



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
CURSO DE MESTRADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

RITA JOICE MAGNO LOURINHO

**OBSTÁCULOS LINGUÍSTICOS NA AVALIAÇÃO MUNICIPAL DAS
APRENDIZAGENS (AMA) DE MATEMÁTICA DO 5º ANO DE ESCOLAS
PÚBLICAS DE MUANÁ-PA**

BELÉM-PA
2025

RITA JOICE MAGNO LOURINHO

**OBSTÁCULOS LINGUÍSTICOS NA AVALIAÇÃO MUNICIPAL DAS
APRENDIZAGENS (AMA) DE MATEMÁTICA DO 5º ANO DE ESCOLAS
PÚBLICAS DE MUANÁ-PA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Linha de Pesquisa: Linguagens e Práticas Docentes.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Vilhena da Silva.

BELÉM-PA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

L892o Lourinho, Rita Joice Magno.
 Obstáculos linguísticos na Avaliação Municipal das
Aprendizagens (AMA) de matemática do 5º ano de escolas
públicas de Muaná-PA / Rita Joice Magno Lourinho, . — 2025.
 120 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Paulo Vilhena da Silva
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de
Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas,
Belém, 2025.

1. Avaliação. 2. Educação matemática. 3.
Obstáculos linguísticos. 4. Linguagem natural e
matemática. I. Título.

CDD 510.7

RITA JOICE MAGNO LOURINHO

**OBSTÁCULOS LINGUÍSTICOS NA AVALIAÇÃO MUNICIPAL DAS
APRENDIZAGENS (AMA) DE MATEMÁTICA DO 5º ANO DE ESCOLAS
PÚBLICAS DE MUANÁ-PA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Vilhena da Silva.

Data da aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Paulo Vilhena da Silva (PPGECM/ UFPA)

Membro interno: Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes (PPGECM/ UFPA)

Membro externo: Prof^a Dr^a. Daniana de Costa (FAFIS/ UFPA- Salinópolis)

Ao meu amado filho, David Gabriel, que esteve comigo em todos os momentos, torcendo e vibrando a cada conquista. Também aos meus queridos pais, Angelina e José.

AGRADECIMENTOS

A Jeová, meu Deus, Grandioso Criador e Supremo Pai e ao Seu filho e Rei, Jesus Cristo.

À minha família, meus pais Angelina Magno e José Lourinho, meu filho David Gabriel e meus irmãos e irmãs.

Ao Professor Dr. Paulo Vilhena da Silva pelas orientações e encaminhamentos.

Ao grupo GELIM (Grupo de Estudos em Linguagem Matemática), onde pude participar de reuniões que me fizeram entender a importância da linguagem nas práticas docentes.

Aos meus colegas de mestrado, em especial Marlon Augusto Barros.

Aos meus professores do PPGECM que me direcionaram nessa jornada.

Aos meus amigos de Muaná que, por palavras e atitudes, não me deixaram desistir dos meus objetivos.

À minha querida cidade de Muaná, minha referência, para onde buscarei sempre melhorias na educação.

À Secretaria Municipal de Educação (SEMED), na pessoa do professor Cláudio Brasil, por me ceder documentos da AMA para minha pesquisa.

À Universidade Federal do Pará- UFPA, que me recebeu de braços abertos e me deu o suporte necessário para fazer este curso e seguir em busca de qualificação profissional e pessoal.

Meu muito obrigada!

“Nada é tão nosso quanto os nossos sonhos” - Friedrich Nietzsche.

RESUMO

Ao reconhecer que a Avaliação é peça fundamental e indissociável do ensino e da aprendizagem escolar, o objetivo deste trabalho é investigar problemas de ordem linguística em provas de Matemática das edições de junho e dezembro de 2023 da Avaliação Municipal da Aprendizagens (AMA) aplicadas a alunos do 5º ano do município de Muaná-PA, sob a hipótese de que problemas relacionados à linguagem prejudicam o desempenho dos alunos nas provas da AMA. Nesse sentido, os resultados repercutem no planejamento e organização do ensino nesse município, visto que tais avaliações possuem caráter diagnóstico. A pesquisa é de cunho qualitativo e documental e busca responder à seguinte questão: que obstáculos de ordem linguística existem em provas de Matemática da Avaliação Municipal das Aprendizagens (AMA) de escolas públicas do município de Muaná-PA? Como resultado, a investigação demonstra que há problemas linguísticos na forma como as questões matemáticas são formuladas aos alunos, apresentando uso inadequado da linguagem natural, direcionando a erros, mal-entendidos e ambiguidades que podem influenciar nas respostas e nos baixos desempenhos nas provas, conforme demonstrado nos relatórios gerais das escolas do município. Concluímos que o uso adequado da linguagem natural em provas escritas e testes que servem para aferir as aprendizagens matemáticas dos alunos precisam ser desenvolvidas com mais atenção, pois se a avaliação serve para diagnosticar o que os alunos aprendem em um ciclo de estudos, as perguntas precisam estar bem elaboradas para auxiliar o aluno a como proceder durante o exame, visto que seus resultados serão utilizados para realizar o planejamento que visa ao ajustamento de todo ensino e aprendizagem da rede municipal.

Palavras-chave: avaliação; educação matemática; obstáculos linguísticos; linguagem natural e matemática.

ABSTRACT

By recognising that Assessment is a fundamental and inseparable part of teaching and learning in schools, the aim of this work is to investigate linguistic problems in Mathematics exams from the editions of June and December 2023 of the Municipal Assessment of Learning (AMA) administered to 5th year students in the municipality of Muaná-PA, under the hypothesis that language-related issues could be hindering student performance in the AMA exams, and having results that could impact the way teaching is planned and organised in this municipality, given that such assessments have a diagnostic nature. The research is qualitative and documentary in nature and seeks to answer the following question: what linguistic obstacles exist in Mathematics exams of the Municipal Assessment of Learning (AMA) from public schools in the municipality of Muaná-PA? As a result, the investigation demonstrates that language issues can be observed in the way mathematical questions are presented to the students, exhibiting inappropriate use of natural language, leading to errors, misunderstandings and ambiguities that can influence responses and low performance in exams, as shown in the general reports of the schools in the municipality. We conclude that the correct use of natural language in written exams and tests that aim to assess students' mathematical learning needs to be looked at with more attention, as the assessment serves to diagnose what students learn in a study cycle, it needs to be well designed to assist the student in how to proceed during the examination, given that their results will be used to inform the planning aimed at adjusting the entire teaching and learning process in the municipal network.

Keywords: evaluation; mathematics education; language obstacles; natural language and mathematics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico mostrando a evolução das proficiências médias no SAEB	12
Figura 2 - Alunos homenageiam o município no 28 de maio	42
Figura 3 - Apresentações no desfile escolar no dia 28 de maio	42
Figura 4 - Apresentações no desfile escolar no dia 28 de maio	43
Figura 5 - Questão 1 da prova AMA edição de junho de 2023	51
Figura 6 - Questão 4 da prova AMA edição de junho de 2023	52
Figura 7 - Questão 7 da prova AMA edição de junho de 2023	53
Figura 8 - Questão 9 da prova AMA edição de junho de 2023	55
Figura 9 - Questão 10 da prova AMA edição de junho de 2023	56
Figura 10 - Questão 12 da prova AMA edição de junho de 2023	58
Figura 11 - Questão 20 da prova AMA edição de junho de 2023	59
Figura 12 - Questão 28 da prova AMA edição de dezembro de 2023	61
Figura 13 - Questão 29 da prova AMA, edição de dezembro de 2023	63
Figura 14 - Fachada da escola Dr. José Malcher	68
Figura 15 - Relatório da AMA para o 5º ano da escola Dr. José Malcher	70
Figura 16 - Planilha com os resultados da turma do 5º ano A e parte do B	71
Figura 17 - Planilha com os resultados do 5º ano B e parte do C	72
Figura 18 - Planilha dos resultados do 5º ano C e parte do D	73
Figura 19 - Planilha com os resultados do 5º ano D e parte do E	74
Figura 20 - Planilha com os resultados do 5º ano E	75
Figura 21 - Pátio interno da EMEF Paula Frassinetti	76
Figura 22 - Fachada da EMEF Paula Frassinetti	77
Figura 23 - Fachada da EMEF Paula Frassinetti	77
Figura 24 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 501	78
Figura 25 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 502	79
Figura 26 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 503	80
Figura 27 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 504	81
Figura 28 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 505	82
Figura 29 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 506	83
Figura 30 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 507	84

LISTA DE QUADROS

1 - Quadro com três tipos de avaliação	35
2 - Quadro comparativo das diferenças entre duas escolas	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados gerais da AMA nas escolas públicas do ensino fundamental do município de Muaná na disciplina de Matemática dos alunos do 5º ano - Edição-Junho de 2023.....	64
Tabela 2 - Resultados gerais da AMA das escolas públicas do ensino fundamental do município de Muaná na disciplina de Matemática dos alunos do 5º ano - Edição-dezembro de 2023	66

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 A LINGUAGEM MATEMÁTICA EM SALA DE AULA	15
2.1 O professor que ensina matemática	15
2.2 Linguagem matemática e os obstáculos para a aprendizagem.....	20
2.3 A língua natural e a utilização de contextos	23
3 O QUE É AVALIAR?	31
3.1 Percurso da Avaliação.....	31
3.2 Tipos e modalidades da avaliação	34
3.3 A avaliação nos documentos oficiais	38
4 A AVALIAÇÃO MUNICIPAL DAS APRENDIZAGENS (AMA) DE MUANÁ.....	41
4.1 Apresentando o município de Muaná	41
4.2 Visita às escolas de Ensino Fundamental de Muaná.....	43
4.3 A prova AMA de Muaná	44
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
5.1 Apresentação e análise de questões de Matemática da prova AMA (edição de junho de 2023)	50
5.2 Apresentação e análise de questões de Matemática da prova AMA (edição de dezembro de 2023).....	60
5.3 Relatório com os resultados gerais da prova AMA, edição de junho de 2023	64
5.4 Relatório com os resultados gerais da prova AMA, edição de dezembro de 2023.....	65
5.5 Análise de relatórios individuais de turmas do 5º ano de duas escolas de Ensino Fundamental de Muaná na edição de dezembro de 2023.....	67
5.5.1 Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. José Malcher	68
5.5.2 Escola Municipal de Ensino Fundamental Paula Frassinetti.....	76
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES	85
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS.....	93
ANEXO A – AS VINTE QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA AMA DO MUNICÍPIO DE MUANÁ APLICADA AOS ALUNOS DO 5º ANO, EDIÇÃO DE JUNHO DE 2023	99
ANEXO B- AS VINTE QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA AMA DO MUNICÍPIO DE MUANÁ APLICADA AOS ALUNOS DO 5º ANO, EDIÇÃO DE DEZEMBRO DE 2023.....	106

1 INTRODUÇÃO

O interesse pelo tema da pesquisa surgiu durante minha participação como residente do curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará (UFPA), no subprojeto "Ensino de matemática no 6º ano do Ensino Fundamental: experiências formativas por meio da residência pedagógica", proposto no âmbito do componente curricular Matemática em escolas públicas do município de Belém, Pará.

Esse subprojeto foi aprovado pelo Edital 06/2018 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que instituiu o Programa Residência Pedagógica, uma das ações da Política Nacional de Formação de Professores, com o objetivo de induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na educação básica, a partir da segunda metade de seu curso.

As ações tiveram duração de 18 meses e continham atividades na universidade e na escola-campo, onde os residentes ficavam sob a orientação de um professor de Matemática. A atuação em sala de aula envolvia observações, auxílio aos alunos e regências, onde tivemos oportunidade de adquirir diversas experiências.

Em algumas ocasiões, participamos de aulas de reforço em turmas aleatórias, depois, ficamos até o final do programa em dois sextos anos (601 e 602), onde percebíamos uma barreira de entendimento que se interpunha entre a linguagem matemática e a linguagem natural, principalmente na aprendizagem de regras de definições matemáticas e nos comandos dos professores. Havia um distanciamento na comunicação que os confundia, tanto professores quanto alunos, fator que colaborava para que a matemática não fosse bem quista, bem como interferia negativamente nos resultados nos exames, o que acabava se tornando uma das suas maiores preocupações.

Na conclusão do programa acadêmico, mesmo a escola tendo promovido a culminância de um projeto que envolvia jogos e brincadeiras para incentivar os alunos do Ensino Fundamental a gostarem e aprenderem Matemática, permaneci com a sensação de que deveria me dedicar com mais afinco nas questões mencionadas acima. Lembrei que em 2017 fui convidada pela professora Dra. Marisa Rosâni da Silveira (falecida em 2020) a fazer parte de um grupo da UFPA que estudava os

problemas acerca da linguagem Matemática e, ao procurá-la, passamos a conversar sobre a possibilidade de escrevermos um texto sobre a filosofia da linguagem na perspectiva do filósofo Wittgenstein, sobre o qual se debruçavam as pesquisas dessa professora e de seu grupo, o GELIM (Grupo de Estudos em Linguagem Matemática).

A partir dos encontros no GELIM passei ao entendimento de que a linguagem matemática é formada por simbologias e códigos e comporta certa objetividade, sendo utilizada principalmente para descrever problemas científicos. Nesse contexto, no que diz respeito aos textos matemáticos, a interpretação só é possível quando são compreendidas as regras de usos dos símbolos, assim, a sintaxe (referente à ordem das palavras em uma frase) e a semântica (referente ao significado e sentido) em um texto precisam ser conhecidas, para que o aluno consiga ler, interpretar e produzir textos que expressam conceitos matemáticos, conforme Smolle (2001).

Há também que se levar em conta que há uma tradução entre a linguagem Matemática (simbólica e sem oralidade) e a linguagem natural (que possui oralidade e pode levar a várias interpretações) que, caso não seja compreendida, pode causar dificuldades na apreensão dos conceitos matemáticos, admoesta Silveira (2013). Das dificuldades observadas durante a residência, pude verificar que um dos maiores temores dos alunos de todo o ensino fundamental eram as avaliações da disciplina de Matemática, observação que me levou a buscar informações sobre o desempenho dos estudantes brasileiros nos últimos anos.

Em minhas pesquisas, pude constatar que, de acordo com os resultados das avaliações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), edições de 2015 e 2017, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), na última década, os estudantes brasileiros matriculados no 5º ano do Ensino Fundamental possuíam em média o nível 4 (desempenho maior ou igual a 200 e menor que 225), em uma escala que vai de 0 (desempenho menor que 125) a 10 (desempenho maior ou igual a 350) de proficiência em Matemática. Esse nível apresentou uma sensível melhora em 2019 (Brasil, 2019) e um declínio em 2021, devido ao fechamento de escolas por causa da pandemia de Covid-19 e à mudança para aulas remotas (Brasil, 2021).

Figura 1 - Gráfico mostrando a evolução das proficiências médias no SAEB

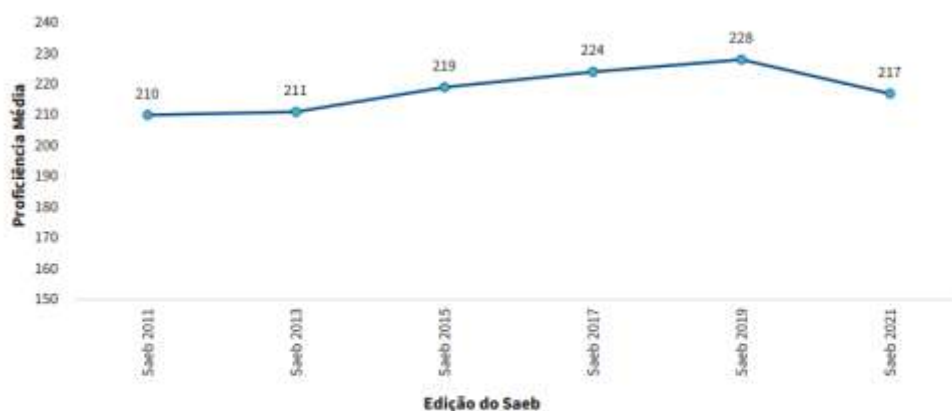


GRÁFICO 44

EVOLUÇÃO DAS PROFICIÊNCIAS MÉDIAS, NO SAEB, EM MATEMÁTICA
NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - BRASIL - 2011 A 2021

Fonte: Brasil (2021, p. 151)

O Saeb é uma avaliação externa e de larga escala, sua última edição foi em 2023. De acordo com o site do INEP, a prova foi aplicada em todas as unidades da federação, contando com a participação de 8,4 milhões de alunos, dentre 384 mil turmas de 190 mil escolas do Brasil. De acordo com os resultados, os alunos brasileiros do 5º ano obtiveram a nota 219,49 pontos, o que ainda os deixa no nível básico (200-224 pontos) na disciplina de Matemática (BRASIL, INEP, 2023).

Ao analisar os dados, percebo a realidade dos alunos próxima a minha, porque resido no município de Muaná e tenho um olhar voltado para educação do município, pois dele faço parte como educadora e pesquisadora. Refletimos, então, acerca da possibilidade de conhecermos como nossos alunos estão se desenvolvendo em avaliações internas, pois compartilhamos da concepção de que a avaliação é uma etapa essencial no ensino e na aprendizagem escolar, porque é através dela que podemos ter um *feedback* efetivo de como é realizado o trabalho pedagógico no município, como está o desempenho dos alunos e dos professores em determinada etapa ou ano/série e do que precisam melhorar, corrigir e/ou adequar na organização dos estudos.

A avaliação tem um valor além do didático e pedagógico, pois envolve os fatores culturais e sociais, respondendo não apenas aos alunos e professores, mas às famílias e à toda comunidade escolar. É somente pela avaliação que se pode

desenvolver todo um trabalho para direcionar as ações futuras de professores, gestores, colaboradores e agentes educativos (Borrvalho, 2021, p. 17). A avaliação e seus instrumentos, por serem de grande importância, precisam ser cuidadosamente planejados e elaborados de modo que fique claro o que se espera e requer do aluno em uma determinada tarefa ou exercício.

Nesse sentido, esta pesquisa se propõe a investigar problemas de ordem linguística, em provas de Matemática das edições de junho e dezembro de 2023 da Avaliação Municipal das Aprendizagens-AMA do município de Muaná-Pa. Acreditamos que uma das dificuldades dos alunos com as questões matemáticas pode estar relacionada a problemas da linguagem, que servem de barreira aos seus entendimentos na hora de resolver um exercício ou utilizar uma definição matemática. Para tanto, é necessário verificar a forma/metodologia que o professor/avaliador utiliza para apresentar o conteúdo ao estudante.

A AMA começou a ser implementada nas escolas de Ensino Fundamental de Muaná somente no ano de 2022, sendo aplicada nos meses de junho e dezembro, ou seja, finais de ciclos escolares. A análise das edições de junho e dezembro de 2023 se deu em virtude de alguns fatores: estas edições nos foram totalmente disponibilizadas junto de seus relatórios gerais e resultados; não conseguimos obter acesso às edições de 2022, pois o técnico responsável pela prova perdeu todas as informações em um problema de formatação em seu notebook. Em relação às edições de 2024, ainda estavam em trâmites de aplicação e sistematização dos resultados durante esta pesquisa e, portanto, incompletas para análise.

Desse feito, observaremos as questões de Matemática da prova AMA e analisaremos os resultados gerais dos relatórios das avaliações de matemática das escolas públicas do município de Muaná com a perspectiva de responder as seguintes questões: Os baixos desempenhos matemáticos dos alunos podem estar atrelados à problemas de comunicação nas ordens e entendimentos escritos nestas avaliações? Estariam estes relacionados às características da linguagem matemática e/ou da linguagem natural?

O trabalho segue a linha de estudos da Linguagem e das Práticas Docentes e vamos analisar edições da Avaliação Municipal das Aprendizagens (AMA) do município de Muaná para responder ao seguinte problema de pesquisa: **quais obstáculos de ordem linguística existem em provas de Matemática da Avaliação Municipal das Aprendizagens-AMA de escolas públicas do município de Muaná-**

PA? Nossa hipótese é a de que problemas relacionados à linguagem podem prejudicar o desempenho dos alunos nas provas da AMA e seus resultados podem repercutir na forma de planejar e organizar o ensino no município, tendo em vista que são avaliações que podem ser tomadas com um caráter diagnóstico.

A respeito dos *obstáculos linguísticos* a serem identificados tomamos por inspiração os estudos do filósofo francês Gaston Bachelard (1996). O autor trata de obstáculos epistemológicos, que podem ser entendidos como problemas que impedem a construção, desenvolvimento ou busca do verdadeiro conhecimento (científico), os quais podem vir de várias fontes ou situações cotidianas.

Para Carvalho (2007, p. 65), a concepção bachelardiana era a seguinte:

[...] O progresso científico significa a superação de obstáculos epistemológicos, no contínuo processo de retificação de erros. Entre experiência cotidiana e verdades científicas, deve-se necessariamente instaurar uma ruptura epistemológica - visando a superação dos obstáculos representados por opiniões, hábitos e dogmas, que influenciam o cientista na pesquisa, apresentando-se como preconceitos, emoções ou hábitos culturais.

Mesmo não tendo sua obra voltada para a educação escolar, Bachelard nos motiva a pensar que, muitas vezes, o que impede o progresso e o alcance do verdadeiro conhecimento parte de situações geradas durante o ensino que se tornam hábitos, influenciando o estudante e se tornando obstáculos difíceis de serem superados, rompidos. Em nossa concepção, um destes obstáculos pode estar na linguagem utilizada em sala de aula e nas avaliações escolares.

Para Gaston Bachelard (1996, p.23),

[...] o adolescente entra na aula de física com conhecimentos empíricos já constituídos: não se trata, portanto, de adquirir uma cultura experimental, mas sim de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já sedimentados pela vida cotidiana.

Tomando o contexto escolar, o rompimento de uma forma sedimentada de cultura pode ser tomado também com o rompimento de hábitos linguísticos que o professor se utiliza ou experimenta na sala de aula, já que a linguagem é cultural. Logo, é necessário mudar a forma de se comunicar com os alunos, seja de forma oral ou escrita, pois esta pode se tornar em obstáculos linguísticos.

Portanto, como objetivo geral, pretendemos investigar problemas de ordem linguística em provas de matemática das edições de junho e dezembro da Avaliação Municipal das Aprendizagens (AMA) do município de Muaná-PA. Como objetivos específicos, elencamos: i) verificar o uso da linguagem natural e da linguagem

matemática em provas da avaliação da matemática da AMA; ii) identificar os problemas linguísticos percebidos nas provas; iii) analisar os problemas linguísticos identificados.

Assim, a pesquisa toma por base a análise documental, tem caráter qualitativo e se justifica pela possibilidade de identificarmos a existência de problemas linguísticos nessas avaliações, que implicam índices baixos na disciplina de Matemática e que podem repercutir no planejamento e organização do ensino do município, tendo em vista que tais avaliações possuem caráter diagnóstico.

Para a constituição deste estudo, no Capítulo 1 apresentaremos os referenciais teóricos considerando a linguagem Matemática em sala de aula e alguns fatores intervenientes. No Capítulo 2, traremos um pouco do percurso da Avaliação, comentando tipos, modalidades e o que os documentos oficiais trazem para a avaliação escolar. No Capítulo 3, apresentaremos a Avaliação Municipal das Aprendizagens (AMA) de Muaná, comentando sobre o município, as visitas a duas escolas de Ensino Fundamental, o surgimento e objetivos da prova AMA.

No Capítulo 4, traremos os procedimentos metodológicos da pesquisa explicitando algumas questões de Matemática da prova que tenderam a problemas de linguagem nas edições de junho e dezembro de 2023. Traremos os relatórios gerais das escolas de Muaná nessas edições, bem como a análise dos relatórios individuais de turmas do 5º ano de duas escolas. No Capítulo 5, faremos nossos resultados e discussões e encerraremos com as nossas considerações finais.

2 A LINGUAGEM MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

2.1 O professor que ensina matemática

Durante a Residência Pedagógica (2018 a 2019), notávamos as dificuldades dos alunos na compreensão das ordens, assim como as do professor no repasse das informações matemáticas. Isso gerava distanciamentos que se tornavam barreiras e contribuíam para que os alunos não gostassem da disciplina e obtivessem baixos resultados nos exames. Entendemos que a boa comunicação precisa ser clara e transparente o suficiente para que não se crie ambientes de dúvidas durante as aulas de Matemática, pois estas podem vir à tona no dia da prova dos alunos. Para que isso

não ocorra, o professor precisa utilizar palavras, gestos, entonações e expressões que auxiliem o aluno em seu entendimento.

Realizamos uma revisão bibliográfica no Banco de Teses e Dissertações-BDTD da Capes, a fim de buscarmos na literatura existente trabalhos que apontem para os conhecimentos que se esperam do professor de matemática para a qualidade das suas aulas e, conseqüentemente, para a avaliação dos seus alunos. Nossa busca teve descritores como “professor de matemática”, “anos iniciais”, “ensino e aprendizagem”, “avaliação matemática”, ainda, estipulamos o período de 2013 a 2023, selecionando entre teses e dissertações apenas os trabalhos que mantinham relação com nosso tema.

Inicialmente, o trabalho de Lima (2018) afirma existir uma complexa relação entre “o domínio consciente do conhecimento especializado por parte dos formadores e as estratégias e práticas de formação inicial ou continuada” (Lima, 2018, p. 7). O estudo considera que o conhecimento que o professor necessita para ensinar a matemática em sala de aula,

não pode ser prescritivo, mas um conhecimento que ganha visibilidade e compreensão, a partir de problematizações da prática de ensinar aprender, seja da prática pedagógica do professor em serviço, seja na exploração dos processos e conceitos pretéritos mobilizados e adquiridos [...] e trazidos para o contexto da formação inicial (idem. 2018, p. 170).

Prosser e Trigwell (2000) afirmam que “o ensino de qualidade não consiste na utilização de modelos e técnicas infalíveis de ensino, na medida em que cada situação de ensino e aprendizagem é singular e irrepetível”. Ainda, Carvalho (2020, p. 105) fala da importância do uso da metodologia da resolução de problemas como possibilidade de desenvolver os alunos levando-os a se sentirem desafiados e motivados a se apropriarem do conhecimento matemático de modo democrático e interacionista.

Silva (2019, p. 137) inferiu que “faz-se necessário trabalhar com problemas convencionais e não convencionais, ou seja, problemas em que a solução não se apresenta de forma evidente e que exijam dos alunos uma tomada de decisão”. São necessárias “práticas em que os alunos possam conversar entre si. Trabalhar sozinho na resolução de problemas e demais atividades pode se configurar em um obstáculo no processo de ensino-aprendizagem” (Silva, 2019, p. 137).

Para Rosa (2019), a forma como o professor conduz suas aulas pode ser de grande importância no sucesso ou fracasso de seus alunos e a questão deve ser olhada desde o início da formação do professor. Para ela, o ensino tradicional de

matemática pode ser inovado com o uso de tecnologias móveis. Pillati (2021) frisa a necessidade de uma boa formação ao profissional da educação, pois será ele o responsável a identificar o momento e a metodologia adequada a ser utilizada.

É necessário que tenhamos um conhecimento muito além daquilo que é repassado aos alunos, para que possamos fazer este tipo de filtragem e seleção da forma como será construída uma informação matemática em relação ao público em questão e o respeito à formalidade dos conceitos matemáticos (Pillati, 2021, p. 48).

Camili (2021) corrobora a necessidade de investimentos no campo da formação profissional docente, pois “mesmo ciente de que não é o único fator, [...] a mola propulsora para a melhoria na educação está intrinsecamente ligada à melhoria da prática docente, seja nos aspectos conceitual, metodológico e/ou pedagógico” (Camili, 2021, p. 109).

Fontes (2019), ao considerar os processos de ensino e as dificuldades de alunos e professores na compreensão de conceitos matemáticos, concluiu que “tais compreensões ainda estão pautadas no ensino tradicional, o qual é gerador de formação do pensamento empírico”. Para Silveira (2022), a construção e transmissão dos saberes matemáticos ainda se limitam devido à dificuldade de uma contextualização adequada e um distanciamento da matemática cotidiana da formalizada, sendo necessário repensar metodologias, estratégias e recursos, além de formação específica para professores pedagogos.

Luna (2017), apoiando-se no estudo das concepções e das crenças do sujeito – professor de matemática dos anos iniciais – afirmou que estas são capazes de influenciar em seu ensino restringindo-o a ensinar conceitos matemáticos como o da multiplicação e divisão a uma determinada etapa ou segmento, ou utilizar apenas a forma linear de ensino. Salaria que tais crenças trazidas da época em que muitos professores eram alunos, atingem também o seu aprofundamento em teorias a respeito do campo conceitual multiplicativo e de outros campos envolvendo a matemática, se tornando um desafio a ser superado. Essas palavras vão ao encontro do que descreve Silva (2017),

as lacunas acumuladas na aprendizagem da Matemática durante toda vida escolar não são supridas no curso superior e conseqüentemente refletem nas futuras práticas de ensino da maioria dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, gerando um ciclo que não pode ser atribuído somente à formação na Graduação em Pedagogia nem somente aos sujeitos, é um cenário que precisa ser modificado a curto, médio e longo prazo (Silva, 2017, p. 136-137).

A busca por estes trabalhos e suas contribuições para o ensino e aprendizagem matemática em sala de aula nos leva também a pensar em uma nuance essencial ao processo educativo e que precisa ser destacada, a avaliação, a qual trataremos com maior cuidado no próximo capítulo.

O desenvolvimento curricular, entendido como o agir do pedagógico do professor, conhecido de forma mais comum como processo de ensino e aprendizagem, compreende três dimensões interligadas entre si: o planejamento da ação pedagógica; o modo como desenvolve as diversas tarefas promotoras da aprendizagem; e a avaliação do que os alunos aprenderam ou não, relativamente ao que foi planejado (Pinto, 2019, p. 22).

Essas três dimensões (ensino, aprendizagem e avaliação) estão intimamente interligadas e se influenciam mutuamente, por essa razão, o agir do professor na construção de conhecimento matemático em sala de aula deve ser o mais compreensível possível, pois vai repercutir não só no modo em como o aluno será capaz de atribuir sentido e significado às informações recebidas, como também em como será capaz de utilizá-las em tarefas e exercícios avaliativos.

