pedagógico (PPP)**. Canoas, 2019c, p. 1-85.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL MONTEIRO LOBATO. **Projeto político pedagógico (PPP)**. Canoas, 2019d, p. 1-25.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL RIO DE JANEIRO. **Regimento Escolar (RE)**. Canoas, 2019f, p. 1-38.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL TANCREDO DE ALMEIDA NEVES. **Regimento Escolar (RE)**. Canoas, 2019g, p. 1-30.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista Portuguesa de Educação**, n. 19 (2), 2006, p. 21-50.

GATTI, B. A. O professor e a avaliação em sala de aula. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 27, p. 97–114, 2003. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/eae/article/view/2179>. Acesso em: 30 ago. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, M. R. Avaliação matemática como forma de valorizar o conhecimento do aluno. *In*: VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, **Anais**. Canoas, 2013. Canoas: ULBRA, 2013. Disponível em: <http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vi/paper/view/846>. Acesso em: 30 mai. 2021.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 33. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

IBGE-Cidades. **Panorama das cidades brasileiras**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/canoas/panorama>. Acesso em: 09 ago. 2022.

IDEB. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/4304606-canoas/ideb>. Acesso em: 09 ago. 2022.

KNECHTEL, M. do R. **Metodologia da pesquisa em educação**: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: InterSaberes, 2014.

LUCKESI, C. C. **Avaliação em educação**: questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.

LUCKESI, C. C. **Sobre normas escolares**: distorções e possibilidades. São Paulo: Cortez, 2014.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e preposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MENDES, M. T.; TREVISAN, A. L.; BURIASCO, R. L. C. de. Possibilidades de Intervenção num contexto de ensino e avaliação em matemática. **Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 1-13, 2012.

MONTEIRO, K. da S. **Avaliação da aprendizagem escolar**: o ato de avaliar para além dos exames. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Curso de Pedagogia – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2022.

NAGY, M. C.; BURIASCO, R. L. C. A Análise da Produção Escrita em Matemática: possível contribuição. *In*: BURIASCO, R. L. C. **Avaliação e Educação Matemática**. Recife: SBEM, vol. 4, 2008. p. 29-54.

NOVÔA, R. F.; NASSER, L. Um estudo sobre o feedback formativo na avaliação em matemática e sua conexão com a atribuição de notas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 35, n. 69, p. 1-21, 2021.

OLIVEIRA, N. R. C. de.; LINS, A. F. Avaliação em matemática: uma discussão sobre as concepções e práticas de professores. *In*: XV ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA, 2011, Campina Grande. **Anais**. Campina Grande: Realize Eventos Científicos & Editora, 2011, p. 01-12.

ORTIGÃO, M. I. R.; SANTOS, J. R. V. **Avaliação e educação matemática: pesquisas e delineamentos**. Brasília: SBEM, 2020.

PAULO, R. M.; SANTOS, J. C. A. P. Avaliação em Matemática: uma leitura de concepções e análise do vivido em sala de aula. **Revista Ciências e Educação**, v.17, n. 1, p. 183-197, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/GtsMC4FtWdVH94VTYDQwxJv/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

PAVANELLO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. I. Avaliação em Matemática: algumas considerações. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 33, p. 29-42, jan./abr. 2006.

PEREIRA KRAEMER, M. E. O método do estudo de caso: um referencial metodológico. **Boletim Técnico do Senac**, v. 42, n. 2, p. 32-49, 30 ago. 2016.

PROETTI, S. As Pesquisas Qualitativa e Quantitativa como Métodos de Investigação Científica: um Estudo Comparativo e Objetivo. **Revista Lumen**, v.2, n. 4, p.1-23, 2017.

RAMOS, A. **Metodologia da Pesquisa Científica**: como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2009.

ROHLOFF, D. B. **Uma professora de matemática, sua compreensão e sua prática em avaliação**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.

SAMESHIMA, D. C. T. **Compreendendo a Avaliação em Aprendizagem Matemática**. *In*: BURIASCO, R. L. C. Avaliação e Educação Matemática. Recife: SBEM, vol. 4, 2008. p.109-119.

SANTOS, E. S. dos; VOLPATO, L. F.; SANTOS, J. R. V. dos. Efeitos de avaliações externas na prática profissional de professores de matemática. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais**. Uberlândia, 2021. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/viiiisipemvs2021/382124-efeitos-de-avaliacoes-externas-na-pratica-profissional-de-professores-de-matematica/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

SANTOS, J. R. V. dos. Avaliar como ato de resistência. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais**. Foz do Iguaçu, 2018. Disponível em: http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/697/530. Acesso em: 20 set. 2021.

