



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DISSERTAÇÃO

**INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA NO PROCESSO AVALIATIVO DOS ANOS FINAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL VISANDO A DESMISTIFICAÇÃO DA
APRENDIZAGEM MATEMÁTICA**

DIEGO LUÍS DA SILVA MARINHO

Seropédica

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DISSERTAÇÃO

**INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA NO PROCESSO AVALIATIVO DOS ANOS FINAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL VISANDO A DESMISTIFICAÇÃO DA
APRENDIZAGEM MATEMÁTICA**

DIEGO LUÍS DA SILVA MARINHO

Sob a Orientação da Professora

EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, no Curso de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, Área de Concentração em Matemática.

Seropédica

2025

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M337i Marinho, Diego Luís da Silva, 1986-
 Insubordinação criativa no processo avaliativo dos
anos finais do ensino fundamental visando a
desmistificação da aprendizagem matemática / Diego Luís
da Silva Marinho. - Rio de Janeiro, 2025.
 136 f.: il.

 Orientadora: Eulina Coutinho Silva do Nascimento.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL -
PROFMAT, 2025.

 1. Avaliação. 2. Insubordinação criativa. 3.
Aprendizagem matemática. 4. Ensino de Matemática. 5.
Ensino Fundamental. I. Nascimento, Eulina Coutinho
Silva do, 1961-, orient. II Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL -
PROFMAT III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MESTRADO PROFISSIONAL EM
MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL – PROFMAT**

DIEGO LUÍS DA SILVA MARINHO

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção de grau de **Mestre**, no Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, área de Concentração em Matemática.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 27/02/2025

Dr.^a Eulina Coutinho Silva do Nascimento - UFRRJ (Orientadora, Presidente da Banca)

Dr. Vinícius Leal do Forte – UFRRJ (Membro interno)

Dr.^a Jéssica Maria Oliveira de Luna - UERJ (Membro Externo à Instituição)



ATA Nº ata/2025 - ICE (12.28.01.23)
(Nº do Documento: 552)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/03/2025 05:21)
EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptM (12.28.01.00.00.00.63)
Matricula: ###873#8

(Assinado digitalmente em 07/03/2025 15:11)
VINICIUS LEAL DO FORTE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptM (12.28.01.00.00.00.63)
Matricula: ###209#2

(Assinado digitalmente em 07/03/2025 09:00)
JÉSSICA MARIA OLIVEIRA DE LUNA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.777-##

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrj.br/documentos/> informando seu número: 552, ano: 2025, tipo: ATA, data de emissão: 05/03/2025 e o código de verificação: 4651bdc25a

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa Luana Antunes e aos meus filhos, Miguel e Felipe, razões pelas quais me esforço e tento ser melhor a cada dia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir trilhar essa jornada de profundo aprendizado. Sem Sua bênção, graça e permissão, nada disso seria possível.

À minha esposa e filhos, pelo amor incondicional, paciência e apoio em todos os momentos. Vocês foram minha fonte de inspiração e encorajamento contínuo.

Aos meus queridos pais, expresso minha mais profunda gratidão pelo amor incondicional, apoio constante e por sempre acreditarem em mim. Vocês me ensinaram o valor da educação e do trabalho, e sem sua orientação e sacrifícios, eu não teria chegado até aqui. Este trabalho é tanto de vocês quanto meu. Queria que você presenciasse esse momento, pai. Assim eu poderia ver mais uma vez seu rosto orgulhoso pela nossa vitória.

À minha orientadora Eulina minha profunda gratidão pela orientação competente, dedicação e pelas inúmeras horas dispensadas na revisão deste trabalho e na motivação através de gestos e palavras que não me deixaram desistir. Sua orientação foi essencial para o desenvolvimento desta dissertação e para me mostrar o poder da educação.

Agradeço também aos professores do PROFMAT - UFRRJ, cujas aulas e conselhos enriqueceram meu conhecimento e contribuíram significativamente para minha formação acadêmica.

Finalmente, aos meus colegas de curso, pela parceria, troca de conhecimentos e por tornarem esta jornada mais leve e agradável. Suas contribuições e amizades foram fundamentais para a conclusão desse curso.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

MARINHO, Diego Luís da Silva. **Insubordinação Criativa no Processo Avaliativo dos Anos Finais do Ensino Fundamental Visando a Desmistificação da Aprendizagem Matemática**. 2025. 131p. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT). Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2025.

RESUMO

Este trabalho investiga o impacto da insubordinação criativa no processo avaliativo da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, buscando desmistificar a aprendizagem da disciplina e torná-la mais significativa e inclusiva. A justificativa para esta pesquisa reside na necessidade de repensar as práticas avaliativas, visto que abordagens tradicionais frequentemente se limitam a classificar os alunos, muitas vezes desconsiderando sua trajetória de aprendizagem e contribuindo para a desmotivação. A insubordinação criativa surge como alternativa para promover avaliações mais justas e eficazes. Dessa forma, a questão norteadora deste estudo é: como a adoção de práticas avaliativas baseadas na insubordinação criativa pode contribuir para a melhoria da aprendizagem matemática dos alunos? O objetivo principal é analisar as contribuições de uma metodologia avaliativa inovadora na mudança de postura dos alunos em relação à Matemática, bem como investigar sua relação com a disciplina e os impactos das estratégias adotadas. Metodologicamente, a pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e caráter exploratório. Foram utilizados procedimentos experimentais, bibliográficos e de levantamento, incluindo questionários e testes comparativos entre metodologias avaliativas tradicionais e baseadas na insubordinação criativa. O estudo fundamenta-se principalmente nas concepções de autores como Luckesi, D'Ambrosio, Lopes, Souza, Brião e Freire, que discutem avaliação educacional, insubordinação criativa e metodologias inovadoras no ensino da Matemática. Os resultados evidenciam que a adoção de metodologias avaliativas insubordinadas, como a "prova-escrita-com-cola", favorece uma mudança de postura dos alunos, incentivando maior autonomia, engajamento e compreensão conceitual. Esses achados reforçam a relevância da insubordinação criativa na construção de práticas pedagógicas mais eficazes e equitativas no ensino da Matemática.

Palavras-chave: Avaliação, Insubordinação criativa, Aprendizagem matemática; Ensino de Matemática; Ensino Fundamental.

MARINHO, Diego Luís da Silva. **Creative Insubordination in the Assessment Process of the Final Years of Elementary School Aiming at the Demystification of Mathematics Learning**. 2025. 131p. Dissertation (Professional Master in Mathematics – PROFMAT). Exact Sciences Institute, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2025.

ABSTRACT

This work investigates the impact of creative insubordination on the mathematics assessment process in the final years of Elementary School, seeking to demystify the learning of the subject and make it more meaningful and inclusive. The justification for this research lies in the need to rethink assessment practices, since traditional approaches are often limited to classifying students, often disregarding their learning trajectory and contributing to demotivation. Creative insubordination emerges as an alternative to promote fairer and more effective evaluations. Therefore, the guiding question of this study is: how can the adoption of assessment practices based on creative insubordination contribute to improving students' mathematical learning? The main objective is to analyze the contributions of an innovative assessment methodology in changing students' attitudes towards Mathematics, as well as investigating its relationship with the discipline and the impacts of the strategies adopted. Methodologically, the research is applied in nature, with a qualitative approach and exploratory character. Experimental, bibliographic and survey procedures were used, including questionnaires and comparative tests between traditional evaluation methodologies and those based on creative insubordination. The study is based on the concepts of authors such as Luckesi, D'Ambrosio, Lopes, Souza, Brião and Freire, who discuss educational assessment, creative insubordination and innovative methodologies in the teaching of Mathematics. The results show that the adoption of insubordinate assessment methodologies, such as the "written-with-glue test", favors a change in students' attitudes, encouraging greater autonomy, engagement and conceptual understanding. These findings reinforce the relevance of creative insubordination in the construction of more effective and equitable pedagogical practices in the teaching of Mathematics.

Keywords: Endorsement, Creative Insubordination, Mathematical Learning; Teaching Mathematics; Elementary Education.

"A educação não é a aprendizagem de fatos, mas o treinamento da mente para pensar."

Albert Einstein

UM POUCO DE MIM

Abro aqui um parêntese, já apropriando-me das ideias de insubordinação criativa, para realizar um discreto memorial a fim de transmitir um pouco da motivação para a realização deste trabalho.

Nascido no bairro de Campo Grande, Zona Oeste da Cidade do Rio de Janeiro, em maio de 1986, trilhei os primeiros passos de minha vida acadêmica nas escolas públicas da referida região. Região essa onde atualmente leciono como professor de matemática em escolas da mesma rede pública, pertencente a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro desde 2016.

Desde pequeno, na casa “emprestada” por meu tio onde morávamos, sempre ouvi de meus pais, Carlos Alberto Moraes Marinho e Ione Maria da Silva, que deveria estudar. Lembro-me de algumas palavras ditas por meu pai nesse sentido: “O saber é a única riqueza que ninguém pode lhe roubar”; “Você precisa estudar pois tem dois defeitos gravíssimos; é ‘preto’ e pobre”. Palavras duras para serem ditas a uma criança. Mas hoje entendo que o intuito deles à época era me oferecer maiores e melhores oportunidades do que tiveram ao longo de suas vidas duras e humildes.

Com essa motivação, sempre busquei ser e fazer o melhor que podia dentro das possibilidades que tinha. Assim fui crescendo e avançando ao longo de minha trajetória escolar. Sem, contudo, deixar de cumprir minhas obrigações em casa, junto à minha família.

A época, auxiliava meu pai que já tinha idade avançada, no reparo e instalação das hoje quase extintas persianas e seus bandôs. Além disso, ajudava minha mãe a preparar e vender salgados. Tudo isso para ajudar a pagar as contas e colocar o alimento em nossa mesa.

Na escola e na rua, crescia ouvindo dos amigos e colegas coisas bem diferentes do que meus pais falavam em casa. Diziam eles que estudar era perda de tempo e que não levava a nada. Hoje compreendo que eles não tiveram a mesma sorte que eu tive. De ter alguém em casa que lhes incentivasse e mostrasse o contrário.

De certa forma, por conta da imaturidade condizente com a pouca idade, acreditava nas palavras que tais amigos e colegas diziam. Até que um dia, na 8ª série, um professor de matemática conseguiu mudar minhas crenças, consolidando finalmente os ensinamentos de meus pais.

Ao longo de suas aulas, o professor Cláudio nos incentivava e “incomodava” a realizarmos concursos para ingressar e cursar o ensino médio em escolas técnicas e federais. Após tanta insistência, decidi inscrever-me no concurso da Faetec (Fundação de Apoio à Escola Técnica).

Estudei e fiz o melhor que podia na preparação para a realização da prova, como sempre aprendi de meus pais. Mas confesso que fiz essa prova desacreditado, somente para me livrar das constantes investidas do professor Cláudio. Porém, para minha surpresa, fui classificado como 2º colocado geral da unidade ETE (Escola Técnica Estadual) Santa Cruz. Lembro-me que estava tão desacreditado, que escolhi o curso técnico de eletromecânica, ao invés do curso técnico de informática como eu queria. Isso porque acreditava que não iria passar na prova. Mas isso não vem ao caso.

O mais importante neste breve relato, foi compreender e acreditar no poder transformador da educação e da escola pública. Este fato foi um divisor de águas na minha vida. Hoje, sou professor de matemática da mesma rede pública que estudei como aluno que, de certa forma, mudou para melhor meus sentimentos em relação a educação e a escola pública. Talvez por influência do velho professor Cláudio. E, por tudo isso, sinto-me na obrigação de levar e oferecer o meu melhor aos alunos pois, assim como eu, muitos pairam em suas dúvidas e incredulidades em relação a educação, a escola pública, suas capacidades e potencialidades. É meu dever mostrar a eles o poder transformador que a educação pode realizar em suas vidas, assim como um dia fizeram por mim.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 AVALIAÇÃO E INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA	13
3 MAPEAMENTO DE PESQUISAS ENVOLVENDO AVALIAÇÃO E INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA	21
4 METODOLOGIA	30
4.1. Caracterizando a pesquisa.....	30
4.1.1 Contexto da pesquisa	32
4.1.2 Sujeitos da Pesquisa	33
4.2 Coleta de Dados	33
4.2.1 Questionários	35
4.2.2 Testes	36
4.3 Metodologia Avaliativa com a “cola”	36
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	39
5.1 Dinâmica da Elaboração das “Colas”	39
5.2 Aplicação e Correção do Teste	45
5.3 Análise do Teste	47
5.4 Análise dos Questionários.....	54
5.4.1 Primeira Questão	55
5.4.1.1 Primeira Questão do Questionário Inicial.....	55
5.4.1.2 Primeira Questão do Questionário Final.....	55
5.4.1.3 Análise Comparativa da Primeira Questão entre os Questionários.....	56
5.4.2 Segunda Questão.....	57
5.4.2.1 Segunda Questão do Questionário Inicial	57
5.4.2.2 Segunda Questão do Questionário Final	58
5.4.2.3 Análise Comparativa da Segunda Questão entre os Questionários.....	59
5.4.3 Terceira Questão.....	60
5.4.3.1 Terceira Questão do Questionário Inicial	60
5.4.3.2 Terceira Questão do Questionário Final	61
5.4.3.3 Análise Comparativa da Terceira Questão entre os Questionários.....	61
5.4.4 Quarta Questão	63
5.4.4.1 Quarta Questão do Questionário Inicial	63
5.4.4.2 Quarta Questão do Questionário Final	65
5.4.4.3 Análise Comparativa da Quarta Questão entre os Questionários.....	67
5.4.5 Quinta Questão	68