Para Silva (2014), a produção de problemas e a busca de uma prática constante de resolução pelos próprios alunos em aulas de matemática podem ampliar a aprendizagem tornando-a mais elaborada e estruturada, além de levá-los a perceber a relação entre língua natural e linguagem matemática, eles ainda podem utilizar a leitura e a escrita e as suas reflexões para ampliar seu raciocínio e aprendizagens dessa disciplina.

Ponciano (2022) afirma que trabalhar a interpretação dos enunciados (que envolve a linguagem natural e a linguagem matemática) para compreender o significados das palavras através de leituras individuais e coletivas das situações problemas, organizar um plano de resolução, propor situações que levem o aluno a refletir e explicar suas respostas, abrangendo as questões conceituais, além das situações didáticas na proposição dessas situações diversificadas de resolução de problemas podem favorecer a construção do campo conceitual dos alunos.

A questão do significado das palavras dentro desse campo a que o aluno é submetido é algo que pode ter grande influência nos exercícios propostos em sala de aula, pois se o aluno não for capaz de interpretar os enunciados de forma ajustada ao que lhe é solicitado durante uma tarefa, ele também não será capaz de resolvê-lo, ou sentirá extrema dificuldade ao ser avaliado futuramente durante os exames/ provas de fim de curso, tendo assim prejuízos em seu rendimento escolar.

Na concepção do filósofo Wittgenstein (1999), as palavras podem ter diferentes funções e podem ser trabalhadas em virtude do seu uso dentro de um contexto específico para o qual ela é solicitada. Assim, ele comenta “chamarei também de ‘jogos de linguagem’ o conjunto da linguagem e das atividades com as quais está entrelaçada” (1999, p. 30).

Na visão do pensador, cada atividade a que o ser humano é exposto ao longo de sua vida envolve uma prática linguística que lhe é peculiar e a ela está intimamente associada, isso requer, por consequência, o domínio de seus empregos. Falando sobre essas atividades, Silva (2011) nos dá alguns exemplos:

Há inúmeras possibilidades de atividades nas quais empregamos a linguagem. Podemos usá-la para comandar, descrever, relatar, conjecturar, contar histórias, representar teatro, ler, contar piadas, cantar, pedir, agradecer, maldizer, saudar, orar etc. (IF, §23) e cada atividade, cada contexto possui técnicas de aplicação diferentes (Silva, 2011, p. 27).

Para compreendermos melhor essa relação entre a linguagem e as diversas atividades que a ela podem ser associadas em nosso cotidiano, em seu *Tractatus Logico-Philosophicus*, o filósofo traz uma analogia contextualizando uma situação comum de um trabalhador braçal (talvez um carpinteiro, um mecânico, um pedreiro, um encanador etc.) para propor uma reflexão que direciona o uso da linguagem a uma prática simples e corriqueira, portanto, algo que pode vir a tornar-se sem grandes segredos ou dificuldades.

Pense nas ferramentas em sua caixa apropriada: lá estão um martelo, uma tenaz, uma serra, uma chave de fenda, um metro, um vidro de cola, cola, pregos e parafusos. – Assim como são diferentes as funções desses objetos, assim são diferentes as funções das palavras (E há semelhanças aqui e ali) (Wittgenstein, 1999, p. 31).

No processo que envolve o ensino, a aprendizagem e a avaliação em sala de aula, o professor deve apoiar o aluno (Pinto, 2019) e delinear todo o seu percurso. Ele, como um trabalhador habilidoso, precisará conhecer e distinguir os diferentes usos de cada ferramenta de seu trabalho usando-as com criatividade e perspicácia para alcançar o efeito desejado. Ao professor será necessário, além do conhecimento de metodologias, didáticas, estratégias, recursos, tecnologias, o conhecimento linguístico que envolve as diferentes funções das palavras.

É através dele que se pode vencer os distanciamentos causados por falhas de entendimentos e de comunicação que se tornam barreiras nas ordens e no repasse de informações que fazem com que os alunos não gostem da matemática e obtenham

baixos resultados nos exames. O uso adequado das palavras orais ou escritas durante uma atividade, que pode ser tanto uma tarefa ou um exercício, pode criar um ambiente de segurança, repercutindo nos resultados das avaliações dos alunos.

2.2 Linguagem matemática e os obstáculos para a aprendizagem

De acordo com Pimm (2003, p.30): “se temos que considerar as matemáticas como uma linguagem, a competência comunicativa se converte em uma questão importante e a comunicação significativa em uma preocupação fundamental”. Assim, a competência comunicativa requer do educador o domínio de algumas capacidades linguísticas muito importantes, como “atribuir sentido ao que se escuta ou ao que se lê, transmitir as próprias intenções através de canais falados ou escritos”. Acrescenta, que tal capacidade também “supõe saber como utilizar e compreender os estilos de linguagem adequados a determinadas circunstâncias sociais” (Pimm, 2003, p. 27-28).

Machado (2011) enfatiza que alguns problemas de compreensão podem estar relacionados com as linguagens envolvidas no ensino desse conhecimento, desse modo, voltaremos nossa atenção para a linguagem matemática e seu papel na aquisição e desenvolvimento do conhecimento matemático. Nesse sentido, em muitas salas de aula de matemática, as divergências de ordens e entendimentos entre professores e alunos podem causar problemas de comunicação que devem ser resolvidos por meio do uso consciente e direcionado da linguagem, tanto escrita quanto falada.

Com base em Thom (1973), Pimm afirma que “o problema fundamental do ensino das matemáticas consiste na construção do significado, mas que na questão do rigor” (Pimm, 2003, p.32). Quando o professor dá uma ordem e o aluno não capta o seu sentido, é nítida a necessidade de reflexão acerca das palavras que utilizou para se fazer compreender. É necessário, então, construir esse significado junto com o aluno. O autor reforça que,

podemos fazer uma pergunta semelhante no que diz respeito a aprendizagem da comunicação e da obtenção de significado através da linguagem falada ou escrita, incluindo as palavras componentes e a informação codificada (por exemplo, em relação à ordem das palavras (Pimm, 2003, p.32).

O autor explica que essas confusões em aulas de matemática pertencem ao nível das interpretações das palavras, pois as crianças são como os adultos e tentam dar sentido a tudo que ouvem ou leem e, nessa situação de buscar os significados,

muitas vezes chegam a conclusões incomuns. Ainda para Pimm (2003), encontrar palavras em dicionários é uma forma para discutir o seu significado. Outra maneira de verificar se houve entendimento das palavras utilizadas é pedir às crianças que a definam formalmente ou por meio de uma paráfrase. É nessa ocasião que o professor precisará intervir e atentar para os detalhes que cercam a comunicação oral, gestual e suas conotações expressivas, pois “se o ouvinte não tiver consciência desse uso diferente e atribuir o significado comum ao meio matemático, podemos supor que ocorrerão diversas dificuldades de compreensão” (Pimm, 2003, p.33).

Logo, no decorrer do ensino, aprendizagem e avaliação matemática podem surgir, ou serem criadas, variadas situações (escritas, faladas, sinalizadas, insinuadas) que contribuam para o não entendimento do conteúdo estudado e para problemas de comunicação que se tornam empecilhos à construção e ao desenvolvimento do saber matemático entre professores e alunos. Uma dessas situações pode estar relacionada às características da linguagem matemática que cercam o seu texto, conhecê-las ajuda na compreensão dos problemas e na apropriação de seus conceitos.

A Matemática é uma construção humana formada por sistemas de ideias e pensamentos teóricos e inter-teóricos que têm sido desenvolvidos desde o início da história. "A matemática é um saber-fazer que se estende sobre milênios é construído sobre o esforço dos seres humanos e nada além disso (Mlika, 2007, *apud* Silveira, 2020, p. 03). Nesse mesmo sentido, temos ainda que,

a universalidade da Matemática é uma universalidade da linguagem e de práticas desenvolvidas com saberes matemáticos. A Matemática é uma atividade de passagem de um conceito a outro formando uma rede conceitual, em que um conceito depende de outro. A necessidade inter-teórica de formação de conceitos que estrutura a Matemática, que encontramos em todas as culturas, testemunha sua objetividade como tal, e sua independência do mundo empírico concorda com a possibilidade de variantes (Caveing, 2004, *apud* Silveira, 2020, p. 03).

Na perspectiva enquanto uma ciência, até certo ponto independente do mundo empírico, a matemática passa a utilizar sistemas de representações próprios e, devido não possuir oralidade para se fazer compreender, precisa tomar emprestado da linguagem natural os seus termos. Estes, por sua vez, têm usos específicos e muitas vezes se tornam de difícil compreensão.

Para Carrasco (2000), o que impede muitas pessoas de compreenderem o conteúdo matemático descrito e de dizerem ou mesmo fazerem matemática é

justamente essa dificuldade encontrada na própria linguagem matemática, na sua leitura e escrita abundante de símbolos. Para a autora, as dificuldades dos alunos podem surgir porque a linguagem matemática é uma linguagem atrelada a significações unívocas. Portanto, ler e entender esses códigos não são tarefas realizadas à primeira vista, já que, como em qualquer sistema de linguagem, requer tempo, estudo, treino e aprimoramento.

De acordo com Simões (2008 *apud* Silveira, 2020) os problemas de origens filosóficas que envolvem a linguagem podem ser resolvidos a partir de sua compreensão e isso envolve não apenas o entendimento da gramática das palavras e do uso de suas regras, mas ter uma visão maior de todas as suas aplicações buscando livrar-se de analogias enganadoras que são alimentadas por um só tipo de exemplo e de seu mau uso. Logo, é de suma necessidade conhecer a linguagem matemática, bem como entender que toda a sua gramática precisa fazer sentido para o aluno para que ele consiga compreender seus termos.

A gramática da linguagem matemática é rica em símbolos que substituem os seus conceitos, palavras, ideias, axiomas, formulados etc. Estes símbolos podem ser formados por letras, algarismos e outros sinais. Para Florêncio Junior (2014, p.31) “o uso dos símbolos permite maior complexidade ao raciocínio humano. Com eles é possível atingir um elevado grau de abstração de forma extremamente mais fácil”. Corroborando, Moura e Sousa (2005, p. 23) afirmam que usar símbolos na linguagem matemática permite ao aluno “raciocinar sem muito esforço, ao colocar os caracteres no lugar das coisas para desimpedir a imaginação”.

Falando diretamente aos educadores sobre os símbolos em aulas de matemática, Zuchi (2004, p. 51) é enfática ao dizer que “quando abusamos do uso de símbolos e não nos preocupamos em trabalhar a compreensão dos mesmos, clareando o seu significado conseguimos o efeito contrário: dificultamos o processo de aprendizagem da matemática”. Assim, não é em si os símbolos que podem causar a dificuldade no entendimento dos conceitos, mas a ausência de um trabalho pedagógico que auxilie o aluno na compreensão dos significados expressos no texto matemático. Acreditamos que esse trabalho poderá ser realizado se o profissional da educação utilizar uma abordagem linguística focada nas estruturas que dão sentido e significado às palavras, frases e textos.

Smole e Diniz (2001) corroboram a respeito de alguns obstáculos linguísticos que podem ocorrer para que haja a compreensão dos problemas matemáticos, citam

o estilo de escrita, a falta de compreensão de um conceito envolvido e o uso de termos específicos que só são utilizados dentro da matemática e que, portanto, não fazem parte do cotidiano do aluno ou possuem significados diferentes fora deste.

Ao lidar com a introdução de conceitos matemáticos, o professor precisa ter a preocupação de se certificar de que o aluno está entendendo o sentido que está sendo atribuído naquela situação, pois a linguagem matemática, com seu estilo peculiar e seus termos específicos, muitas vezes não encontra equivalência na linguagem natural, de onde empresta seu vocabulário. Tal fator resulta em um desafio ao ensino, pois os significados ambíguos e polissêmicos podem ressoar para variadas interpretações indesejadas. É necessário dar ao aluno a chance de verbalizar o seu raciocínio expressando exatamente o que está pensando e como está pensando, isso ele fará na sua própria linguagem materna se lhe for dado chances e oportunidades.

2.3 A língua natural e a utilização de contextos

Quando falamos sobre a linguagem natural é interessante abordarmos a questão das suas características, pois a forma como aprendemos uma língua torna-se fator essencial para o exercício do seu uso.

A linguagem falada é apenas uma série de gritos. A capacidade dos humanos de dar sentido a esses ruídos indica, no entanto, que há muito mais do que isso. Entre os atributos gerais mais óbvios que nos permite usar a língua com fluência estão a compreensão auditiva e a fala, por um lado, e a leitura e a escrita, por outro, o conhecimento de ortografia, pronúncia, sintaxes e a posse de vocabulário. Num nível mais sutil, parte do conhecimento da língua consiste precisamente na capacidade de decompor um fluxo contínuo de som em palavras individuais (Pimm, 2003, p. 26-27).

De acordo com o autor, para termos a compreensão de uma língua precisamos de certas capacidades que incluem a compreensão auditiva, ou seja, conseguir dividir uma corrente contínua de sons em palavras ao ponto de reconhecê-las. Também precisamos do conhecimento da ortografia, da pronúncia, da sintaxe, bem como ter a posse de determinado vocabulário. Esse tipo de aprendizado costuma ser demorado e requer uma imersão na própria cultura do indivíduo.

Em um estudo, o autor buscou explorar determinados aspectos da linguagem matemática de sala de aula, ele dá exemplos de situações que demonstram problemas de comunicação entre professores e alunos durante as aulas e aponta falhas envolvendo ordens e comandos que envolvem os diferentes contextos. Para exemplificar, trazemos os seguintes episódios: "Na pergunta: "qual é a diferença entre

24 e 9?", uma criança de nove anos respondeu: "um é par e o outro ímpar", enquanto outra respondeu: "um tem dois números e o outro um" (Pimm, 2003, p. 33).

De acordo com o autor, as respostas dos alunos demonstram falhas na compreensão do termo "diferença", que naquele contexto estava sendo utilizado em sentido matemático implicando na noção de subtração. As respostas dos alunos não estavam erradas, pois cada um teve a sua própria percepção do que lhes fazia sentido, assim, ressaltando, elas só não estavam adequadas ao que estava sendo solicitado naquele contexto de uso.

Outro episódio é trazido pelo autor: "em uma entrevista com um aluno de 12 anos a respeito da multiplicação de decimais, Swan (1982) gravou a seguinte conversa (os comentários do aluno aparecem em itálico):

6.23 x 0.48

* O que você pode me dizer sobre a resposta para isso? Que tipo de resposta é apropriada?

** Por volta de oito. Sim, não vai ser muito mais do que isso. Será um pouco maior que 6,23, mas considerando que não é um número inteiro, não pode ser tão grande, por volta de oito.*

* Citamos a seguir outra entrevista realizada por Swan (1981) com um menino de 14 anos em relação ao mesmo problema:

* O que você pode me dizer sobre isso?

* 6,23 x 0,48

Qual você acha que é a resposta correta?

** Hummm. Por volta de doze. Sim.*

* Como você chegou a essa conclusão?

** É perto da metade de um número inteiro. Seis dividido em metades dá doze.*

* Nesse caso, a resposta é doze. Você dividiu, mas a resposta dada é maior.

O que acontece se você multiplicar? A resposta será menor?

** Não, não fica menor.*

* O que você quer que dê? (Entrega uma calculadora para ele).

** (Risadas).*

* O que acontece?

** É menor. Dá 2,9904.*

* Então, como você pode explicar isso?

** Não sei. Pensei que talvez se você... Oh, é um daqueles números curiosos?*

Mas a multiplicação ainda o torna maior (Pimm, 2003, p. 34).

O autor explica da seguinte forma esse episódio: basicamente quando se pensa em multiplicar, a tendência que o aluno seguirá é a de que o número dado seja aumentado de valor e isso seria uma generalização do conceito de multiplicação levada a cabo por números inteiros, porém,

Quando se amplia a noção e se aplicam as mesmas palavras e símbolos de forma metafórica à nova situação (tanto às frações como aos números negativos, por exemplo), esta observação tem sentido, mas deixa de ser certa. A falta de generalização válida, generalização que concorde com as conotações cotidianas da palavra multiplicar, pode provir da falta de percepção do novo uso dado às palavras (Pimm, 2003, p. 34).

Para o autor, a ausência de generalizações que concordem com os vários sentidos de uma mesma palavra pode levar a uma falta de percepção dos novos usos diários que se dão a estas. Explica que este e outros conceitos só serão ampliados à medida que o aluno vai progredindo em seus estudos e adquirindo capacidades linguísticas que o farão distinguir as diversas aplicações.

É provável que, em algum momento, os alunos ouçam a proposição seguinte todos os números são pares ou ímpares. Em outros momentos receberão a informação de que as frações são números. A combinação de ambos os elementos de informação exige dar algum sentido à proposição relativa a que uma fração seja par ou ímpar. A combinação de ambos os elementos de informação exige dar algum sentido à proposição relativa a que uma fração seja par ou ímpar (Pimm, 2003, p. 34).

Pimm (2003) segue apresentando mais um diálogo com base em Harvey (1983, pág. 28) em que dois alunos D(David) e R(Roberto) são interrogados por (RH) sobre uma situação matemática;

D.: Quinze é ímpar e metade é par.

R.H.: Quinze é ímpar e metade é par? É verdade?

D.: Sim.

R.H.: Por que metade é par?

D.: Porque, mmm, um quarto é ímpar e um meio deve ser par.

R.H.: Por que um quarto é ímpar?

D.: Porque são apenas três.

R.H.: O que é apenas três?

D.: Um quarto.

R.H.: Um quarto é apenas três?

D.: É isso que eu recebo na minha divisão.

R: Sim, há três partes em uma sala, como em um relógio. Marque cinco, dez, quinze.

R.H.: Ah, entendo.

R.: Tem apenas três partes (Pimm, 2003, p. 33-34).

Muitas vezes, durante as aulas de matemática, diante de certas palavras ou expressões, os alunos acabam por demonstrar confusões de entendimentos, apresentando dificuldades de raciocínios em associações/construções corretas dos conceitos matemáticos. Quando isso acontece, eles recorrem a uma “lógica” e acabam encontrado uma maneira de dar significado matemático ao que lhes está sendo apresentado buscando conciliar o que já sabem com o que estão assimilando naquela nova situação. Suas expectativas são atendidas quando elas adquirem consistência. Por exemplo, no trecho citado acima, o autor explica que os dois alunos recorrem a “um conhecimento matemático de base” (Pimm, 2003, p. 35).

David pode estar usando o fato de que a soma de dois números ímpares é sempre par quando ele diz: “um quarto é ímpar e a metade deve ser par”. Não está claro como o professor deve proceder para convencer ou persuadir David a aceitar a visão mais convencional da inadequação de estender as noções de paridade e estranheza às frações (Pimm, 2003, p. 33-34).

Analisando os excertos, podemos concluir que a matemática como forma de linguagem requer o conhecimento da língua natural que se lhe empresta seus conceitos e significados sendo necessário, assim, o aprendizado de tudo o que a envolva, nisso está incluído o uso de metáforas e diferenças de usos cotidianos que cercam as palavras e expressões. Se aluno e professor não conhecem a própria língua natural ou materna, não poderão fazer usos adequados da linguagem matemática e, assim, poderão se criar uma série de sentidos polissêmicos e dúbios que irão confundi-los.

É na tentativa de auxiliar os alunos a superarem o problema da interpretação de textos matemáticos que muitos educadores costumam trazê-los para um universo mais próximo, o do seu próprio contexto. A finalidade dessa metodologia é familiarizar os alunos ao assunto, fazendo-os “enxergar” a situação descrita. Existe, porém, um grande perigo entre confrontar situações reais, vivenciadas no cotidiano, e situações imaginárias, retiradas do contexto matemático, porque são contextos diferentes.

Um exemplo disso foi citado por Silveira (2013, p. 133) que diz que um dos motivos pelos quais os alunos encontram dificuldades de operar com o zero e com

pequenas e grandes cifras é devido ao fato de “estas quantidades estarem fora do seu campo de visão”, não conseguindo relacionar o que não é possível ver com as operações de cálculos que envolvem tais quantias. Nesses casos, para resolver cálculos que envolvam o zero, cifras muito grandes ou muito pequenas, aos quais não apresentam nenhuma forma visual, é requerido que o aluno desenvolva um nível de abstração elevado que, diversas vezes, não consegue atingir naquela série.

Pensando nisso, acreditamos que o professor, ao fazer usos de exemplos de situações cotidianas, precisa ter o cuidado com os termos utilizados na linguagem natural, a fim de evitar duplos sentidos e interpretações indesejáveis. Logo, se isso acontece, em vez de ajudar o aluno, ele causará mais dúvidas, mal-entendidos e confusões.

Bicudo (2001) ao falar sobre a linguagem materna nos lembra que esta não envolve apenas a parte escrita e a oralidade, pois vai além e acaba forçando uma vinculação que deveria ser natural entre conteúdo e forma, interferindo, assim, nas pretensões formais e tendo sua gramática definida pela lógica. Dessa maneira, no trabalho com a linguagem matemática e a língua natural, apesar da existência de um certo paralelismo nas funções que ambas desempenham, poderemos fazer apenas aproximações utilizando-nos da lógica do aluno e do professor, porém por se tratar de domínios diferentes não se permitem traduções exatas e fiéis.

Entre a Matemática e a Língua Materna existe uma relação de impregnação mútua. Ao considerarem-se estes dois temas enquanto componentes curriculares, tal impregnação se revela através de um paralelismo nas funções que desempenham, uma complementaridade nas metas que perseguem, uma imbricação nas questões básicas relativas ao ensino de ambas. É necessário reconhecer a essencialidade dessa impregnação e tê-la como fundamento para a proposição de ações que visem à superação das dificuldades com o ensino de Matemática (Machado, 2011, p. 10).

Assim, no trabalho com a matemática e com a língua materna há de se tomar sempre o cuidado de reconhecer e saber lidar com as diferenças dessa impregnação que ambas apresentam, como também identificar os limites dos domínios de seus significados para prover ações de ensino que irão ajudar os alunos a saberem identificá-los. Devemos, também, levar em consideração o fato de que a significação não se acha estampada, pelo contrário, ela é atribuída pelo intérprete e depende de cada momento e de cada situação estudada.

O filósofo Wittgenstein nas *Investigações Filosóficas* (obra publicada postumamente) fala da linguagem como um jogo (Wittgenstein, 1999), ou seja, como

um conjunto de convenções acertadas ou ajustadas por um grupo de pessoas em um determinado tempo e contexto histórico. Essa linguagem, como um jogo, possui regras que a regem e que passam a ser conhecidas por todos pelo seu uso social contínuo, ou seja, por toda aquela comunidade na sua prática linguística cotidiana.

Aprender o significado de uma palavra pode consistir na aquisição de uma regra, ou um conjunto de regras, que governa seu uso dentro de um ou mais jogos de linguagem. Uma das consequências dessa ideia para a educação é que não há sentido em ensinar um significado essencial de uma palavra independente de seus diversos usos. Uma palavra só adquire significado quando se opera com ela, ou seja, seguindo uma regra em um determinado contexto linguístico (Gottschalk, 2004, p. 321).

Além de conhecer diferentes usos e contextos que irá utilizar dentro de sala de aula para explicitar uma determinada regra matemática, o professor precisa estar ciente também de que os alunos “irão perceber o objeto de aprendizagem” de acordo com sua própria lógica, dando diferentes sentidos ao analisado (Silveira, 2013, p. 140). Pensando a esse respeito, Bicudo (2001, p. 56), ao falar a respeito dos textos matemáticos e de suas conformidades, alerta sobre a necessidade de conhecermos os “meandros que o cercam, das teias que o produzem e da racionalidade que envolve a sua gramática”. Para ele, a comunidade matemática possui exigências que se insinuam nos textos didáticos e que precisam ser atendidas.

É de se concordar que o texto matemático está escrito em conformidade com a lógica matemática e a lógica do aluno muitas vezes não capta as regras subentendidas nos enunciados. Ora, é preciso que as palavras que compõem o enunciado façam sentido, não apenas as palavras ou símbolos, mas aquilo que querem exprimir, pois “na linguagem temos diferentes espécies de palavras [...] mas a maneira pela qual reunimos as palavras, conforme as espécies, dependerá da finalidade da repartição e da nossa inclinação” (Wittgenstein, 1999, p. 32).

É necessário que o aluno, antes de aplicar as regras matemáticas, conheça bem o contexto de seu uso para não errar no significado a ser empregado, assim como que o professor o acompanhe na correção das atividades e intervenha através de uma prática que instigue, provoque, forneça pistas que o leve a perceber as mudanças de contexto e de uso desta ou daquela palavra que utiliza para ensinar uma regra matemática, possibilitando seu desenvolvimento operacional e sua habilidade em resolver problemas, superar medos e bloqueios, dando-lhe segurança e promovendo aos poucos a construção do seu próprio pensamento matemático e de sua autonomia.

De acordo com Gottschalk (2022), cabe ao professor não apenas apresentar os conteúdos matemáticos aos seus alunos, mas ensinar-lhes técnicas elementares de uso desses conhecimentos que estão sendo adquiridos da melhor forma até que obtenham as certezas necessárias para operá-los autonomamente.

O processo de conhecimento é complexo, os sentidos de um enunciado ou o significado de uma palavra não se dá de modo imediato. Uma palavra só adquire significado quando se opera com ela, ou seja, seguindo uma regra. Esse processo de organização do mundo empírico pelos jogos de linguagem matemática pressupõe técnicas diversas, mas também todo um trabalho de persuasão do professor (Gottschalk, 2022, p. 48).

A não compreensão da linguagem matemática, de sua gramática e dos diferentes contextos em que deve ser aplicada determinada regra, pode estar corroborando para as dificuldades na interpretação de textos matemáticos, fazendo com que os alunos se confundam na resolução dos problemas e tenham baixos desempenhos na disciplina cabendo ao professor persuadi-lo durante seus primeiros contatos e, assim, por meio de certo treinamento fornecer-lhe a confiança necessária para a sua próxima ação.

Esse treinamento é o ensino de determinadas regras e conceitos matemáticos e que não é obviamente aprendido nem internalizado de uma hora para outra ou de uma única vez. Envolve tempo e é preciso de várias aplicações até que se torne tão natural que o aluno consiga operar por si só diante de circunstâncias matemáticas que requeiram sua interpretação. A esse respeito, Wittgenstein faz a seguinte assertiva,

o que denominamos “seguir a regra” é algo que apenas um homem poderia fazer apenas uma vez na vida? - Trata-se, naturalmente, de uma observação para a gramática da expressão “seguir a regra”. Não é possível um único homem ter seguido uma regra uma única vez. Não é possível uma única comunicação ter sido feita, uma única ordem ter sido dada ou entendida uma única vez etc. – Seguir uma regra, fazer uma comunicação, dar uma ordem, jogar uma partida de xadrez, são hábitos (usos, instituições); compreender uma frase significa compreender uma língua. Compreender uma língua significa dominar uma técnica (Wittgenstein, 1999, p. 92).

Nesse sentido, o professor em sua ação, precisa conduzir o aluno ao domínio de técnicas de aplicação das regras utilizadas neste ou naquele contexto e isso deve ser ensinado por ele através de uma abordagem adequada e intencionada. Isso ocorre porque todo aprendizado se constitui de hábitos que requerem usos contínuos e repetitivos para serem internalizados até que estejam naturalmente apreendidos e consolidados.

Sobre hábitos repetitivos, Silva e Barros (2024) ao realizarem um estudo sobre os diversos pontos de vista que educadores apresentam sobre o treino ou treinamento

matemático em sala de aula, constataram que muitas pesquisas de educação matemática apresentam concepções negativas a seu respeito. Nessa lógica, a ideia de ‘treino’ geralmente está associada a “algo que vai contra a liberdade dos discentes, como inimigo da verdadeira compreensão, sendo associado a um ensino “frio”, desmotivador, como instrumento de poder e controle, associado a um ensino chamado de tradicional” (Silva e Barros, 2024, p. 45-46).

Para os autores, o treinamento em matemática geralmente é tido como sinônimo de “mera memorização de procedimentos, por meio de extensas listas de exercícios de fixação” (Silva e Barros, 2024, p. 46), fator que acaba comprometendo seu verdadeiro objetivo. Dessa forma, eles apresentam o treino ou treinamento sob uma perspectiva diferente e positiva que pode ser benéfica se trabalhado através da linguagem e de suas diversas práticas de usos.

Ao considerarem o ponto de vista Wittgensteiniano concordam que “o treino está intimamente relacionado com a compreensão e, por essa razão, pode colaborar para nossas aulas, inclusive prevenindo confusões, o treino é condição necessária para a compreensão em matemática, vista aqui como habilidade de aplicar regras em diferentes contextos” (Silva e Barros, 2024, p. 46-49).

Aprender matemática é ser introduzido a um novo jogo de linguagem, é aprender uma nova linguagem, bem como suas regras, desenvolvendo habilidades de uso correto das regras matemáticas convencionadas pela comunidade dos matemáticos, em diferentes contextos, sejam situações matemáticas ou empíricas. Essas habilidades ou capacidades são desenvolvidas, por meio do treino, uma vez que a linguagem matemática não está dada de antemão. Sendo assim, “compreender algo, portanto, pressupõe o domínio destas regras, o que envolve um certo treino, pois, estas regras são aprendidas, não são extraídas do empírico e tampouco são inatas” (Silva e Barros, 2024, p. 46).

Conforme os autores, o treino é parte essencial de uma introdução do iniciante em um novo jogo de linguagem, que o possibilitará conhecer e aprender a dominar suas regras, apropriando-se delas gradualmente. A habilidade de usar corretamente as regras matemáticas, seja em situações matemáticas – como nos cálculos ou resoluções de problemas – seja em situações empíricas do cotidiano, estão relacionadas ao seu domínio que só pode ser obtido através do treino nesses diferentes contextos. Logo, o treino está intimamente relacionado à compreensão.

Quem compreende algo tem uma habilidade, é capaz de fazer certas coisas, como resolver um problema matemático, tocar violão, empregar uma palavra em diferentes contextos. Dessa forma, a compreensão se mostra no uso das regras quando o sujeito age conforme o esperado naquele contexto (Silva e Barros, 2024, p. 44).