SANTOS, M. C. C. dos. **Uma prática avaliativa em matemática**. Londrina: Secretaria do Estado da Educação, 2010.

SANTOS, V. S.; GONTIJO, C. H. **Avaliação em matemática: percepções docentes e implicações para o ensino e aprendizagem**. Curitiba: Appris, 2018.

SANTOS, V. S.; GONTIJO, C. H. Percepções de Docentes de Matemática de Ensino Médio em Relação ao Processo de avaliação da aprendizagem. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais**. Pirenópolis, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/artigos%2023/santos%20e%20gontijo%202015.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2021.

SILVA, G. C. R. F. da. O método científico na psicologia: abordagem qualitativa e quantitativa. **Psicologia.pt**, 2010. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/>. Acesso em: 02 jun. 2021.

SILVA, H. R. M. **A avaliação em matemática em forma de teia com assistência contínua ao estudante**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Ensino de Ciência e Matemática, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2017.

TEIXEIRA, M. J. S. **Representações sociais de avaliação em matemática por aluno com baixo desempenho**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

TELES, R. A. de M. Uma reflexão sobre conhecimentos necessários aos professores de matemática para avaliar seus alunos. *In*: V SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais**. Petrópolis, 2012.

VALENTE, W. R. (org.). **Avaliação em matemática: história e perspectivas atuais**. Campinas: Papirus, 2015.

VIANA, R. A., BORTOLOTTI, R. D. M. Avaliação da aprendizagem: entre o quantitativo e o qualitativo. *In*: VII SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais**. Foz do Iguaçu, 2018.

VILLAS BOAS, B. M. de F. Avaliação formativa e formação de professores: ainda um desafio. **Linhas Críticas** (UnB), v. 12, n. 22, p. 159, jan.-jun., 2001.

VILLAS BOAS, B. M. F. **Virando a escola do avesso por meio da avaliação**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2008.

XAVIER, L. R. **Concepções e práticas sobre avaliação na perspectiva de professora de matemática**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS PROFESSORES



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
DIRETORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA



Questionário Professores

Prezado(a) professor(a) estou realizando uma pesquisa que tem como objetivo investigar como é percebido e como é conduzido o processo avaliativo em Matemática nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental do Município de Canoas/RS. A pesquisa tem aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Luterana do Brasil cujo projeto está registrado na Plataforma Brasil sob nº 5.069.854. Não é necessário se identificar e os dados obtidos serão utilizados única e exclusivamente para fins acadêmicos, sendo divulgados nos meios acadêmico e científico. Sua colaboração é muito importante para a conclusão desta investigação. Convido, também, para participar da próxima fase investigação e para tanto peço que deixe o seu contato no final do questionário.

Desde já agradeço a sua disponibilidade e participação.

Pesquisadora: Joice Conceição da Silva.

Orientadora: Dra. Carmen Teresa Kaiber.

1. Informações pessoais e profissionais

1.1 Qual a sua idade?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 18 anos até 25 anos. | <input type="checkbox"/> 36 anos até 40 anos. |
| <input type="checkbox"/> 26 anos até 30 anos. | <input type="checkbox"/> 41 anos até 45 anos. |
| <input type="checkbox"/> 31 anos até 35 anos. | <input type="checkbox"/> Acima de 46. |

1.2 Qual a sua formação?

- Ensino Médio – Magistério.
 Licenciatura em Matemática.
 Licenciatura em Matemática em andamento.
 Outra Licenciatura: Sim Não Em andamento.

Qual? _____

Especialização em _____

Mestrado em _____

Doutorado em _____

2. Orientações sobre o processo avaliativo

Indique o quanto você concorda ou discorda com relação a orientações sobre o processo avaliativo, sendo **CT – Concordo Totalmente**, **C – Concordo**, **NC/ND – Não concordo, nem discordo**, **D – Discordo** e **DT- Discordo Totalmente**.

Afirmações	CT	C	NC/ND	D	DT
2.1 A SME ou Supervisão Escolar disponibiliza documentos que orientam sobre o processo avaliativo.					
2.2 O PPP é utilizado como documento de orientação para o processo avaliativo.					
2.3 O Regimento Escolar é utilizado como documento de orientação para o processo avaliativo.					
2.4 A SME ou Supervisão Escolar disponibiliza orientações específicas para a avaliação em Matemática.					
2.5 A avaliação e o processo avaliativo são discutidos com frequência na Escola.					