5.4.5.1 Quinta Questão do Questionário Inicial.....	68
5.4.5.2 Quinta Questão do Questionário Final.....	70
5.4.5.3 Análise Comparativa da Quinta Questão entre os Questionários	71
5.4.6 Sexta Questão	72
5.4.6.1 Sexta Questão do Questionário Inicial	73
5.4.6.2 Sexta Questão do Questionário Final	76
5.4.6.3 Análise Comparativa da Sexta Questão entre os Questionários.....	79
5.4.7 Final dos Questionários.....	80
6 RECURSO EDUCACIONAL.....	85
6.1 Prova-Escrita-Com-Cola	86
6.1.1 Introdução Da Metodologia	87
6.1.1.1 Apresentação Da Proposta.....	87
6.1.1.1.2 Regras Da Atividade	88
6.1.2 Construção Das Colas	88
6.1.2.1 Orientando Os Alunos	89
6.1.2.2 Acompanhamento	89
6.1.2.3 Entrega Das Colas.....	89
6.1.3 Análise E Intervenção Pedagógica.....	90
6.1.3.1 Devolução E Feedback.....	90
6.1.3.2 Apoio Complementar	90
6.1.4 Realização Da Prova-Escrita-Com-Cola	91
6.1.4.1 Aplicando O Teste	91
6.1.4.2 Observações Durante O Teste	91
6.1.5 Correção E Debate.....	91
6.1.5.1 Correção Coletiva	92
6.1.5.2 Discussão Sobre O Aprendizado.....	92
6.1.6 Avaliação Final.....	92
6.1.6.1 Reflexão Sobre A Metodologia	93
6.1.6.2 Planejamento Para O Próximo Bimestre	93
6.2 Jogos Aliados À Tecnologia	94
6.2.1 Cadastro Na Plataforma	94
6.2.2 Criação Das Turmas E Adição De Alunos	95
6.2.3 Elaboração Das Atividades	97
6.2.4 Garantindo A Acessibilidade	99
6.2.5 Coleta De Respostas.....	99

6.2.6 Relatórios De Resultados	100
6.2.7 Aplicação Da Metodologia Na Prática	101
6.3 Prova Em Fases.....	102
6.3.1 Planejamento.....	102
6.3.2 Primeira Fase	103
6.3.3 Fases Intermediárias	103
6.3.4 Última Fase.....	104
6.3.5 Reflexão E Feedback.....	104
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	108
APÊNDICES	111
APÊNDICE A – Questionário Inicial	111
APÊNDICE B – Questionário Final	113
APÊNDICE C – Primeira Avaliação	115
APÊNDICE D – Avaliação com a “cola”.....	117
ANEXO A – TERMO DE ASSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIDO.....	119
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (PAIS).....	123
ANEXO C - CARTA DE ANUÊNCIA DA ESCOLA.....	125
ANEXO D - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	126

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho discute a avaliação escolar e o principal instrumento utilizado para medir a aprendizagem dos alunos ao longo do tempo. Entretanto, sua finalidade limita-se muitas vezes à classificação e seleção dos discentes, em detrimento a sua real função diagnóstica e formativa em prol da aprendizagem. No contexto da educação matemática, essa abordagem tradicional de avaliação pode reforçar aspectos e sentimentos negativos preconcebidos em relação a disciplina, acarretando a desmotivação dos alunos e, por consequência, prejuízos a seu aprendizado.

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP (2023) sobre os dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) 2022, o Brasil apresenta baixo desempenho em avaliações nacionais e internacionais, revelando fragilidades na forma como os processos de ensino-aprendizagem têm sido aplicados. Esse contexto exige uma reflexão crítica e urgente sobre as práticas avaliativas, que muitas vezes reforçam lógicas excludentes, competitivas e desmotivadoras para os estudantes.

Diante deste cenário, o conceito de insubordinação criativa emerge como uma alternativa para repensar as práticas avaliativas. A insubordinação criativa, de modo particular, refere-se a ações de profissionais que, ao se depararem com normas e padrões que não atendem às necessidades reais dos alunos, buscam estratégias inovadoras para transformar a realidade educacional. Nesse sentido, a aplicação de metodologias avaliativas que rompam com modelos tradicionais pode contribuir significativamente para a desmistificação da aprendizagem matemática, tornando-a mais acessível, inclusiva e significativa.

Assim, a pesquisa centrou seus esforços na questão norteadora: Como ações de insubordinação criativa nas práticas avaliativas podem contribuir para o aprendizado em matemática?

O presente estudo tem como objetivo geral analisar contribuições de uma metodologia avaliativa baseada na insubordinação criativa na geração de mudança de postura dos alunos em relação à aprendizagem matemática. Como objetivos específicos, também pretende-se investigar a relação desses alunos com a matemática e suas avaliações e discutir os resultados da aplicação de metodologias avaliativas baseadas na insubordinação criativa.

A necessidade de repensar as práticas avaliativas na educação matemática, tendo em vista que muitas abordagens tradicionais não são eficazes para promover uma aprendizagem

significativa, justifica este trabalho. Observa-se que a avaliação tradicional, em grande parte, é utilizada como mecanismo de controle e classificação, o que pode impactar negativamente a motivação e o desempenho dos estudantes. Assim, compreender e propor estratégias baseadas na insubordinação criativa visa oferecer alternativas que favoreçam um ambiente de ensino mais dinâmico, reflexivo e equitativo. Aspectos essenciais para a aprendizagem.

Diante desse panorama, a presente pesquisa propõe a exploração de práticas avaliativas alternativas, com destaque para a prova-escrita-com-cola. Essa metodologia permite que os alunos consultem materiais durante a avaliação, promovendo uma abordagem mais reflexiva e significativa da aprendizagem. Fundamentada no conceito de insubordinação criativa, essa proposta busca romper com padrões tradicionais, incentivando a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes.

Foram adotados como principais referenciais teóricos Luckesi (2011), D'Ambrosio (2015), Lopes (2015), Souza (2017), Brião (2017), Freire (2012), Mattos (2020), Mattos (2024), Gil (2008) e Minayo (2002).

Para alcançar os objetivos, foi realizada uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, com objetivo exploratório, cujos procedimentos delimitamos como experimental, bibliográfico e de levantamento.

A pesquisa se estrutura em sete capítulos. O primeiro consiste nesta introdução. No segundo, iniciamos com o conceito de avaliação e suas diferentes abordagens ao longo da história da educação, bem como as limitações do modelo tradicional. Ainda no segundo capítulo tratamos sobre insubordinação criativa e suas possibilidades na educação matemática. No terceiro, apresentamos um mapeamento de pesquisas acadêmicas sobre o tema, evidenciando lacunas e contribuições relevantes. No quarto capítulo, descrevemos a metodologia utilizada para a investigação empírica, incluindo a análise dos dados coletados. No quinto capítulo discutimos os resultados obtidos. O sexto capítulo apresenta o recurso educacional. Por fim, serão apresentadas as considerações finais sobre a eficácia das estratégias aplicadas.

Ao propor uma reflexão crítica sobre a avaliação e a possibilidade de sua ressignificação através da insubordinação criativa, este estudo busca contribuir para a construção de uma educação matemática mais equitativa e motivadora, capaz de promover o protagonismo estudantil e fortalecer o aprendizado de forma significativa. Espera-se que este trabalho, de alguma forma, contribua para a redução da ansiedade dos alunos diante das avaliações, aumente seu engajamento com os conteúdos e promova melhorias no desempenho acadêmico, articulando com as diretrizes atuais da educação brasileira, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Brasil (2018) que enfatizam a formação integral do estudante, incluindo o

desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e o protagonismo juvenil. Ao propor práticas avaliativas mais humanas, inclusivas e alinhadas com essas diretrizes, o estudo pretende colaborar com a construção de uma escola mais democrática e comprometida com o direito à aprendizagem de todos.

2 AVALIAÇÃO E INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA

A avaliação educacional e as práticas pedagógicas associadas a ela têm sido amplamente debatidas ao longo da história, especialmente no contexto da educação brasileira, onde se destacam as persistentes desigualdades e os desafios de promover uma aprendizagem significativa. Este capítulo propõe uma análise crítica dessas práticas, destacando a distinção entre os atos de examinar e avaliar, conforme descritos por Luckesi (2011), e apresentando a insubordinação criativa como uma alternativa transformadora no campo da avaliação matemática.

Na seção inicial, discutimos as origens históricas e os impactos sociais do ato de examinar, evidenciando seu caráter seletivo e excludente, frequentemente utilizado como ferramenta de perpetuação de desigualdades sociais. Em contrapartida, exploramos o conceito de avaliação enquanto processo inclusivo, diagnóstico e construtivo, cujo objetivo principal é promover a aprendizagem efetiva e equitativa dos estudantes.

Posteriormente, adentramos o campo da insubordinação criativa, um conceito que rompe com práticas avaliativas tradicionais e burocráticas, propondo ações subversivas fundamentadas na ética e na justiça social. A partir de reflexões teóricas e exemplos práticos, este capítulo busca instigar educadores matemáticos a repensarem suas práticas avaliativas, propondo caminhos que tornem a aprendizagem mais inclusiva, significativa e emancipatória.

Por fim, o capítulo lança luz sobre a necessidade de repensar o currículo de matemática e as práticas de avaliação nele embasadas, questionando como ações de insubordinação criativa podem contribuir para a transformação do cenário educacional atual, rumo a uma educação mais equitativa e significativa.

2.1 - Avaliação

Nesta seção abordaremos e discutiremos brevemente o conceito de avaliação sob a ótica de Cipriano Carlos Luckesi (2011) tentando compreender a essência histórica e social arraigadas no assunto na esperança de encontrar caminhos viáveis para melhores práticas relacionadas ao tema.

De imediato faz-se necessário evidenciar a diferença latente entre as ações de “examinar” e “avaliar”:

Para distinguir essas duas condutas — examinar ou avaliar na escola —, basta relembrar sucintamente que o ato de examinar se caracteriza, especialmente (ainda

que tenha outras características) pela classificação e seletividade do educando, enquanto que o ato de avaliar se caracteriza pelo seu diagnóstico e pela inclusão. O educando não vem para a escola para ser submetido a um processo seletivo, mas sim para aprender e, para tanto, necessita do investimento da escola e de seus educadores, tendo em vista efetivamente aprender. Por si, não interessa ao sistema escolar que o educando seja reprovado, interessa que ele aprenda e, por ter aprendido, seja aprovado. O investimento necessário do sistema de ensino é para que o educando aprenda e a avaliação está a serviço dessa tarefa. Os exames, por serem classificatórios, não têm essa perspectiva; a sua função é de sustentar a aprovação ou reprovação do educando; função diversa de subsidiar um investimento significativo no sucesso da aprendizagem, própria da avaliação. (Luckesi, 2011, p. 25)

Ao longo da história fomos condicionados a realizar exames que, em suma, tinham e ainda tem o propósito de categorizar e rotular os discentes em diferentes níveis de aprendizado através de medidas subjetivas. Cabe aqui um questionamento: examinar traz aspectos relevantes ao processo de aprendizagem dos alunos? Para responder à pergunta é necessário aprofundar um pouco mais o entendimento enraizado a tal ação.

Os exames escolares, que conhecemos e hoje ainda praticamos em nossas escolas foram sistematizados no decorrer dos séculos XVI e XVII, junto com a emergência da modernidade. A escola que conhecemos no presente é a escola da modernidade e, junto com ela foram sistematizados os exames escolares, da forma como genericamente eles ainda ocorrem hoje. Certamente que nesse longo período ocorreram mudanças, contudo sempre superficiais, na medida em que o núcleo do modo de agir se cimentou ao longo desses anos, impregnando nosso modo de nos conduzir no processo de acompanhar a aprendizagem dos nossos educandos. (Luckesi, 2011, p. 23-24)

O ato de examinar, desde os seus primórdios, intencionalmente traz consigo um caráter de seletividade. Seletividade essa superficialmente disfarçada de aprovação ou reprovação, mas verdadeiramente relacionada à desigualdade social, sendo instrumento de controle nas mãos das elites da sociedade. Alguns exemplos históricos ratificam o fato, como a educação jesuíta implementada no Brasil com a chegada dos portugueses, que era oferecida a todos. Porém somente a alta sociedade, representada pelos filhos dos colonos portugueses, reunia condições de ser aprovada nas provas e exames da pedagogia jesuítica, segregando as crianças nativas e das classes sociais menos favorecidas de uma educação de qualidade. Os exames eram e ainda são uma “excelente” forma de manter o poder nas mãos dos mais afortunados. De modo semelhante, outra elite social que se valeu dos exames educacionais para perpetuar poder foi a sociedade burguesa.

Durante a Revolução Industrial, o modelo de exames escolares foi adaptado às necessidades das fábricas, onde a eficiência e a padronização eram altamente valorizadas. A escola, nesse contexto, tornou-se um espaço para treinar futuros trabalhadores que seguissem padrões rígidos, perpetuando a seletividade e a hierarquia social. Essa relação fortaleceu ainda

mais a ideia de que a avaliação deveria classificar os indivíduos para atender às demandas econômicas da época. E esse modelo ainda é reproduzido atualmente.

Sem perceber fomos expostos a essa nociva prática educacional enquanto discentes e, não exercendo um senso crítico, repetimos essa ação com nossos alunos, agora na função de docentes. Caímos no senso comum e ainda contribuímos com essa ferramenta de desigualdade social através de falas, acrescentando a ela o sentimento de medo, que é um potente fator de controle social.

Os professores utilizam as provas como instrumentos de ameaça e tortura prévia dos alunos, protestando ser um elemento motivador da aprendizagem. Quando o professor sente que seu trabalho não está surtindo o efeito esperado, anuncia aos seus alunos: “Estudem! Caso contrário, vocês poderão se dar mal no dia da prova”. Quando observa que os alunos estão indisciplinados, é comum o uso da expressão: “Fiquem quietos! Prestem atenção! O dia da prova vem aí e vocês verão o que vai acontecer”. Ou, então, ocorre um terrorismo homeopático. A cada dia o professor vai anunciando uma pequena ameaça. Por exemplo, em um dia diz: “A prova deste mês está uma maravilha!” Passados alguns dias, expressa: “Estou construindo questões bem difíceis para a prova de vocês”. Após algum tempo, lá vai ele: “As questões da prova são todas do livro que estamos utilizando, mas são difíceis. Se preparem!”. E assim por diante... Sadismo homeopático! Essas e outras expressões, de quilate semelhante, são comuns no cotidiano da sala de aula, especialmente na escolaridade básica e média, e mais tarde na universitária. Elas demonstram o quanto o professor utiliza-se das provas como um fator negativo de motivação. O estudante deverá se dedicar aos estudos não porque os conteúdos sejam importantes, significativos e prazerosos de serem aprendidos, mas sim porque estão ameaçados por uma prova. (Luckesi, 2011, p. 31)

É na tentativa de mudar esse panorama que surge a avaliação da aprendizagem, que é diagnóstica, inclusiva e construtiva. Diferentemente de examinar, onde o principal objetivo é classificar o aluno, avaliar significa dar ou emitir um valor com vistas a orientações nas tomadas de decisão relativas ao aprendizado. Avaliar não é atividade fim, mas caminho.