Acreditamos que o treinamento sob uma perspectiva linguística poderá ajudar os alunos na compreensão da matemática, de sua gramática e dos diferentes contextos em que deve ser aplicada determinada regra, podendo auxiliá-los na interpretação de textos matemáticos escritos em linguagem natural. Tal habilidade poderá ser ‘treinada’ pelo professor em sala de aula em situações tanto de ensino-aprendizagem, quanto na própria avaliação.

3 O QUE É AVALIAR?

3.1 Percurso da Avaliação

A palavra ‘*avaliação*’ escolar nem sempre foi entendida da forma como compreendemos contemporaneamente. Fernandes (2004) com base em Guba e Lincoln (1989) afirma que a avaliação sofreu evoluções e esteve sempre atrelada a propósitos, contextos históricos e sociais e convicções filosóficas, tornando-se ao longo do tempo mais complexa e sofisticada. O autor explica que existiram quatro gerações de avaliação: 1. Avaliação como medida; 2. Avaliação como descrição; 3. Avaliação como juízo de valor; 4. Avaliação como negociação e construção.

Na avaliação como medida prevalecia a ideia de que a inteligência e as aprendizagens dos alunos poderiam ser quantificadas com rigor por meio de testes bem elaborados, uma visão técnica que foi herdada das teorias dos testes de aptidões e coeficiente de inteligência (Q.I) de Alfred Binet do início do século XX. Na avaliação como descrição há um pequeno avanço em relação à anterior, no sentido de que a medida não é mais seu único objetivo, mas passa a ser um dos seus instrumentos. Entende-se, então, que a avaliação pode descrever até que ponto o aluno é capaz de atingir os objetivos definidos demonstrando padrões de seus pontos fortes e fracos.

A avaliação como juízo de valor – ou terceira geração, cujo nascimento vem da necessidade de superar falhas das anteriores – tem como propósito permitir que os avaliadores mantenham as suas funções técnicas e descritivas, podendo desempenhar o papel de juízes do objeto da avaliação. A quarta e última avaliação é a avaliação como negociação e construção, esta – de princípios construtivistas – surge como proposta alternativa às anteriores, rompendo com muitos de seus princípios por não terem conseguido responder às atuais necessidades da avaliação escolar. Enquanto as demais focavam em princípios reprodutivistas dos processos,

na quarta geração, a avaliação tem como característica ser respondente, não se enquadrar, mas buscar estabelecer seus parâmetros através da negociação e da interação com os envolvidos no processo. (Fernandes, 2004).

De acordo com Pinto (2019, p. 19), a maneira de avaliar relacionado à “uma técnica de medida” não levava em consideração as “pessoas” ou os “contextos”, era uma prática usada apenas para revelar resultados “individuais” ou “institucionais” e que julgava os méritos, ou da falta deles, levando muitas vezes a uma situação de “exclusão” de crianças comprometendo, assim, o seu próprio futuro educacional.

Ainda de acordo com Pinto (2019), esse modo de entender a avaliação permaneceu inalterado até aproximadamente 1960. Nesse período, a avaliação acabava confundindo-se com seus próprios instrumentos como os testes e exames dos quais eram contabilizados em notas e realizados pontualmente em situações formais onde se procurava qualificar ou quantificar a transmissão e a recepção do saber, ou seja, do ensino-aprendizagem entre alunos e professores. Era um processo totalmente a parte e de “pouca validade e fiabilidade”, assumindo apenas o “papel de um instrumento de gestão administrativa” (Pinto, 2019, p. 22).

Muitas foram as correntes teóricas que impactaram a forma como a avaliação foi sendo encarada no decorrer dos séculos XX e XXI, que contribuíram para seu desenvolvimento e mudança de paradigma a partir da década de 1970, mais propriamente nos anos 80 e 90 do século passado, com as reformas curriculares. As revoluções e os estudos da psicologia e psicanálise afetaram o modo de conceber a aprendizagem e abriram novas janelas para versões de como o aluno aprende criando, assim, modalidades de avaliação.

Outras razões para mudar a concepção de avaliação como medida, conhecida também como psicométrica, para uma avaliação contextualizada são descritas por Fernandes (2004). Dentre elas, a visão da aprendizagem enquanto processo complexo, não linear, que difere de pessoa a pessoa, não obedecendo padrões regulares, envolvendo aspectos metacognitivos e socioafetivos. Ainda, considera as alterações que o currículo recebe na busca de alcançar os objetivos e as demandas de uma sociedade cada vez mais exigente, instável, competitiva e multifacetada.

Por fim, a questão da democracia, que busca a inclusão e a equidade de oportunidades para todas as crianças. Essa nova maneira de conceber a avaliação vai ter impacto direto nas disciplinas, principalmente na avaliação das aprendizagens em matemática.

Ensinar não é mais visto como sobretudo a transmissão rigorosa de informação, mas é primordialmente a construção de situações em que o aluno se possa envolver de forma a desenvolver a sua competência matemática (Santos, 2005, p. 2).

Por todas essas e outras razões é imperiosa a necessidade de se repensar a avaliação enquanto processo intrínseco que tem como principal objetivo o aprimoramento e a busca da melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos, em particular a de matemática, tornando-a uma promotora de inclusão em vez de exclusão.

Já é consenso considerar que na atual sociedade a forma como o professor ou o gestor organiza e executa a avaliação pode ter grande impacto na maneira como o aluno a recebe e a encara. Na verdade, ela pode “motivar ou desmotivar os alunos, podem construir importantes alavancas para superar obstáculos, [...] podem ajudar os alunos a estudarem e a compreender bem as suas limitações e potencialidades ou, muito simplesmente, desinteressá-los” (Fernandes, 2004, p. 9). Sobre a importância da avaliação, este autor tem a seguinte opinião:

[*avaliação*]...Componente indissociável do ciclo constituído pelo ensino e pela aprendizagem, constitui um elemento essencial de desenvolvimento dos sistemas educativos porque é através dela que, por exemplo, as escolas podem em empobrecer ou enriquecer o currículo, os professores podem organizar o ensino com maior ou menor ênfase na experimentação ou na resolução de problemas, os alunos podem estudar com maior ou menor motivação, os pais e encarregados da educação podem acompanhar a vida escolar dos seus filhos ou educandos com maior ou menor interesse, a sociedade em geral pode estar mais ou menos satisfeita com o que os jovens estão a aprender ou o que os governos podem, ou não, decidir afectar recursos a um dado projeto, a uma dada escola ou a um conjunto de escolas (Fernandes, 2004, p. 3).

Na visão do autor, a avaliação é elemento essencial por tornar-se fator indispensável para a organização, planejamento, acompanhamento e para a tomada de decisões dos sistemas de ensino e de tudo o que o envolve ou a ele está direta ou indiretamente relacionado. Ela é elemento indissociável do ciclo do ensino e aprendizado, sendo tão importante quanto eles e, por meio dela, são geridas as várias nuances do sistema educativo, uma vez que,

da educação infantil à universidade, crianças e jovens são constantemente sentenciados por seus comportamentos e tarefas. Formal ou informalmente, cada vez que a criança brinca, fala, responde ou faz tarefas, está sendo observada e julgada por seus professores. A isto denomina-se avaliação (Hoffmann, 2003, p. 58).

Diante do exposto, é certo afirmar que a avaliação se torna um ato natural e sua existência e significância acompanham todos os alunos, cruzando e inter cruzando suas experiências, fazendo parte de seus processos de desenvolvimento social, cultural e educativo. Assim, “o ato de avaliar não é um ato impositivo, mas sim um ato dialógico, amoroso e construtivo” (Luckesi, 2000, p. 08).

3.2 Tipos e modalidades da avaliação

Existem dois tipos de avaliação escolar, a interna e a externa. A avaliação interna está no âmbito da própria escola e normalmente é planejada, elaborada e executada pelos professores e gestores escolares, nesse meio incluímos o coordenador pedagógico, pedagogos, psicopedagogos etc.

A sua principal função é fornecer informações, tão detalhadas quanto possível, sobre evolução das aprendizagens dos alunos para clarificar os próprios, os professores, gestores escolares e encarregados de educação, com a intenção de que todos estes agentes educativos possam contribuir para que os alunos aprendam melhor de forma contextualizada (Borralho, 2021, p. 17).

Para o autor, a principal função da avaliação interna é acompanhar a evolução das aprendizagens dos alunos através de informações detalhadas que serão fornecidas aos agentes educativos contribuindo para que os alunos aprendam mais e melhor, por esse motivo é usualmente chamada de avaliação pedagógica.

Para Lucena, Dias e Borralho (2018), a depender do que o sujeito concebe por avaliação, esta pode ganhar significados e gerar práticas avaliativas variadas. Na concepção dos autores, a avaliação das aprendizagens pode ter percepções como a avaliação vista como medida, como diagnóstico e como regulação, sendo que existem diferenças com grande relevância em cada uma delas dentro das práticas escolares cotidianas.

A avaliação das aprendizagens está mais relacionada à ideia de medida, classificação, diagnóstico, acontecendo em momentos específicos e pontuais com a utilização de instrumentos próprios, como testes e provas cujo objetivo é o resultado. Já as avaliações para as aprendizagens estão mais próximas ao conceito de acompanhamento do aluno, à uma avaliação contínua que não precisa ter um tempo determinado, mas acontece no cotidiano das salas de aula com características formativas e foco no processo.

Avaliar as aprendizagens não é o mesmo que avaliar para as aprendizagens. *Avaliar para* que um estudante aprenda mais e melhor é eminentemente um trabalho interno das salas de aula, sob a medição do professor e colaboração

intensa entre os demais estudantes. Neste tipo de avaliação, o ensino e a aprendizagem são construídos conjuntamente. Não há um momento especial para que a avaliação ocorra, pois ela pertence ao processo, isto é, ao instante da aula (Leahy, et al, 2005 *apud* Lucena, Dias e Borralho, 2018, p. 258).

Subsequentemente, é apresentado o Quadro 1, que apresenta de modo mais claro as concepções de autores que se debruçam nos estudos acerca do conceito de avaliação e de suas perspectivas sobre as suas diferenças.

1 - Quadro com três tipos de avaliação

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA	AVALIAÇÃO FORMATIVA	AVALIAÇÃO SOMATIVA
Acontece geralmente no começo do ano letivo antes do planejamento, onde o professor verifica os conhecimentos prévios dos alunos, o que eles sabem e o que não sabem sobre os conteúdos. Não tem a finalidade de atribuir notas (Camargo, 2010, p.14).	É principalmente através da avaliação formativa que o aluno conhece seus erros e acertos e encontra estímulo para um estudo sistemático. Essa modalidade de avaliação é basicamente orientadora, pois orienta tanto o estudo do aluno como o trabalho do professor (Haydt, 2008, p.17).	A avaliação somativa com função classificatória, realiza-se ao final de um curso, período letivo ou unidade de ensino, e consiste em classificar os alunos de acordo com níveis de aproveitamento previamente estabelecidos, geralmente tendo em vista sua promoção de uma série para outra ou de um grau para outro (Haydt, 2008, p.18).
Visa determinar a presença ou ausência de conhecimentos e habilidades, inclusive buscando detectar pré-requisitos para novas experiências de aprendizagem. Permite averiguar as causas de repetidas dificuldades de aprendizagem (Sant' Anna, 1995, p.33).	A avaliação formativa está vinculada a melhorias das aprendizagens de todos os alunos e diretamente relacionada para o cotidiano das aulas, ou seja, integrada nos processos de ensino e de aprendizagem o que significa que tem que ser realizada quando os professores estão a ensinar e os alunos estão a aprender (Borralho, 2021, p. 18).	A aferição da aprendizagem escolar é utilizada, na quase totalidade das vezes, para classificar os alunos em aprovados ou reprovados e nas ocasiões em que se possibilita uma revisão dos conteúdos, em si, não é para proceder a uma aprendizagem ainda não realizada ou ao aprofundamento de determinada aprendizagem, mas sim para "melhorar" a nota do educando e, com isso, aprová-lo (Luckesi, 1998, p.91-92).
O diagnóstico se constitui por uma sondagem, projeção e retrospectiva da situação do desenvolvimento do aluno dando elementos para verificar o que aprendeu e como aprendeu. É uma etapa do processo educacional que tem por objetivo verificar em que medida os conhecimentos anteriores ocorreram e o que se faz necessário planejar para selecionar dificuldades encontradas (Sant'Anna,1995, p.33).	A dinâmica da avaliação formativa pode ser uma grande aliada no aprimoramento da prática pedagógica, favorecendo ao professor e aluno refletirem sobre suas posturas/tarefas com uso de feedback, ajustando o planejamento ao desenvolvimento de aprendizagens matemáticas (Borralho e Brayner, 2023, p. 46).	Está mais centrada nos resultados das aprendizagens dos alunos uma vez que é realizada, sobretudo, após uma sequência de ensino. [...]. O grande objetivo [...] é fazer balanços, em determinados momentos, do que o aluno aprendeu e é capaz de fazer com essa aprendizagem (Borralho, 2021, p.18-19).
[...] assim como é constitutivo do diagnóstico médico estar	Os erros da aprendizagem, que emergem a partir de um padrão	A avaliação sumativa tem essencialmente funções

preocupado com a melhoria da saúde do cliente, também é constitutivo da avaliação da aprendizagem estar atentamente preocupada com o crescimento do educando. Caso contrário, nunca será diagnóstica (Luckesi, 2003, p.82).	de conduta cognitivo ou prático já estabelecido pela ciência ou pela tecnologia, servem positivamente de ponto de partida para o avanço, na medida em que são identificados e compreendidos, e sua compreensão é o passo fundamental para a sua superação (Luckesi, 2003, p.57).	administrativas, enquanto a formativa apresenta funções de natureza pedagógica (Weiss, 1996 apud Pinto, 2019, p.24).
O objetivo de diagnosticar a situação de aprendizagem do educando, é que ela é inclusiva, na medida em que não seleciona os educandos melhores dos piores, mas sim subsidia a busca pelo qual todos possam aprender aquilo que é necessário para seu próprio desenvolvimento (Luckesi, 2002, p.40).	A avaliação formativa é uma parte integrante do processo ensino-aprendizagem e, quando bem realizada, assegura que a maioria dos alunos alcance o objetivo desejado” (Haydt, 2008, p.18).	Tradicionalmente, na escola, o teste/prova era visto como principal instrumento de avaliação somativa no final de uma etapa/processo para classificação (Borralho e Brayner, 2023, p, 48).

Fonte: Elaborado pela autora a partir das referências mencionadas

Assim, existem modalidades e tipos de avaliação e, nelas, podemos perceber algumas variações em seus objetivos e práticas, porém todas devem obedecer a alguns princípios basilares:

- A avaliação é um processo contínuo e sistemático. Portanto, ela não pode ser esporádica nem improvisada, mas, ao contrário, deve ser constante e planejada. Nessa perspectiva, a avaliação faz parte de um sistema mais amplo que é o processo ensino-aprendizagem, nele se integrando. [...]
- A avaliação é funcional, porque se realiza em função de objetivos. Avaliar o processo ensino-aprendizagem consiste em verificarem que medida os alunos estão atingindo os objetivos previstos. Por isso, os objetivos constituem o elemento norteador da avaliação.
 - Avaliação é orientadora, pois “não visa eliminar alunos, mas orientar o seu processo de aprendizagem para que possam atingir os objetivos previstos”. [...]
 - Avaliação é integral, pois analisa e julga todas as dimensões do comportamento, considerando o aluno como um todo. [...] (Haydt, 2008, p.13-14).

Com relação às avaliações externas, também conhecidas como avaliações em larga escala, geralmente são realizadas por entidades fora da escola como instituições e programas do governo.

A nível de hierarquia, podemos começar mencionando o Programa Internacional de Avaliação dos Alunos (PISA) composto por especialistas da Educação do mundo inteiro, cuja avaliação afere os conhecimentos a nível

internacional dos alunos da faixa etária dos 15 anos, selecionados aleatoriamente, nas habilidades e conhecimentos de Leitura, Matemática e Ciências. A participação de cada país na prova não é obrigatória e em caso de participação tem as escolas selecionadas por critérios rigorosos. No Brasil está vinculado ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

A nível nacional temos a Prova Brasil que é uma avaliação que serve para verificar os conhecimentos e habilidades de Língua Portuguesa e Matemática dos alunos brasileiros do 5º ano (final do primeiro ciclo) e do 9º ano (final do segundo ciclo) do Ensino Fundamental das escolas públicas. Assim, são fornecidas informações sobre o desempenho desses alunos que servirão para alimentar o sistema educacional do país.

Outro exemplo é a Avaliação Nacional do Ensino Médio (ENEM) que é direcionada à aferição das aprendizagens dos estudantes concluintes ou que já concluíram o ensino médio. É realizada uma vez por ano e a nota serve para o ingresso em universidades públicas e para a concessão de bolsas integrais ou parciais em Programas do governo como o PROUNI (Programa Universidade para Todos), FIES (Fundo de Financiamento Estudantil) e SISU (Sistema de Seleção Unificada).

Há também a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) que é uma avaliação aplicada a cada dois anos com alunos do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio. Esta avaliação afere os conhecimentos sobre Língua Portuguesa, Matemática e Ciências e abrange escolas públicas e privadas, urbanas e rurais de todo Brasil.

A Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA) também é um exemplo de avaliação cujas provas são parte do Sistema Nacional de Avaliação Básica (Saeb). Sendo de larga escala, ocorre anualmente e é direcionada a alunos do 3º ano do Ensino Fundamental das zonas rurais e urbanas e seus conteúdos são sobre Língua Portuguesa e Matemática. Esta prova tem por objetivo avaliar como se encontra o processo de alfabetização dos alunos das escolas públicas.

Seguindo alguns destes exemplos, trazemos para nossa pesquisa a Avaliação Municipal das Aprendizagens (AMA), que é aplicada semestralmente a alunos do Ensino Fundamental do município de Muaná-PA, enquadra-se como uma avaliação interna e será melhor explicada subsequentemente. Para Borralho (2021), apesar de as avaliações internas ou externas terem definidas suas perspectivas, abrangências e limites, elas se complementam e devem obedecer ao mesmo propósito, a melhoria

do ensino e das aprendizagens dos alunos envolvendo conhecimentos, habilidades, competências e atitudes.

3.3 A avaliação nos documentos oficiais

A respeito da Avaliação escolar, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDBEN, nº 9394/96, traz as seguintes orientações aos estabelecimentos de ensino:

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de: I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; III - zelar pela aprendizagem dos alunos; 11 IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns: [...] V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais; b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar; c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado; d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito; e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos.

De acordo com os artigos, é função do professor, dentre outros, participar da elaboração da proposta pedagógica do seu estabelecimento de ensino, zelar pela aprendizagem do aluno estabelecendo estratégias para a recuperação dos que obtiverem baixos rendimentos e, para isso, precisa estar presente e envolver-se no planejamento do que concerne à avaliação, que deverá ser contínua e cumulativa com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A respeito do conhecimento matemático, a Base Nacional Comum Curricular-BNCC, diz o seguinte,

o conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais (Brasil, 2018, p. 265).

A BNCC é um documento de caráter normativo que estabelece as aprendizagens comuns que todos os estudantes brasileiros da educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) devem alcançar. O documento está em conformidade com outros documentos oficiais como a LDB e o Plano Nacional

de Educação-PNE, ambos regidos pela Constituição Federal de 1988 que assegura acesso livre e gratuito à educação a todos os que habitam o território nacional.

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988).

A Base Nacional apresenta 10 Competências Gerais para a educação básica e define o que deve ser trabalhado em nível de conteúdos e habilidades em cada ano/série e em todas as suas etapas e modalidades. O ensino fundamental é a etapa mais longa, está dividido em Anos Iniciais (1º ao 5º ano) e Finais (6º ao 9º ano), atendendo crianças e adolescentes em fase de desenvolvimento físico, emocional e cognitivo. Nela, a criança está se descobrindo e descobrindo o mundo à sua volta; o eu, os outros, a comunidade e as relações sociais e familiares acabam repercutindo e impactando na formação de sua própria identidade.

Por isso, é uma fase que deve ser cuidadosamente compreendida e trabalhada, espera-se sempre a cooperação da família e o apoio da sociedade para que seja possível o pleno desenvolvimento dos alunos, pois ao avançarem para o ensino médio, os adolescentes precisarão ter uma bagagem de conhecimentos, vivências e experiências que os tornarão aptos.

Nossa pesquisa buscou investigar a avaliação do conhecimento matemático no 5º ano, visto que essa fase encerra os anos iniciais e é um período em que se espera que os alunos já tenham definidas e consolidadas determinadas habilidades. É também no 5º ano que avaliações externas como a prova do Saeb e a Prova Brasil são aplicadas, portanto, se trata de um ano/série decisivo e muito importante para avaliar o ritmo, o desenvolvimento dos alunos. Ainda, é necessário direcionar as ações, ajustando pendências. Logo, o 5º ano pode ser um espelho de tudo o que o aluno aprendeu nos anos/séries anteriores e fortalecer seu contato com o mundo letrado, com as várias linguagens (dentre elas a matemática) e suas representações.

A BNCC orienta-se pelo pressuposto de que a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos (Brasil, 2018, p.276).

No 5º ano são trabalhadas as seguintes unidades temáticas: Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e Medidas; Probabilidade e Estatística. Cada unidade

temática promove seus próprios objetos de conhecimentos. Além das habilidades, a BNCC apresenta, na área de Matemática, oito competências específicas para o ensino fundamental que levam em conta os seus vários campos e diversas formas de aplicações. Dentre estas, destacamos:

- Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
- Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
- Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados) (Brasil, 2017, p.267).

A BNCC orienta que os estudantes do ensino fundamental devem estar habilitados a enfrentar situações-problemas em múltiplos contextos matemáticos e que saibam utilizar diferentes tipos de registros e linguagens e isso inclui textos escritos na própria língua materna. Nota-se também a preocupação com as diferentes culturas, momentos históricos, práticas sociais e culturais em que o aluno se insere no modo como se deve organizar, representar e comunicar o conhecimento matemático que deve levar o aluno ao que é, de fato, relevante para sua interpretação e avaliação.

Sobre a avaliação pedagógica, a BNCC age em complemento aos currículos dos estabelecimentos de ensino e orienta novamente que estes devem estar aptos a:

Construir e aplicar procedimentos 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).

Ao indicar que se adotem procedimentos na perspectiva da avaliação formativa depreende-se que a maior preocupação do professor seja com a formação de qualidade do aluno, isso implica em pensar práticas que o auxiliem em seu entendimento, adotar uma postura de cuidado diante do planejamento de suas ações e execuções, “conseguir que os alunos aprendam melhor, com compreensão, utilizando e desenvolvendo suas competências, nomeadamente as do domínio cognitivo e metacognitivo” (Fernandes, 2009, p. 59).

4 A AVALIAÇÃO MUNICIPAL DAS APRENDIZAGENS (AMA) DE MUANÁ

Antes de abordarmos a avaliação das aprendizagens de Muaná, torna-se interessante e necessário situar o leitor(a) acerca de algumas informações contextualizadas e pertinentes sobre este município marajoara onde realizamos a nossa pesquisa.

4.1 Apresentando o município de Muaná

Muaná está localizado no estado do Pará, sendo um dos dezesseis municípios que fazem parte do arquipélago do Marajó. Na categoria de cidade, foi oficialmente fundada no ano de 1895 e completou 129 anos em 2024. Em seu último censo, o município contava com uma população de 45.368 habitantes, de acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2022). Situa-se a uma distância de 79,60 km em linha reta da capital do estado, Belém.

O município de Muaná teve a sua fundação como Freguesia de São Francisco de Paula no ano de 1757. No início da colonização do Brasil abastecia de carne bovina à colônia do Grão-Pará. Como também foi palco de grandes movimentos libertários destacando-se como a primeira cidade da Amazônia a aderir à independência do Brasil, em 28 de maio de 1823 e a cabanagem a partir do ano de 1836. A data 28 de maio de 1823 tornou-se a mais importante, sendo comemorada todos os anos. Muaná foi elevado à categoria de vila por uma Resolução do Conselho do Governo, em 17 de maio do ano 1833, a condição de cidade e sede do município lhe foi outorgada pela lei estadual nº 324, de 06 de junho de 1895 (PME, Muaná, 2015, p. 9).

A cidade é chamada de “Flor do Marajó” e possui tradições, lendas e folclores que enchem o imaginário popular. É conhecida por sua religiosidade, pontos turísticos (ilhas, praias e igarapés), artesanato, culinária e festas culturais como o Festival do Camarão, que acontece anualmente no mês de junho atraindo muitos turistas.

Além do festival, a população celebra o 28 de maio, que comemora o aniversário de adesão de Muaná à Independência do Brasil. Esta data tornou-se muito importante para os munícipes por Muaná ser o primeiro município do Grão-Pará a aderir à Independência, por isso é costume comemorá-la com grandes desfiles escolares temáticos onde a população se concentra em frente à prefeitura municipal em comemorações junto às autoridades locais.

Figura 2 - Alunos homenageiam o município no 28 de maio



Fonte: Semed (2024)

Na imagem, alunos de escola pública ribeirinha durante desfile de 28 de maio na praça central da cidade fazem um gesto simbólico em referência ao grito de adesão do município de Muaná à Independência do Brasil.

Figura 3 - Apresentações no desfile escolar no dia 28 de maio



Fonte: Semed (2024)

Figura 4 - Apresentações no desfile escolar no dia 28 de maio



Fonte: Semed (2024)

Nas imagens acima, alunos desfilam com trajes típicos e homenageiam o município de Muaná durante o 28 de maio. Além dos aspectos culturais, a educação em Muaná é bastante incentivada, fato que levou atualmente o município a dispor de 24 (vinte e quatro) escolas públicas de ensino fundamental, distribuídas na zona rural e urbana.

A escolha desta cidade para aplicarmos nossa pesquisa se deu pela possibilidade de contribuir com a educação desta população, visto que me insiro no contexto da cidade como professora e pesquisadora e conheço um pouco de realidade do município. Logo, investigar problemas que comprometem o avanço do ensino, aprendizado e da avaliação em seu município se tornou causa importante.

Moraes e Galiuzzi (2006), inferem que o pesquisador é o sujeito que ao longo de toda a atividade “é desafiado a reconstruir seus entendimentos de ciência e de pesquisa, no mesmo movimento em que reconstrói e torna mais complexas suas compreensões dos fenômenos que investiga”, é preciso “mergulhar em seu objeto de pesquisa. Nesse movimento hermenêutico são solicitadas constantes retomadas do concretizado, visando a permanente qualificação dos resultados” (Moraes e Galiuzzi, 2006, p. 122, 126).

4.2 Visita às escolas de Ensino Fundamental de Muaná

Das vinte e quatro escolas de ensino fundamental, estivemos na “Doutor José Malcher” e na “Paula Frassinetti” que recebem alunos do 1º ao 5º ano. Em conversa com a direção, ambas informaram que seguiam o plano de ensino encaminhado pela

Secretaria Municipal de Educação-SEMEC (agora SEMED), do município. Este plano é entregue para ser cumprido pelas escolas durante o período letivo e baseia-se nos resultados da Avaliação Municipal das Aprendizagens – AMA, que tem como instrumento uma prova diagnóstica que desde 2022 é aplicada a todos os alunos nos meses de junho e dezembro.

A respeito do desempenho dos alunos do 5º ano, foco desta pesquisa, a diretora da EMEC Paula Frassinetti, informou que estavam muito atrasados no aspecto da leitura e isso era um impedimento à compreensão dos comandos das questões matemáticas propostas, sendo este um grande desafio a ser enfrentado, o que foi corroborado pela escola Dr. José Malcher. Nas escolas, fomos informados da existência de um relatório detalhado por turma do 1º ao 5º ano e uma planilha com as médias de erros e acertos e resultados da última edição da AMA. Com base nisso, é que elaborado o plano de ensino coletivo para tentar recuperar os alunos atrasados de forma que todos fossem alcançados com equidade.

Intrigada para conhecer essa avaliação que orienta o plano de ensino, fui até a SEMED e, em conversa com um dos técnicos pedagógicos e idealizadores da avaliação, Professor Cláudio Brasil, fui informada que a AMA foi adotada no município devido às baixas médias alcançadas em geral pelos alunos do município pós-pandemia de Covid-19. Essa avaliação serve para verificação da situação atual de ensino e aprendizagem dos alunos e professores da rede pública e direciona as ações da SEMED.

De acordo com Fernandes (2019),

avaliar com o propósito de melhorar tem profundas implicações pedagógicas que obrigam a reconfigurar de forma mais ou menos profunda aspectos tais como: a) os papéis de professores e alunos; b) as dinâmicas de trabalho nas salas de aula; c) as práticas de ensino; d) as tarefas propostas aos alunos; e e) a participação dos alunos nos processos de ensino, avaliação e aprendizagem (Fernandes, 2019, p. 647).

A SEMED possui uma equipe de cerca de nove técnicos pedagógicos que ficam divididos em duas equipes. A primeira, é responsável em elaborar o plano de ensino do 1º ao 5º ano, a segunda é responsável pelo plano de ensino dos alunos do 6º ao 9º ano.

4.3 A prova AMA de Muaná

A AMA utiliza uma prova contendo 20 questões de Língua Portuguesa e 20 questões de Matemática que levam em conta as habilidades que devem ser

contempladas em cada ano/série e tem como base os documentos oficiais como a Base Nacional Comum Curricular e as Diretrizes Curriculares Nacionais.

A implementação da Avaliação Municipal das Aprendizagens – AMA, desde o ano de 2022 na rede ensino básico de Muaná, deve essencialmente ser entendida como uma estratégia para sistematizar o rendimento e/ou desempenho escolar dos/das estudantes, mas que também pode direcionar para dados relacionados, a infraestrutura, a(s) gestão(ões) escolar(es), metodologia(s), análise(s) de plano(s) de ensino(s), plano(s) de aula(s) e consequentemente das ações propostas pela Secretaria Municipal de Educação – SEMEC (Semec, 2023, p. 01).

Essa avaliação, de caráter diagnóstico, é uma tentativa conjunta de esforços para recuperar os baixos índices escolares apresentados pelos alunos do ensino fundamental da rede pública que sofreram dificuldades durante a pandemia e ficaram atrasados em vários aspectos e não conseguiram avançar nos seus estudos.