3. Sobre a avaliação da aprendizagem

Indique o quanto você concorda ou discorda com relação à avaliação da aprendizagem, sendo **CT – Concordo Totalmente**, **C – Concordo**, **NC/ND – Não concordo, nem discordo**, **D – Discordo** e **DT- Discordo Totalmente**.

Afirmações	CT	C	NC/ND	D	DT
3.1 As avaliações contribuem para a aprendizagem dos estudantes.					
3.2 A partir de seus erros os estudantes podem aprender.					
3.3 É importante realizar avaliações para identificar os conhecimentos prévios dos estudantes.					
3.4 Acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do trimestre a partir de avaliações sistemáticas contribui para suas aprendizagens.					
3.5 As avaliações da aprendizagem devem contar, principalmente, com provas e testes.					
3.6 A autoavaliação do estudante é importante no processo avaliativo.					
3.7 A avaliação é parte do currículo.					
3.8 O processo avaliativo está relacionado ao que se ensina e como se ensina.					

4. Avaliação em Ação

4.1 Em sua ação pedagógica que envolve o ato de avaliar indique quais os tipos de avaliação (diagnóstica, formativa, somativa) que você utiliza com que frequência você avalia seus estudantes?

4.2 Com que frequência você avalia seus estudantes?

4.3 Quais os instrumentos que você utiliza para avaliar seus estudantes?

4.4 Descreva como você organiza os diferentes momentos de avaliações em sua(s) turma(s).

4.5 Se deseja acrescentar algo sobre a sua visão em Matemática manifeste-se aqui.

5. Práticas Pedagógicas

5.1 No seu trabalho com a Avaliação em Matemática, indique a frequência com que você desenvolve, com os estudantes, as seguintes práticas pedagógicas, sendo: **MF – Muito Frequente, F – Frequentemente, O – Ocasionalmente, R – Raramente, N – Nunca.**

Afirmações	MF	F	O	R	N
5.1.1 Realização de atividades em grupo.					
5.1.2 Desenvolvimento de projetos temáticos ou interdisciplinares.					
5.1.3 Estímulo aos estudantes para apresentarem suas soluções e produzirem argumentações.					
5.1.4 Enfrentamento de situações relacionadas à Matemática a partir de temas de interesse dos estudantes.					
5.1.5 Realização de exercícios para fixar procedimentos.					
5.1.6 Discussão de resultados numéricos para verificação da sua adequação ao problema proposto.					
5.1.7 Discussão de diferentes modos de resolver um problema ou uma tarefa.					
5.1.8 Realização de atividades matemáticas a partir de temas que aparecem em jornais e revistas.					
5.1.9 Realização de atividades que envolvam pesquisar, coletar informações, explorar e analisar tabelas e gráficos.					
5.1.10 Utilização de regras e procedimentos para a solução dos problemas apresentados.					
5.1.11 Realização de atividades matemáticas com recurso às tecnologias digitais.					
5.1.12 Realização de atividades com a utilização de materiais concretos.					
5.1.13 Realização de atividades que envolvam a resolução de problemas.					
5.1.14 Estímulo aos estudantes para utilizarem diferentes formas de representar uma situação matemática.					

5.2 Indique os recursos que você normalmente usa em sua prática docente e com qual frequência usa nas atividades em sala de aula, **MF – Muito Frequente, F – Frequentemente, O – Ocasionalmente, R – Raramente, N – Nunca.**

Recursos	MF	F	O	R	N
5.2.1 Livro didático.					
5.2.2 Projetor multimídia (Datashow).					
5.2.3 Computador (de mesa, portátil, tablet).					
5.2.4 Software.					
5.2.5 Internet.					
5.2.6 Acervo multimídia.					
5.2.7 Celular.					

ANEXOS

ANEXO A - PARECER SUBSTANCIADO DO CEP



UNIVERSIDADE LUTERANA
DO BRASIL - ULBRA/RS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DE COMO É PERCEBIDA E CONDUZIDA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CANOAS, RS

Pesquisador: Joice Conceicao da Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 50973421.9.0000.5349

Instituição Proponente: Universidade Luterana do Brasil - ULBRA/RS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.069.854

Apresentação do Projeto:

O presente projeto de pesquisa está vinculado à Avaliação em Matemática no Ensino Fundamental nas Escolas Municipais de Canoas – RS, envolvendo professores de Matemática que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental. O foco que norteia a investigação é sobre como são conduzidas as avaliações matemáticas e como se dá este processo nas turmas envolvidas.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar como é percebido e como é conduzido o processo avaliativo em Matemática nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental do município de Canoas/RS.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Benefícios: compreender melhor como ocorrem os processos avaliativos em Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental de Canoas.