O ato de avaliar implica coleta, análise e síntese dos dados que configuram o objeto da avaliação, acrescido de uma atribuição de valor ou qualidade, que se processa a partir da comparação da configuração do objeto avaliado com um determinado padrão de qualidade previamente estabelecido para aquele tipo de objeto. O valor ou qualidade atribuídos ao objeto conduzem a uma tomada de posição a seu favor ou contra ele. E o posicionamento a favor ou contra o objeto, ato ou curso de ação, a partir do valor ou qualidade atribuídos, conduz a uma decisão nova: manter o objeto como está ou atuar sobre ele. (Luckesi, 2011, p. 47)

Em outras palavras, avaliar demanda atribuir um valor ao aprendizado do aluno no intuito tomar uma decisão em relação ao mesmo, quer avançando no processo de aprendizagem quando este é satisfatório, quer retomando esse processo quando os objetivos mínimos de aprendizagem não são alcançados, visando redirecioná-lo com a intenção de auxiliar o discente a alcançar o aprendizado esperado ou desejado. A avaliação da aprendizagem é um processo

dinâmico, cíclico, progressivo e evolutivo. Seu foco é acolher e incluir o aluno objetivando seu máximo aprendizado e não o segregar através de uma classificação, como ocorre no exame ou verificação.

A educação brasileira é predominantemente pautada na cultura da verificação e não da avaliação da aprendizagem. Basta notar o padrão usual de aferição da aprendizagem adotado pela maioria das diversas instituições de ensino no país, em todos os níveis da educação onde, geralmente, a medida do aproveitamento escolar se dá pela quantidade de acertos em testes, provas e trabalhos. Estes acertos são transformados em “pontos” e, posteriormente, convertidos em notas ou conceitos através de escalas de conversão criadas pelas entidades educacionais ou pelos próprios educadores. Por fim, os resultados obtidos são registrados em documentos específicos (diários de classe, sistemas online etc.). Caso o aluno não tenha atingido a nota ou conceito mínimo exigido para sua aprovação, lhe é oferecida uma possibilidade de melhorar a referida nota ou conceito através de uma nova aferição. O fim desse ciclo ressalta a cultura da verificação e a ação de examinar visto que, o cerne do objetivo é a melhoria da nota e não da aprendizagem. Em suma, a motivação para o estudo é a nota, e não uma aprendizagem efetiva.

Cabe aqui expor aspectos relevantes e extremamente nocivos à vida escolar dos estudantes decorrentes do ato de examinar e suas conseqüentes classificações, seleções, desigualdades e exclusões. Há uma responsabilização dos alunos por conta dos maus resultados obtidos nos diversos exames realizados, justificando-se que eles deveriam ter estudado mais ou mostrado mais interesse ao longo do processo educacional, isentando avaliadores e administradores de suas incumbências no decurso desse movimento. Porém, os estudantes são as maiores vítimas desse processo excludente que insiste tentar quantificar sua aprendizagem através de instrumentos de promoção de desigualdade dissociados da realidade da maior parte da população estudantil do país. Essa culpabilização danosa é facilmente verificada através dos índices de abandono e evasão escolar apresentados pelos estudantes após serem classificados como reprovados, reforçando ainda mais a preocupação do sistema educacional com o produto e não com o caminho. Em outras palavras, valoriza-se o resultado e não aprendizagem dos discentes.

A avaliação da aprendizagem seria uma ruptura desse cenário educacional, redirecionando a ação pedagógica do educador no intuito de descobrir novos caminhos que possibilitem uma real aprendizagem do aluno.

Gradualmente essa prática vai progredindo, mesmo que lentamente, possibilitando mudanças de paradigmas benéficas ao processo de aprendizagem dos alunos. Um exemplo é a compreensão de diferentes tipos de avaliação delimitados pela sua finalidade. A avaliação

somativa, intimamente ligada a cultura do exame, está relacionada a quantificação, classificação e seleção. A avaliação formativa, está relacionada a avaliação da aprendizagem, pois seu cerne é a evolução e o desenvolvimento do aluno, através da melhoria da aprendizagem. Já a avaliação diagnóstica tem como objetivo reconhecer os pré-requisitos necessários para o avanço adequado na aprendizagem do discente (Miquelante *et al*, 2017).

Diante do exposto, evidencia-se uma necessidade de mudança nos paradigmas relacionados a aferição da aprendizagem dos discentes, visando quebras referentes a cultura nociva que se instaurou pautada na verificação da aprendizagem através da ação de examinar, cujo foco principal está na nota ou conceito gerando uma classificação restrita a aprovação ou reprovação. Notórios são os prejuízos causados por tal prática, que vão desde a disseminação do sentimento de medo nos alunos até a sua exclusão social. Nesse panorama, tentativas e investidas diferenciadas e fora dos padrões determinados são primordiais e imprescindíveis. Uma aposta com grande potencial é a insubordinação criativa, assunto da nossa próxima seção.

2.2 – Insubordinação Criativa

Ao longo desta sessão discorreremos sobre possibilidades de mudanças de paradigmas em relação a avaliação matemática suggestionadas as ideias de insubordinação criativa, numa tentativa de ampliar os horizontes de educadores matemáticos sobre suas práticas avaliativas pautadas na melhor aprendizagem de seus discentes. Apresentaremos ao longo do texto o conceito de insubordinação criativa e suas possibilidades e aplicabilidades ao fazer pedagógico dos docentes matemáticos em seus mais diversos e heterogêneos contextos educacionais. Para tanto, fundamentaremos nossa argumentação principalmente nas produções de D'Ambrosio (2015), Lopes (2015), Souza (2017), Brião (2017) e Freire (2012), principais teóricos no assunto.

Iniciamos nossa reflexão com a seguinte indagação: o que é insubordinação criativa? Segundo Souza e Brião, insubordinação criativa é:

[...] uma ação de transgressão a uma regra estipulada por normas ou burocracias no âmbito profissional ou social. Essa ação de transgressão ocorre devido a um incômodo do executante, que visualiza que as decisões ou os protocolos sociais não levam em consideração os contextos e/ou as necessidades individuais dos sujeitos beneficiários das políticas públicas. (Souza; Brião, 2017, p. 149)

Nesse momento, é de bom tom fazermos um breve relato histórico abordando o surgimento desse termo no âmbito educacional. Estudos apontam que

O conceito de insubordinação criativa surgiu em 1981 quando Morris *et al.* publicaram um relatório sobre um estudo etnográfico realizado com 16 diretores de escolas de Chicago em que se discutiu as ações de insubordinação criativa como um recurso diante da burocracia educacional. Esse estudo revela também que os gestores acabam, por vezes, tomando decisões que não atendem às expectativas de diretrizes superiores, pois percebem a necessidade de desobedecer ordens em prol da melhoria e do bem estar da comunidade educacional de modo a preservar princípios éticos, morais e de justiça social. (D'Ambrosio; Lopes, 2015, p. 2).

Além disso, “outro estudo realizado foi o de McPherson e Crowson (1993) que também tomaram o contexto das escolas de Chicago para analisar a percepção dos diretores, participantes do estudo anterior, sobre a insubordinação criativa em suas interações com as instâncias superiores” (D'Ambrosio; Lopes, 2015, p. 2).

De modo geral, esses e outros estudos, relatam sobre as decisões tomadas por alguns diretores de escolas, contraditórias as determinações de órgãos e instituições hierarquicamente superiores, em prol do bem-estar da comunidade escolar baseando-se em preceitos éticos e morais que visam estabelecer justiça social aos sujeitos integrantes desses grupos. Essas “desobediências” surgiam do antagonismo entre as diretrizes de esferas superiores a as diversas e heterogêneas realidades do âmbito escolar.

Os pesquisadores Haynes e Licata (1995) realizaram um estudo qualiquantitativo para analisar a frequência de insubordinação criativa na prática administrativa de 34 diretores e 5 supervisores de escolas. Evidenciou-se que os diretores com mais anos de experiência profissional apresentavam maior frequência nas ações de insubordinação criativa, pois demonstravam mais coragem na tomada de decisões. Esses profissionais eram mais admirados pelos supervisores de ensino e considerados como altamente competentes, suas atitudes não eram vistas como subversivas, pois visavam resguardar o alto nível de aprendizagem dos alunos. (D'Ambrosio; Lopes, 2015, p. 3).

É importante ressaltar que os atos de insubordinação dos diretores não ressoavam de maneira negativa aos envolvidos em suas tomadas de decisões. Ao contrário.

A investigação de Haynes e Licata (1995) evidenciou que nenhum supervisor, independentemente de seu compromisso com uma política pública, se apressou a repreender ou a demitir um diretor que, com o objetivo de garantir a manutenção ou a melhoria do ensino e da aprendizagem em sua escola, havia tido a ética e o bom senso de adaptar ou modificar as diretrizes dessa política. Mais frequentemente, o supervisor ignorava a insubordinação do diretor ou redefinia-a como consequência positiva e antecipada da política. (D'Ambrosio; Lopes, 2015, p. 3).

Em síntese, o termo “insubordinação criativa” refere-se a atos de subversão responsável por parte do profissional de educação que rompem com as diretrizes e determinações impostas por instâncias superiores pretendendo com isso, oferecer justiça social e ética aos discentes e a comunidade escolar como um todo. É um ato de libertação do oprimido e injustiçado,

intermediado pela ação pedagógica de um educador atento, responsável e preocupado com a contribuição efetiva para a evolução de uma sociedade mais justa e igualitária.

Mas como esses atos subversivos podem contribuir para uma educação matemática significativa, inclusiva e emancipatória para os alunos?

No atual cenário educacional vivemos uma difícil realidade onde a principal temática educacional é a produção de cidadãos capazes de reproduzir e repetir procedimentos pré-estabelecidos e pré-determinados por governos e elites e, incapazes de refletir e compreender a importância ou a relevância desses procedimentos em sua realidade cotidiana. A escola tornou-se um local de legitimação de poder e desigualdades sociais, principalmente a escola pública, tendo em vista ser a única fonte concreta de apropriação intelectual de grande parte de seus alunos. Entendemos que ser insubordinado a esse cenário pré-determinístico é interromper a violência, o abuso e a injustiça cometidos contra os alunos através dessa prática “disfarçada” de educação, mediante práticas pedagógicas subversivas pautadas na aprendizagem dos alunos, como afirma Freire:

Neste sentido, a educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir, ou de transmitir “conhecimentos” e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação “bancária”, mas um ato cognoscente. Como situação gnosiológica, em que o objeto cognoscível, em lugar de ser o término do ato cognoscente de um sujeito, é o mediatizador de sujeitos cognoscentes, educador, de um lado, educandos, de outro, a educação problematizadora coloca, desde logo, a exigência da superação da contradição educador-educandos. Sem esta, não é possível a relação dialógica, indispensável à cognoscibilidade dos sujeitos cognoscentes, em torno do mesmo objeto cognoscível. O antagonismo entre as duas concepções, uma, a “bancária”, que serve à dominação; outra, a problematizadora, que serve à libertação, toma corpo exatamente aí. Enquanto a primeira, necessariamente, mantém a contradição educador-educandos, a segunda realiza a superação. Para manter a contradição, a concepção “bancária” nega a dialogicidade como essência da educação e se faz antidialógica; para realizar a superação, a educação problematizadora – situação gnosiológica – afirma a dialogicidade e se faz dialógica. (Freire, 2012, p. 74)

Uma aprendizagem verdadeiramente relevante, inclusiva e libertadora, capaz de contribuir positivamente na formação intelectual de cidadãos críticos e reflexivos, efetivamente autônomos em suas escolhas e decisões.

É interessante entender e compreender um pouco sobre a estrutura do sistema educacional no intuito de visualizar suas possíveis brechas e lacunas passíveis de atos de insubordinação criativa como estratégias para transpor e mudar o cenário educacional caótico atual.

Item relevante a ser compreendido é o currículo de matemática. Um documento único e padronizado que elenca os conteúdos a serem assimilados pelos alunos, determinando e

direcionando as ações a serem executadas por docentes e discentes em sala de aula. Sim, determinando e direcionando, de modo homogêneo e engessado. Isso porque tal documento é elaborado por pessoas alheias as realidades educacionais e escolares, listando uma série de competências e habilidades julgadas necessárias a aprendizagem dos alunos, fazendo dos mesmos, juntamente com seus professores, meros executores de procedimentos do sistema educacional, assumindo o papel de coadjuvantes no processo de ensino-aprendizagem. Há estampado um desprezo as vivências e experiências pessoais e profissionais de professores e alunos, principais personagens desse enredo. Cabe ainda ressaltar que a escolha das habilidades e competências componentes do currículo de matemática está intimamente ligada a elaboração e realização dos exames escolares referidos na sessão anterior deste trabalho, fato esse que destaca ainda mais a pressão em cima de professores e alunos que terão seus desempenhos classificados e rotulados por esses ineficazes instrumentos avaliativos, o que traz a tona a questão norteadora de nossa pesquisa: Ações de insubordinação criativa na forma de avaliar podem melhorar o aprendizado em matemática?

No capítulo 6 - Recurso Educacional, desse escrito apresentaremos sugestões de metodologias avaliativas baseadas na insubordinação criativa visando gerar mudanças de posturas dos alunos em relação à aprendizagem matemática. Destacamos ainda que segundo Lopes, D'Ambrosio e Corrêa (2016, p. 2) “[...] os professores são a chave para criar um ambiente de sala de aula com ricas oportunidades para a aprendizagem. É sua a responsabilidade de propor e organizar tarefas e coordenar as atividades de aprendizagem de desenvolvimento para seus alunos”.

3 MAPEAMENTO DE PESQUISAS ENVOLVENDO AVALIAÇÃO E INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA

No intuito de alicerçar o desenvolvimento e a produção deste trabalho científico realizamos uma pesquisa bibliográfica de trabalhos acadêmicos relacionados ao tema, a saber, “Insubordinação criativa no processo avaliativo dos anos finais do ensino fundamental”.

A referida pesquisa teve como fontes principais a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD e o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes.