Desse modo, a AMA é uma ação assertiva para que os/as estudantes da rede ensino básico de Muaná participem mais efetivamente das avaliações externas. Uma avaliação pensada para detectar, catalogar, analisar e consequentemente intervir na(s) dificuldade(s) de cada estudante, turma, escola, da rede como todo e a partir daí, debater com a rede de ensino, propor recontextualizações e eventuais descontinuidades nos processos de ensino e aprendizagem (Semec, 2023, p. 01).

É com base nos resultados desse documento de avaliação pedagógica que a SEMED atua acompanhando, idealizando e criando condições assertivas para resolver as dificuldades dos alunos e professores da rede. Ter um instrumento de avaliação pedagógica em uma secretaria de ensino é de suma importância.

Borralho (2021) infere que,

a avaliação pedagógica é todo o processo avaliativo, articulado com o ensino e a aprendizagem, que ocorre nas salas de aula. Efetivamente, pode-se afirmar que se trata de práticas avaliativas que têm como principal objetivo melhorar o ensino e as aprendizagens dos alunos. Daí a razão de se afirmar que avaliar é um processo, eminentemente, pedagógico. Nesta perspectiva, a avaliação pedagógica será o que comumente, em muitos países, denominam de avaliação interna e que é da responsabilidade dos professores e das escolas. A sua principal função é fornecer informações, tão detalhadas quanto possível, sobre evolução das aprendizagens dos alunos para clarificar os próprios, os professores, gestores escolares e encarregados de educação, com a intenção de que todos estes agentes educativos possam contribuir para que os alunos aprendam melhor de forma contextualizada (Borralho, 2021, p.05).

A AMA torna-se um documento auxiliar e norteador nos próximos anos e pode embasar as ações educativas do município pelo seu caráter diagnóstico uma vez realizada a cada início ou fim de ciclo letivo, geralmente acontece em Muaná nos meses de junho e dezembro, ela faz um balanço das aprendizagens que os alunos obtiveram ou precisam desenvolver.

[...] Assim como é constitutivo do diagnóstico médico estar preocupado com a melhoria da saúde do cliente, também é constitutivo da avaliação da aprendizagem estar atentamente preocupada com o crescimento do educando. Caso contrário, nunca será diagnóstica (Luckesi, 2003, p.82).

Assim, ela tem a possibilidade de agir de acordo com o contexto de sua população e de acordo com o seu público-alvo reconhecendo suas fraquezas, necessidades, realidades diversas e peculiares, bem como identificar os entraves que sobrevêm a cada uma delas dando retorno e possibilidades de uma reorganização do ensino e da própria escola.

De facto, inerente a qualquer processo avaliativo centrado nas aprendizagens dos alunos está a ideia de que este contribua para melhorar as aprendizagens, melhorar o ensino, melhorar a educação e, não de menor importância, melhorar o próprio processo de avaliação (Borralho, 2021, p. 10).

Dessa forma, entre seus preceitos da Avaliação que é utilizada nas escolas do município de Muaná estão os seguintes:

- Não tem como foco desconfigurar o protagonismo do trabalho escolar, muito menos busca promover a supressão da autonomia desses estabelecimentos educacionais, uma vez que, as escolas não devem ser meras executoras, são estabelecimentos/mecanismos vivos/diversos e essas características devem ser respeitadas.
- Como instrumento sistêmico e pedagógico mergulha nas fontes do trabalho colaborativo e da complementaridade de saberes que são missão e visão da SEMEC.
- Não é um instrumento punitivo para estudantes, professores/as, gestores/as!
- Não é um treinamento para respostas padronizadas!
- Não está direcionada a desvalorização profissional de docentes e gestores/as!
- É uma atividade natural com a premissa do respeito as diferenças, a valorização dos conhecimentos, vivências e experiências dos atores envolvidos.
- Zela pela aprendizagem dos/das estudantes.
- Está em constante processo de ajustes, justamente pela ciência das eventualidades e necessidades dos processos de ensino e aprendizagem diante das realidades educacionais existentes na rede de ensino de Muaná SEMEC (2023, p. 02).

Sabe-se que baixos desempenhos escolares não são casos isolados e incomuns em escolas públicas do Brasil, porém, ações como esta, geradas em municípios pequenos como Muaná, são essenciais para haver propostas à reorganização do ensino e das aprendizagens, principalmente em séries do Ensino Fundamental onde geralmente há baixos índices nas avaliações externas.

Para a recuperação desses baixos desempenhos, torna-se necessário um esforço conjunto entre as avaliações externas e internas, pois uma vai sempre

influenciar na outra e ambas precisam ser observadas cuidadosamente, pois o que está em jogo, ou deveria estar, é a equidade nas oportunidades e o alcance por melhorias na qualidade da educação dos alunos. Nesse sentido, a “articulação entre os resultados das avaliações internas e externas deverão ser aprofundadas tendo em conta que é através das avaliações internas que os alunos podem aprender com mais significado e profundidade” (Fernandes, 2019, p. 655).

No caso de Muaná, há o empenho nessa articulação por parte da Secretaria de Educação e de toda sua rede de técnicos e educadores ao formularem esse importante documento.

Esse documento tem como uma de suas intencionalidades fomentar reflexões no âmbito da transformação/análise de dados quantitativos para dados qualitativos da rede de ensino básico de Muaná, provocar debates, análises, proposições de intervenções de enfrentamento das desigualdades educacionais pautados nas nossas realidades. Não tem a perspectiva de encerrar o debate, defende a necessária continuidade do enfrentamento das dificuldades de aprendizagens já detectadas e que foram agravadas com a pandemia da Covid-19, assim como as grandes pandemias do passado deixaram cicatrizes profundas e provocaram significativas transformações sociais a Covid-19 trilhou e ainda trilha a mesma trajetória, um exemplo são os órfãos da pandemia de 2019 (Semec, 2023, p. 02-03).

Apesar de não ter força de lei, a utilização dos resultados da AMA, através de debates e reflexões pertinentes envolvendo pais, professores, gestores e técnicos da Secretaria Municipal de Educação-SEMED (termo utilizado a partir de 2024), pode repercutir em resultados educativos favoráveis, promovendo uma política de melhorias para a qualidade do ensino, da aprendizagem e da própria avaliação nas escolas do município contribuindo para o enfrentamento dos problemas locais, já que baseia-se no contexto das situações educativas, sociais e culturais de sua população, “a avaliação diagnóstica não se propõe e nem existe de uma forma solta e isolada. É condição de sua existência a articulação com uma concepção pedagógica progressista” (Luckesi, 2003, p.82).

Nesse sentido, Borralho e Brayner ressaltam que

a avaliação das aprendizagens, por se caracterizar como um processo complexo que envolve as subjetividades dos sujeitos, reflete um conjunto de teorias e práticas subjacentes ao currículo, ao ensino, à aprendizagem, à formação dos professores, entre outros, e precisa constar na agenda da educação como mecanismo que apoia as reflexões/discussões sobre a qualidade da educação e o trabalho pedagógico desenvolvido nas escolas, bem como inovações tecnológicas e intencionalidades políticas e educacionais no contexto local e mundial (Borralho; Brayner, 2023, p. 47).

Apesar de abranger apenas duas disciplinas (Língua Portuguesa e Matemática), os resultados dessas avaliações podem lançar luz para o enfrentamento dos problemas de gestão, organização e dinâmica dos agentes educativos do município. Embora este não ainda não seja o suficiente e o ideal, já demonstra ser um passo para o avanço da sua educação. Borralho; Brayner (2023) inferem ainda que,

diante dos dilemas atuais de uma sociedade em permanente mudança, com utilização de ferramentas tecnológicas e exigências dos contextos educacional e curricular para o ensino da matemática, torna-se evidente a necessidade de formulação de planejamentos escolares e práticas letivas que propiciem a articulação de informações e dados da avaliação com ensino e as aprendizagens dos alunos, objetivando assim conceber o ato de avaliar como uma construção social, que promove a melhoria das aprendizagens dos alunos (Borralho; Brayner, 2023, p. 46).

No âmbito da avaliação, torna-se interessante conhecermos como as questões de matemática estão sendo elaboradas pelos formuladores das provas para verificarmos se existem nelas possíveis problemas envolvendo a linguagem matemática e a linguagem natural que possam estar contribuindo para o não entendimento das questões e influenciando nos seus resultados. Logo, passaremos a apresentar algumas questões da prova AMA de Muaná (que poderá ser consultada integralmente nos anexos deste trabalho), elaborada e aplicada no 1º semestre de 2023, do conteúdo de matemática. Lembramos que a AMA teve novas edições em junho e dezembro de 2024, das quais tivemos acesso apenas à prova de dezembro (6ª edição), seus resultados estão disponibilizados na plataforma Herby¹.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme já mencionado, esta pesquisa tem caráter qualitativo e toma por base a análise de documentos. Para fornecimento dos dados, iremos analisar as provas da AMA e os relatórios das escolas com os resultados oficiais, o que os torna fontes de informação primárias.

O estudo qualitativo “preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (Gerhardt e Silveira, 2009, p. 31). De acordo com Kripka, Sheller e Banotto (2015), nesse tipo de estudo a busca é pela compreensão de como ocorre o fenômeno em seu ambiente natural e o investigador se torna o principal instrumento sendo responsável pelas informações captadas.

¹ <https://hby.app/?i=RsecmhddJNyy>

Num estudo qualitativo a busca por dados na investigação leva o pesquisador a percorrer caminhos diversos, isto é, utiliza uma variedade de procedimentos e instrumentos de constituição e análise de dados. Os instrumentos para constituição de dados geralmente utilizados são: questionários, entrevistas, observação, grupos focais e análise documental (Kripka, Sheller e Banotto, 2015, p. 243).

Dentre a variedade de instrumentos para constituição dos dados de uma investigação, temos a análise documental que é uma técnica “que utiliza, em sua essência: documentos que não sofreram tratamento analítico, ou seja, que não foram analisados ou sistematizados”. Logo, o pesquisador tem como grande desafio a seleção, o tratamento e a interpretação dessas informações, o seu interesse deve ser mais no processo do que no produto e “quando isso acontece há um incremento de detalhes à pesquisa e os dados coletados tornam-se mais significativos” (Kripka, Sheller e Banotto, 2015, p. 243). Nesse sentido, esta pesquisa objetiva através do exame,

de diversos materiais que ainda não sofreram nenhum trabalho de análise, ou que podem ser reexaminados, buscando-se outras interpretações ou informações complementares [...] extrair informações neles contidas, a fim de compreender um fenômeno (Kripka, Sheller e Banotto, 2015, p. 244).

Assim, à luz de autores que se debruçam sobre os estudos da linguagem e das práticas docentes como Gottschalk (2004; 2022); Machado (2011); Pimm (2003); Silveira (2013); Zuchi (2004); Wittgenstein (2000) e outros, os materiais aqui analisados são as provas de Matemática dos alunos do 5º ano de escolas públicas do Município de Muaná-Pa, que foram aplicadas nos meses de junho e dezembro de 2023. Ressaltamos que nestas edições vinte e quatro escolas participaram da prova AMA.

No geral, nosso material inclui as provas de Matemática do 5º ano de junho e dezembro de 2023, os relatórios gerais do 5º ano da edição de junho e dezembro de 2023 das vinte e quatro escolas do município e os relatórios individuais da edição de dezembro das turmas do 5º ano de duas escolas de Ensino Fundamental. O porquê da análise apenas deste material se deu pelo motivo de estarem completos e de não termos tido acesso às demais edições e de seus resultados na sua íntegra.

Como destacado, a AMA é composta de quarenta questões (20 de Língua Portuguesa e 20 de Matemática) das quais selecionamos apenas as de Matemática que apresentavam ou tinham um potencial de apresentar problemas relacionados à linguagem. Assim, para nossa pesquisa, não se tornou interessante e necessário a exploração de cada uma das vinte questões, mas apenas daquelas que se

destacaram nos aspectos: possibilidades de apresentar ambiguidades, polissemias/duplos sentidos, contextualizações inadequadas apoiadas por meio de imagens e ausência de rigor matemático nos comandos.

A partir de agora, faremos a apresentação de algumas questões de Matemática da edição de junho e dezembro de 2023 analisando-as com base em pressupostos teóricos. A seguir, faremos a análise dos relatórios gerais das vinte e quatro escolas de Ensino Fundamental de Muaná referentes às edições de junho e dezembro de 2023, a fim de verificar o desempenho dos alunos do 5º ano na disciplina de Matemática e buscar comparações entre ambos os resultados e uma possível relação com os problemas linguísticos identificados nas provas.

Por fim, voltaremos para os relatórios que apresentam os resultados individuais de turmas de 5º ano de duas escolas muanenses nestas edições. Nesses relatórios, nosso objetivo é verificar dados referentes à quantidade de alunos por turma, quantidade de alunos que realizaram a prova da AMA, média de acertos por turma na disciplina de Matemática e classificação quanto ao nível da turma (insuficiente, básico, proficiente) a fim de verificar como está o desempenho dos alunos muanenses.

5.1 Apresentação e análise de questões de Matemática da prova AMA (edição de junho de 2023)

Ao observarmos de modo geral como foram postas as informações na edição da AMA de junho de 2023 para os alunos do 5º ano, inferimos que as vinte questões gerais da prova de matemática são referentes aos assuntos: porcentagem, geometria, grandezas e medidas, análise combinatória, sequência numérica, fração, divisão e multiplicação. Esses assuntos estão de acordo com o que é solicitado pela BNCC para o 5º ano do ensino fundamental.

Ao prosseguirmos e revermos as questões mais de perto, notamos que algumas apresentam problemas em sua elaboração e que podem induzir ao erro a partir do seu comando escrito, da imagem utilizada ou na produção dos contextos. Em nossa opinião, essa falta de rigor matemático pode gerar várias interpretações e confusões relacionadas à linguagem matemática e natural. Para ilustrar, passaremos a comentar alguns exemplos a seguir.

Figura 5 - Questão 1 da prova AMA edição de junho de 2023

QUESTÃO 1: Um time de futebol de salão é composto por cinco jogadores titulares.



O clube "Craques da Bola" vai organizar um campeonato de futebol de salão com oito times. Quantos são os jogadores titulares que participarão desse campeonato?

- (A) 55
- (B) 45
- (C) 65
- (D) 75

Fonte: Semec (2023)

Percebemos que a questão envolve o uso da multiplicação e, para resolvê-la, o aluno precisaria fazer um cálculo multiplicativo que envolveria os seguintes fatores, quantidade de times *versus* quantidade de jogadores titulares, multiplicando ambos acharia o seu produto. Ora, se cada time é composto por 5 jogadores titulares e o campeonato é formado por 8 times, logo 5×8 ou $8 \times 5 = 40$, ou seja, se cada um dos times é composto por cinco jogadores titulares, para organizar um campeonato com oito times, os jogadores titulares que participarão do campeonato são ao todo quarenta.

Consequentemente, não existe resposta correta entre as opções. Obviamente ao marcar qualquer uma das alternativas, o aluno vai "errar" a questão e, assim, perder pontos na prova e apresentar baixo rendimento na disciplina.

Outra questão na prova que nos chamou atenção foi a de número 4.

Figura 6 - Questão 4 da prova AMA edição de junho de 2023

QUESTÃO 4: Joaquim pretende abrir uma escola de canoagem, mas, para isso, ele precisa comprar quatro cascos. Então, ele foi a uma loja, na qual havia o seguinte cartaz promocional:



Para comprar os quatro cascos, Joaquim vai precisar de:

- A) R\$ 1 820,00
- B) R\$ 1 920,00
- C) R\$ 3 640,00
- D) R\$ 3 840,00

Fonte: Semec (2023)

A questão envolve o uso da multiplicação e está mal formulada, pois apresenta problemas de linguagem. Embora o equívoco possa ter sido ocasionado por mero erro de digitação, pode também indicar falta de domínio dos conteúdos matemáticos por parte do professor que elaborou a questão. Sobre os possíveis equívocos na elaboração de provas escritas, Camili (2021) traz a necessidade de investimentos no campo da formação profissional docente relacionada “à melhoria da prática docente, seja nos aspectos conceitual, metodológico e/ou pedagógico” (Camili, 2021, p. 109).

Os aspectos conceitual, metodológico e pedagógico estão relacionados ao conhecimento do conteúdo e conceitos matemáticos e a forma ou maneira como estes serão apresentados aos alunos. Na questão, notamos uma certa disparidade entre essas informações por que, ora, se são 4 cascos *por* R\$ 960,00, isso nos leva a entender que os quatro cascos saem a preço de R\$ 960,00, e não *cada* um a R\$ 960,00, o que automaticamente nos levaria a marcar a alternativa ‘D’. Do ponto de

vista da matemática, ao anunciar 4 cascos *por* R\$ 960,00, podemos interpretar que Joaquim precisa apenas de R\$ 960,00 reais para comprar os quatro cascos e abrir sua escola de canoagem.

Olhando pelo ponto de vista da linguagem natural, a imagem no cartaz que anuncia uma “promoção imperdível” pode nos levar a seguinte interpretação: promoção é uma propaganda de venda de algo a baixo custo e para os ribeirinhos que moram no município de Muaná isso pode ser reforçado pela imagem do ‘casco’ que é um meio de transporte fluvial muito conhecido, utilizado e de uso comum. Ora, ele não é uma mercadoria que seja desconhecida, inacessível ou inédita, por essa razão não deveria sair mais cara que o normal no mercado de vendas. Concluimos dessa forma que, dentre as opções, não há resposta correta.

A próxima questão que nos chamou a atenção foi a de número sete, a qual vem descrita da seguinte forma:

Figura 7 - Questão 7 da prova AMA edição de junho de 2023

QUESTÃO 7: Clara comprou um pacote de arroz por R\$ 28,35, um pacote de café por R\$ 8,98, e uma embalagem com coador de café por R\$ 4,70. Se Clara pagou a compra com uma cédula de R\$ 100,00, quanto ela recebeu de troco?



- (A) R\$ 75,00
(B) R\$38,98
(C) R\$42,00
(D) R\$57,97

Fonte: Semec (2023)

Ao analisarmos a questão esbarramos na contextualização do problema. O uso da contextualização é uma prática muito utilizada pois tem a possibilidade de ajustar os sujeitos cognitivamente a uma nova situação, conforme Maioli (2012):

Em uma situação de interação como a aula de matemática, cada participante traz consigo uma bagagem cognitiva, que já é um contexto que vai sendo ampliado a cada momento de interação. Isso obriga a cada participante a se ajustar aos novos contextos que se vão originando sucessivamente. A nosso ver, essa é uma das formas que podemos entender a contextualização: como ajustes sucessivos no contexto cognitivo dos sujeitos que interagem (Maioli, 2012, p. 80).

Nesse sentido, trazer situações matemáticas para um cenário mais próximo ao do cotidiano do aluno pode ser de enorme benefício e praticidade sendo prevista pelos Parâmetros Curriculares Nacionais.

O tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo. Se bem trabalhado permite que, ao longo da transposição didática, o conteúdo do ensino provoque aprendizagens significativas que mobilizem o aluno e estabeleçam entre ele e o objeto do conhecimento uma relação de reciprocidade. A contextualização evoca por isso, áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, e mobiliza competências cognitivas já adquiridas. As dimensões de vida ou contextos valorizados explicitamente pela LDB são o trabalho e a cidadania. As competências estão indicadas quando a lei prevê um ensino que facilite a ponte entre a teoria e a prática (BRASIL, 2000a, p.78).

Esta prática, porém, precisa ser bem trabalhada para não apresentar imprecisões. Por exemplo, ao colocar o pacote de arroz ao preço de vinte e oito reais, o elaborador não foi muito feliz pois provavelmente não se atualizou do valor ou não teve a preocupação de verificar a média de preço deste produto no mercado, haja vista que para o aluno do 5º ano (faixa etária de 11-14 anos) que observa a compra de seus pais ou mesmo que já faz algum tipo de compra no mercadinho do seu bairro, esse preço elevado pode soar estranho e tal comparação de preços pode confundi-lo em seus cálculos matemáticos tornando-se uma barreira na sua compreensão.

Ora, o preço atual do pacote de arroz varia entre R\$ 7,00 a R\$ 8,00 nos mercadinhos locais da cidade de Muaná. Logo, ao colocar o pacote de arroz a R\$ 28,35 o professor foge à realidade e ao contexto do aluno. Esta situação vai ao encontro do que alerta Silveira (2022) sobre a construção e transmissão dos saberes matemáticos ainda se limitarem devido à dificuldade de uma contextualização adequada e um distanciamento da matemática cotidiana da formalizada, sendo necessário repensar metodologias, estratégias e recursos, além de formação específica para professores pedagogos, muitos dos quais são os próprios elaboradores das provas.

Figura 8 - Questão 9 da prova AMA edição de junho de 2023

QUESTÃO 9: Uma escola do Atuí, recebeu a doação de 3 caixas de 1 000 livros, mais 8 caixas de 100 livros, mais 5 pacotes de 10 livros, mais 9 livros. Esta escola recebeu:

- (A) 3 589 livros.
- (B) 3859 livros.
- (C) 30 859 livros.
- (D) 38 590 livros.

Fonte: Semec (2023)

Novamente podemos observar a questão do ponto de vista da linguagem natural ao que se refere à contextualização da questão. Lembramos, então, a importância de aprender matemática de forma contextualizada.

Aprender Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de competências e habilidades que são essencialmente formadoras, à medida que instrumentalizam e estruturam o pensamento do aluno, capacitando-o para compreender e interpretar situações, para se apropriar de linguagens específicas, argumentar, analisar e avaliar, tirar conclusões próprias, tomar decisões, generalizar e para muitas outras ações necessárias à sua formação (BRASIL, 2002, p 111).

Porém, o elaborador ao falar de uma “escola do Atuí” está automaticamente supondo que todos os alunos do 5º ano já sabem o que é o “Atuí”, ou que vivem ou foram criados a vida toda no município de Muana e já conhecem todos os seus locais. Além disso, o comando também abre margem para que a criança possa interpretar o “Atuí” de várias formas, uma pessoa, um bairro, um país etc., dando a ela uma infinidade de interpretações.

Isso não seria possível se o elaborador acrescentasse a informação de que o Atuí se trata de ‘um dos rios do município de Muana’, ou seja, ela ficaria mais compreensível se a frase ficasse “uma escola localizada às margens do rio Atuí”. Essa questão torna a nos lembrar o que alertou Gottschalk (2022) ao tratar dos jogos de linguagem e dos vários sentidos e significados que podem apresentar uma palavra dentro de um enunciado.

O processo de conhecimento é complexo, os sentidos de um enunciado ou o significado de uma palavra não se dá de modo imediato. Uma palavra só adquire significado quando se opera com ela, ou seja, seguindo uma regra. Esse processo de organização do mundo empírico pelos jogos de linguagem

matemática pressupõe técnicas diversas, mas também todo um trabalho de persuasão do professor (Gottschalk, 2022, p. 48).

Devemos lembrar também que Pimm afirma que “o problema fundamental do ensino das matemáticas consiste na construção do significado, mas que na questão do rigor” (Pimm, 2003, p.32). Quando o professor dá uma ordem, é nítida a necessidade de reflexão acerca das palavras que utilizou para se fazer compreender. Como já mencionamos anteriormente, é necessário construir esse significado junto com o aluno, o autor reforça que,

podemos fazer uma pergunta semelhante no que diz respeito a aprendizagem da comunicação e da obtenção de significado através da linguagem falada ou escrita, incluindo as palavras componentes e a informação codificada (por exemplo, em relação à ordem das palavras (Pimm, 2003, p.32).

Voltamos a lembrar que as crianças são como os adultos e tentam dar sentido a tudo que ouvem ou leem e, nessa situação de buscar os significados, muitas vezes chegam a conclusões incomuns. Fazer perguntas e ouvir o que as crianças pensam a respeito de uma informação poderá ser útil na construção do significado almejado.

Figura 9 - Questão 10 da prova AMA edição de junho de 2023

QUESTÃO 10: A Adriana vai fazer esta subtração $679 - 380$ em uma conta que precisa usar na compra de alimentos para sua casa . O resultado dessa operação será?

- (A) 299
- (B) 399
- (C) 631
- (D) 641

Fonte: Semec (2023)

Observando o comando da questão, percebemos novamente um erro de digitação, que apesar de sutil, pode ter sido resultado de uma falta de atenção, por uma confusão por parte do elaborador ou por outros problemas que não poderemos apontar, mas que estejam de alguma forma influenciando em sua prática pedagógica, neste caso, repercutindo na avaliação.

O que não se pode negar é que as crenças, as concepções, os saberes e conhecimentos dos professores, bem como a reflexão que eles fazem de todos estes elementos nos momentos de formação inicial e/ou continuada e no desenvolvimento da prática pedagógica, influenciam e determinam, de forma positiva ou negativa, o modo como eles refletem sobre a Matemática,

ensinam, avaliam e compreendem a aprendizagem do aluno (Silva, 2009, p. 36).

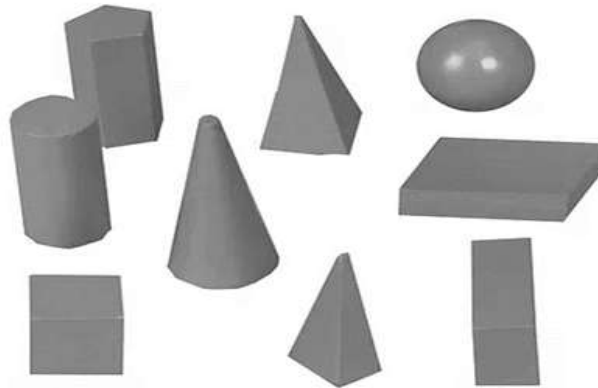
Na questão, o aluno precisa fazer uma operação de subtração, porém, pela forma como a questão está posta, o desafio pode surgir quando o aluno ficar na dúvida se a subtração é entre os números 679-38 ou 679-380. A dificuldade se deve em virtude de haver a letra “ó” maiúsculo (O) ao lado do número 38. O que talvez fosse o lugar do zero (0). Ora, vamos supor que, se o aluno interpretar como “ó” maiúsculo, levando em conta que ali não é seu lugar e que a letra está sobrando no enunciado, ele vai chegar a um resultado $679-38=\underline{641}$. Por outro lado, se o aluno interpretar como o zero (0), ele fará a seguinte subtração: $679-380=\underline{299}$, também chegando a um resultado. O fato é que, para ambos os resultados (641 ou 299) as respostas estão entre as opções (A e D).

Ao opinar entre qualquer das alternativas, o aluno poderá errar ou acertar a questão se sua resposta for diferente daquela requerida pelo elaborador no gabarito da prova, pois as interpretações diferem já que os sentidos mudam com as palavras. Dessa forma, constatamos assim que uma mudança em uma letra, algoritmo ou número pode fazer toda diferença no sentido pretendido tornando isso um obstáculo ao aluno e ao próprio avaliador da questão.

Isso está diretamente relacionado ao que Machado (2011) enfatiza quando afirma que alguns problemas de compreensão podem estar relacionados com as linguagens (natural e matemática) envolvidas no ensino do conhecimento matemático. A questão de número doze também nos chamou a atenção. Ela traz a seguinte situação.

Figura 10 - Questão 12 da prova AMA edição de junho de 2023

QUESTÃO 12: Das formas geométricas a seguir, marque a alternativa que possui somente sólidos geométricos:



- (A) cilindro, círculo, cone
- (B) esfera, quadrado, triângulo
- (C) pirâmide, cone, prisma
- (D) circunferência, prisma, pirâmide

Fonte: Semec (2023)

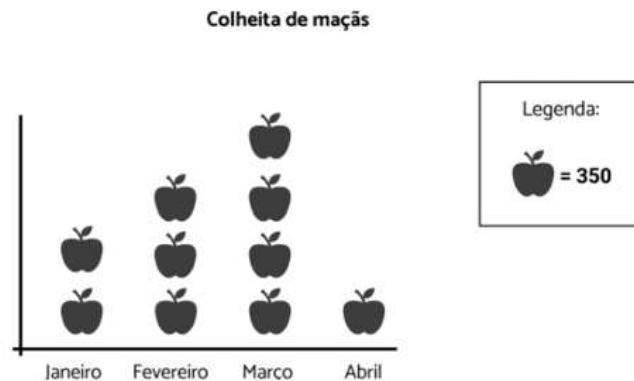
Na questão 12, o comando fala sobre formas geométricas e pede que se marque a alternativa que possui ‘somente’ sólidos geométricos. Embora tenhamos uma alternativa correta, letra (c), que apresenta a pirâmide, cone e prisma, o comando da atividade pode gerar alguma confusão, pois sugere escolher a alternativa que apresenta apenas sólidos geométricos a partir da imagem fornecida tendo a mesma como suporte visual. Dessa forma, o enunciado dá a entender que há figuras, nas imagens, que não são sólidos, o que não é o caso. Tal deslize pode ser apenas de um enunciado pouco claro ou pode indicar falta de domínio do saber matemático. De todo modo, sendo a AMA um instrumento que visa subsidiar o planejamento escolar em Muaná, este planejamento pode estar prejudicado com questões com possíveis problemas que gerem algum tipo de conflito interno ou dúvida no aluno.

Não se pode acreditar que a aprendizagem escolar seja natural, espontânea e prazerosa, se a escola não pode atender as peculiaridades de cada indivíduo em termos de conhecimentos prévios, campo conceitual, motivação para aprender, nível cognitivo adequado, só para citar algumas das variáveis que permeiam o processo de ensinar/aprender (Silva, 2009, p. 27).

De acordo com o autor, existem muitas variáveis que acabam influenciando no entendimento e desempenho dos alunos e a escola precisa estar atenta para elas, pois ninguém aprende de modo igual, fácil e prático. Existem, e sempre existirão, peculiaridades inerentes a cada ser humano. A próxima questão também é bem interessante e passaremos a explaná-la abaixo.

Figura 11 - Questão 20 da prova AMA edição de junho de 2023

QUESTÃO 20: Joana tem uma plantação de maçãs. Para registrar a colheita de janeiro a abril, ela elaborou um gráfico.