Riscos: quebra acidental de confidencialidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de alta relevância considerando a complexidade que envolve o processo avaliativo em nossas escolas.

O projeto é muito bem fundamentado e os instrumentos de coleta de dados muito bem construídos.

Endereço: Av. Farroupilha, 8001 Prédio14- Sala 224

Bairro: São José

CEP: 92.425-900

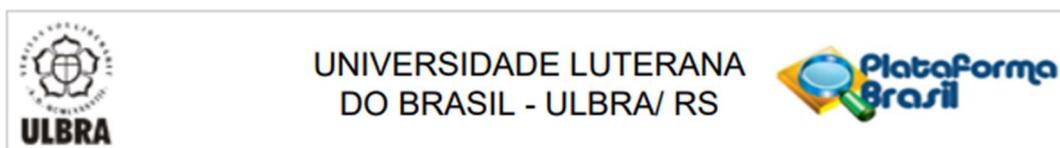
UF: RS

Município: CANOAS

Telefone: (51)3477-9217

Fax: (51)3477-9239

E-mail: comitedeetica@ulbra.br



Continuação do Parecer: 5.069.854

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE e carta de anuência estão adequados, assim como demais componentes do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1807158.pdf	12/10/2021 16:01:17		Aceito
Outros	CartaRespostaAoRelator.docx	12/10/2021 15:59:12	Joice Conceicao da Silva	Aceito
Outros	ProjetoCOMITEJoiceSilvaMODIFICADO.docx	12/10/2021 15:58:19	Joice Conceicao da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	folhatimbrada.pdf	16/08/2021 22:20:28	Joice Conceicao da Silva	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	16/08/2021 22:18:10	Joice Conceicao da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCOMITEJoiceSilva.docx	16/08/2021 22:17:39	Joice Conceicao da Silva	Aceito
Outros	lattes.pdf	12/08/2021 12:15:10	Joice Conceicao da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	11/08/2021 21:22:41	Joice Conceicao da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Farroupilha, 8001 Prédio14- Sala 224
Bairro: São José **CEP:** 92.425-900
UF: RS **Município:** CANOAS
Telefone: (51)3477-9217 **Fax:** (51)3477-9239 **E-mail:** comitedeetica@ulbra.br



UNIVERSIDADE LUTERANA
DO BRASIL - ULBRA/RS



Continuação do Parecer: 5.069.854

CANOAS, 28 de Outubro de 2021

Assinado por:
Arlete Beatriz Becker Ritt
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Farroupilha, 8001 Prédio14- Sala 224

Bairro: São José

CEP: 92.425-900

UF: RS

Município: CANOAS

Telefone: (51)3477-9217

Fax: (51)3477-9239

E-mail: comitedeetica@ulbra.br

ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA SMED



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS
Memorando Online
Protocolo: 2021034063

ORIGEM: JOICE CONCEICAO DA SILVA SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO - E.M.E.I IRMA CHIES STEFANI	DESTINO: CLAUDIA GEWEHR PINHEIRO SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO - DIRETORIA DE GESTÃO, INOVAÇÃO E FORMAÇÃO	LOCAL ATUAL: JOICE CONCEICAO DA SILVA SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO - E.M.E.I IRMA CHIES STEFANI	PROTOCOLO 2021034063 DATA 19/07/2021
ASSUNTO: Autorização para pesquisa			

19/07/2021 - 11:17

De: JOICE CONCEICAO DA SILVA - SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

joice.silva@canoasedu.rs.gov.br

Para: CLAUDIA GEWEHR PINHEIRO - SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

Prezada,
 Segue em anexo minha carta de apresentação. Solicito autorização para realizar a minha pesquisa de Mestrado.
 Número para contato: (51)998110516.
 Obrigada desde já!

Anexo(s) inserido(s): [Carta de apresentação - Joice.pdf](#);

Ciente em 19/07/2021 11:27 (ANGELA MARIA DIAS NUNES)

1 - 19/07/2021 - 15:27

De: CLAUDIA GEWEHR PINHEIRO (Diretora) - SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

claudia.pinheiro@canoasedu.rs.gov.br

Para: JOICE CONCEICAO DA SILVA - SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

Prezada
 Autorizo a obtenção dos dados para a pesquisa, uma vez que sejam observados os procedimentos éticos de pesquisa.
 Atenciosamente