Iniciamos nossa pesquisa no BDTD. Primeiramente utilizamos como palavra-chave “avaliação”, obtendo um total de 179.491 resultados, dentre os quais 126.333 eram dissertações de mestrado e 53.158 teses de doutorado. Diante do número elevado de resultados, refinamos nossa busca acrescentando a palavra-chave “matemática”. Desse refino obtivemos 6.630 resultados, sendo 4.806 dissertações e 1.824 teses. Como o número de resultados ainda era elevado, decidimos refinar ainda mais nossa busca acrescentando a palavra-chave “ensino fundamental” às duas anteriores. Feito isso, obtivemos 1.319 resultados, dos quais 1.090 eram dissertações e 229 eram teses.

Como nossa busca inicial ainda apresentava uma quantidade elevada de resultados, decidimos refazer a pesquisa da seguinte maneira: repetimos as duas primeiras palavras chaves da busca anterior; “avaliação” e “matemática”. Porém, a terceira palavra-chave utilizada desta vez foi modificada mas, sendo ainda relacionada ao tema do trabalho. Utilizamos a palavra-chave “insubordinação criativa” aquirindo assim 8 resultados. Entretanto, esses resultados estavam duplicados. Eram na verdade 4 trabalhos, consistindo em 2 dissertações e 2 teses. Cabe ainda informar que destes 4 trabalhos 2 dissertações e 1 tese não estavam disponíveis, por razões desconhecidas.

Insatisfeitos com a quantidade de resultados das pesquisas realizadas, ora elevados, ora único, decidimos refazer a pesquisa no BDTD. Iniciamos agora com a palavra-chave “insubordinação criativa” encontrando um total de 36 resultados, onde 18 eram teses e 18 eram dissertações. Resolvemos então acrescentar à busca a palavra-chave “avaliação”, perfazendo 9 resultados. Percebemos que desses 9 resultados, 8 eram os mesmos encontrados na busca anterior em que 4 resultados estavam duplicados e dos 4 realmente existentes somente 1 estava disponível. Ou seja, nessa etapa da busca encontramos apenas mais 1 trabalho diferente, sendo este uma dissertação.

Ainda descontentes com a quantidade de resultados advinda da pesquisa, estabelecemos uma nova busca no BDTD, baseada na última. Iniciamos com a palavra-chave “insubordinação

criativa” e, agora, acrescentamos a palavra-chave “matemática”, obtendo 29 resultados. Destes, 16 eram dissertações e 13 eram teses. Acrescentamos uma terceira palavra-chave: “avaliação”. Retornamos então aos resultados já relatados de 8 trabalhos sendo 4 duplicados e 4 realmente existentes contendo apenas 1 disponível.

Diante da dificuldade de encontrar um número razoável de trabalhos acadêmicos através das palavras chaves relacionadas ao tema de nossa dissertação optamos por uma nova estratégia. Percebemos que ao utilizar “insubordinação criativa” como palavra-chave, obtínhamos 36 resultados, sendo 18 teses e 18 dissertações. Notamos que 10 desses resultados não estavam disponíveis, sendo que 4 deles estavam duplicados. Após eliminar essa inconsistência restaram 26 resultados, sendo 11 dissertações e 15 teses. Decidimos então inspecionar estes trabalhos.

Passando para o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, realizamos uma busca inicial utilizando a palavra-chave “avaliação”, obtendo 398.115 resultados, sendo 106.078 teses de doutorado e 292.037 dissertações. Tentando refinar nossa busca acrescentamos a palavra-chave “matemática” à busca, alcançando 5.264 resultados, dos quais 1.428 eram teses de doutorado e 3.836 dissertações de mestrado. Visando atingir um número mais acessível para analisar, acrescentamos a palavra-chave “ensino fundamental” às duas anteriores, conseguindo 896 resultados, que se dividiam em 118 teses e 778 dissertações.

Diante do fracasso na busca por uma quantidade plausível de trabalhos para analisar, refizemos a busca anterior modificando a última palavra-chave. Ao invés de “ensino fundamental” acrescentamos “insubordinação criativa” às duas primeira palavras-chave. Obtivemos um total de 3 resultados, todas teses de doutorado. Entretanto, 1 dessas teses não estava disponível.

Tentando obter uma quantidade razoável de resultados, reiniciamos nossa pesquisa. Desta vez, iniciamos a busca com a palavra-chave “insubordinação criativa”. Alcançamos 25 resultados, sendo 10 teses de doutorado e 15 dissertações de mestrado. Decidimos então acrescentar a palavra-chave “avaliação” à busca. Nesse ponto alcançamos 3 resultados, que eram as mesmas 3 teses de doutorado da busca anterior, onde uma destas não estava disponível.

Resolvemos então substituir a palavra-chave “avaliação” por “matemática” na última busca realizada. Encontramos 19 resultados, onde 7 eram teses de doutorado e 12 dissertações de mestrado.

Porém, como a diferença entre esta última quantidade de resultados e os 25 resultados advindos da busca somente utilizando a palavra-chave “insubordinação criativa” era pequena, decidimos também realizar uma inspeção nesses trabalhos. Porém, dos 25 resultados

encontrados, 5 não estavam disponíveis, reduzindo a quantidade total para 20, sendo 9 teses de doutorado e 11 dissertações de mestrado.

Antes de iniciar a inspeção nos trabalhos selecionados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, percebemos que alguns destes trabalhos constavam nos dois acervos científicos. Dos 26 trabalhos selecionados para inspeção no BDTD, 12 também constavam na lista de 20 trabalhos selecionados para inspeção do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Logo, nosso quantitativo de trabalhos a serem inspecionados reduziu-se a 34. Dos quais, 19 eram teses de doutorado e 15 eram dissertações de mestrado.

Como critério de inclusão, decidimos selecionar os trabalhos que abordavam avaliação e/ou atos de insubordinação criativa na disciplina de matemática. Os trabalhos que não abordavam esses temas foram descartados de nossa pesquisa bibliográfica.

Desta forma, após aplicar os critérios descritos, selecionamos um total de 12 trabalhos acadêmicos, listados no Quadro 1.

Quadro 1 - Corpus documental de pesquisas para o estado da arte

PLATAFORMA	TIPO	TÍTULO	AUTOR	ANO	INSTITUIÇÃO
BDTD	TESE	METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM: UM ESTUDO COM PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA GRADUAÇÃO	ARLENES BUZATTO DELABARY SPADA	2019	UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO
BDTD	DISSERTAÇÃO	INSUBORDINANDO CRIATIVAMENTE A INDISCIPLINA NA PERSPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA: UM ESTUDO QUALITATIVO COM PROFESSORES DE MATEMÁTICA	LEONARDO RODRIGUES LEITE	2021	UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
BDTD	DISSERTAÇÃO	A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR DE MATEMÁTICA, CARTOGRAFIAS: DO PROCESSO DE CRIAÇÃO AO CONTEXTO DE PRÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	VALMÍRIA BARCELLOS PEREIRA	2020	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

BDTD	TESE	VISLUMBRES DE INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA MANIFESTADOS POR PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO INICIAL NA DISCIPLINA DE MODELAGEM MATEMÁTICA	ADRIELE CAROLINI WAIDEMAN	2023	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
BDTD	TESE	ENTRE FIOS E TEIAS DE FORMAÇÃO: NARRATIVAS DE PROFESSORAS QUE TRABALHAM COM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS – CONSTITUIÇÃO DA DOCÊNCIA E OS DESAFIOS DA PROFISSÃO NA EDUCAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL PAULISTA FRENTE AOS PROGRAMAS DE GOVERNO NO PERÍODO DE 2012 A 2015	LUCIFÁTIMA MONTEZUMA	2016	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
BDTD	TESE	OS ATOS DE INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA DOCENTE E O SENSO DE PERTENCIMENTO DE ALUNOS PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NAS AULAS DE MATEMÁTICA	TALITA ARAÚJO SALGADO ALVAREZ FAUSTINO	2023	UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO
CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	DISSERTAÇÃO	INOVAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA E A INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA: NARRATIVAS DE PROFESSORAS QUE TRABALHAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	ARLINE THOMÉ DA SILVA	2022	UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	DISSERTAÇÃO	CONVERGÊNCIAS ENTRE A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E A INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	MARIA EMILIA DE CASTRO URPIA	2022	UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	DISSERTAÇÃO	DISCUSSÕES SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM EXERCÍCIO DE OUSADIA CRIATIVA NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO INICIAL EM PEDAGOGIA	ANELISE GIRARDI	2021	UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	TESE	AÇÕES DE INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA NA DOCÊNCIA DE UMA EDUCADORA MATEMÁTICA	PATRICIA CORRÊA SANTOS	2020	UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	DISSERTAÇÃO	A INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA E O PROCESSO DIALÓGICO NA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NA INFÂNCIA	SOLANGE APARECIDA CORRÊA	2019	UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL
CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	DISSERTAÇÃO	PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE O PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UM OLHAR À LUZ DA INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA	JÉSSICA CÓRDOVA DE PARIZ	2023	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Fonte: Elaborado pelo autor.

A pesquisa bibliográfica nos permitiu compreender minimamente como se encontravam os trabalhos acadêmicos sobre Insubordinação Criativa e suas possíveis relações com a aprendizagem e as avaliações na disciplina de matemática. Forneceu aspectos relevantes até a presente data sobre as contribuições alcançadas pelos pesquisadores na área.

Em sua tese de doutorado, Montezuma (2016) investigou o impacto das políticas públicas educacionais e dos programas de governo EMAI (Educação Matemática para os Anos Iniciais) e PNAIC-Matemática (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - Matemática) na identidade docente de nove professoras experientes que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental na rede pública estadual de São Paulo no período de 2012 a 2015.

Baseada em narrativas autobiográficas, o estudo revelou que, embora os programas tenham promovido um certo desenvolvimento profissional, muitas professoras entraram em conflito com as metodologias propostas e adotaram práticas de Insubordinação Criativa, ao adaptarem as diretrizes às necessidades reais de seus alunos. Ainda que os programas trouxessem diretrizes rígidas, as professoras desenvolveram estratégias para manter sua autonomia pedagógica, buscando equilibrar as novas orientações com suas experiências e concepções de ensino, visando o aprendizado dos alunos.

Spada (2019), investiga em sua tese o uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA) por professores de Matemática no ensino superior, buscando compreender como esses profissionais se apropriam dessas metodologias e como as incorporam à sua prática pedagógica. O estudo parte da premissa de que a educação matemática na graduação precisa superar os modelos tradicionais, promovendo um ensino mais dinâmico e significativo. Assim, a pesquisa se propõe a responder à seguinte questão: quais os conhecimentos necessários aos professores

para que possam não apenas compreender as metodologias ativas, mas também incorporá-las em sua prática pedagógica, contribuindo para a construção de conceitos significativos junto aos seus alunos?

Apresentou ponto de aproximação com nosso trabalho de pesquisa revelando que muitos professores enfrentam desafios ao sair do modelo tradicional expositivo para assumir o papel de mediadores da aprendizagem, necessitando reformular suas estratégias de ensino, valendo-se da Insubordinação Criativa para realizar as adaptações necessárias para alinhar as metodologias ativas às realidades institucionais e às necessidades dos alunos.

Em sua dissertação, Corrêa (2019) investigou a relação entre a insubordinação criativa e o processo argumentativo na educação estatística na infância, buscando compreender como a autonomia dos alunos e o pensamento crítico podem ser estimulados por meio da estatística. Baseado em narrativas autobiográficas, o estudo analisou ações de insubordinação criativa de crianças do 2º ano do ensino fundamental ao interagirem com atividades sobre estatística.

Os dados analisados revelaram que a insubordinação criativa emergiu em diversos momentos, quando os alunos questionaram as atividades propostas, realizaram novas perguntas estatísticas e desafiaram respostas pré-definidas. A insubordinação criativa, nesse contexto, não foi vista como um obstáculo, mas como um indicador de autonomia e pensamento crítico, contribuindo para a construção de uma aprendizagem significativa na infância.

Pereira (2020), analisa o processo de elaboração e implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os Anos Finais do Ensino Fundamental, com foco na Educação Matemática. O estudo busca compreender as mudanças e desafios que surgem com a BNCC, investigando tanto seu processo de criação quanto sua aplicação no contexto escolar. O objetivo central da pesquisa foi mapear (cartografar) o percurso da BNCC de Matemática, desde sua formulação até sua implementação nas escolas, analisando os impactos sobre a prática docente. A autora levanta questões sobre a influência de políticas neoliberais na construção da BNCC, o papel dos professores na adaptação do currículo, as limitações da autonomia docente diante das prescrições curriculares e estratégias para manter a autonomia do professor, incluindo o conceito de "insubordinação criativa".

O estudo se apoia no conceito de insubordinação criativa como uma forma de resistência e adaptação do professor ao currículo imposto. Esta surge como uma alternativa para os professores adaptarem a BNCC à realidade de suas turmas, garantindo maior flexibilidade e protagonismo docente. Além disso, o estudo mostra uma aproximação a nosso trabalho de pesquisa destacando um forte alinhamento com avaliações externas, o que pode levar os

professores a focar em conteúdos cobrados nesses exames, em vez de promover um ensino mais amplo e contextualizado.

A tese de Santos (2020) trata da insubordinação criativa na docência, com foco no ensino de Matemática. Ela investiga como uma professora do Ensino Básico, utiliza essa abordagem em sua prática pedagógica. O estudo analisa como essa ação se manifesta no contexto educacional, suas características, objetivos e princípios profissionais. Também são explorados conceitos relacionados, como subversão responsável e desvio positivo.

A insubordinação criativa é apresentada como um ato político e ético voltado para a justiça social. Ela surge no ensino de matemática como um meio de tornar a disciplina mais significativa e conectada à realidade dos alunos.

Girardi (2021) disserta em seu trabalho sobre a formação inicial de professores de Pedagogia para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, abordando desafios e lacunas na construção de conhecimentos matemáticos. A pesquisa investiga como a insubordinação criativa e a docência compartilhada podem contribuir para essa formação, destacando a necessidade de discutir fragilidades do currículo, como a baixa carga horária de disciplinas de matemática, a insegurança e falta de interesse em ensinar a disciplina, as dificuldades na compreensão dos conteúdos matemáticos e a falta de autonomia docente e materiais didáticos inadequados.