De acordo com esse gráfico, a colheita do mês de março superou a colheita do mês de janeiro em:

- (A) 2 maçãs.
- (B) 4 maçãs.
- (C) 700 maçãs.
- (D) 1 400 maçãs.

Fonte: Semec (2023)

Ao observarmos a figura acima, notamos o título do gráfico “colheita de maçãs”, no eixo das abcissas (horizontal) os meses de janeiro a abril e no eixo das ordenadas (vertical) nada há especificado para auxiliar o aluno em sua compreensão. Notamos também que o gráfico não possui uma fonte para as informações e que há uma legenda com um símbolo de uma maçã, um sinal de igualdade e o número 350.

Sem maiores explicações, a questão quer saber “*de acordo com esse gráfico*”, em quanto a colheita do mês de março superou a colheita do mês de janeiro. Nesse sentido, a questão direciona o aluno a observar o gráfico, e o aluno ao fazê-lo poderá responder da seguinte forma: se em janeiro a colheita foram duas maçãs e no mês de março quatro maçãs, logo, a resposta será duas maçãs e o raciocínio do aluno não estará errado.

Por outro lado, se o avaliador espera receber como resposta setecentas maçãs, ele deveria ter a preocupação de construir o sentido junto do aluno, facilitando o seu significado através de palavras que o direcionassem. A questão poderia ficar mais clara se em vez de apenas dizer “*de acordo com esse gráfico*”, o elaborador escrevesse “*de acordo com esse gráfico e observando atentamente a sua legenda ao lado*” responda à questão que se segue.

Novamente temos em mente as palavras de Florêncio Junior (2014, p.31) “o uso dos símbolos permite maior complexidade ao raciocínio humano. Com eles é possível atingir um elevado grau de abstração de forma extremamente mais fácil”. Lembramos também que Moura e Sousa (2005), apontam que usar símbolos na linguagem matemática permite ao aluno “raciocinar sem muito esforço, ao colocar os caracteres no lugar das coisas para desimpedir a imaginação” (Moura; Sousa, 2005).

Falando diretamente aos educadores sobre a questão dos símbolos em aulas de matemática, Zuchi (2004, p. 51) é enfática ao dizer que “quando abusamos do uso de símbolos e não nos preocupamos em trabalhar a compreensão dos mesmos, clareando o seu significado conseguimos o efeito contrário: dificultamos o processo de aprendizagem da matemática”. Assim, a questão pode ser um exemplo de que não é em si os símbolos (por exemplo, a maçã) que podem causar a dificuldade no entendimento dos conceitos, mas a ausência de um trabalho pedagógico que auxilie o aluno na compreensão dos significados expressos no texto matemático.

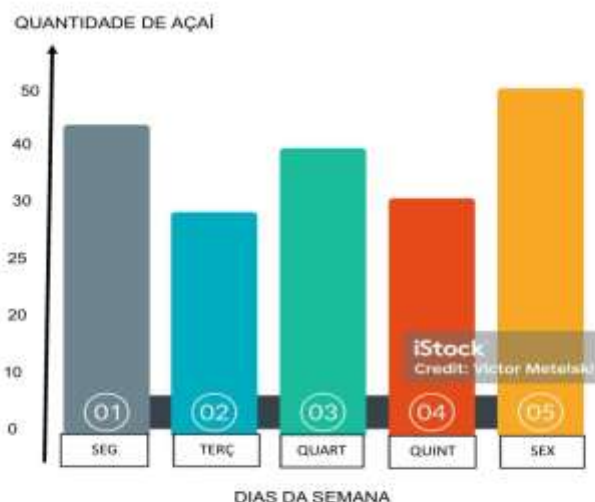
5.2 Apresentação e análise de questões de Matemática da prova AMA (edição de dezembro de 2023)

Na sequência, apresentaremos duas questões de matemática da prova AMA realizada em dezembro de 2023 que nos chamaram atenção por sinalizarem para problemas envolvendo a linguagem e que podem ter se tornado obstáculos à interpretação dos alunos na hora da realização do exame. Lembramos que a prova foi composta de vinte (20) questões, mas nem em todas foi-nos nítido ou perceptível dificuldades relacionadas à linguagem e que pudessem comprometê-la.

Por isso, passaremos a apresentar apenas aquelas que se destacaram, porém as vinte questões de matemática desta edição podem ser consultadas na sua íntegra nos Anexos deste trabalho. Dessa forma, analisamos a leitura e a interpretação da questão de número 28 (vinte e oito) e a questão de número 29 (vinte e nove), as quais indicam problemas de linguagem que sobressaltaram aos nossos olhos enquanto pesquisadores.

Figura 12 - Questão 28 da prova AMA edição de dezembro de 2023

Observe o gráfico a seguir que está representando a quantidade de açaí coletado na semana de segunda a sexta



QUESTÃO 28. NÍVEL BÁSICO. (EF05MA07) (PROF NAYSON) - Após a análise do gráfico sobre a coleta de açaí na semana, marque a alternativa que contenha a quantidade de latas de açaí coletadas de segunda-feira até sexta-feira?

- A) 145 latas
- B) 175 latas
- C) 180 latas
- D) 90 latas

Fonte: Semec (2023)

Gráficos são elementos geralmente utilizados para representar informações numéricas a respeito de algo determinado e deve conter alguns elementos, por exemplo, título do gráfico, título dos eixos, fonte e outros elementos de forma que o seu interpretante consiga localizar suas informações de modo prático e preciso. Ao olharmos o gráfico acima, direcionado a alunos do 5º ano, notamos primeiramente que não possui um título e nem uma fonte. O eixo com as informações das ordenadas (vertical) fala em “quantidade de açaí” e o das abcissas (horizontal) em “dias da semana”. Assim, a questão 28 pede que o aluno marque a quantidade de “latas” de açaí coletadas, porém em nenhum dos títulos dos eixos (horizontal e vertical) existe menção às “latas” solicitadas no comando.

De fato, a prática da venda de açaí no município de Muaná, e em outras regiões do Pará, acontece quando os donos de açazais utilizam geralmente uma lata específica para colocar o fruto. Após a apanha, uma ‘lata’, dependendo da grossura do açaí, rende em média entre 3 e 10 litros. Há, porém, um grande perigo em supor que todas as crianças conheçam essa prática e entendam o que é uma ‘lata’ de açaí, lembramos aqui o que o filósofo Wittgenstein nas *Investigações Filosóficas* (obra publicada postumamente) fala da linguagem como um jogo (Wittgenstein, 2000, p.

23), ou seja, como um conjunto de convenções acertadas ou ajustadas por um grupo de pessoas em um determinado tempo e contexto histórico. Essa linguagem, como um jogo, possui regras que a regem e que passam a ser conhecidas por todos pelo seu uso social contínuo, ou seja, por toda aquela comunidade na sua prática linguística cotidiana.

Aprender o significado de uma palavra pode consistir na aquisição de uma regra, ou um conjunto de regras, que governa seu uso dentro de um ou mais jogos de linguagem. Uma das consequências dessa ideia para a educação é que não há sentido em ensinar um significado essencial de uma palavra independente de seus diversos usos. Uma palavra só adquire significado quando se opera com ela, ou seja, seguindo uma regra em um determinado contexto linguístico (Gottschalk, 2004, p. 321).

Além de conhecer diferentes usos e contextos que utilizará dentro de sala de aula para explicitar uma determinada regra matemática, o professor precisa estar ciente também de que os alunos “irão perceber o objeto de aprendizagem” de acordo com sua própria lógica, dando diferentes sentidos ao analisado (Silveira, 2013, p. 140).

A questão prossegue pedindo a quantidade de latas coletadas de segunda a sexta-feira. Ora, em nosso ver, essa questão possui ambiguidades e pode ser interpretada de muitas formas: se a criança olhar para as imagens das colunas ela vai tentar achar um valor em números correspondendo exatamente aos números que constam no eixo das ordenadas e que simplesmente não aparecem levando-as a imaginarem qualquer um mais próximo dos que são apresentados. Por exemplo, na segunda feira, a coluna direciona ao número 40, mas ultrapassa deste e pode ser que esteja entre 41, 42 ou 43, da mesma forma as outras colunas e assim ele poderá chegar a vários resultados.

Por outro lado, o aluno pode interpretar que os números que constam dentro do círculo (01, 02, 03, 04, 05) em cada dia da semana, podem ser a resposta correta e assim ele terá dois caminhos: na sexta-feira o número de latas poderá ser 05 ou 15, se ele decidir somar todos os números dados em cada dia da semana de segunda a sexta-feira. Ou seja, a imagem do gráfico poderá induzir ao erro por permitir diversas interpretações, pois cada aluno irá usar uma lógica diferente e dar sentido a ela conforme sua própria interpretação que poderá ser diferente da do professor, dos colegas e da própria prova. Não há como saber como cada aluno desenvolverá o seu pensamento na hora de responder à questão, pois as lógicas diferem.

Aqui cabe o pensamento de Bicudo (2001), mencionado anteriormente, ao falar a respeito dos textos matemáticos e de suas conformidades ao alertar sobre a necessidade de conhecermos os meandros que o cercam, das teias que o produzem e da racionalidade que envolve a sua gramática, pois o texto matemático está escrito em conformidade com a lógica matemática e a lógica do aluno, muitas vezes, não capta as regras subentendidas nos enunciados. Ora, é preciso que as palavras que compõem o enunciado façam sentido, não apenas as palavras ou símbolos, mas aquilo que no seu conjunto querem exprimir, nesse caso o gráfico como um todo.

Entendemos que “quando os jogos de linguagem mudam, há uma modificação nos conceitos e, com as mudanças nos conceitos, os significados das palavras mudam também” (Wittgenstein, § 65). Outra questão que nos chamou a atenção foi a de número 29 (vinte e nove), vamos ao seu exame.

Figura 13 - Questão 29 da prova AMA, edição de dezembro de 2023

QUESTÃO 29. NÍVEL BÁSICO. (EF05MA08) (PROF NAYSON) - Sabendo que entre segunda-feira e terça-feira foram coletadas um total de 70 latas de açaí. Imagina que os peconheiros colem o triplo de latas citada acima entre quinta e sexta. Qual seria o total coletado?

- A) 120 latas
- B) 210 latas
- C) 220 latas
- D) 97 latas

Fonte: Semec (2023)

Do ponto de vista da linguagem, esta questão pode direcionar a várias interpretações. Por exemplo, se o aluno levar em conta a leitura do comando, pressupondo que ele é nascido e criado no estado do Pará e já saiba o que é um ‘peconheiro’ (pessoa que sobe nas árvores com a peconha, utensílio em forma de cordão entrelaçado geralmente de folhas do próprio açaizeiro ou de sacos, que serve para auxiliar na subida das árvores de açaí a fim de apanhar o seu fruto), ele pode ter o seguinte raciocínio: as latas da coleta de segunda e terça-feira foram 70 latas, somados ao que foi coletado entre quinta e sexta, o triplo de 70=210 latas daria um total de 280 latas.

Logo, não haveria resposta. Se o aluno se basear na leitura do gráfico, ele poderá interpretar da seguinte forma: o comando pede o “total” entre quinta e sexta-feira e pode confundir o aluno que poderá recorrer à leitura do gráfico, pois no período de quinta a sexta-feira, a coleta total foi 80 latas, já que é mostrado 30 latas na quinta-

feira e 50 latas na sexta-feira. O aluno poderá ter também outra interpretação com base na leitura do gráfico e responder $4+5=9$ latas. Novamente, a questão poderá esbarrar nas diversas lógicas atribuídas pelo aluno e permitidas pelo comando que, dessa forma, se mostra como ambíguo.

5.3 Relatório com os resultados gerais da prova AMA, edição de junho de 2023

Voltamo-nos para os resultados gerais do desempenho dos alunos do 5º ano na edição da AMA de junho de 2023 e, nessa perspectiva, verificamos que os dados apontam para a seguinte estatística: na disciplina de Matemática a média geral de acertos nas vinte questões foi de 6,5, um total de apenas 30% do exame, o que pode indicar que tais resultados podem ter sido influenciados pelos obstáculos linguísticos presentes na prova, alguns dos quais foram demonstrados durante a análise.

Lembramos que a avaliação atingiu todas as séries do ensino fundamental anos iniciais e finais e as disciplinas de língua portuguesa e matemática. Neste estudo, apresentaremos apenas os resultados do 5º ano na disciplina de matemática. Para tanto, traremos a seguir uma planilha com o nome das escolas de ensino fundamental do município contendo a média de acertos dos alunos do 5º ano e o total em porcentagem. Utilizamos na planilha as siglas (Z.U) para Zona Urbana e (Z.R) para Zona Rural para diferenciar a localização das escolas, lembramos que das vinte e quatro escolas, apenas quatro estão na zona urbana.

Tabela 1 - Resultados gerais da AMA nas escolas públicas do ensino fundamental do município de Muaná na disciplina de Matemática dos alunos do 5º ano - Edição-Junho de 2023

ESCOLAS	MATEMÁTICA	PERCENTUAL	TOTAL DE QUESTÕES
SANTO ANDRÉ	11,4	57%	20
HIPÓLITO BRITO	9,9	50%	20
SAID RAUDA KALIF	10,2	51%	20
SANTA RITA	9,4	47%	20
IDELFONSO SOSINHO	8,2	41%	20
OSVALDO B. DE CARVALHO	6,7	34%	20
SANTO INÁCIO (Z.U)	7,5	38%	20
TENENTE TURIANO I	7,3	37%	20
VICENTE CARDOSO	7,3	37%	20
MANOEL HERMELINDO	6,6	33%	20
AYRTON SENNA	6,3	32%	20
CIPRIANO SANTOS	6,4	32%	20
BOA ESPERANÇA	6,2	31%	20
CLÁUDIO FIGUEIREDO	5,8	29%	20

SÃO TOMÉ	6,7	34%	20
PAULA FRASSINETI (Z.U.)	6,1	31%	20
LUDOVICO HERMÓGENES	6,9	35%	20
JOSÉ PACHECO	5,7	29%	20
JOÃO CÂNCIO BRABO (Z.U.)	5,9	30%	20
SÃO MARCOS	7,3	37%	20
MANOEL ASSUNÇÃO	6,5	33%	20
DR. JOSÉ MALCHER (Z.U.)	4,2	21%	20
CAP. TURIANO SILVA	5,4	27%	20
JOSÉ BELO	4,5	23%	20
MÉDIA DE ACERTOS (20 questões) = 6,5			

Fonte: Semec - Muaná (2024)

Ao verificarmos quais escolas obtiveram os maiores e menores índices de acertos em matemática nesta edição, inferimos que a escola com maior pontuação foi a escola Santo André, com 11,4 acertos, totalizando um percentual de 57%. A escola com menor número de acertos foi a escola Dr. José Malcher com 4,2, totalizando um percentual de 21% da prova.

Diante desses resultados, passamos a nos questionar quais fatores podem ter contribuído para que nossos alunos tenham obtido baixos scores. Para isso, passaremos a examinar a prova de matemática para identificar nela possíveis problemas relacionados ao uso da linguagem e que nos direcione às respostas.

5.4 Relatório com os resultados gerais da prova AMA, edição de dezembro de 2023

Após a análise dos resultados da edição da AMA de junho de 2023 e da análise das questões da prova de matemática, verificamos e apontamos problemas linguísticos presentes no comando de algumas questões envolvendo a contextualização, o uso de imagens e os erros gráficos. A partir de agora, voltamos para a análise dos resultados do relatório geral do desempenho dos alunos do 5º ano na 4ª edição da AMA, realizada em dezembro de 2023, a fim de verificar se houve alguma mudança (progresso ou retrocesso) nos resultados das vinte e quatro escolas de ensino fundamental das zonas rural e urbana de Muaná.

Tabela 2 - Resultados gerais da AMA das escolas públicas do ensino fundamental do município de Muaná na disciplina de Matemática dos alunos do 5º ano - Edição-dezembro de 2023

ESCOLAS	MATEMÁTICA	PERCENTUAL	TOTAL DE QUESTÕES
SAID RAUDA	15	75%	20
JOÃO CÂNCIO BRABO	11,9	60%	20
CIPRIANO SANTOS	12,9	65%	20
BOA ESPERANÇA	11,7	59%	20
IDELFONSO SOSINHO	10,8	54%	20
JOSÉ PACHECO	9,1	46%	20
VICENTE CARDOSO	9	45%	20
AYRTON SENNA	9,5	48%	20
CLÁUDIO FIGUEIREDO	7,8	39%	20
OSVALDO BRABO	8,9	45%	20
SANTO INÁCIO	8,8	44%	20
DR. JOSÉ MALCHER	8,5	43%	20
PAULA FRASSINETI	8,3	42%	20
TENENTE TURIANO	8,2	41%	20
MANOEL HERMELINDO	8,6	43%	20
SÃO MARCOS	7,9	40%	20
SANTA RITA	7,8	39%	20
SÃO TOMÉ	7,8	39%	20
MANOEL ASSUNÇÃO	9,2	46%	20
LUDOVICO HERMÓGENES	7,4	37%	20
HIPÓLITO BRITO	6,6	33%	20
SANTO ANDRÉ	5,8	29%	20
JOSÉ BELO	5,6	28%	20
MÉDIA DE ACERTOS (20 questões)= 8,9			

Fonte: Semec-Muaná (2024)

Conforme a tabela, das vinte questões propostas em Matemática nesta edição, os alunos do 5º ano do município obtiveram uma média de 8,9 acertos, ou seja, uma média de 45% da prova. Isso demonstra que houve uma pequena melhora em relação ao primeiro semestre de 2023, no qual o índice de acertos foi de 30%.

Em relação às escolas que obtiveram o maior e o menor índice de acertos na disciplina de matemática, constatamos que a escola com maior índice foi a escola Said Rauda Kalif com 15 acertos de um total de 20 questões, logo um índice de 75%. Já a escola com menor índice foi a escola José Belo, com uma pontuação de 5,6

acertos, ou seja, nesta escola os alunos acertaram apenas 28% das questões matemáticas.

Pela tabela, ao analisarmos os desempenhos das escolas José Malcher e Santo André, que obtiveram, respectivamente, o menor e o maior score de acertos em matemática na edição de junho da AMA, tivemos os seguintes resultados: a escola Dr. José Malcher obteve 8,5 acertos, totalizando um percentual de 43%. E a escola Santo André obteve 5,8 acertos, totalizando um percentual de 29%.

2 - Quadro comparativo das diferenças entre duas escolas

RESULTADO GERAL - ESCOLA	ACERTOS EM MATEMÁTICA / JUNHO 2023	ACERTOS EM MATEMÁTICA DEZEMBRO / 2023
Dr. José Malcher	4,2	8,5
Santo André	11,4	5,8

Fonte: Elaborado pela autora com base nos relatórios gerais da AMA

Analisando o quadro 2, comparativo com as diferenças entre as duas escolas, percebemos que em relação ao desempenho dos alunos da escola Dr. José Malcher, houve uma melhora de mais de 20% nos seus resultados. Já a escola Santo André, notamos que aconteceu o contrário, houve uma queda de mais de 25% nos seus resultados.

Diante das estatísticas, questionamo-nos quais particularidades estariam contribuindo para haver essa instabilidade no desempenho dos alunos dessas escolas das redes de ensino das zonas rurais e urbana do município de Muaná. Ainda, avaliamos quais obstáculos estariam associados a cada realidade, tema para nossas futuras pesquisas.

5.5 Análise de relatórios individuais de turmas do 5º ano de duas escolas de Ensino Fundamental de Muaná na edição de dezembro de 2023

Frente aos resultados gerais obtidos e demonstrados nas planilhas das edições de junho e dezembro da AMA e da impossibilidade de analisarmos individualmente, e com proveito, os resultados de cada uma das vinte e quatro escolas, devido ao pouco tempo que dispomos neste projeto de mestrado, decidimos analisar apenas duas escolas com a pretensão de realizar um trabalho completo. Isso ocorre porque

estamos cientes da grande importância e utilidade desta pesquisa, assim como de sua complexidade por envolver temas que podem ultrapassar nosso entendimento.

A escolha dessas duas escolas para nossas análises se deu por serem ambas localizadas na sede do município, permitindo facilidade de acesso em termos de locomoção e comunicação. Lembramos que das vinte e quatro escolas de Ensino Fundamental de Muaná, apenas quatro estão localizadas na zona urbana e as demais se encontram em comunidades ribeirinhas, muitas de difícil acesso.

As duas escolas selecionadas são as maiores em termos de estrutura física, são também as mais antigas e referenciadas por possuírem uma longa história. Ambas atendem a maior porcentagem de alunos de toda rede de ensino do município, possibilitando maior público para nossa pesquisa. A seguir, apresentaremos as duas escolas e traremos comentários dos resultados de seus relatórios em participações na edição da AMA de dezembro de 2023. Esclarecemos que não tivemos acesso aos relatórios da edição de junho de 2023 para nossas análises.

5.5.1 Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. José Malcher

A escola Dr. José Malcher está localizada na Avenida Coronel Rodrigo Lopes de Azevedo, 284, em frente à praça do Camarão, no bairro Centro no município de Muaná. Esta é a mais antiga escola de ensino fundamental em funcionamento e já passou por algumas reformas, sendo a sua mais recente no ano de 2023 com ampliação e climatização parcial do local.

Figura 14 - Fachada da escola Dr. José Malcher



Fonte: Semec (2024)

A escola teve seu início no ano de 1937 através do Decreto nº 2.421 de 18/01/1937, recebendo o nome de “Grupo Escolar Estadual de Ensino Primário Dr. José Malcher”. Nessa época, o prefeito de Muaná era o Doutor Rodrigo Lopes de Azevedo. A escola ganhou seu nome como homenagem ao então Governador do Estado do Pará, o também Dr. José Carneiro da Gama Malcher. Por muitos anos, a escola era mais conhecida como “Grupo” pela maioria dos seus munícipes. Atualmente, ela atende apenas crianças dos anos iniciais, funciona em dois turnos (manhã e tarde), tem aproximadamente 600 alunos e 78 funcionários e possui cinco turmas de 5º ano.

Abaixo, trazemos alguns relatórios contendo os resultados do desempenho dos alunos da escola Dr. José Malcher em sua participação na 4ª edição da AMA, aplicada em dezembro de 2023 aos alunos do 5º ano. O exame desses relatórios pode nos dar noção de como se encontra a sistematização das informações dos resultados da prova AMA, que irão servir de base para as futuras organizações dos planejamentos de ensino dos alunos pela SEMED. Eles contribuem fornecendo dados que espelharão as ações educativas referentes aos alunos desta escola, por isso, tais informações precisam ser muito bem catalogadas e precisas.

Figura 15 - Relatório da AMA para o 5º ano da escola Dr. José Malcher

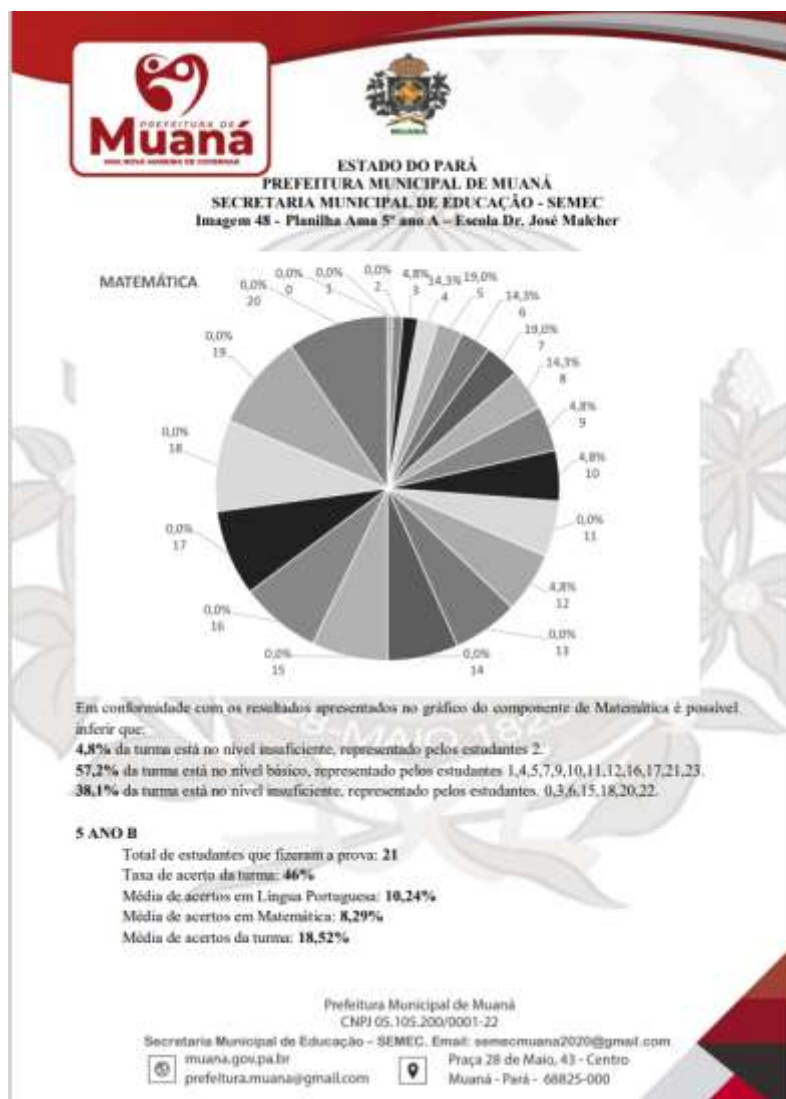


Fonte: Semec (2024)

O primeiro relatório traz algumas informações norteadoras sobre a prova de matemática da AMA, como o total de questões de língua portuguesa e matemática. Também explica como se dão os níveis de aprendizados dos alunos classificando-os de acordo com os números de acertos em insuficiente, básico, proficiente e avançado. Essa parte do relatório apresenta outras informações que nos levam a inferir que dentre todas as cinco turmas de 5º ano desta escola, apenas 2 estudantes acertaram 25 questões, dentre as 40 do total da prova.

Algumas informações não estão muito claras, como a que fala sobre o número de estudantes que fizeram a prova. Quando fala sobre a turma, não sabemos precisamente qual turma essa parte do relatório faz menção, já que nessa escola as turmas são nomeadas por A, B, C, D e E.

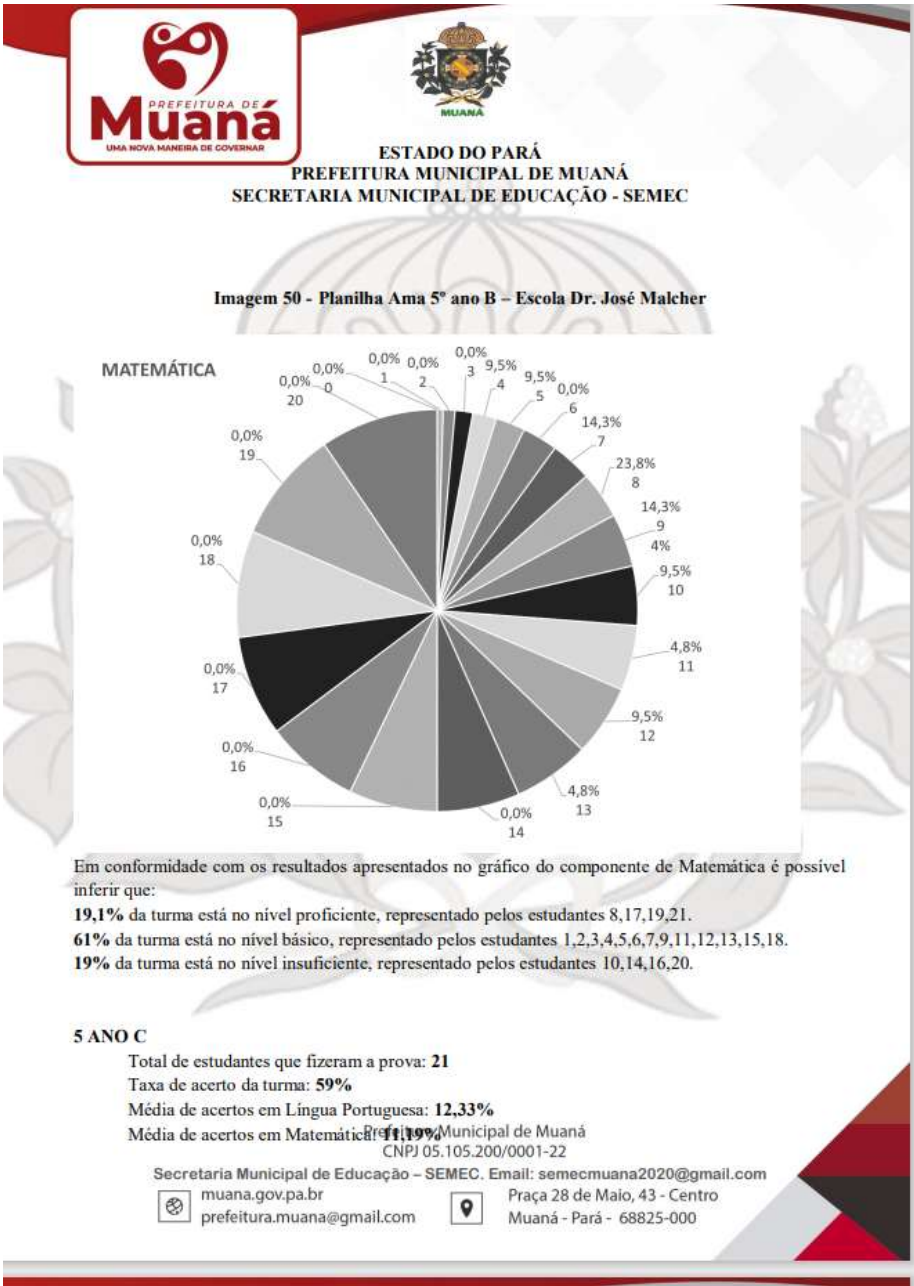
Figura 16 - Planilha com os resultados da turma do 5º ano A e parte do B



Fonte: Semec (2024)

Não foi explicado quantos alunos, no total, possui o 5º ano A, mas pelos dados presentes na imagem, que se referem aos índices de porcentagens, foi possível verificar que em torno de 21 alunos fizeram a prova. Destes, a maioria se encontra no nível básico (6 a 10 acertos), representado por 57,2 % da turma. Logo, isso significa que nesta turma os estudantes apresentam domínio mínimo dos objetos de conhecimentos e das habilidades do ano em que estão. A imagem também aponta dados não muito claros sobre o 5º ano B, deste, apenas 21 alunos fizeram a prova. A turma teve uma taxa de acertos de 46% da prova (18 acertos dentre as 40 questões). Sobre os níveis de acertos na disciplina de matemática, a maioria da turma (61%) ainda se encontra no nível básico.