A partir de episódios observados em aulas de matemática na licenciatura em pedagogia, o estudo sugere que a docência compartilhada pode ser um ato de insubordinação criativa, ajudando os futuros professores a desenvolverem uma abordagem mais crítica e contextualizada do ensino da Matemática.

A dissertação de Leite (2021) investiga como os professores de Matemática percebem e lidam com a indisciplina dos alunos, com o objetivo de compreender essa indisciplina como um aspecto positivo para transformar a prática docente. A investigação visou compreender como os professores podem entender a indisciplina como algo que contribua para a transformação de sua prática, de acordo com as perspectivas da Etnomatemática e da Insubordinação Criativa.

Os resultados mostraram que os professores conseguiram ver a indisciplina de forma positiva, reconhecendo a possibilidade de usar a Etnomatemática e a Insubordinação Criativa para flexibilizar regras e promover uma prática docente mais inclusiva e intercultural.

Urpia (2022), em sua dissertação, investiga como a insubordinação criativa pode contribuir para uma Educação de Jovens e Adultos (EJA) mais crítica e transformadora. O

objetivo é compreender as ações insubordinadas de educadores da EJA e como essas ações podem impactar a formação crítica dos estudantes.

As análises das narrativas de memória da pesquisadora indicam que os educadores que adotam uma postura insubordinada criativa e rompem com visões fatalistas sobre a EJA ajudam seus alunos a desenvolverem uma crítica mais consciente sobre o processo educacional, transformando suas percepções e engajamento na educação.

O trabalho de Silva (2022) investiga os conceitos de insubordinação criativa e inovação pedagógica no ensino da Matemática, com foco nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa busca compreender como professores desses anos percebem e aplicam esses conceitos em suas práticas pedagógicas. Foram entrevistadas três professoras da rede pública de ensino de Santa Catarina, e as narrativas de suas trajetórias profissionais foram analisadas.

Os resultados mostram que as práticas de inovação pedagógica e insubordinação criativa podem contribuir para um ensino de Matemática mais significativo, crítico e contextualizado, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo e estimulante para os alunos. O estudo também destaca que essas práticas exigem estudo, reflexão e análise constante por parte dos professores para efetivar mudanças necessárias na Educação Matemática.

Waideman (2023) investiga como licenciandos em Matemática manifestam a insubordinação criativa durante a disciplina de Modelagem Matemática em um curso de Licenciatura em Matemática. O estudo, de abordagem qualitativa e interpretativa, busca identificar elementos que possam contribuir para a formação inicial de professores com uma postura crítica e inovadora no ensino da Matemática.

Os dados analisados revelaram que a disciplina possibilitou aos licenciandos um olhar mais crítico sobre as limitações do ambiente escolar e da sala de aula. Além disso, a Modelagem Matemática foi explorada como prática pedagógica, proporcionando novas perspectivas de ensino.

Em seu trabalho, Pariz (2023) investiga como professores de Matemática percebem e aplicam o Pensamento Computacional em suas aulas, conforme as diretrizes da BNCC. A pesquisa analisa se esses professores realizam adaptações criativas no currículo, caracterizando ações de Insubordinação Criativa.

A análise mostrou que, diante do descompasso entre as diretrizes da BNCC, Brasil (2018) e as condições reais de ensino, além das dificuldades estruturais e institucionais enfrentadas, os docentes muitas vezes agem de forma insubordinada, ao adaptar suas aulas com atividades mais criativas, mesmo com ausência de diretrizes explícitas para isso, redefinindo propostas curriculares para incluir tecnologias ou jogos digitais, usando materiais próprios ou

desenvolvidos com os alunos e criando dinâmicas que fogem da abordagem tradicional e mecanicista da Matemática. Essas ações foram interpretadas como subversões responsáveis, pois visam melhorar a aprendizagem mesmo contrariando padrões institucionais e lacunas entre o ideal proposto nas políticas educacionais e a realidade vivida nas escolas públicas.

Por fim, Faustino (2023) em sua tese trata da influência da insubordinação criativa dos professores no senso de pertencimento de alunos da Educação Especial em aulas de Matemática. A pesquisa analisa as práticas pedagógicas de duas docentes ao longo de dois anos, investigando como atos de insubordinação criativa impactam a inclusão desses alunos.

Os resultados indicam que práticas inovadoras e contextualizadas aumentam o engajamento dos alunos, promovendo emoções positivas e uma relação mais favorável com a Matemática.

O levantamento bibliográfico realizado evidenciou a carência de produções acadêmicas que abordem de forma direta os temas “insubordinação criativa”, “avaliação” e “matemática” no contexto dos anos finais do Ensino Fundamental. Entretanto, foi possível identificar um conjunto significativo de trabalhos que, de forma tangencial, discutem práticas pedagógicas inovadoras, resistências criativas ao currículo prescrito e estratégias avaliativas alternativas. As análises dessas produções permitiram delinear um panorama inicial da presença da insubordinação criativa na Educação Matemática, revelando seu potencial como ferramenta de transformação das práticas docentes e do processo avaliativo. Esse mapeamento constitui, portanto, uma base teórica importante para o aprofundamento da discussão proposta nesta dissertação, apontando caminhos e lacunas a serem explorados em investigações futuras.

4 METODOLOGIA

Visando atingir os objetivos geral e específicos da presente pesquisa e responder o problema que os originou, abordaremos sobre a metodologia da pesquisa em questão ao longo desse capítulo, pois “[...] a metodologia de uma pesquisa é tão relevante que existe um capítulo para descrevê-la. É por intermédio dela que é compreendido a trajetória de pesquisa” (Mattos, 2020, p. 45).

Faz-se necessário compreender que a “[...] metodologia de pesquisa diz respeito a todos os procedimentos que tomamos para desenvolver a pesquisa, ou seja, trata-se dos aportes teóricos e práticos com os quais direcionaremos a investigação científica no processo de produção dos dados.” (Mattos, 2024, p. 28). De modo mais simples, “[...] trata-se de como fazer ciência por intermédio dos caminhos escolhidos” (Mattos, 2020, p. 45). Mattos também afirma que fazer ciência “Implica, ainda, o registro objetivo da realidade pesquisada, o que exige do cientista a observação dos fatos ou fenômenos, problematizando-os para alcançar uma análise crítica e reflexiva, composta por resultados válidos e verdadeiros”. (Mattos, 2020, p. 46)

Na sequência, faremos a classificação da pesquisa, tentando justificar os caminhos escolhidos para construir o conhecimento científico almejado

4.1. Caracterizando a pesquisa

Caracterizar uma pesquisa tem como finalidade esclarecer ao leitor o motivo das escolhas metodológicas utilizadas pelos pesquisadores no intuito de promover contribuições teóricas e práticas relevantes aos interessados, facilitando a compreensão do trabalho. Nesse propósito classificaremos a pesquisa segundo seus aspectos metodológicos.

De acordo com a finalidade, situamos a pesquisa como aplicada, visto que os resultados obtidos são direcionados à resolução de problemas específicos relacionados aos sentimentos negativos dos alunos em relação à matemática e suas avaliações, e o possível prejuízo no aprendizado causado por esses sentimentos. Além disso, visamos contribuir com melhorias ou inovações nesse sentido. Para Gil, a pesquisa aplicada

[...] apresenta muitos pontos de contato com a pesquisa pura, pois depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento; todavia, tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial. (Gil, 2008, p. 27)

Quanto a abordagem, foi escolhida a abordagem qualitativa devido à necessidade de compreender, em profundidade, as percepções, comportamentos e significados atribuídos pelos participantes do estudo em relação ao fenômeno investigado. Esse tipo de abordagem permite captar nuances e aspectos subjetivos que não seriam acessíveis por métodos puramente quantitativos, sendo, portanto, o mais adequado para responder às questões propostas pela pesquisa. Segundo Minayo,

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (Minayo, 2002, p. 21-22)

No que diz respeito ao objetivo, classificamos a pesquisa como exploratória, pois

Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. (Gil, 2008, p. 27)

Em relação aos procedimentos, delimitamos a pesquisa como experimental, bibliográfica e de levantamento. “A pesquisa experimental procura entender de que modo ou por que causas o fenômeno é produzido”. (Mattos, 2020, p. 50). Em nossa pesquisa, este procedimento possibilitou verificar a aplicabilidade de teorias em cenários práticos.

“A pesquisa bibliográfica realiza o levantamento de referências, ou seja, autores que atuem na área em que o tema escolhido está inserido”. (Mattos, 2020, p. 50). A revisão bibliográfica foi essencial para fundamentar teoricamente o estudo, identificando conceitos-chave e abordagens metodológicas previamente utilizadas que pudessem ser aplicadas na prática ou que apresentaram bons resultados. As fontes consultadas incluem livros, artigos científicos, dissertações e teses.

“A Pesquisa de levantamento é utilizada em estudos exploratórios e descritivos. A obtenção dos dados é realizada diretamente com as pessoas, para conhecer características, atitudes e opiniões”. (Mattos, 2020, p. 50). O procedimento de levantamento foi realizado por meio da aplicação de questionários e testes direcionados aos sujeitos da pesquisa, com o objetivo de coletar dados primários sobre aspectos específicos do fenômeno estudado, bem como coletar e analisar dados pós aplicação da metodologia da pesquisa. Esse método permitiu captar informações relevantes diretamente dos sujeitos envolvidos no contexto da pesquisa.

Concluída a caracterização da pesquisa, discorreremos na sequência sobre o contexto em que ela foi realizada e os sujeitos participantes da mesma.

4.1.1 Contexto da pesquisa

A pesquisa foi realizada numa Escola Municipal da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro localizada em uma comunidade no Bairro de Campo Grande. A unidade escolar atende aproximadamente 900 alunos dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) em turno único. Grande parte desses alunos mora nas proximidades da escola, em bairros que possuem um perfil socioeconômico de baixa renda. A região é afamada pela violência promovida por grupos armados que exercem um poder paralelo e atuam à margem da lei.

A equipe escolar é formada por 1 diretor geral, 1 diretor adjunto, 1 coordenador pedagógico, 40 professores e 24 funcionários, entre servidores e terceirizados. Cabe ressaltar que a equipe gestora é recente e sofreu mudanças ao longo do período de desenvolvimento da pesquisa na unidade escolar.

O espaço físico da escola é composto por uma quadra coberta, uma pequena área de lazer, um estacionamento, uma horta e um prédio cujo térreo é formado por secretaria, sala de apoio, sala da direção, sala da coordenação, sala dos professores, pátio, sala de leitura, auditório, refeitório e banheiros. No primeiro andar há 11 salas de aula, uma sala de atendimento educacional especializado, banheiros e um laboratório¹ com capacidade para 20 alunos munido com computadores, uma smart tv, projetor e uma impressora 3D. No segundo andar existem 12 salas de aula, uma sala de vídeo e banheiros.

Vale destacar que, além do laboratório, apenas a sala de leitura, o auditório e a sala de vídeo são equipados com projetor e, a utilização desses espaços é previamente agendada através de um calendário disponível na sala dos professores.

¹ Espaço do Ginásio Experimental Tecnológico (GET) que funciona como um convite à transformação de práticas e rotinas pedagógicas, ampliando as possibilidades de implantação da educação colaborativa. Eles têm:

- Papelaria e Aviaamentos (material de costura): papel, fita crepe, cola de tecido, cola quente, cola comum, linha, barbante, massa de modelar, tinta de tecido, tinta guache, feltro, tecidos e outros produtos.
- Ferramentas e Maquinários: máquina de costura, TV, som, projetor.
- Informática: notebooks, tablets, impressora 3D, impressora de corte, placa de robótica e software de programação.

4.1.2 Sujeitos da Pesquisa

O universo dos participantes da pesquisa abrange alunos dos anos finais do ensino fundamental de uma Escola Municipal da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro localizada em uma comunidade no Bairro de Campo Grande, conforme descrito na subseção anterior. A pesquisa foi realizada e aplicada com alunos de quatro turmas do 6º ano do ensino fundamental. A delimitação da amostra dos sujeitos da pesquisa foi intencional e levou em consideração o fato do pesquisador ser professor na disciplina de matemática de todas as turmas pertencentes ao supracitado ano de escolaridade.

O total de alunos matriculados nessas quatro turmas é cerca de 140 estudantes, porém a amostra da pesquisa limitou-se a 118 alunos, tendo em vista a recusa de alguns alunos/responsáveis em participarem do trabalho, mas 128 participaram das atividades, uma vez que fizeram parte das atividades de lecionação e avaliação. Entre os motivos apresentados podemos destacar a alegação de não se sentirem confortáveis com a situação, mesmo diante da explicação do pesquisador e das informações constantes no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) disponíveis nos anexos deste trabalho. Além dos termos citados, o pesquisador deste trabalho, bem como a orientadora, forneceram seus contatos para elucidações pertinentes a quaisquer dúvidas inerentes às etapas a serem desenvolvidas ao longo da pesquisa, no intuito de dirimi-las.

No contato inicial com as referidas turmas, observamos sentimentos e vivências negativas relacionados à disciplina de matemática e suas avaliações, verbalizados pelos próprios alunos e, percebidos por este pesquisador através da desmotivação e baixa autoestima demonstradas por alguns discentes durante atividades em sala de aula, que pareciam impactar negativamente seu desempenho acadêmico.

O mencionado cenário vai de encontro a um dos objetivos deste trabalho, que é investigar a relação dos alunos com a matemática e suas avaliações, justificando-se assim a escolha dos sujeitos da pesquisa.

4.2 Coleta de Dados

Definidos o contexto e os sujeitos da pesquisa, detalharemos nesta seção mais uma importante etapa em qualquer trabalho científico, que é a coleta de dados. Para tanto,

esmiuçaremos o percurso e os instrumentos utilizados para recolher os dados necessários que fundamentarão os resultados de nossa investigação.

Inicialmente fizemos um levantamento bibliográfico sobre metodologias avaliativas bem-sucedidas baseadas na insubordinação criativa. Tal levantamento foi de suma importância, pois norteou a escolha e/ou adaptação de uma ou mais metodologias avaliativas que, posteriormente, foram aplicadas aos sujeitos da pesquisa, já caracterizados anteriormente.

Após a realização do referido levantamento bibliográfico e, feita a escolha e/ou adaptação da(s) metodologia(s) avaliativa(s), mediante análise detalhada e metódica, iniciamos uma nova etapa junto aos alunos que consistiu na aplicação de um questionário para os alunos que visou investigar a relação desses sujeitos com a disciplina de matemática e suas avaliações até o presente momento, bem como uma autoanálise de sua aprendizagem matemática.

A etapa seguinte consistiu na aplicação de uma metodologia avaliativa tradicional. Mais especificamente um teste, elaborado por este pesquisador, que fez parte dos instrumentos avaliativos utilizados para compor as notas dos alunos na disciplina de matemática no 1º bimestre do ano letivo.

No 2º bimestre do ano letivo outro teste foi aplicado com os alunos, mas dessa vez adjunto a uma das metodologias avaliativas insubordinadas que fora selecionada durante a etapa de levantamento bibliográfico. O objetivo com essas duas avaliações foi estabelecer uma análise qualitativa através da comparação entre elas.

Na sequência, utilizamos novamente um questionário, cuja intenção foi observar possíveis mudanças de perspectiva dos alunos em relação aos tópicos abordados no primeiro questionário realizado.

Adiante, realizamos uma análise dos resultados obtidos decorrentes das etapas antecedentes da pesquisa e, em seguida, apresentamos as considerações finais.

Por fim, como requisito paralelo do trabalho, confeccionamos um recurso educacional intitulado “Avaliação Além dos Números: Cartilha de Atividades Avaliativas Criativas em Matemática”, que consiste numa cartilha com atividades avaliativas baseadas na insubordinação criativa, selecionadas após pesquisa bibliográfica e aplicação já mencionadas. Cada atividade foi explicada e exemplificada através de instruções e roteiros organizados.

4.2.1 Questionários

Iniciamos a coleta de dados da pesquisa com um questionário inicial composto por perguntas abertas, fechadas e dependentes. Para Mattos (2020), “O questionário é uma técnica recorrente em pesquisas e talvez seja o mais comum. O pesquisador quando elabora um questionário, ele busca medir certas características e aspectos da amostra escolhida, voltadas para a obtenção os dados.” (Mattos, 2020, p. 202)

Baseado nisso, visando fidedignidade na obtenção dos dados, optamos por não sobrecarregar o referido instrumento de pesquisa com muitas perguntas, tendo em vista a imaturidade e a escassez de paciência pertinentes à pouca idade dos alunos. Em outras palavras, elaboramos um questionário mais enxuto e objetivo possível.

Em virtude das características supracitadas, também optamos por entregar o questionário a todos os alunos da turma e, só depois, selecionar os questionários dos sujeitos participantes da pesquisa para a coleta de dados. Tal ação se justifica tendo em vista a questão da afetividade dos alunos com o pesquisador, que também é professor deles. Na experiência dos pesquisadores, o referido fato possivelmente influenciaria as respostas geradas pelos alunos, sabendo que o questionário fazia parte da pesquisa realizada por seu professor, cenário que comprometeria a confiabilidade dos dados. Aspirando atenuar tal conjectura, pressupomos que se todos respondessem o questionário, seria apenas mais uma atividade da aula de matemática, o que refutaria o problema.

Os questionários foram entregues durante as aulas de matemática de cada uma das quatro turmas do 6º ano. Neste momento, o pesquisador realizou uma breve explicação aos alunos sobre o questionário, sanando as dúvidas decorrentes. Porém, embora o questionário devesse ser respondido em outro momento, sem a presença do pesquisador, observamos que os alunos, por conta própria, começaram a respondê-lo naquele instante. O fato permitiu que pesquisador pudesse esclarecer dúvidas dos respondentes, tendo em consideração a imaturidade e impaciência dos alunos já mencionadas. O instrumento de pesquisa foi respondido e entregue, quase na totalidade, durante a própria aula.

Após a aplicação dos testes do 1º e 2º bimestres, um questionário final foi realizado, encerrando a coleta de dados da pesquisa. Este questionário bem como a dinâmica da aplicação foi muito semelhante ao questionário inicial. Apenas algumas questões foram acrescentadas

com o propósito de evidenciar possíveis mudanças de sentimentos e comportamentos nos alunos.

Tanto o questionário inicial quanto o questionário final encontram-se disponíveis nos apêndices desta pesquisa.

4.2.2 Testes

Para compor as notas bimestrais dos alunos na disciplina de matemática, foram utilizados testes como instrumento avaliativo. Esses testes eram tradicionais, com perguntas discursivas que visavam avaliar o aprendizado dos alunos referente a alguns conteúdos da disciplina abordados em cada bimestre. Um teste “[...] pode ser uma técnica oportuna quando o que se busca é analisar comportamentos, concepções e atitudes dos respondentes em relação a algum assunto ou tema” (Mattos, 2020, p. 213).

O teste realizado no 1º bimestre era constituído por 5 questões que versavam sobre Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão de Números Naturais; Múltiplo de um Número Natural; Divisor de um Número Natural; Números Primos e Decomposição de um Número em Fatores Primos.

Já no 2º bimestre, o teste foi formado por 7 questões que tratavam de Adição e Subtração de Frações; Mínimo Múltiplo Comum; Máximo Divisor Comum; Potenciação; Triângulos (Classificação em Relação à Medida de Lados) e Quadriláteros (Paralelogramos e Trapézios). Cabe ressaltar que este último teste foi realizado pelos alunos com a utilização de uma metodologia avaliativa baseada na insubordinação criativa escolhida e adaptada durante a fase de levantamento bibliográfico.

O intuito das diferentes abordagens realizadas nessas duas avaliações foi estabelecer uma análise qualitativa através da comparação entre elas, fato que discorreremos adiante.

4.3 Metodologia Avaliativa com a “cola”

Dentre as metodologias avaliativas insubordinadas pesquisadas na etapa de levantamento bibliográfico, uma delas foi selecionada e adaptada para ser aplicada aos alunos sujeitos da pesquisa, denominada de “prova-escrita-com-cola”. A metodologia e a terminologia

foram destacadas em uma dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, em 2016, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre. A obra intitulada “A Utilização Da Prova-Escrita-Com-Cola Como Recurso À Aprendizagem” foi elaborada por Cristiano Forster, sob orientação da Profa. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco.

A referida prática consistia na elaboração antecipada pelos alunos de um resumo (“cola”) em uma folha de caderno contendo todos os tópicos que eles julgavam relevantes e importantes referentes ao conteúdo que seria abordado em um teste. Esse resumo era entregue ao professor em uma data estipulada por ele, que os analisava e, posteriormente, os devolvia aos alunos no momento da realização do teste, para que eles pudessem realizá-lo com o auxílio do referido instrumento. Os alunos que não entregassem o resumo até a data marcada realizariam o teste sem qualquer tipo de auxílio.

Cabe aqui ressaltar a intencionalidade pedagógica por trás da escolha e utilização de tal instrumento avaliativo. Do cotidiano em sala de aula, era sabido que os alunos não tinham o hábito de estudar fora do espaço e tempo do ambiente escolar, fato que não contribuía (ou até prejudicava) o processo de aprendizagem. Elaborar o resumo seria uma forma de mitigar esse inconveniente, tendo em vista que, para realizá-lo, o aluno necessitaria ler e desprender de seu material as informações julgadas por ele mais importantes referentes aos conteúdos da disciplina.

Essa prática foi realizada no segundo bimestre do ano letivo, sendo explicada aos alunos no início do referido bimestre. Inicialmente, muitos alunos não conseguiram ou tiveram dificuldade em entender a proposta. Durante a construção dos resumos emergiram muitas dúvidas e indagações da parte dos alunos. Uma torrente de perguntas foi realizada, tais como: “O que é para escrever?”, “Posso escrever o que eu quiser?”, “Posso colocar a tabuada?”, “Posso copiar os exemplos do caderno?”, “Posso colocar os exercícios da apostila?”, “Quantos exemplos e exercícios devo colocar?”, “Posso ‘pegar’ informações de videoaulas na internet?”, “Devo copiar ou posso escrever do meu jeito?”, “Preciso fazer o resumo?”, “E se eu não entregar o resumo?”, etc. Paulatinamente esses questionamentos foram respondidos por este professor durante as aulas gerando gradativa melhora na compreensão da atividade a ser realizada pelos discentes.

Sanadas as dúvidas, os alunos confeccionaram seus resumos e entregaram na data estipulada pelo professor. A referida data foi escolhida premeditadamente pelos pesquisadores

e, precedia a data de realização do teste em uma semana, em média. Tal escolha se deu para que houvesse tempo hábil para analisar na íntegra o que os alunos tinham produzido em seus resumos.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção discorreremos sobre os resultados da pesquisa, analisando e discutindo as possíveis contribuições que metodologias avaliativas baseadas na insubordinação criativa podem gerar pertinentes à mudança de postura e aprendizagem dos alunos em relação à disciplina de matemática.

Traremos à luz as percepções e inferências observadas através da metodologia, dos instrumentos e dos dados coletados referentes aos sujeitos da pesquisa. Tais inferências foram realizadas quase integralmente em todas as etapas da pesquisa, mas iniciaremos nosso relato após a entrega pelos alunos dos resumos, que doravante denominaremos de “colas”.

5.1 Dinâmica da Elaboração das “Colas”

Durante o intervalo de tempo entre a entrega das colas e a realização do teste, fatos interessantes aconteceram que merecem ser pontuados. No decurso da análise realizada pelos pesquisadores, foi possível verificar aspectos relevantes tocantes ao processo de ensino-aprendizagem dos alunos que possivelmente passariam despercebidos sem a referida atividade avaliativa insubordinada.

Inicialmente foi possível verificar algumas lacunas de compreensão dos alunos ou possíveis falhas na comunicação do professor, visto que algumas informações equivocadas referentes ao conteúdo constavam nas colas de alguns alunos (Figura 1).

Figura 1 – Exemplo de equívoco no conceito de potenciação

Potenciação

É um produto de fatores iguais

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 + 3 \times 3 \times 3 \times 3 + 4 \times 4 \times 4 + 5 \times 5$$

$$2^5 + 3^4 + 4^3 + 5^2 = 32 + 81 + 64 + 25 = 199$$

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Note que o aluno errou o resultado das potenciações. Possivelmente ele efetuou o produto da base pelo expoente em cada potência ao invés de multiplicá-los. Fato é que ele não compreendeu o conceito de potenciação.

Ter acesso a este registro foi benéfico para o processo de aprendizagem, pois permitiu ao professor revisar determinados pontos específicos do conteúdo já abordado para corrigir ou complementar as informações pertinentes e importantes que provavelmente seriam impactantes no aprendizado e consequentemente resultado dos alunos na avaliação.

Além disso, na medida do possível, foi praticável ao professor chamar os alunos individualmente para questioná-los sobre as anotações equivocadas dos mesmos, aspirando lapidar ou aprimorar o aprendizado deles. Essa intervenção individual acontecia sem imposição, pois não visava de modo algum “depositar” conhecimento no aluno através de uma educação bancária. O verbo “depositar” foi usado na concepção bancária de Paulo Freire

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. (Freire, 2012, p. 63)

O principal objetivo era fazê-los pensar e construir ou esclarecer o conhecimento de modo mais autônomo, utilizando-se de perguntas pertinentes referentes a cada anotação equivocada. Em alguns casos os alunos percebiam o equívoco na hora e já faziam as devidas correções em suas colas. Em outros, os alunos não conseguiram perceber o equívoco imediatamente.

Nesses casos o professor devolvia ao aluno sua cola e solicitava que pensasse um pouco mais sobre os pontos que acabaram de discutir e, ofertava que a cola fosse devolvida até a última aula precedente ao teste. Nessa etapa, observamos que alguns alunos buscaram preencher as lacunas do aprendizado consultando colegas de classe, responsáveis, caderno, apostila, livros didáticos, internet etc. Até mesmo o professor foi consultado por esses alunos algumas vezes. Alguns alunos conseguiram compreender seus equívocos e fizeram as devidas correções em suas colas, devolvendo-as no novo prazo estipulado.

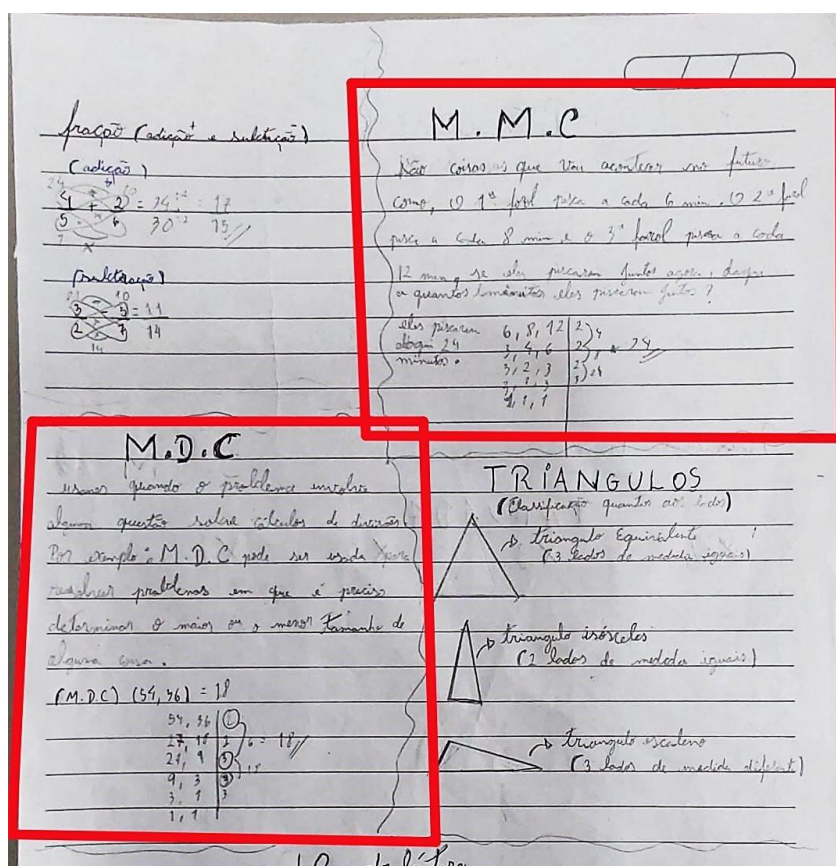
Porém, mesmo tentando, alguns desses alunos não conseguiram identificar seus equívocos e devolveram suas colas no novo prazo da mesma forma que receberam do professor: sem correções. Outros ainda, em uma tentativa desesperada, não captaram seus equívocos como também cometeram outros, ocasionando mais intervenções sutis do professor dentro das

possibilidades. Os casos mais desanimadores foram dos alunos que mesmo recebendo uma nova oportunidade, sequer intentaram descobrir e corrigir seus equívocos.