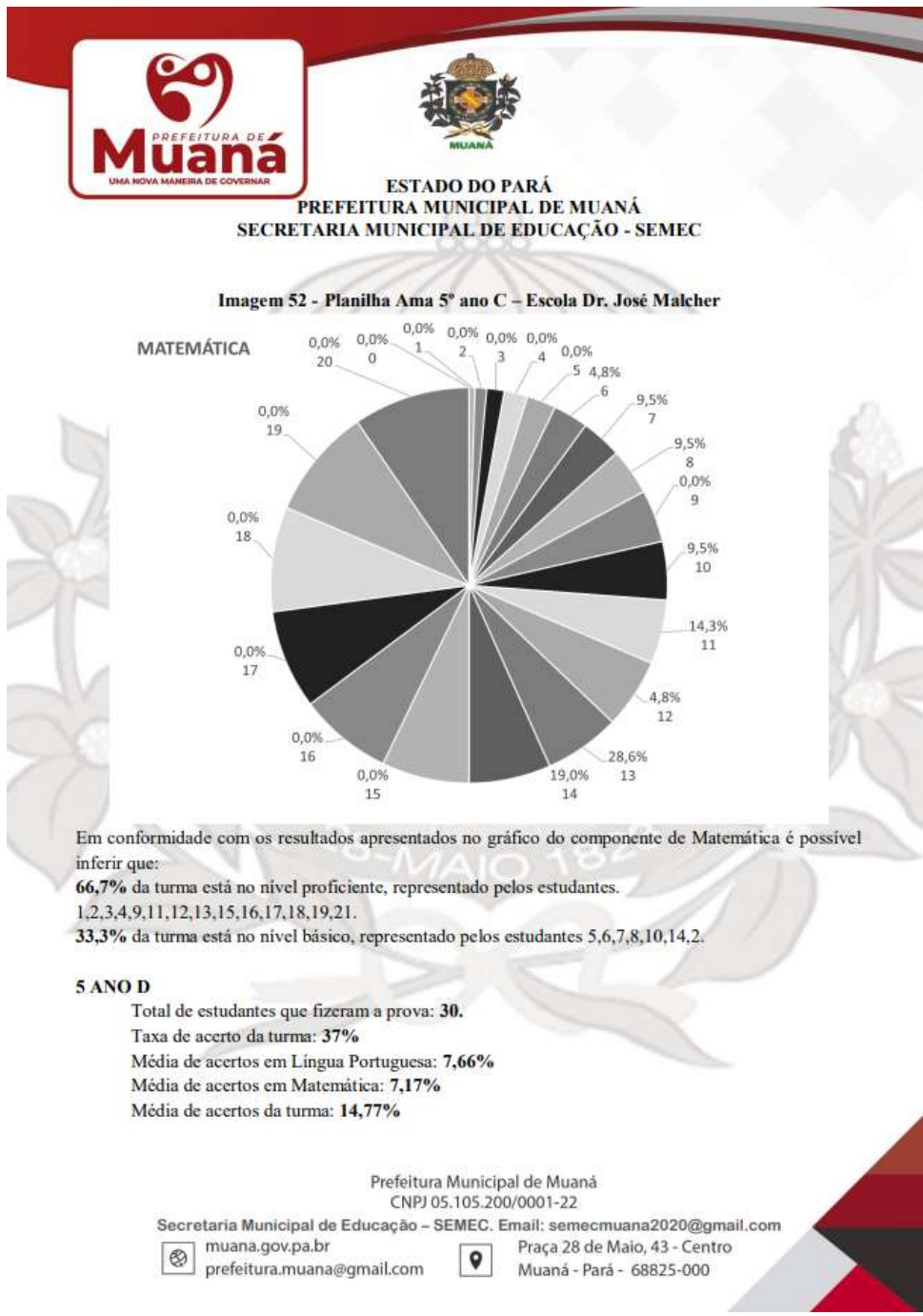
Figura 17 - Planilha com os resultados do 5º ano B e parte do C



Fonte: Semec (2024)

Na imagem, o relatório apresenta os resultados das turmas B e C, acima já explicamos os resultados do B. Sobre a turma do 5º ano C, destacamos que também 21 alunos fizeram a prova e a turma teve uma taxa de acertos de 59% da prova. Esta turma parece estar mais avançada na disciplina de matemática, pois conforme a leitura, a turma está no nível proficiente (11 a 15 acertos) em matemática, com 66,7% dos seus estudantes, conforme a imagem abaixo.

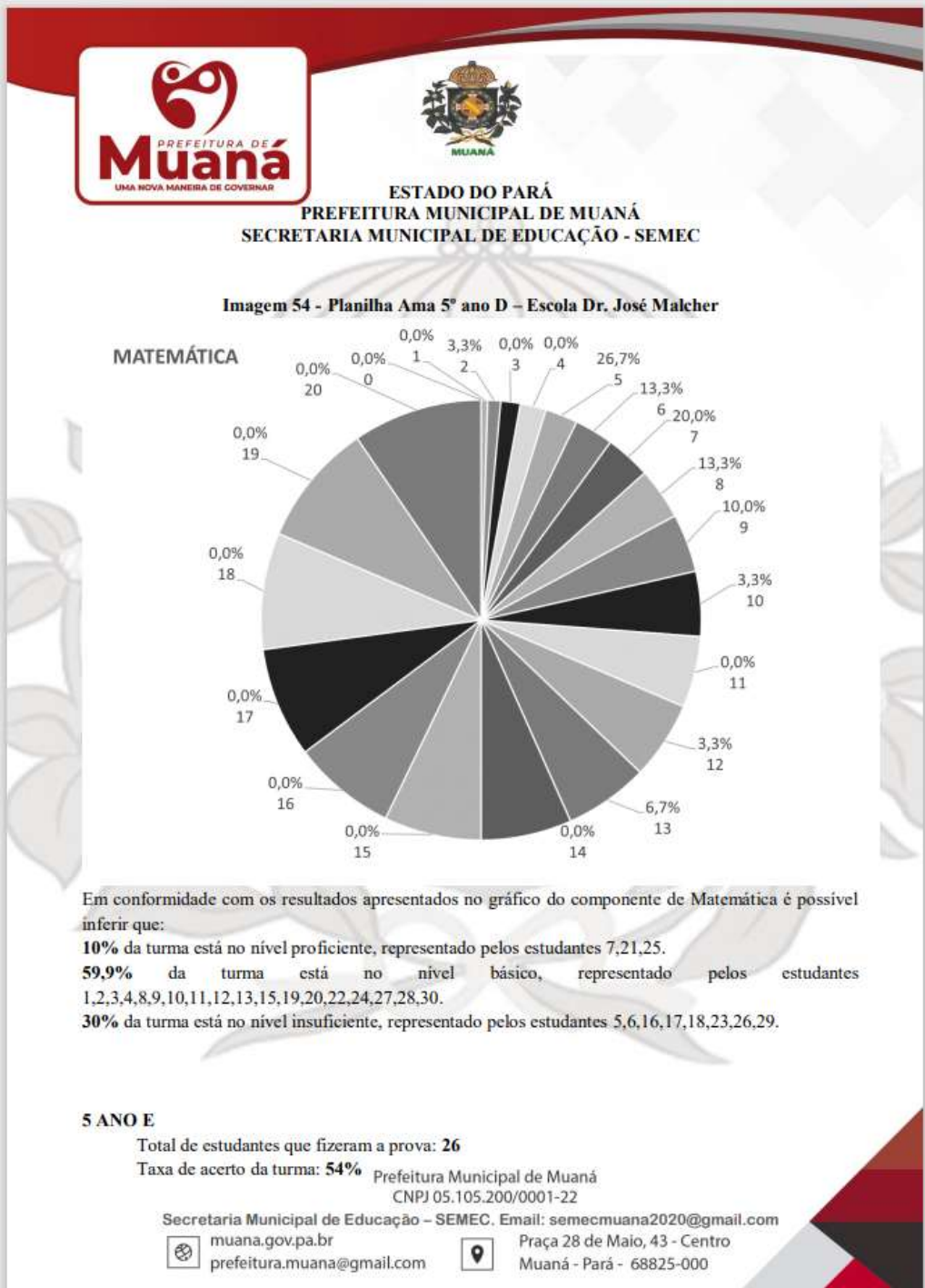
Figura 18 - Planilha dos resultados do 5º ano C e parte do D



Fonte: Semec (2024)

De acordo com a imagem, no 5º ano D, 30 alunos realizaram a prova. A turma teve uma taxa de acertos de 37% do total. Quanto à componente de matemática, a maioria da turma (aproximadamente 60%), ainda se encontra no nível básico, conforme o relatório que consta na imagem a seguir.

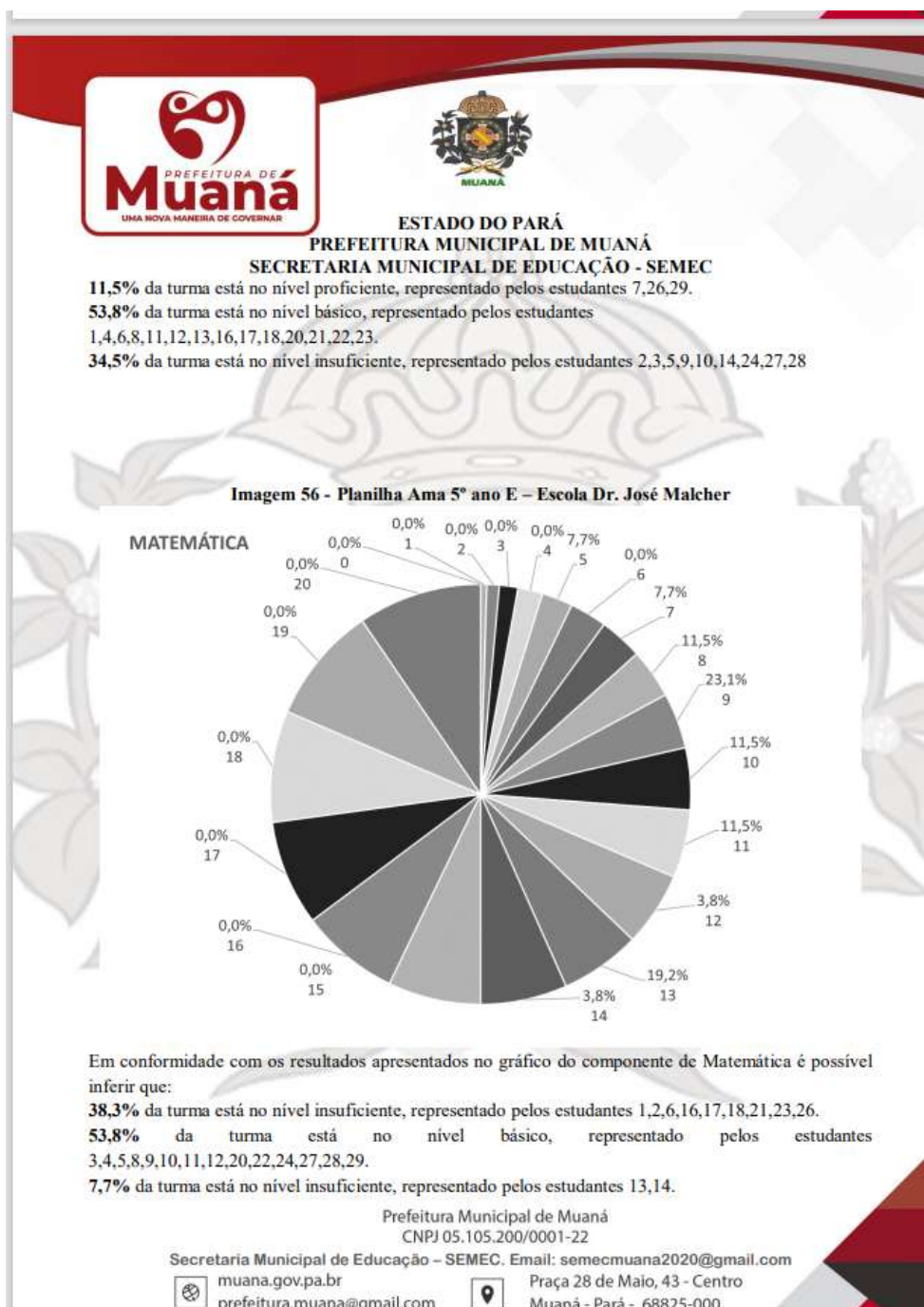
Figura 19 - Planilha com os resultados do 5º ano D e parte do E



Fonte: Semec (2024)

A imagem acima, apresenta os resultados do 5º ano D e E, já explicamos um pouco do 5º ano D. Sobre o 5º E, é possível verificar que participaram da prova 26 alunos e a taxa de acertos foi de 54%. Devido às informações não estarem devidamente organizadas, parte das informações ficaram na imagem a seguir que passaremos a descrever.

Figura 20 - Planilha com os resultados do 5º ano E



Fonte: Semec (2024)

Conforme a imagem, a maioria dos alunos da turma do 5º ano E ainda está no nível básico na disciplina de matemática (53,8 %). Logo, das análises dos resultados das cinco turmas do 5º ano da escola Dr. José Malcher, chegamos à conclusão de que na disciplina de matemática, com exceção de uma turma que está no nível proficiente, as demais estão no nível básico (6 a 10 acertos), apresentando, portanto, domínio mínimo dos objetos e habilidades propostas no ano que estão. Estes alunos

estão longe de alcançar o nível proficiente e o avançado, onde o número de acertos seria de 16 a 20.

5.5.2 Escola Municipal de Ensino Fundamental Paula Frassinetti

Esta escola está localizada na praça 28 de Maio, na sede do município de Muaná. É uma escola de grande porte, sendo uma das mais antigas e conceituadas de nossa cidade, junto à escola Dr. José Malcher são referências no ensino fundamental público muanense. A escola já chegou a atender o público da Educação de Jovens e Adultos (EJA), mas, atualmente, atende apenas crianças dos anos iniciais. Nos turnos manhã e tarde possui 620 alunos, 93 funcionários e nela funcionam sete turmas de 5º ano.

Foi inaugurada com o nome de Escola Regime de Convênio Santa Paula Frassinetti, no dia 14 de abril de 1963, por freiras da Congregação das irmãs Dorotéias, sendo considerada uma escola católica, pertencente à paróquia de São Francisco de Paula. O nome da escola é uma homenagem à fundadora dessa congregação, a grande educadora Santa Paula Frassinetti. No ano de 2021, a escola passou por uma reforma geral em seu prédio, foi revitalizada, ampliada e parcialmente climatizada, dando mais conforto e segurança aos seus alunos e comunidade escolar.

Figura 21 - Pátio interno da EMEF Paula Frassinetti



Fonte: Gazeta, Pará (2024)

Figura 22 - Fachada da EMEF Paula Frassinetti



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2024)

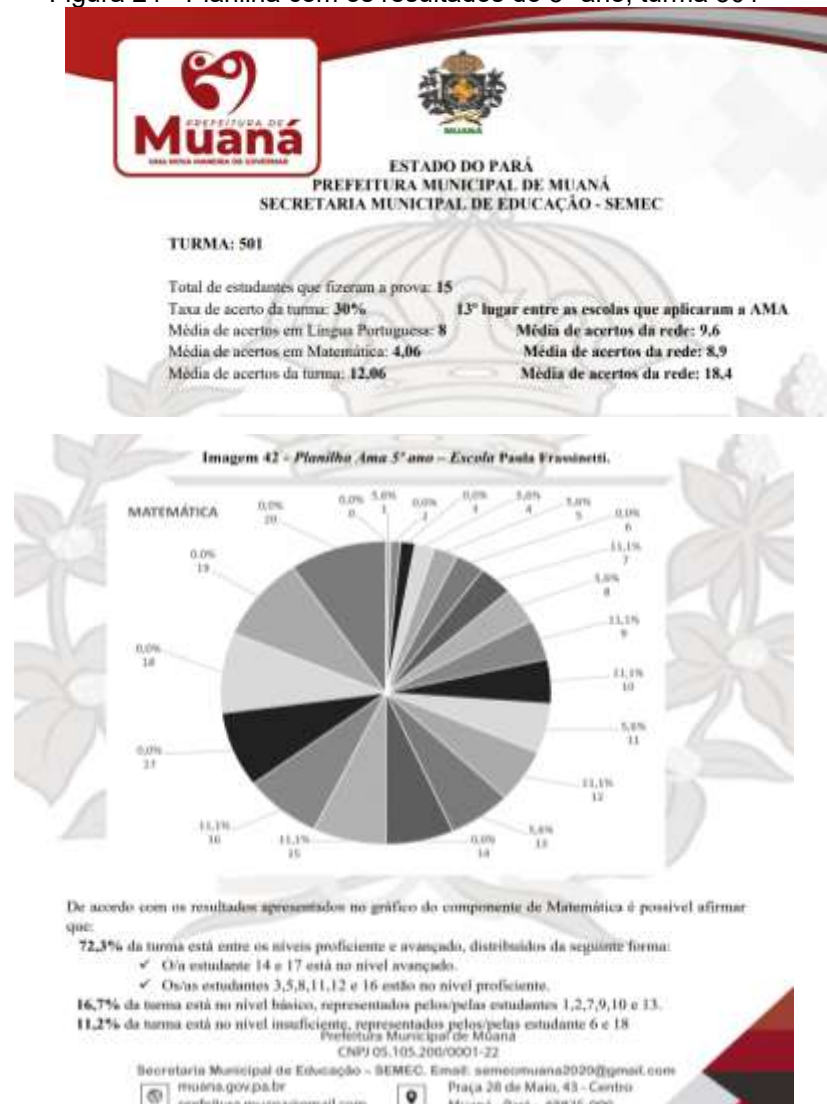
Figura 23 - Fachada da EMEF Paula Frassinetti



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2024)

A EMEF Paula Frassinetti possui sete turmas de 5º ano divididas em 501, 502, 503, 504, 505, 506 e 507. Abaixo traremos relatórios contendo os resultados do desempenho dos alunos desta escola em sua participação na 4ª edição da AMA, aplicada em dezembro de 2023 aos alunos do 5º ano e faremos alguns comentários.

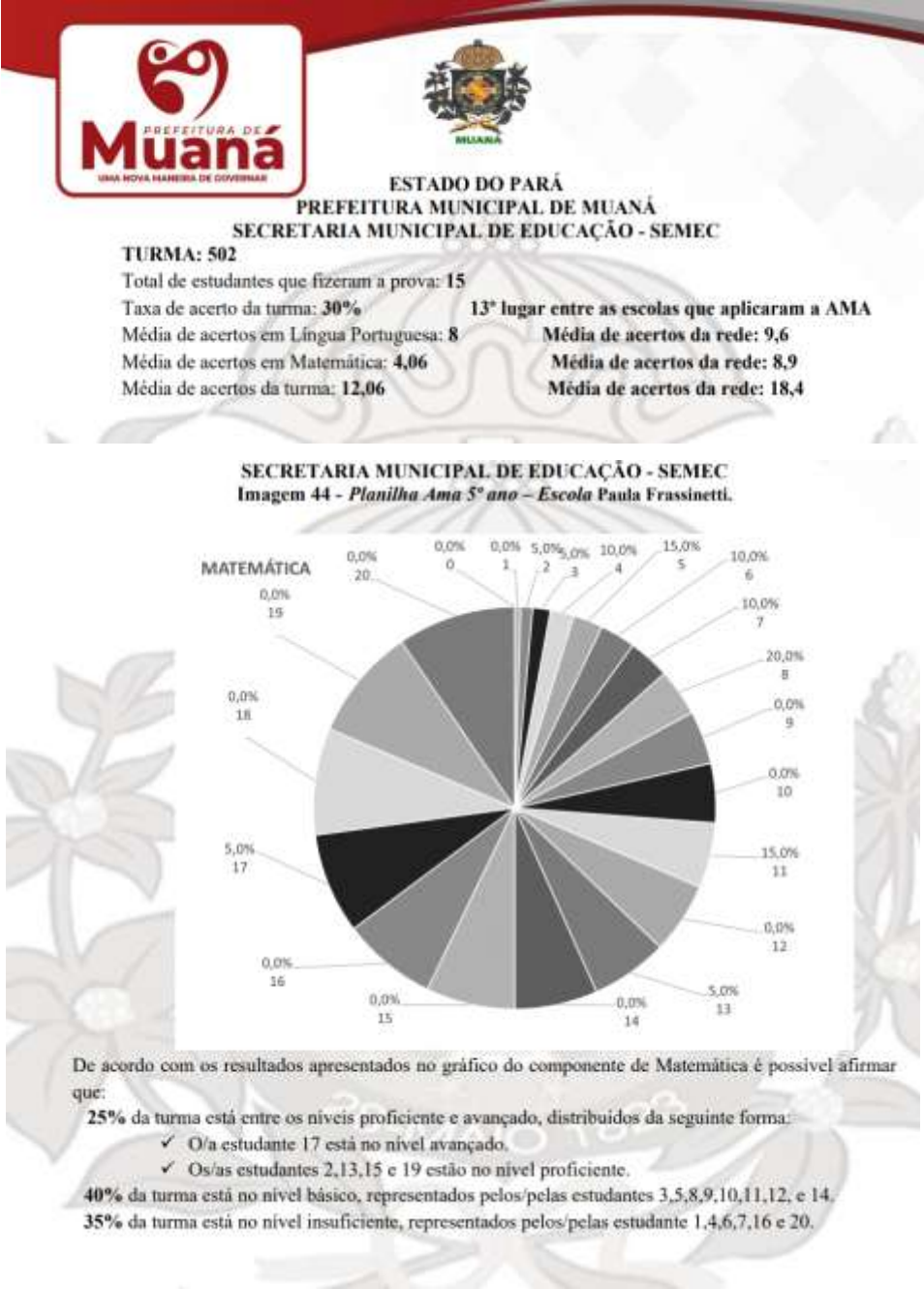
Figura 24 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 501



Fonte: Semec (2024)

De acordo com a imagem, quinze alunos fizeram a prova na turma 501. A turma teve uma média de acertos de 30% da prova. Na disciplina de matemática, a média foi de 4,06 acertos de 20. Mas, de acordo com o gráfico, 72,3% da turma está nos níveis proficiente e avançado (representada por oito alunos); 16,7% no nível básico (seis alunos) e 11,2% no insuficiente (dois alunos), totalizando 16 alunos na turma, e não 15.

Figura 25 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 502



Fonte: Semec (2024)

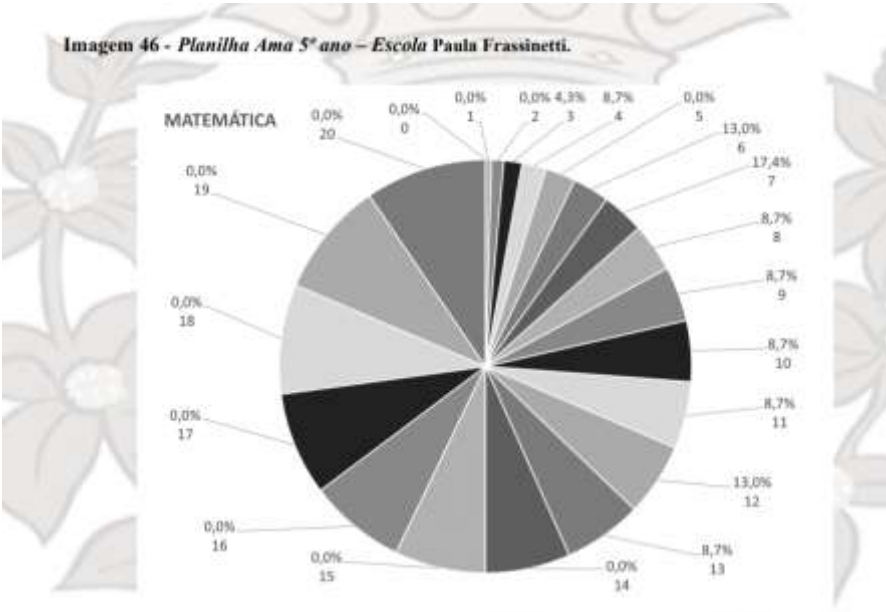
De acordo com a imagem, notamos que, por coincidência ou não, a turma 502 possui os mesmos dados que a turma 501 no que se refere ao total de alunos que participaram da prova, taxa de acertos da turma, média de acertos em língua portuguesa, média de acertos em matemática e a média de acertos da turma. Porém, de acordo com o gráfico que apresenta o índice de acertos nas vinte questões de matemática propostas, a turma foi distribuída da seguinte forma: 40% dos alunos (oito)

estão no nível básico; 25% (cinco alunos) no proficiente e avançado e 35% (seis alunos) no insuficiente. Logo, um total de 19 alunos, e não 15.

Figura 26 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 503



Imagem 46 - Planilha Ama 5º ano – Escola Paula Frassinetti.



De acordo com os resultados apresentados no gráfico do componente de matemática é possível afirmar que:
60,8% da turma está no nível proficiente, representados pelos/pelas estudantes 2,6,9,10,15,20 e 22
34,8% da turma está no nível básico, representados pelos/pelas estudantes 1,2,7,9,10 e 13.
4,3% da turma está no nível insuficiente, representados pelos/pelas estudantes 6 e 18.

Fonte: Semec (2024)

Pela imagem, participaram da prova 23 alunos na turma 503, com taxa de acertos de 49%. A média de acertos em matemática foi de 8,48 de 20. Pelo gráfico, a turma possui 60,8% dos alunos no nível proficiente (sete alunos); 34,8% no nível básico (seis alunos, com repetição dos alunos 2, 9 e 10 que aparecem no nível proficiente) e 4,3% está no nível insuficiente (dois alunos). Por esse critério, temos ao total 12 alunos que fizeram a prova, não 23.

Figura 27 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 504

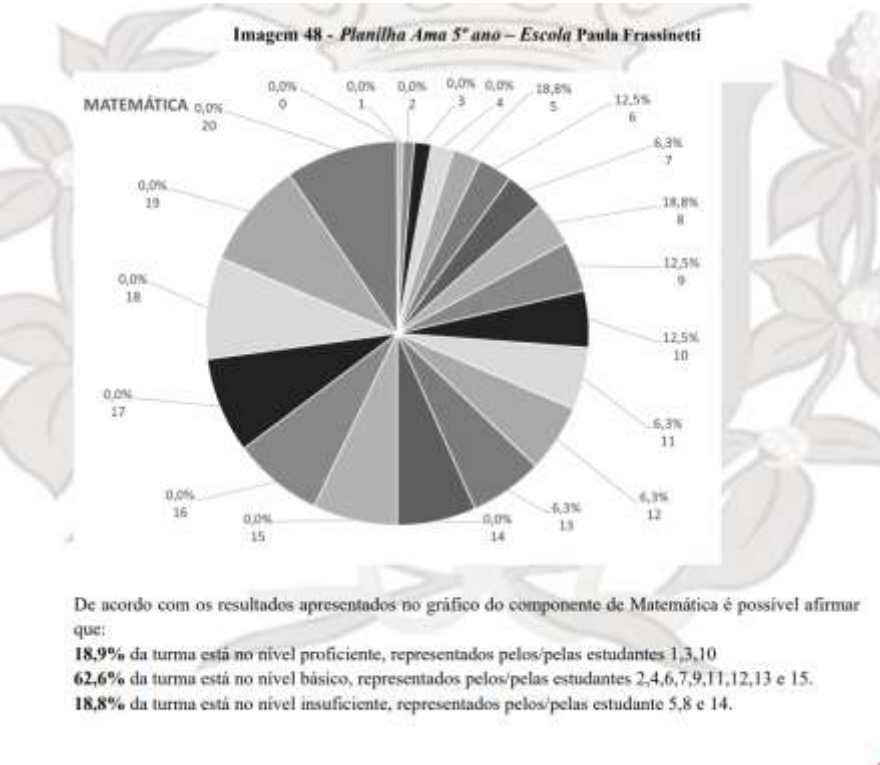
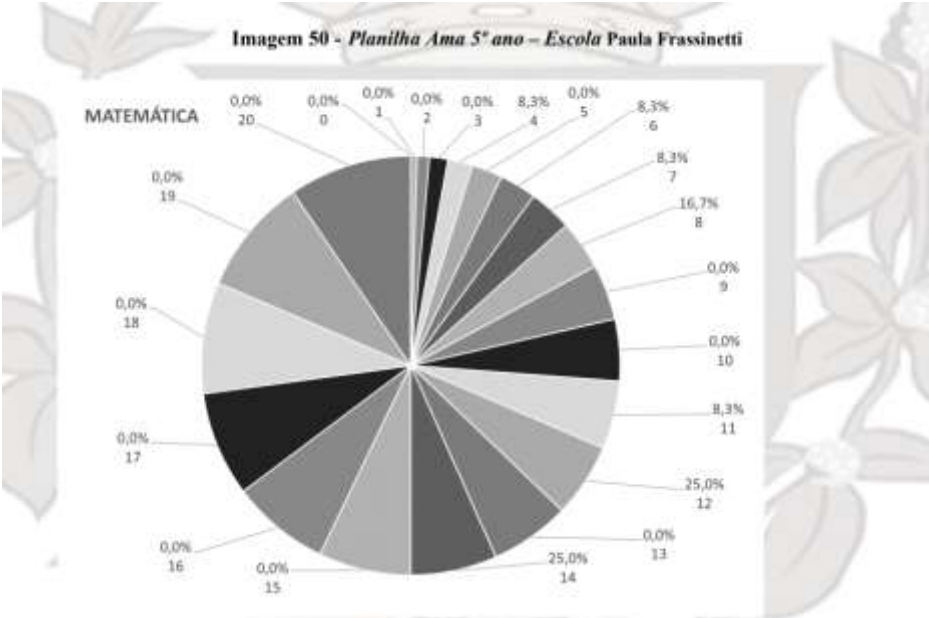


Figura 28 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 505



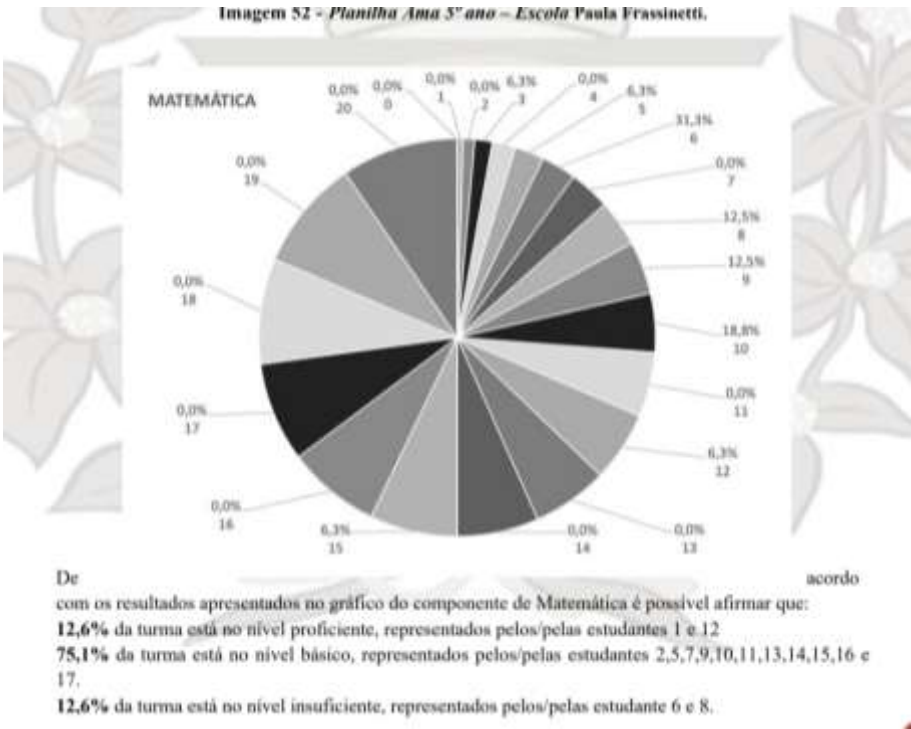
De acordo com os resultados apresentados no gráfico do componente de Matemática é possível afirmar que:
58,3% da turma está no nível proficiente, representados pelos/pelas estudantes 1,3,10
33,3% da turma está no nível básico, representados pelos/pelas estudantes 2,4,6,7,9,11,12,13 e 15,
8,3% da turma está no nível insuficiente, representados pelos/pelas estudante 5,8 e 14.