Ainda durante esse período, pós entrega de “colas” e antes da realização do teste, outro fato curioso nos chamou atenção. Alguns alunos, por conta própria, procuraram o professor solicitando fazer alterações em suas “colas”. Essa situação levou os pesquisadores a inferirem que os alunos estavam estudando ou revendo o conteúdo do teste durante esse período, a ponto de perceberem sozinhos seus equívocos desejando corrigi-los ou tentando acrescentar ou refinar suas anotações em suas “colas”. O fato é, a preocupação com a “cola” fez com que alguns alunos revisassem os conteúdos antes do teste, prática de estudo não recorrente entre eles.

Realizando a análise das “colas” nessa etapa antecedente ao teste, ainda notamos uma possível mudança de postura e corroboramos uma diferença de maturidade manifestada entre os alunos. Essa observação já era perceptível antes mesmo dessa etapa, pois alguns compreenderam a proposta desde o início e demonstraram maior cuidado em relação ao conteúdo das aulas de matemática. Esse cuidado ficou evidente através da preocupação em anotar as explicações e o que era colocado no quadro, preocupação essa, externada através de suas perguntas durante as aulas, que sempre tinham o intuito de validar seu entendimento e compreensão com suas próprias palavras. A escrita então, era feita a partir do que entenderam e não apenas o registro ou reprodução do conhecimento técnico ofertado pelo professor. (Figura 2).

Figura 2 – Exemplo de “cola” sobre mmc e mdc nas palavras do aluno



Fonte: Dados da pesquisa (2024) (destaque nosso)

Perceba que, com suas palavras, a aluna registrou seu entendimento sobre mmc e mdc a fim de auxiliá-la na identificação de qual deles usar em um problema. Alguns dos alunos que fizeram os registros com suas palavras declararam que essa era uma forma de, ao redigirem a “cola”, terem um entendimento do conteúdo que pudesse auxiliá-los melhor durante a realização do teste.

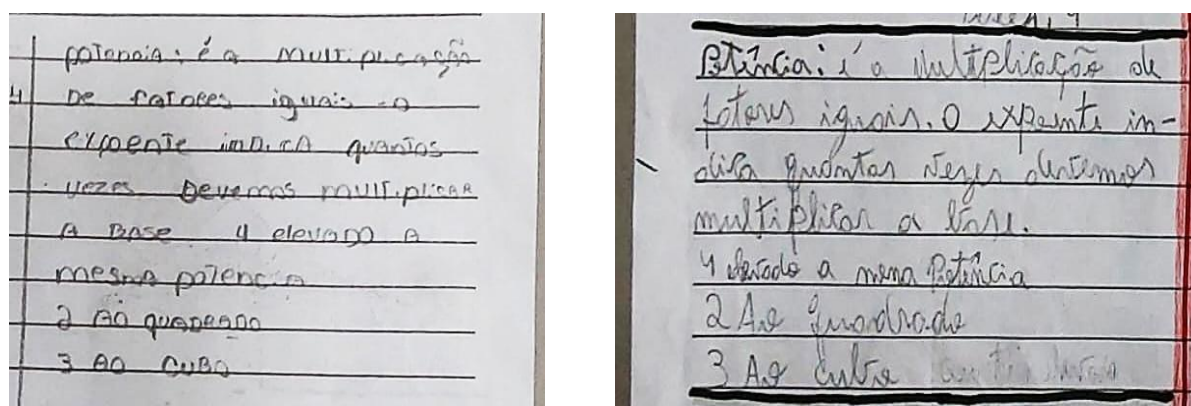
Outros alunos se limitaram ao registro fiel do conteúdo ofertado pelo professor, não transcrevendo seu entendimento sobre os conceitos abordados. Tivemos também alunos que não apresentaram atenção especial ao registro do conteúdo, seja com suas próprias palavras ou não, o que nos sugeriu falta de engajamento com a proposta.

Percebemos que alguns alunos, que não apresentaram zelo ao registro do conteúdo nos cadernos, apresentaram dificuldades na elaboração de suas “colas”. Essas dificuldades se evidenciaram através da ausência ou pouca autonomia apresentada por esses alunos tendo em vista suas dúvidas sobre quais conteúdos e as partes desses conteúdos incluir na “cola”, geradas,

por exemplo, por lacunas nos registros do conteúdo em seu material (seja por faltas ou por não copiarem).

Em alguns casos essa situação gerou o que chamamos, bem humoradamente, a “cola da cola”. Diante das dificuldades expostas, alguns alunos pertencentes a esse grupo menos amadurecido copiaram as “colas” dos colegas pertencentes ao grupo de alunos mais amadurecido (Figura 3). Quanto ao desempenho desses alunos, abordaremos adiante.

Figura 3 - Exemplo de “cola da cola” dos alunos A e B

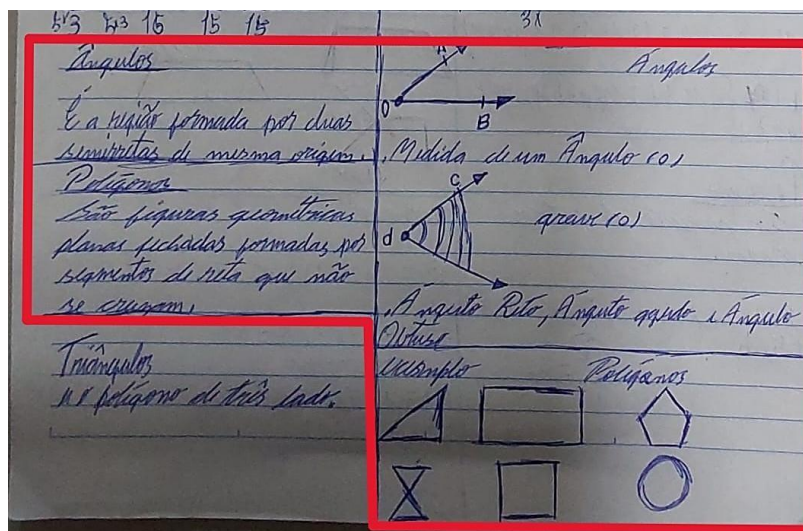


Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A Figura 3 mostra que os alunos fizeram exatamente o mesmo registro em suas “colas”, incluindo os erros de expressão.

Dentre os alunos que realizaram um registro fiel ao conteúdo ofertado pelo professor, alguns também manifestaram falta ou pouca autonomia sobre quais partes ou aspectos de seu material deveriam selecionar para compor sua “cola”, mesmo tendo um material completo no que se refere a registro. Esses alunos não fizeram a “cola da cola”, mas deduzimos que alguns deles não fizeram as escolhas mais adequadas às suas realidades de aprendizagem na elaboração de suas “colas”, visto que, durante as aulas tais alunos apresentaram dificuldades em determinadas partes do conteúdo, mas em suas “colas” colocaram pouca ou nenhuma informação sobre esses tópicos. Além disso, alguns desses alunos ainda relacionaram em suas “colas” conteúdos que não seriam abordados no teste, mesmo sendo informados previamente pelo professor sobre os tópicos do conteúdo que seriam cobrados nessa avaliação. (Figura 4).

Figura 4 – Exemplo de “cola” de conteúdo que não seria cobrado na avaliação



Fonte: Dados da pesquisa (2024) (Destaque nosso)

Na figura 4 é possível observar que apesar de um bom registro, a aluna selecionou conteúdos que não seriam abordados no teste. Essa parte da “cola” foi desnecessária, dispensável.

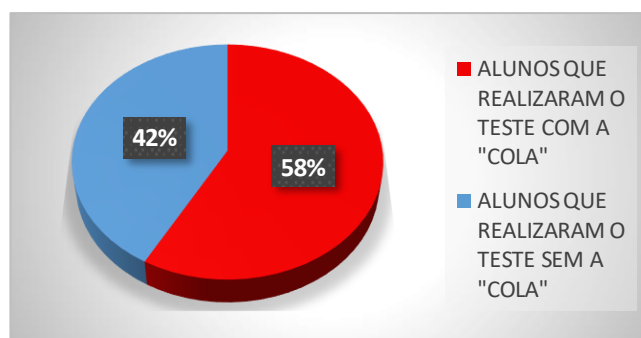
Em outras palavras, tais alunos não selecionaram os detalhes mais relevantes do conteúdo para colocar na “cola” que pudessem auxiliá-los de modo eficiente durante a realização do teste, mesmo possuindo todas as anotações do conteúdo em seu material. Fizeram a seleção dos tópicos a esmo, ao acaso.

Já os alunos mais maduros, apresentaram pouca ou nenhuma dificuldade na construção de suas “colas”. Alguns desses ainda tentaram auxiliar os colegas que apresentaram dificuldades na realização de sua tarefa durante as aulas. Por vezes ouvimos falas que nos chamaram atenção, como: “Você precisa copiar do caderno o que acha mais importante”, “Copie os exercícios que você achou mais difícil”, “Escolhe as coisas que você acha que vão te ajudar”, “Não adianta você copiar o meu se não entender”, etc.

Todos os alunos que fizeram as “colas” e fizeram o teste, usaram durante a avaliação. Os alunos que não usaram a “cola” durante o teste foram os alunos que não fizeram, mesmo com todo incentivo do professor. Apresentamos no Gráfico 1 o percentual dos alunos que realizaram o teste com auxílio da “cola”² e a porcentagem dos alunos que fizeram sem a “cola”.

² Teve alunos que fizeram os registros, ou seja, a “cola”, mas não realizaram o teste. Esses alunos não foram considerados nos cálculos do Gráfico 1 uma vez que levamos em conta apenas quem fez o teste.

Gráfico 1 – Percentual de alunos que realizaram o teste com e sem a "cola"



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Podemos observar que um pouco mais da metade dos alunos do 6º ano realizaram o teste relativo ao 2º bimestre com o auxílio das “colas”. Isso salienta a dificuldade de engajamento dos discentes em relação à proposta visto que, apesar de ofertar grande auxílio para realização da avaliação, uma grande porcentagem dos alunos não realizou a atividade. Esse tipo de comportamento e postura são muito inerentes aos sujeitos da pesquisa, bem como, aos demais alunos pertencentes ao universo mais amplo que compõe o público-alvo deste trabalho: alunos da rede pública da Cidade do Rio de Janeiro que trazem consigo aspectos de seu cotidiano externos a escola que dificultam seu aprendizado em sala de aula. Realidade enfrentada cotidianamente pelo pesquisador. Adiante abordaremos outros dados numéricos relativos aos aspectos relevantes tratados nesta seção.

5.2 Aplicação e Correção do Teste

No dia da aplicação dos testes e, após, realizando a correção do mesmo com os alunos, mais eventos significativos despertaram nossa atenção. Inicialmente alguns alunos, independentemente do grau de maturidade, mesmo com anotações assertivas presentes em suas “colas”, capazes de sanar possíveis dúvidas referentes às questões do teste, apresentaram problema em encontrar e/ou compreender tais anotações, expondo dificuldades para realizar as questões, mesmo de posse das informações cruciais para tal. Esse fato reforçou a suspeita que as avaliações na disciplina de matemática podem causar nos alunos desconforto e outros aspectos negativos, além do deficiente hábito de estudos deles.

Nesse momento sempre que um aluno chamava o professor para sanar dúvidas, o mesmo tentava intervir sutilmente mostrando onde estavam na “cola” as anotações

correspondentes ao conteúdo da questão, deixando que eles conjecturassem as possíveis soluções por conta própria. Após essa intervenção, alguns alunos conseguiam resolver a questão em pauta, outros não.

Outro acontecimento marcante nessa etapa foi a desorientação dos alunos que realizaram a “cola da cola”. Estava nítida e evidente a frustração desses alunos durante a realização do teste. Apresentaram dificuldade Hercúlea tentando realizar a referida avaliação que, posteriormente, durante a correção das questões do teste em sala de aula com as turmas foi relatada pelos próprios alunos incorrentes nessa prática, uma vez que estavam utilizando de algo que não havia sido construído por eles mesmos, que fica evidente em falas tais como: “Eu não consegui entender nada que estava escrito na minha ‘cola’”. Nesse momento o professor destacou a importância de cada aluno confeccionar sua própria “cola”, pois só assim teriam informações que fizessem sentido para eles e que verdadeiramente pudessem auxiliá-los durante a realização do teste. Além disso, destacou também a relevância dos alunos efetuarem seus registros durante as aulas, mas não só uma cópia fiel aos conteúdos e conhecimentos oferecidos pelo professor, e sim, uma anotação mais autônoma, carregada de compreensão e inferências relacionadas ao seu entendimento sobre cada assunto.

Ainda durante a correção das questões do teste em sala de aula com os alunos, muitos evidenciaram sua frustração ao perceber que detinham as informações necessárias em suas “colas” para resolver determinadas questões, mas ainda assim erraram ou não conseguiram resolver essas questões. Mais uma vez observamos falas como: “*“Caraca”! Eu não acredito que era isso! A resposta estava na minha ‘cola’!*” Novamente o professor realizou elucidações referentes à importância da construção do conhecimento pelos alunos e sobre a prejudicialidade causada pelos sentimentos negativos que eles traziam em relação à disciplina de matemática e suas avaliações.

Em todas as turmas o momento de correção das questões da avaliação gerou boas conversas e debates entre o professor e os alunos relacionados à metodologia aplicada, sugestionando melhora na compreensão da proposta e consequentemente amadurecimento e mudança de postura como estudantes no geral. Destacamos algumas falas que solidificam essa percepção: “*Já vou começar a anotar tudo direitinho para o próximo bimestre*”; “*Vou destacar no caderno o que for mais importante pra ficar mais fácil fazer a ‘cola’*”; “*Professor! Acho que já vou fazendo a minha ‘cola’ junto com as aulas. ‘Tipo’, depois da aula eu já vou anotar o que for importante numa folha separada*”; “*No próximo teste não vou ficar nervoso pra*

conseguir responder as questões”; “No próximo bimestre não vou ‘dar mole’. Vou fazer minha ‘cola’”; “‘Pow’ professor... ‘vacilei’. No próximo minha ‘cola’ vai ser melhor” etc.