Fonte: Semec (2024)

Na turma 505 é possível afirmar que novamente se repetem as informações da turma 504 em relação ao número alunos que realizaram a prova, a taxa de acertos da turma, a média de acertos em língua portuguesa e matemática e a média de acertos da turma. Porém, pelos resultados do gráfico, notamos que 58,3% da turma está no nível proficiente (três alunos); 33,3% (nove alunos) no nível básico e 8,3% (três alunos) no nível insuficiente.

Novamente, notamos uma certa disparidade nesses resultados já que apenas três alunos representaram ao mesmo tempo o nível proficiente e o nível insuficiente. Estariam esses dados devidamente organizados e representados?

Figura 29 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 506



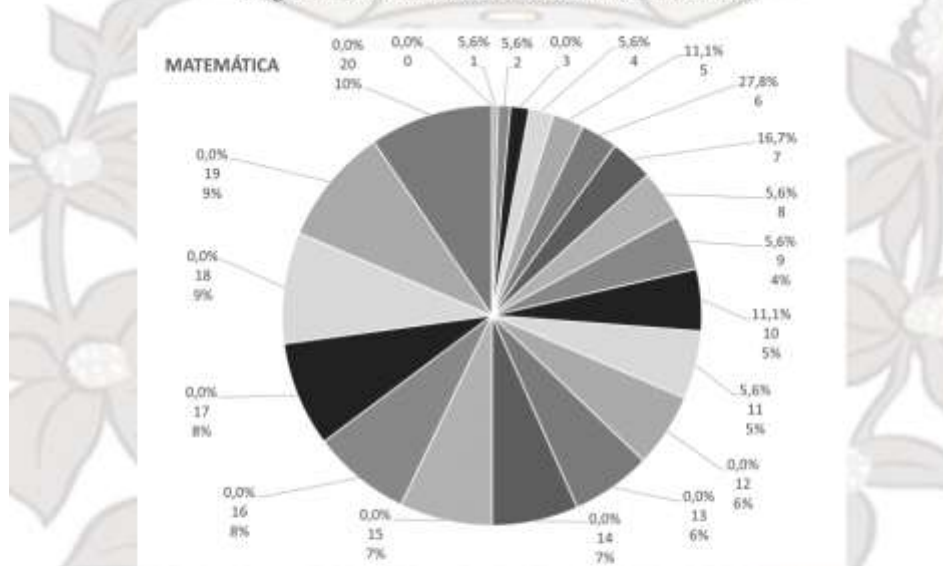
Fonte: Semec (2024)

Na turma 506 é possível afirmar novamente se repetem as informações das turmas 504 e 505 em relação ao número de alunos que realizaram a prova, a taxa de acertos da turma, a média de acertos em língua portuguesa e matemática e a média de acertos da turma. Porém, pelos resultados do gráfico, notamos que 12,6% da turma está no nível proficiente (dois alunos); 75,1% no nível básico (onze alunos) e 12,6% no nível insuficiente (dois alunos).

Figura 30 - Planilha com os resultados do 5º ano, turma 507



Imagem 54 - Planilha Ama 5º ano – Escola Paula Frassinetti.



De acordo com os resultados apresentados no gráfico do componente de Matemática é possível afirmar que:

5,6% da turma está no nível proficiente, representado pelo/pela estudante 14

66,8% da turma está no nível básico, representados pelos/pelas estudantes 2,3,4,5,8,9,10,11,13, 17 e 18.

27,9% da turma está no nível insuficiente, representados pelos/pelas estudante 1,6,7,12 e 15.

Fonte: Semec (2024)

Pela imagem, percebemos que 18 estudantes fizeram a prova da AMA na turma 507. A taxa de acertos da turma foi de 35%. Em matemática, os alunos tiveram uma média de acertos de 6,44%. Já de acordo com o resultado do gráfico, temos as seguintes informações: 66,8% da turma está no nível básico (onze alunos), 27,9% da turma está no insuficiente (cinco alunos) e apenas 1(um) aluno está no nível proficiente (5,6%).

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não tivemos acesso aos relatórios individuais da AMA da edição de junho de 2023, mas ao analisarmos os relatórios da edição de dezembro das duas escolas comentadas, com um total de doze turmas de 5º ano, percebemos uma certa fragilidade nas avaliações de matemática que estão sendo elaboradas para os alunos do 5º ano. A constatação de deslizos linguísticos nas provas de ambas as edições pode ter tido repercussões nos relatórios gerais.

Lembramos que na edição da AMA de junho de 2023, das 20 (vinte) questões de matemática, os alunos do 5º ano da escola Doutor José Malcher obtiveram apenas 4,2 acertos, o que equivale a 21% da prova. Na análise da prova desta edição, apontamos 7 (sete) questões com problemas envolvendo a linguagem, isso significa que 35% da prova continha questões mal elaboradas e que permitiam interpretações diversas, podendo ter influenciado os alunos em suas respostas. Já os alunos da escola Paula Frassinetti conseguiram acertar 6,1 das 20 (vinte) questões de matemática, logo, 34% do total. A média geral de acertos dos 5º anos das vinte e quatro escolas foi de 6,5 questões de matemática.

Na análise da prova da edição de dezembro identificamos menor quantidade de questões com problemas envolvendo a linguagem e isto pode ter repercutido no resultado geral, já que os alunos das vinte e quatro escolas do município aumentaram a média de 6,5 para 8,9 acertos nas questões de matemática. Por exemplo, na escola Dr. José Malcher os alunos acertaram 8,5 (43%) da prova e na Paula Frassinetti 8,3 (42%), um resultado diferente da edição anterior, 4,2 (21%) e 6,1(34%), respectivamente.

Erros linguísticos, que à primeira vista podem nem ser percebidos, ou até ignorados sob a desculpa de não serem relevantes, alertam para a necessidade de haver um olhar mais sensível e apurado para a questão da importância e da influência da linguagem na elaboração de provas e testes diagnósticos. Nesse sentido, entendemos que só “dissipa-se a névoa quando estudamos os fenômenos da linguagem em espécies primitivas de seu emprego, nos quais pode-se abranger claramente a finalidade e o funcionamento das palavras” (Wittgenstein, 1999, p. 29).

É claro que aqui não pretendemos mostrar a forma correta de descrever problemas matemáticos por meio da linguagem natural, se é que é possível, mas trazer uma perspectiva a mais, a perspectiva linguística, para se pensar a respeito de fatores que podem se constituir em verdadeiras barreiras ao entendimento

matemático do aluno e levá-lo por caminhos que o farão temer a disciplina e duvidar de sua própria capacidade e do poder de sua lógica. Também é necessário tirar esse estigma de que as provas de matemáticas são as mais complicadas de serem elaboradas ou as mais evitadas.

A dificuldade encontrada na disciplina de Matemática pelos alunos, quando tem de estudá-la, e por professores da disciplina, quando têm de ensiná-la, aparece na mídia impressa para que se perpetue o discurso pré-construído que diz que a Matemática é difícil e que a Matemática é para poucos [...] as vozes repetem o já dito e, ao repetirem, mostram a presença do outro em suas reformulações (Silveira, 2015, p. 49).

Os resultados do desempenho matemático dos alunos investigados sinalizam também para a formação dos professores responsáveis pela elaboração da prova, ou seja, uma formação no contexto da avaliação. Isso leva a pensar formas de haver capacitações a esses profissionais que levem em consideração os objetivos, os tipos, as características e as finalidades da avaliação escolar pretendida, buscando também alcançar o currículo em sua parte diversificada para inserir o seu público-alvo em situações que sejam realmente significativas e pertinentes para aquele contexto.

Como qualquer percurso, também o processo de aprendizagem se localiza num certo espaço, tempo e regras, que podem facilitar ou inibir a escolha de processos de ensino e a aprendizagem. A este propósito, o papel que a avaliação tem e o modo como desenvolve pode ter fortes repercussões nas práticas de ensino e aprendizagem adotadas pelos professores (Pinto, 2019, p. 21).

Esse fato nos leva a pensar sobre os profissionais que elaboram as provas da AMA do município de Muaná. Segundo informações da própria secretaria, no ano de 2023 havia uma equipe de nove técnicos pedagógicos, professores graduados, que atuavam na SEMED e que eram os responsáveis pela organização, formulação e correção das provas AMA, já que o município não dispõe de um banco de dados. Infere-se que:

Os professores, no contato diário com os alunos, estão em melhores condições para emitirem uma narrativa acerca do que os alunos sabem e são capazes de fazer, uma vez que poderão desenvolver uma avaliação eminentemente contínua, ajustada ao ensino e à aprendizagem e onde o feedback de qualidade a cada um dos seus alunos possa ser um elemento crucial das suas práticas avaliativas para apoiar as aprendizagens (Borralho, 2021, p. 10).

Portanto, verificamos a importância da participação do professor para estabelecer a comunicação, organizando a forma de pensar do aluno, estabelecendo conexões entre o raciocínio do aluno e o conteúdo que deseja ensinar, até que a confusão inicial apresentada pelo aluno se desfça e ele possa retomar o seu raciocínio de forma coerente (Araújo e Borralho, 2023, p. 16).

Não há como questionar que ter uma equipe de professores com a responsabilidade de elaborar ou formular questões de provas que terão um grande peso no futuro educativo do município é algo satisfatório. Entretanto, a grande questão é que, nas provas que estão sendo elaboradas para a AMA do 5º ano, parece haver pouco domínio da linguagem matemática e natural. Foi demonstrado que a prova contém erros, questões ambíguas, sem respostas ou com múltiplas opções que podem ser consideradas corretas, o que nos leva a também pensar que muitos desses elaboradores estão atuando em salas de aula e lecionando nas escolas do município. Questionamo-nos, assim, sobre a qualidade do ensino que nossos alunos estão recebendo desses educadores.

Outro ponto a refletir é se a AMA serve para nortear o planejamento escolar do município. Talvez este se veja prejudicado, uma vez que se pode gerar dúvida se realmente é possível confiar em seus resultados e se estes estão sendo devidamente catalogados com o máximo de clareza e precisão.

Qualquer processo de avaliação tem que ser transparente. Os objetivos, as aprendizagens a desenvolver e todos os processos de avaliação devem ser claramente expressos e devem estar sempre disponíveis para quem a eles quiser ter acesso (Fernandes, 2004, p. 19).

Assim, a boa comunicação em testes/provas de matemática se torna essencial no município de Muaná não apenas durante o período das Avaliações Municipais das Aprendizagens (AMA) dos alunos, realizadas nos meses de junho e dezembro de cada ano, mas no contato diário entre professores, alunos, agentes educativos, comunidade. É preciso não esquecer que a linguagem matemática utiliza a linguagem natural para existir e se fazer representar, fato que requer observação minuciosa das palavras que estão sendo utilizadas na sua tradução e no jogo de linguagem que se encontra no ensino, na aprendizagem e na avaliação do conhecimento matemático.

Se não forem claras o suficiente pode levar a equívocos e confusões dando margem para dubiedades de expressões e entendimentos. Ainda, compreendemos que “para que a comunicação aconteça nas aulas de matemática, é necessário que professores e alunos estejam familiarizados com a linguagem que está sendo utilizada” (Araújo e Borralho, 2023, p. 15), e isso serve também para os instrumentos avaliativos desse processo. A esse respeito estão relacionados a seleção de tarefas a serem apresentadas aos alunos nas provas e testes e nas demais atividades.

A seleção de tarefas é fundamental porque é através das atividades que suscitam quer aos professores quer aos alunos que pode residir a essência de um processo de ensino orientado para a resolução de problemas, para o desenvolvimento dos processos mais complexos de pensamento ou, numa palavra, para o desenvolvimento de um amplo espectro de aprendizagem que vão dos conhecimentos de conteúdos específicos da disciplina até aos aspectos de natureza mais transversal (e.g.sócio-afectivos, resolução de problemas, relação com os outros). É também através de tarefas adequadamente selecionadas que se podem desenvolver processos de avaliação mais contextualizados, mais elaborados, mais interactivos e mais directamente relacionados com a aprendizagem. De facto, as tarefas ao utilizar podem facilitar a desejável articulação entre o ensino, a aprendizagem e a avaliação ou podem dificultar, ou mesmo impedir essa articulação. Ou seja, sempre que possível, as tarefas devem ter uma tripla função: integrar as estratégias de ensino do professor; ser meios privilegiados de aprendizagem e ter associado um qualquer processo de avaliação (Fernandes, 2004, p. 16-17).

Santos (2005) ao estudar a respeito das dificuldades que muitos professores relatam em relação à falta de conhecimentos sobre como avaliar os alunos, fala sobre a importância de haver uma formação em avaliação.

Em nosso entender, esta formação não deve dirigir-se tanto à aquisição de conhecimentos, pois qualquer profissional tem a capacidade de ir aprendendo novos saberes ao longo da vida, mas sobretudo à reflexão sobre questões em torno da avaliação, podendo o conflito cognitivo ser frutuoso das concepções dos professores, na procura de resposta às questões que se colocam aos professores na sua prática e no desenvolvimento da autoconfiança essencial para uma mudança de práticas continuada e com sucesso. Esta formação é de responsabilidade das instâncias superiores, das escolas e dos próprios professores. Tal como acontece com os alunos, os professores só aprendem e se desenvolvem quando se predispõe a fazê-lo, quando sentem que tal é pertinente e com significado para si (SANTOS, 2005, p.20-21).

Dessa forma, é necessário a reflexão sobre estas e outras questões em torno da avaliação que a envolvem e dela fazem parte. Em nossa concepção, uma delas é a linguagem natural e a linguagem matemática que são utilizadas nos exames e testes que avaliam os alunos. Nesse sentido, concordamos que há necessidade de uma formação aos professores a respeito da avaliação envolvendo os seus tipos, métodos, objetivos, instrumentos e modalidades. Há também a necessidade de haver uma predisposição a fazê-la, o que só acontecerá quando os próprios professores que elaboram as avaliações escolares entenderem que isso lhes é pertinente, conforme citado por Santos (2005).

Por fim, os resultados dos relatórios das escolas apontam ainda para a necessidade de mais pesquisas a respeito de outros fatores que estão contribuindo para que alunos da cidade e do interior estejam com essas dificuldades de sair do nível básico. Ainda, verificamos que pode haver certa disparidade entre os números

apresentados, as porcentagens de alunos e acertos nas avaliações permitindo algumas dúvidas sobre suas representações e nível de confiabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na conclusão desta pesquisa, cuja intenção foi destacar a importância da avaliação no contexto de ensino e aprendizagem escolar, tivemos como questão de pesquisa a existência de problemas de ordem linguística nas provas de matemática das edições de junho e dezembro de 2023 da Avaliação Municipal das Aprendizagens (AMA) dos alunos do 5º ano de escolas públicas do município de Muaná-PA. Nosso objetivo geral foi investigar tais problemas tendo por hipótese que poderiam se constituir em obstáculos ao desempenho dos alunos e seus resultados poderiam repercutir no planejamento e na organização do ensino no município.

Nos nossos objetivos específicos verificamos o uso da linguagem natural e matemática em duas edições da prova diagnóstica AMA de Matemática de Muaná-PA, identificando os problemas linguísticos percebidos e analisados com base teórica. A análise dos dados trazidos pelos resultados de relatórios gerais das vinte e quatro escolas de Ensino Fundamental de Muaná e, em específico de um total de doze turmas das duas maiores escolas, Dr. José Malcher e Paula Frassinetti, nos possibilitaram constatar que a maioria dos estudantes se encontra no nível básico de desempenho na disciplina de matemática, tendo o domínio mínimo das habilidades e conteúdos esperados para o 5º ano.

Logo, os alunos apresentam dificuldades na apreensão dos conhecimentos básicos da disciplina de matemática confirmando a nossa hipótese, o que foi constatado pelos baixos rendimentos apresentados. O acesso às provas de Matemática das duas edições da AMA (junho e dezembro) nos permitiu verificar os usos da linguagem natural e matemática e identificar problemas linguísticos e analisá-los com base teórica.

Assim, ao final desta pesquisa, temos embasamentos suficientes da existência de obstáculos de ordem linguística nas provas que avaliam o desempenho da matemática em alunos dos anos iniciais, isso ficou demonstrado na forma como comandos matemáticos são propostos nas avaliações da AMA, pois observamos questões ambíguas, mal elaboradas, com mais de uma resposta ou mesmo sem respostas. Tais problemas estão relacionados com questões ligadas à linguagem

natural, causados por confusões e duplos sentidos. Estão relacionados também à falta de rigor matemático e atenção por parte do elaborador das provas sugerindo a necessidade de formação e capacitação dos profissionais.

Quanto a possibilidade de os baixos desempenhos dos alunos estarem atrelados a problemas de comunicação nas ordens e entendimentos escritos na prova da AMA, identificamos e explicitamos questões que tinham a capacidade de induzir ao erro. Percebemos também no relatório de junho que a média de acertos foi de apenas 6,5 questões, ou seja, 30% da prova de matemática. Na edição de dezembro, mesmo com uma sensível melhora, os alunos ainda não conseguiram atingir 50% de acertos, conseguindo um desempenho de 45%, ou seja, pouco mais de oito das vinte questões.

Pelas razões explicitadas, concluímos que a avaliação e suas práticas necessitam ser repensadas e atualizadas para acompanhar as mudanças sociais pelas quais passamos constantemente e isso envolve aspectos culturais e políticos. Por essa razão, a prova não pode ser relegada a segundo plano, nem permitir falhas de comunicação e entendimentos. Existe a necessidade de maior atenção não só em ensinar de modo eficaz, ou de levar o aluno a aprender, mas de observar em como estão sendo formuladas e elaboradas as questões que visam aferir esses conhecimentos, “as sociedades tornaram-se muito mais multiculturais, muito mais competitivas, muito mais exigentes a todos os níveis” (Fernandes, 2004, p. 7).

Há necessidade de uma melhor sistematização dos resultados dos relatórios, visto que foi possível identificar determinadas disparidades nas informações básicas referentes a quantidades de alunos e percentagem de erros e acertos por turma. É essencial que as questões estejam de acordo com o que o currículo e os documentos oficiais pedem enquanto habilidades e capacidades. Para isso, é necessário se certificar de que está sendo atribuído sentido ou significado ao comando e ao uso correto da linguagem matemática, da linguagem natural e de seus termos, da contextualização, das imagens utilizadas e das normas gramaticais empregadas nas provas. Devemos lembrar que nos foi relatado por duas diretoras de escolas que os alunos do 5º ano estavam muito atrasados no aspecto da leitura e isso era um impedimento à compreensão dos comandos das questões matemáticas propostas.

Por fim, concluímos que os resultados não desejáveis das avaliações, em especial das duas escolas descritas, podem estar relacionados a vários fatores como por exemplo: livros didáticos utilizados, especificidades exigidas no currículo, práticas

e formação dos professores, condições das escolas e salas de aulas, escolaridade dos pais/responsáveis que auxiliam nas tarefas de casa e outros fatores, sendo a linguagem apenas um deles. Porém, mesmo não sendo fator restrito, entendemos que seu uso correto em testes precisa ser olhado com mais atenção, pois se a avaliação serve para diagnosticar o que os alunos aprendem em um determinado ciclo de estudos, ela precisa estar adequadamente elaborada para direcioná-los a como proceder durante o exame, visto que seus resultados serão utilizados para realizar o planejamento e o ajustamento de todo ensino e aprendizagem dos alunos do município.

Nossas limitações foram no acesso às edições de 2022 da AMA. Segundo o técnico responsável, devido a problemas de formatação no notebook, ele teve estas informações perdidas, mas, gentilmente, nos cedeu a 4ª edição (aplicada em 2023) e as provas da 6ª edição (aplicada em dezembro de 2024), cujos resultados ainda estão sendo organizados pela Secretaria de Educação do município e poderão ser estudados em pesquisas futuras.

Assim, deixamos como sugestões para os próximos estudos o acompanhamento e as análises das edições da AMA que estão por vir e sugerimos que a exploração se dê não apenas nas turmas do 5º ano, mas em todas as demais do ensino fundamental, bem como abranjam as provas do bloco de língua portuguesa. Atualmente, a SEMED, através de um projeto piloto, está utilizando uma nova plataforma chamada *Herby* para organizar e disponibilizar o acompanhamento dos dados da AMA, conforme mencionado anteriormente. Acreditamos que há uma abundância de material a serem explorados e investigados sob todas as perspectivas, óticas e correntes teóricas.

Queremos mencionar que apesar dos problemas linguísticos identificados, o IDEB de Muaná está, atualmente, em 11º lugar entre os 144 municípios do Pará. Os anos iniciais dessa população ficou em primeiro lugar de todo o Marajó, dando ao município o Selo Ouro em fevereiro de 2025. Isso tudo demonstra que a educação tem prosperado em termos de quantidade e qualidade. Mas pelas lentes de um bom pesquisador, devemos sempre nos lembrar das palavras de Palheta; Lucena e Tavares (2021), que falam que mesmo que o IDEB de uma escola revele algum tipo de desenvolvimento, muitas vezes isso não é o suficiente para garantir que em uma instituição de ensino estejam de fato sendo abrangidas todas as demais formas de desenvolvimento.

Para os autores, o desenvolvimento não está relacionado apenas ao alcance de metas, pois vai além disso e envolve muitas outras dimensões. Por isso, devemos pensar em fatores muitas vezes esquecidos ou deixados de lado, como os que foram apontados neste trabalho a respeito do desenvolvimento linguístico nas avaliações de matemática dos alunos. Destarte, foi constatado que há uma necessidade de maior atenção no aspecto da linguagem presente nas avaliações das aprendizagens municipais e isso pode se prolongar às demais avaliações que se fazem presentes no cotidiano das salas de aulas dos alunos do município.

REFERÊNCIAS

Avaliação Municipal das Aprendizagens-**AMA**. 4ª edição, 2023, Muaná.

ARAÚJO, A. F de; BORRALHO, A. M. A.; **Comunicação matemática e práticas letivas de professores**. In Lucena; Borralho (org.), Ensino, avaliação e aprendizagem em matemática: da sala de aula à formação docente (pp. 14-26). LF, editorial, 2023.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 1996.

BEZERRA, R. C. **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da lesson study**. 2017. 211 f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista. Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP/Campus de Presidente Prudente. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/151292> Acesso em: 10 mai. 2024.

BICUDO, M. A. V.; **Filosofia da Educação Matemática**/ Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Antonio Vicente Marafioti Garnica. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BORRALHO, A. (2021). **Avaliação pedagógica e avaliação em larga escala: Perspectivas, limites e relações**. In T. Pereira (org.), Avaliação Pedagógica: Limites e Possibilidades (pp. 13-32). CRV. AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA E AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA: PERSPECTIVAS, LIMITES E RELAÇÕES.

BORRALHO, A.; BRAYNER, C. (2023) **Avaliação formativa e somativa- uma perspectiva articulada**. In Lucena; Borralho (org.), Ensino, avaliação e aprendizagem em matemática: da sala de aula à formação docente (pp. 46-65). LF, editorial, 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matrizes Escalas, 2019**. Disponível em: www.portal.inep.gov.br/educação. Acesso em: 10 de mai. 2024.

BRASIL, [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016].

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases. Lei n 9.934/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

CAMARGO, Wanessa Fedrigo. **Avaliação da aprendizagem no ensino fundamental**. 2010. 101 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em

Pedagogia). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010. DEMO, P. Pesquisa: Princípios científicos e educativos. 7ª edição, São Paulo: Cortez, 2000.

CAMILI, M. C. M. **Estruturas multiplicativas**: um estado do conhecimento. (2009-2019). 2021. 138 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Faculdade de Ciências - Campus de Bauru. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Bauru, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/204169>. Acesso em: 10 de mai. 2024.

CARVALHO, Marcelo José. **O devaneio cósmico e o conhecimento de si: Gaston Bachelard da alma poética à androginia da alma**. Rio de Janeiro. 2007. Dissertação (Mestrado em Filosofia) - Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

CARRASCO, L. H. M. **Leitura e escrita na matemática**. In.: NEVES, Iara C. B. et. al (orgs). Ler e Escrever: Compromisso de todas as áreas. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 2000.

CARVALHO, A. da S. **Resolução de problemas que envolvem a multiplicação e a divisão de números naturais**: um estudo das estratégias de estudantes do 5º ano. 2020. Dissertação (Mestrado). Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/38038> . Acesso em: 10 de mai. 2024.

FERNANDES, Domingos. **Avaliações externas e aprendizagens dos alunos**: uma reflexão crítica. Linhas Críticas, v. 25, jul 2019, p. 74-90. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/24579>. Acesso em: 05 de mai. 2024.

FERNANDES, Domingos. **Avaliação das Aprendizagens**: uma agenda, muitos desafios. Lisboa. Texto Editora w.w.w TE. Pt. 2004.

FERNANDES, Domingos. **Avaliar para aprender**: fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: Unesp, 2009.

FLORÊNCIO JUNIOR, R. L. **A linguagem matemática na sala de aula**: perspectivas e dificuldades. E-xata, Belo Horizonte, v. 7. 1, p. 29-34(2014). Editora UniBH. Disponível em: www.unibh.br/revistas/exata/ . Acesso em: 05 de mai. 2024.

FONTES, M da S. **Experimento didático desenvolvimental em matemática no contexto do curso de pedagogia**. 2019. 127 f. Dissertação (Mestrado). Universidade do Sul de Santa Catarina. Programa de pós-graduação em Educação. Tubarão, 2019. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/15235>. Acesso em: 10 de mai. 2024.

GAUTHIER, Clermont et. al. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GONÇALVES, T. O; MELO, E. A. P. **Os distintos saberes dos educadores que ensinam as matemáticas** In: GONÇALVES, T. V. O; MARTINS, F. F. (org.). Saberes Docentes em Ciências e Matemática na Amazônia Brasileira. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017, p. 382-404.

GONÇALVES, T. V. O; NARDI, R. **Aspectos epistemológicos da pesquisa narrativa presentes em teses e dissertações sobre formação de professores na área de educação em ciências e matemática, no período de 2000 a 2012.** In: GONÇALVES, T. V. O; MARTINS, F. F. (org.). Saberes Docentes em Ciências e Matemática na Amazônia Brasileira. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017, p. 01-15.

GOTTSCHALK, C. **A Natureza do Conhecimento Matemático sob a Perspectiva de Wittgenstein:** algumas implicações educacionais. Cad Hist. Fil. Ci., Campinas, Série 3, v. 14, n. 2, p. 305-334, jul.-dez. 2004.

GOTTSCHALK, C. **Repercussões do pensamento de Wittgenstein no ensino e na aprendizagem da matemática.** In: SILVEIRA, M. R. A; SILVA, P. V; TEIXEIRA JR. V. P. Linguagem e Educação Matemática, Belém: LF. 2022, Cap. 1, p. 39-57.

HAYDT, Regina Cazaux. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem.** 6ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação: Mito e desafio:** Uma perspectiva construtivista. Porto Alegre. Mediação, 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Relatório de resultados do Saeb 2021-volume 1:** contexto educacional e resultados em língua portuguesa e matemática para o 5º e 9º anos do ensino fundamental e séries finais do ensino médio, versão preliminar. Brasília: MEC, 2023.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Danusa de Lara. **Pesquisa Documental:** considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa. Investigação Qualitativa em Educação//Investigación Cualitativa en Educación//Volume 2. Atas CIAIQ, 2015, (p. 243-247).

LIMA, R. C. R. **Conhecimento Especializado do Professor dos Anos Iniciais no Âmbito da Multiplicação:** uma metassíntese de teses produzidas entre 2001 e 2012 em diferentes contextos formativo. 2018. 202 f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas. Programa de Pós- Graduação em Educação da Faculdade de Educação. Campinas, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2018.1014641>. Acesso em: 10 de mai. 2024.

LUNA, J.M.O. **As concepções e as crenças do professor sobre a multiplicação e a divisão para ensinar crianças dos anos iniciais.** 2017. 163 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do ABC. Programa de Pós-graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática. Duque de Caxias, 2017. Disponível em: <http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/10244> . Acesso em: 10 de mai. 2024.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 15ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 13ª Ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 15ª Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MAIOLI, M. A contextualização na matemática do Ensino Médio. 2012. 211 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2012.

MACHADO, J. N. **Matemática e Língua Materna**: análise de uma impregnação mútua. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ciência e Educação. V. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MOURA, A. R.L; SOUSA, M. C. **O lógico histórico da álgebra não simbólica e da álgebra simbólica**: dois olhares diferentes. ZETETIKÉ- Cempem- FE- Unicamp- v. 13- nº 24- jul./dez. 2005.

PALHETA, F. C.; LUCENA, I. C. R.; TAVARES, H.T. R. Um olhar para a desigualdade educacional em matemática no Brasil: Para além das metas do IDEB. Revista de Matemática, Ensino e Cultura- REMATEC, Belém/PA, v. 16, Fluxo contínuo, p. 141-162, jan-dez, 2021. DOI: <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2021.n.p.141-162.id332>.

PILLATI, J. J. **Discutindo os conceitos de multiplicação e exponencial**. 2021. 50 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2021. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/24693>. Acesso em: 10 de mai. 2024.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores**: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA (org.) Saberes pedagógicos e atividade docente. S. Paulo, Cortez, 1999, p. 15-34.

PIMM, D. **El lenguaje matemático en el aula**. Ediciones Morata, S. A. y Ministerio de Educacion y Ciencia, 2003.

PINTO, J. (2019). **Avaliação formativa**. In M. Ortigão, D. Fernandes & T. Pereira, L. Santos (Coord.). Avaliar para aprender no Brasil e em Portugal: Perspectivas teóricas, práticas e de desenvolvimento (Vol. 6, pp. 19-45). Curitiba, Brasil: CRV Editores.

PROSSER, M., TRIGWELL, K. (2000). **Understanding Learning and Teaching- the experience in higher education**. Buckingham: open University Press.

ROSA, C. D. da. **Tecnologias móveis na formação inicial dos professores**: possibilidades no ensino da tabuada. 2019. 101 f. Dissertação (Mestrado).

Universidade Franciscana. Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Santa Maria, 2019. Disponível em: <http://www.tede.universidadefranciscana.edu.br:8080/handle/UFN-BDTD/736> . Acesso em: 10 de mai. 2024.

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

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, F. H. S. **Formação de professores:** mitos do processo. Belém: Editora Universitária da UFPA, 2009.

SILVA, L. B. da. **O ensino-aprendizagem da multiplicação de números naturais no 5º ano do ensino fundamental**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, 2019.

SILVA, A. C. **Reflexão Sobre a Matemática e seu Processo de Ensino-aprendizagem:** Implicações na (Re) Elaboração de Concepções e Práticas de Professores. 2009. 246 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2009.

SILVA, J. D. da. **Problemas do campo conceitual multiplicativo nos livros didáticos do 1º ao 3º anos do ensino fundamental**. 2021. 127 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Setor de Exatas. Curitiba, 2021. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1884/73790> . Acesso em: 10 de mai. 2024.

SILVA, J. R. da. **A produção de problemas de multiplicação pode ajudar na sua resolução?** 2014. 152 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Educação. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Recife, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13041> . Acesso em: 10 de mai. 2024.

SILVA, P. A. da. **Campo multiplicativo das operações-** uma iniciativa de formação com professores que ensinam matemática. 2014. 173 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Educação. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/109917> . Acesso em: 10 de mai. 2024.

SILVA, R. de L. **Conhecimentos matemáticos de professores dos anos iniciais do ensino fundamental:** um estudo sobre o jogo da velha com figuras geométricas como recurso didático. 2017. 151 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Recife, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/29853> . Acesso em: 10 de mai. 2024.

SILVEIRA, A.R.M. **Matemática, discurso e linguagens:** contribuições para a educação matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

SILVEIRA, A dos S. **Matemática e cotidiano: saberes escolares e suas relações com os vivenciados na pesca artesanal em comunidades de pescadores e marisqueiras em São Cristóvão, SE**. Dissertação de Mestrado. Sergipe, 2022.

SILVEIRA, M. R. A. **Gramática da Matemática e seus usos**. Educação Matemática Debate, Montes Claros (MG), Brasil, v. 4, e202020, p. 1-16, 2020.

SILVEIRA, M. R. A. **Interpretação de texto na aprendizagem da matemática**. In: FLORES, C. R.; CASSIAN, S. Educação matemática e científica: sobre linguagem e prática culturais. Campinas: Mercado das Letras, 2013, pp. 131-154.

SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. **Ler e aprender matemática**. In: SMOLE, Kátia C. S.; DINIZ, Maria Ignêz(Orgs). Ler, escrever e resolver problemas habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001. Cap. 3, p. 69-86.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

WITTGENSTEIN, L. (DC), **On Certainty**. Oxford: Basil Blackwell, 1979.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. São Paulo. Editora Nova Cultura, Coleção Os Pensadores, 1999.

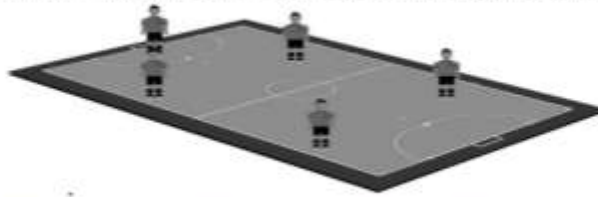
ZUCHI, Ivanete. **A importância da linguagem no ensino de matemática. Educação Matemática em Revista**. São Paulo: Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Ano 11, nº 16, p. 51, maio de 2004.

ANEXO A – AS VINTE QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA AMA DO MUNICÍPIO DE MUANÁ APLICADA AOS ALUNOS DO 5º ANO, EDIÇÃO DE JUNHO DE 2023



Fonte: Semec (2023)

QUESTÃO 1: Um time de futebol de salão é composto por cinco jogadores titulares.



O clube "Craques da Bola" vai organizar um campeonato de futebol de salão com oito times. Quantos são os jogadores titulares que participarão desse campeonato?

- (A) 55
- (B) 45
- (C) 65
- (D) 75

QUESTÃO 2: Cristiano partiu uma maçã ao meio. Depois, ele escolheu uma das partes obtidas e a dividiu ao meio novamente, no local indicado na imagem a seguir. Então, comeu um desses pedaços.



A fração da maçã que Cristiano comeu é:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{1}{5}$

QUESTÃO 3: Josué dividiu igualmente a barra de chocolate abaixo entre os três netos.



Qual é a fração desse chocolate que cada um dos netos de Josué ganhou?

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{1}{6}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) 6

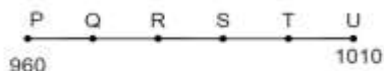
QUESTÃO 4: Joaquim pretende abrir uma escola de canoagem, mas, para isso, ele precisará comprar quatro cascos. Então, ele foi a uma loja, na qual havia o seguinte cartaz promocional:



Para comprar os quatro cascos, Joaquim vai precisar de:

- A) R\$ 1 820,00
- B) R\$ 1 920,00
- C) R\$ 3 640,00
- D) R\$ 3 840,0

QUESTÃO 5: Na reta numérica a seguir, o ponto P representa o número **960** e o ponto U representa o número **1010**.



Em qual ponto está localizado o número 990, sabendo que a diferença entre o valor de um ponto e o valor de outro ponto consecutivo é de 10 unidades?

- (A) Q
- (B) R
- (C) S
- (D) T

QUESTÃO 6: Marque os números por extenso que que represente os algarismos 83.749.

- (A) Oitenta e três mil, setecentos e quarenta e nove
- (B) Sessenta e um mil e três
- (C) Cento e doze mil e cem
- (D) Oitenta e seis, quatrocentos e setenta e nove

QUESTÃO 7: Clara comprou um pacote de arroz por R\$ 28,35, um pacote de café por R\$ 8,98, e uma embalagem com coador de café por R\$ 4,70. Se Clara pagou a compra com uma cédula de R\$ 100,00, quanto ela recebeu de troco?

- (A) R\$ 75,00
- (B) R\$38,98
- (C) R\$42,00
- (D) R\$57,97

QUESTÃO 8: No ônibus escolar, havia 25 pessoas. Na parada, desceram 15 pessoas e não subiu ninguém. Quantas pessoas ficaram no ônibus?



- (A) 10 pessoas
- (B) 13 pessoas
- (C) 15 pessoas
- (D) 18 pessoas

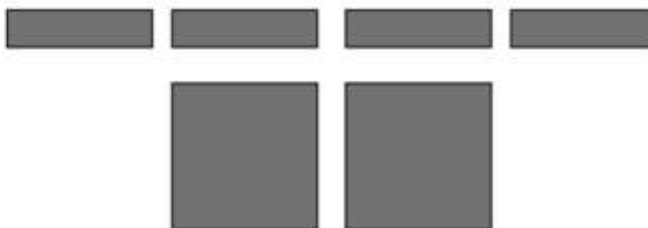
QUESTÃO 9: Uma escola do Atuaá, recebeu a doação de 3 caixas de 1 000 livros, mais 8 caixas de 100 livros, mais 5 pacotes de 10 livros, mais 9 livros. Esta escola recebeu:

- (A) 3 589 livros.
- (B) 3859 livros.
- (C) 30 859 livros.
- (D) 38 590 livros.

QUESTÃO 10: A Adriana vai fazer esta subtração $679 - 380$ em uma conta que precisa usar na compra de alimentos para sua casa. O resultado dessa operação será?

- (A) 299
- (B) 399
- (C) 631
- (D) 641

QUESTÃO 11: Um sólido geométrico será construído com as peças de papelão a seguir.



O sólido que será construído é:

A)



B)



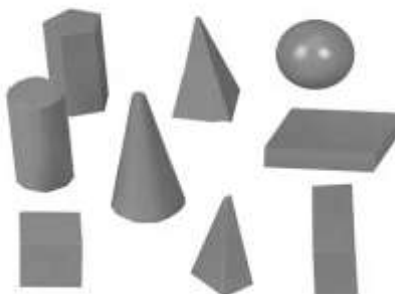
C)



D)



QUESTÃO 12: Das formas geométricas a seguir, marque a alternativa que possui somente sólidos geométricos:



- (A) cilindro, círculo, cone
- (B) esfera, quadrado, triângulo
- (C) pirâmide, cone, prisma
- (D) circunferência, prisma, pirâmide

QUESTÃO 13: Na igualdade abaixo, o



esconde um número.

$$40 + 8 = \heartsuit \times 4$$

Para que essa igualdade seja verdadeira, o número escondido pelo coração tem de ser:

- A) 2
- B) 8
- C) 10
- D) 12

QUESTÃO 14: Observe a sequência numérica abaixo.

230	190	150	110	70	30
-----	-----	-----	-----	----	----

Marque a regra utilizada para a formação da sequência.

- (A) $- 40$
- (B) $+ 40$
- (C) $- 30$
- (D) $- 40$

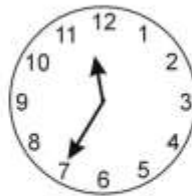
QUESTÃO 15: Usualmente, considera-se que uma criança esteja febril quando sua temperatura ultrapassa $37,6^{\circ}\text{C}$. Sabendo disso, veja os resultados das medições de temperatura a seguir.

Criança	O termômetro mostra:
Laila	
Pedro	
Jaqueline	

Quem está febril?

- (A) Apenas Laila.
- (B) Apenas Jaqueline.
- (C) Apenas Jaqueline e Laila.
- (D) As três crianças.

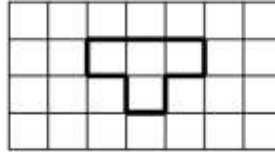
QUESTÃO 16: Quando Maria colocou um bolo para assar, o relógio marcava



O bolo ficou pronto em 30 minutos. Que horário o relógio estava marcando quando o bolo ficou pronto?

- (A) 11 horas 50 minutos
- (B) 12 horas
- (C) 12 horas 5 minutos
- (D) 12 horas 10 minutos

Questão 17: A parte destacada na malha quadriculada abaixo representa uma figura na bandeira da escola de João. Cada lado do quadradinho mede 1 metro. Quantos metros de fita serão necessários para contornar essa figura?

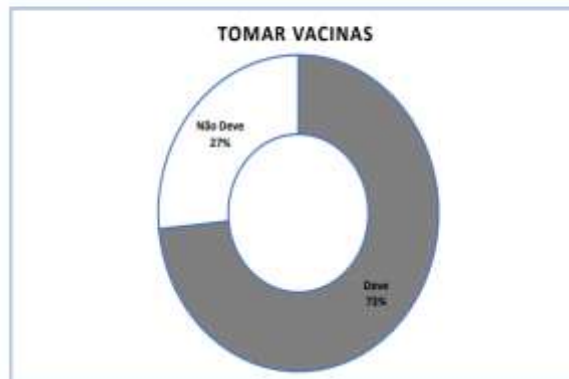


- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10

QUESTÃO 18: Fernando tem, no seu cofrinho, cinco moedas de R\$ 0,05, oito moedas de R\$ 0,10 e três moedas de R\$ 0,25. Que quantia Fernando tem no cofrinho?

- (A) R\$ 1,55
- (B) R\$ 1,80
- (C) R\$ 2,05
- (D) R\$ 4,05

QUESTÃO 19: Em uma pesquisa do Ministério da Saúde foi perguntado a população: Em sua opinião, quem não tomar a vacina contra a COVID e depois adoecer deve ou não pagar pelo próprio tratamento?



Agora marque a opção correta: Qual a porcentagem de pessoas que disse que deve pagar seu tratamento se não tomar a vacina e adoecer?

- A) 75% Deve
- B) 27% Deve
- C) 73% Deve
- D) 27% Não deve

QUESTÃO 20: Joana tem uma plantação de maçãs. Para registrar a colheita de janeiro a abril, ela elaborou um gráfico.



De acordo com esse gráfico, a colheita do mês de março superou a colheita do mês de janeiro em:

- (A) 2 maçãs.
- (B) 4 maçãs.
- (C) 700 maçãs.
- (D) 1.400 maçãs.

ANEXO B- AS VINTE QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA AMA DO MUNICÍPIO DE MUANÁ APLICADA AOS ALUNOS DO 5º ANO, EDIÇÃO DE DEZEMBRO DE 2023

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MUANÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE MUANÁ -
SEMEC**



AVALIAÇÃO MUNICIPAL DAS APRENDIZAGENS - A.M.A

ESCOLA

ESTUDANTE

5º ANO



LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO COM ATENÇÃO ANTES DE INICIAR A AVALIAÇÃO.

Prezado(a) estudante, sua participação nessa Avaliação é muito importante para avançarmos na qualidade da educação de nosso município. Responda com calma, procurando não deixar nenhuma questão em branco.

CONTAMOS COM SEU EMPENHO E DEDICAÇÃO!

Este CADERNO é composto por 40 questões distribuídas entre: 20 de LÍNGUA PORTUGUESA e 20 de MATEMÁTICA.

- Após a conferência deste caderno, escreva seu nome nos espaços próprios com caneta de tinta AZUL ou PRETA.
- Para responder o bloco de Língua Portuguesa você terá 01h30min. Após esse tempo, você terá 20 minutos para preencher o bloco 1 do cartão-reposta.
- Para responder o bloco de Matemática você terá 01h30min. Após esse tempo, você terá 20 minutos para preencher o bloco 2 do cartão-reposta.
- NÃO DOBRE, NÃO AMASSE e NÃO RASURE o caderno de questões e o cartão resposta.
- O tempo para realização desta Avaliação será de 4h (quatro horas).
- Caso julgue necessário, solicite ao/a professor/a uma folha para utilizar como rascunho.
- Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 4 opções
- MARQUE APENAS UMA OPÇÃO COMO CORRETA; se você assinalar mais de uma opção ou deixar todos os campos em branco sua questão será anulada.
- O/A estudante só poderá deixar a sala de aula para ir ao banheiro com a permissão do/a professor/a



5º ano

MATEMÁTICA**QUESTÃO 21. NÍVEL BÁSICO (D27) (EF05MA24) (ALMEIDA, 2023)**

Em todas as turmas de uma escola foi realizada uma pesquisa para saber se os alunos gostaram da festa junina do ano de 2019. Todos os alunos responderam à pesquisa e os resultados dessa pesquisa estão na tabela a seguir.

Turma	Gostou da festa?	
	Sim	Não
A	12	1
B	10	3
C	15	0
D	12	3
E	9	2
F	15	1
G	11	5

Com base nos dados da tabela, a diretoria da escola percebeu que

- (a) nenhum aluno da turma A gostou da festa.
- (b) 10 alunos da turma B não gostaram da festa.
- (c) todos os alunos da turma C gostaram da festa.
- (d) todos os alunos da turma D gostaram da festa.

QUESTÃO 22. NÍVEL PROFICIENTE (D17) (EF03MA06) (ALMEIDA, 2023)

Fernando tem um pacote com 67 bombons e ganhou mais um pacote com 58 bombons de sua tia. Quantos bombons ele tem agora? Resolva a situação proposta e assinale a resposta correta.

- (a) 58.
- (b) 67.
- (c) 115.
- (d) 125.



Disponível em: <https://www.chocolatesplatanos.com.br/produto/bombons/> Acesso em 28 de maio de 2023.

QUESTÃO 23. NÍVEL AVANÇADO (D1) (EF05MA14) (REÚNA, 2021)

O mapa do Brasil representado no plano cartesiano.

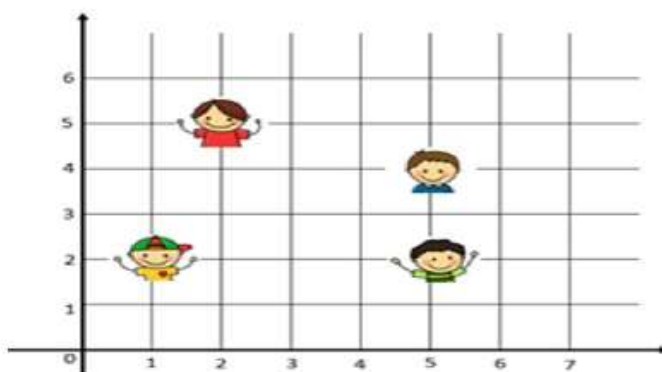


Qual é a localização do Estado do Rio de Janeiro (RJ)?

- (a) A7.
- (b) I6.
- (c) I7.
- (d) J7.

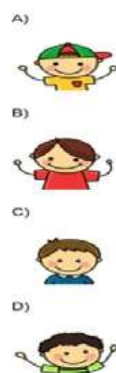
QUESTÃO 24. NÍVEL BÁSICO. (EF05MA14) (CMM, 2022)

A professora de Pablo desenhou uma malha quadriculada no pátio de sua escola. Ela pediu que cada aluno se posicionasse em uma localização. As crianças se posicionaram da seguinte forma:



Disponível em: <https://www.vecteezy.com/vector-art/556211-hand-drawing-cartoon-children>. Acesso em: 20 set. 2022.

Pablo está na coordenada horizontal 2 e na coordenada vertical 5. Marque a alternativa que mostra a imagem de Pablo.



QUESTÃO 25. NÍVEL PROFICIENTE D13 (EF05MA01) (ROCHA, 2023).

No jogo que Artur joga, a cada 1000 pontos o personagem muda de fase. O jogo inicia na fase 0 e Artur já tem 5230 pontos. Qual a fase que Artur está?

- (a) Fase 2.
- (b) Fase 3.
- (c) Fase 5.
- (d) Fase 52.

QUESTÃO 26. NÍVEL BÁSICO. (EF05MA08) (BERNOULLI, 2021)



Disponível em: <https://br.pinterest.com>. Acesso em: 25 de jan. de 2023.

Durante uma festa em um domingo, sentindo-se feliz, o personagem preto e branco comeu o dobro do número de docinhos que seu amigo comeu. Juntos, eles comeram 54 docinhos.

Calcule o número de docinhos que o amigo do personagem preto e branco comeu nesse domingo:

- a) 9
- b) 18

- c) 27
- d) 36

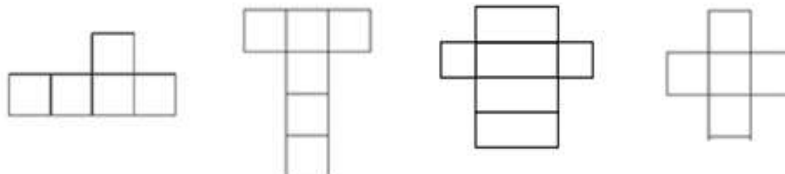
QUESTÃO 27. NÍVEL (PROFICIENTE) (D2) (EF03MA14 – EF04MA17 – EF05MA16) (ROCHA, 2023).

Breno montou a caixa abaixo usando uma planificação.



Disponível em: [https://www.freepik.com/free-photo/white-box_3502662.htm#query=cubo%20\(caixa&position=19&from_view=search&track=ais](https://www.freepik.com/free-photo/white-box_3502662.htm#query=cubo%20(caixa&position=19&from_view=search&track=ais). Acesso em: 10 de junho, de 2023.

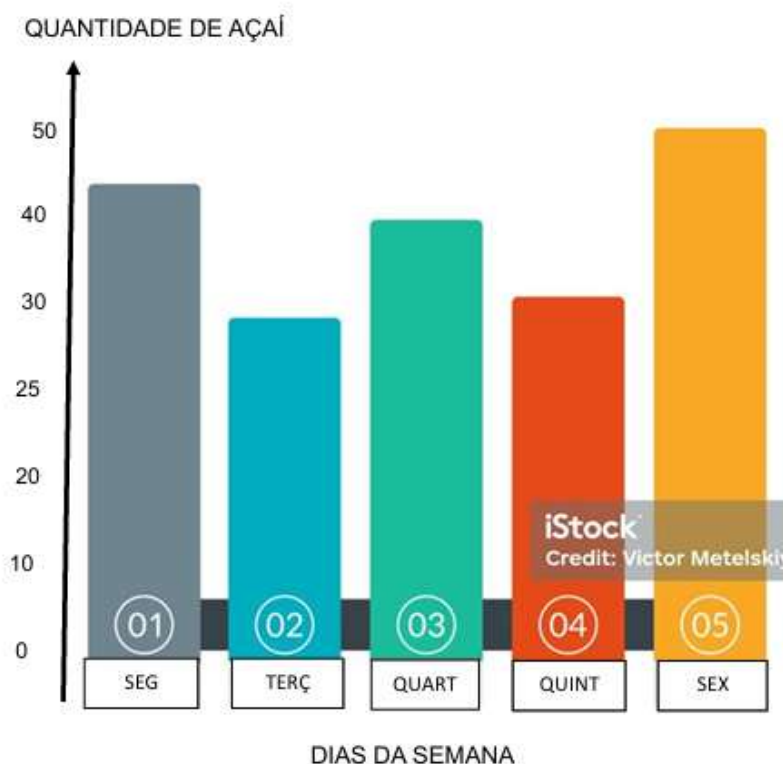
Qual das planificações a seguir ele usou?



PLANIFICAÇÃO 1 PLANIFICAÇÃO 2 PLANIFICAÇÃO 3 PLANIFICAÇÃO 4

- (a) Planificação 1.
- (b) Planificação 2.
- (c) Planificação 3.
- (d) Planificação 4.

Observe o gráfico a seguir que está representando a quantidade de açaí coletado na semana de segunda a sexta



QUESTÃO 28. NÍVEL BÁSICO. (EF05MA07) (PROF NAYSON) - Após a análise do gráfico sobre a coleta de açaí na semana, marque a alternativa que contenha a quantidade de latas de açaí coletadas de segunda-feira até sexta-feira?

- A) 145 latas
- B) 175 latas
- C) 180 latas
- D) 90 latas

QUESTÃO 29. NÍVEL BÁSICO. (EF05MA08) (PROF NAYSON) - Sabendo que entre segunda-feira e terça-feira foram coletadas um total de 70 latas de açaí. Imagina que os peconheiros colem o triplo de latas citada acima entre quinta e sexta. Qual seria o total coletado?

- A) 120 latas
- B) 210 latas
- C) 220 latas
- D) 97 latas

QUESTÃO 30. NÍVEL PROFICIENTE D17 (EF04MA03, EF05MA07), (ROCHA, 2023).

Qual número foi apagado?

$$\begin{array}{r} 1 \\ 29 \\ + \quad \underline{56} \\ 8 \end{array}$$

(Rocha,2023)

- (a) 1
- (b) 3
- (c) 5
- (d) 8

QUESTÃO 31. NÍVEL (AVANÇADO) (D13) (EF05MA01) (ROCHA, 2023).

Quantas dezenas há no número:

7459

- (a) 5 dezenas.
- (b) 45 dezenas.
- (c) 59 dezenas.
- (d) 745 dezenas.

QUESTÃO 32. NÍVEL PROFICIENTE D20 (EF04MA06, EF05MA12) (ROCHA, 2023).

Para uma receita de brigadeiro vou precisar dos seguintes ingredientes:



Preciso fazer 4 receitas de brigadeiro. Qual a quantidade de chocolate em pó necessária para fazer todos os brigadeiros de que preciso?

- (a) 4 colheres de chocolate em pó.
- (b) 8 colheres de chocolate em pó.
- (c) 12 colheres de chocolate em pó
- (d) 16 colheres de chocolate em pó.

QUESTÃO 33. NÍVEL AVANÇADO D1 (EF04MA16) (ROCHA, 2023).

Para chegar ao meu destino preciso andar por uma rua paralela à Avenida Raposa. Por qual Avenida devo seguir?



Disponível em: https://br.freepik.com/vetores-premium/plano-da-cidade-rua-superior-da-cidade-com-a-estrada-en cruzada-predios-alto-arredor-achado-uma-rua-rua-mundo-paralelo-de-estradas-rua-de-cruzeiro-estrada-quarta-de-rua-e-casas-particulares_20427355.html#fromquery=plano%20cidade&from_view=detail&from_view=search&track=ais, acesso em 08 de julho de 2023 (adaptado).

- (a) Avenida Leão.
- (b) Avenida Tigre.
- (c) Avenida Lobo.
- (d) Avenida Onça.

QUESTÃO 34. NÍVEL PROFICIENTE (D20) (EF04MA06) (ALMEIDA, 2023)

A professora Regina organizou uma confraternização na escola e servirá pizza aos seus alunos. Se o preço de uma pizza grande custa R\$28,00, quanto Regina pagará pela compra de quatro pizzas do mesmo tamanho e sabor?

- (a) R\$ 28,00.
- (b) R\$ 68,00.
- (c) R\$ 82,00.
- (d) R\$ 112,00.

QUESTÃO 35. NÍVEL BÁSICO D12 (EF04MA21) (ROCHA, 2023).

Considere que cada quadro colorido  tenha 1 unidade de área para resolver a questão abaixo.

A figura a seguir possui quantas unidades de área?

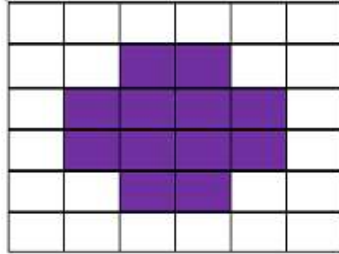


Imagem acervo de Rocha, 2023

- (a) 12 unidades de área.
- (b) 16 unidades de área.
- (c) 24 unidades de área.
- (d) 36 unidades de área.

QUESTÃO 36. NÍVEL PROFICIENTE (D23) (EF04MA25) (ALMEIDA, 2023)

Michael trabalha revendendo produtos online. Seu fornecedor paga a ele 60% do valor de cada produto que vende. No mês de junho, Michael teve um lucro de R\$ 960,00 com suas vendas. Sabendo que, cada produto vendido por ele tem preço igual a R\$ 200,00, a quantidade de produtos que Michael vendeu foi de

- (a) 5.
- (b) 6.
- (c) 8.
- (d) 12.

QUESTÃO 37. NÍVEL AVANÇADO (D20) (EF05MA08) (ALMEIDA, 2023)

Um grupo de 47 crianças vai de Van para uma colônia de férias. Em cada Van cabem 6 crianças. Para levar todas as crianças para esta colônia de férias, serão necessárias:

- (a) 06 Vans.
- (b) 07 Vans.
- (c) 08 Vans.
- (d) 09 Vans

QUESTÃO 38. NÍVEL PROFICIENTE (EF05MA19) (CETEC, 2022)

Nos postos de saúde são distribuídas colheres dosadoras que podem ser usadas para a preparação do soro caseiro em caso de desidratação, por exemplo. Para preparar, em um 1 copo cheio de água (200 mL) devem ser colocadas, usando a colher, 1 uma medida rasa de sal e 2 medidas rasas de açúcar.



Disponível em: <https://www.abc.med.br/p/1266418/soro+caseiro+como+fazer+como+ele+age.htm> Acesso em: 21 fev. 2022.

Com base nas informações apresentadas, a colher dosadora e o copo podem ser usados para a medição de:

- (a) Tempo e massa.
- (b) Massa e capacidade.
- (c) Temperatura e capacidade.
- (d) Capacidade e comprimento.

QUESTÃO 39. NÍVEL BÁSICO (EF03MA05) (ALMEIDA, 2023)

Vovó Zinha assou 12 pãezinhos para o lanche com seus netos. Fred, o seu neto mais novo, chegou com muita fome e comeu 7 pãezinhos. Quantos pãezinhos sobraram para os outros netos de Vovó Zinha lancharem?



Responda:

Quantos pãezinhos sobraram para os outros netos de Vovó Zinha lancharem?

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8

QUESTÃO 40. NÍVEL BÁSICO. (EF03MA05) (ALMEIDA, 2023)



Larissa quer muito comprar um conjunto de canetas que custa 20 reais. Então, ela resolveu tirar o dinheiro que possuía em seu cofrinho. Larissa contou todo o seu dinheiro e percebeu que só tem 12 reais. Quanto falta para Larissa comprar o conjunto de canetas que ela tanto quer?

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8