Tal fato corrobora as expectativas elencadas nos objetivos da pesquisa: uma mudança de postura dos discentes em relação a disciplina de matemática e suas avaliações.

Essa mudança de postura demonstra na prática o poder transformador suscitado pelas ideias e conceitos entranhados nas concepções dos teóricos relacionados a Insubordinação Criativa. E esse poder transformador gerado pela Insubordinação Criativa auxilia no rompimento com os aspectos danosos resultantes de práticas avaliativas tradicionais. Aquelas pautadas no exame seletivo e classificatório dos alunos.

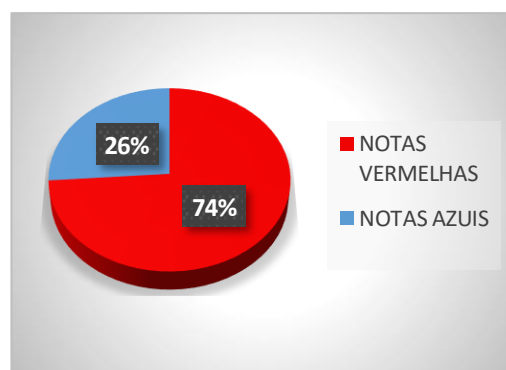
As falas citadas pelos alunos, sugerem bom êxito na prática avaliativa associada à metodologias criativas insubordinadas, contribuindo para o desenvolvimento e amadurecimento de características, comportamentos e atitudes importantes para o aprendizado significativo dos discentes. Tais traços comportamentais cooperam para uma transição da condição de alunos para a condição de estudantes pois, embora parecidos, os substantivos se diferenciam minimamente pela ação de estudar.

Essa é a grande conquista proporcionada pela parte prática oriunda das teorias deste trabalho de pesquisa. A mudança de postura passiva dos alunos, para uma postura ativa de estudantes, que participam efetivamente da construção de seu próprio conhecimento, desfrutando de significativo aprendizado gerado por uma simples avaliação à luz da Insubordinação Criativa.

5.3 Análise do Teste

Iniciaremos a análise do teste do 2º bimestre, que foi realizado com o auxílio das “colas”, evidenciando os percentuais de alunos que obtiveram notas azuis e vermelhas nesta avaliação (gráfico 2).

Os alunos que obtiveram notas azuis foram os que tiraram, no mínimo, nota 5 (cinco) no teste. Nota essa considerada pela Secretaria Municipal de Educação da Cidade do Rio de Janeiro como parâmetro de índice mínimo para aprovação por disciplina. Logo, os alunos com notas inferiores a 5 (cinco) obtiveram nota vermelha na avaliação.

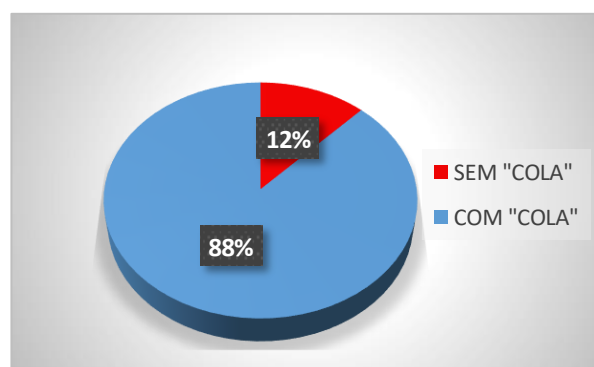
Gráfico 2 – Notas dos testes do 2º bimestre

Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Para os pesquisadores, o percentual de notas vermelhas é relativamente alto. Mas se encontra dentro dos padrões da disciplina de matemática evidenciados nas diversas reuniões de conselho de classe presenciadas por esse professor ao longo dos anos e escolas onde lecionou na Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Fato já citado nessa pesquisa.

Porém, após essa análise inicial, iremos focar em aspectos relacionados ao objetivo principal dessa pesquisa: as possíveis mudanças de postura dos alunos em relação à disciplina de matemática e suas avaliações através de metodologias baseadas na insubordinação criativa.

Dentre o total de alunos que obtiveram notas azuis no teste, investigamos qual percentual deles utilizou-se da “cola” durante sua realização (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Associação de notas azuis às “colas”

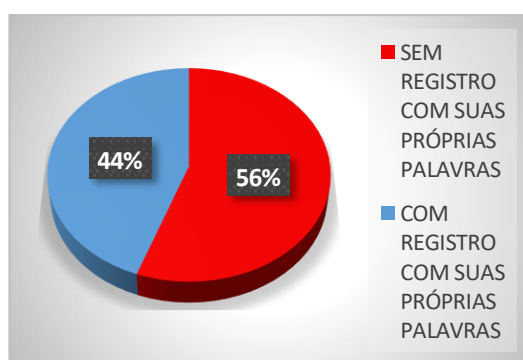
Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Quase 90% dos alunos que tiraram notas azuis realizaram o teste com o auxílio da “cola”. Diante do gráfico 1, que mostrou que o percentual de alunos que realizaram o teste com a “cola” foi parecido com o percentual de alunos que realizaram o mesmo teste sem a “cola”,

inferimos que o resultado acima indica que a metodologia insubordinada contribuiu para um melhor desempenho dos alunos.

Aprofundando um pouco mais a análise, examinamos dentro desse grupo de alunos que obtiveram notas azuis com o auxílio da “cola”, qual percentual de alunos apresentou em suas “colas” registros com suas próprias palavras, sugerindo um grau de maturidade e compreensão da proposta mais elevado em relação aos demais (Gráfico 4).

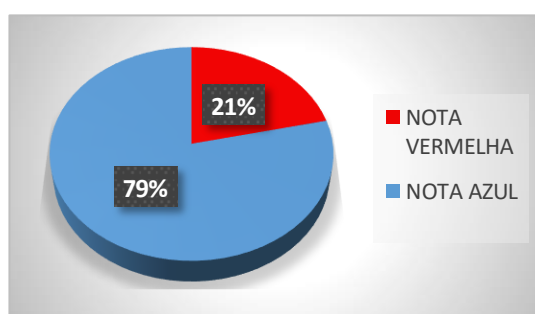
Gráfico 4 – Ligação de notas azuis utilizando a “cola” com a incidência de registros com suas próprias palavras



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Vimos que pouco menos da metade desses alunos realizaram registros com suas próprias palavras em suas “colas”. Fato esse nos indicou que, talvez, o registro autônomo dos alunos não fosse preponderante para um bom desempenho, mas dava indícios de que essa postura poderia auxiliar no aprendizado e desenvolvimento individual dos alunos incorrentes nessa prática, visto que, quase todos os alunos que tiveram essa postura tiraram nota azul (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Porcentagem de notas azuis e vermelhas dos alunos com registros com suas próprias palavras na “cola”

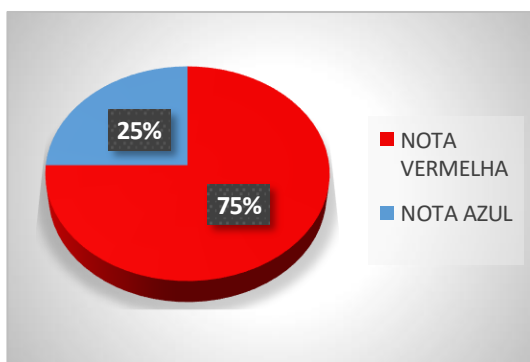


Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Observamos que quase 80% dos alunos que adotaram essa postura tiveram bons resultados, sugerindo que essa prática seja benéfica para a aprendizagem e resultados dos discentes.

Dentre os alunos que fizeram a “cola da cola”, observamos os seguintes percentuais relacionados a notas (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Porcentagem das notas dos alunos que fizeram a “cola da cola”



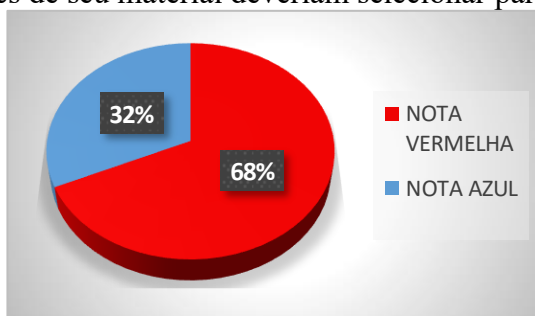
Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Verificamos que 75% dos alunos que fizeram a “cola da cola” obtiveram nota vermelha na avaliação. Utilizamos a percepção e observação do professor em sala durante as aulas para determinar quem seria o autor original da “cola” e quem realizou a “cola da cola”, visto que partes das “colas” eram idênticas. Coincidentemente os alunos que obtiveram as notas mais altas, foram os mesmos que na percepção prévia do professor seriam os autores das “colas”.

Diante dos Gráficos 5 e 6, é possível inferir que, o registro do conteúdo pelos alunos de modo autônomo sugere que essa postura é benéfica para a aprendizagem e, conseqüentemente traz bons resultados.

Analisando o desempenho dos alunos que apresentaram falta ou pouca autonomia sobre quais partes de seu material deveriam selecionar para compor a “cola”, vimos o seguinte resultado no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Porcentagem das notas dos alunos que apresentaram falta ou pouca autonomia sobre quais partes de seu material deveriam selecionar para compor a “cola”

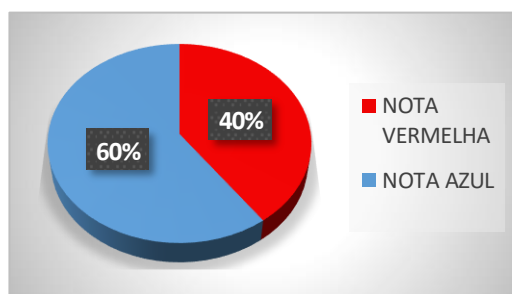


Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Quase 70% desses alunos não conseguiram atingir os índices mínimos no resultado da avaliação, sugerindo que, a atenção ao registro dos conteúdos das aulas de modo autônomo possivelmente interfere no aprendizado dos alunos e consequentemente resultado dos mesmos nas avaliações.

Investigando o resultado dos alunos que exibiram lacunas de compreensão em relação ao conteúdo exposto pelo professor, aferimos no Gráfico 8 a seguinte porcentagem de desempenho.

Gráfico 8 – Porcentagem das notas dos alunos que exibiram lacunas de compreensão em relação ao conteúdo



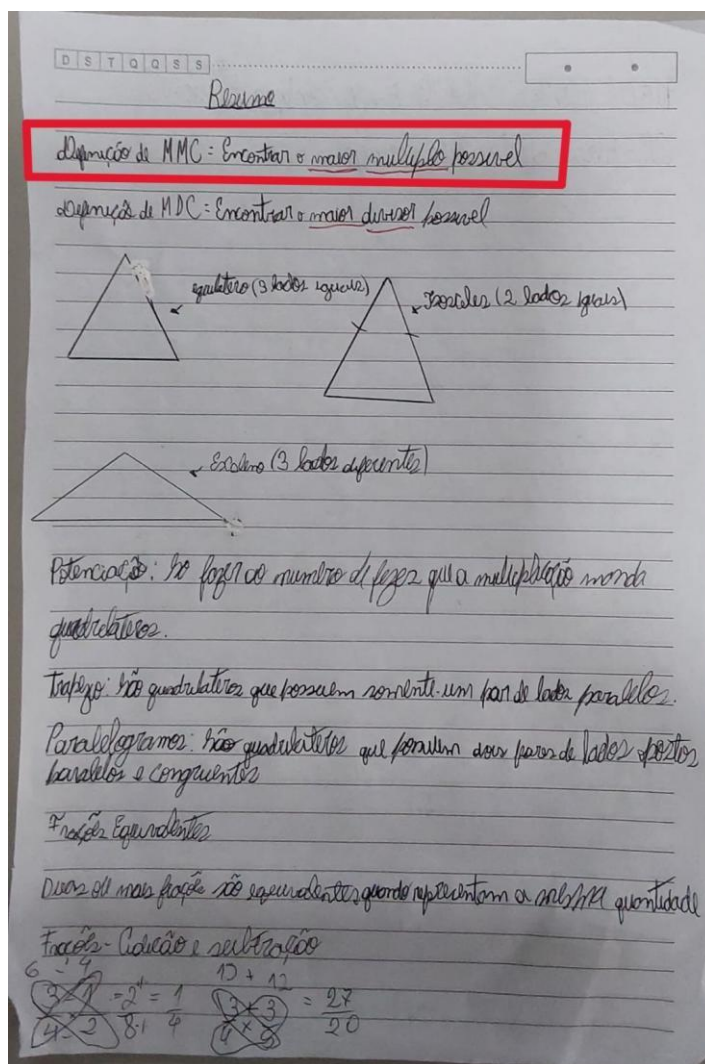
Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Esse gráfico nos trouxe uma análise controversa, à princípio, mas bem interessante e elucidativa após densa indagação. Inicialmente, esperávamos um resultado totalmente oposto nessa verificação, indicando que o registro equivocado dos alunos na “cola” seria uma falha de entendimento do conteúdo da disciplina que, acarretaria um aprendizado deficitário e ocasionaria resultados ruins na avaliação. Mas, como mostra o gráfico, os alunos que demonstraram uma possível falha de aprendizado no conteúdo obtiveram, em sua maioria, resultados bons, traduzidos em notas azuis na avaliação.

Analisando as “colas e os testes desses alunos, percebemos que os indícios de lacuna de compreensão apresentados nas “colas” de alguns deles foram demasiadamente pequenos, quase

insubstanciais, e acabaram não impactando tanto seus resultados na avaliação. Descrevemos um exemplo desta situação através da Figura 5 e da Figura 6.

Figura 5 – Exemplo de lacuna de compreensão apresentadas nas “colas” não impactante no resultado do teste



Fonte: Dados da pesquisa (2024) (Destaque nosso)

Perceba que o único indício de lacuna de compreensão apresentado na “cola” do aluno se refere à definição de mmc. Mas note que em seu teste (Figura 6) tal lacuna de compreensão não afetou tanto seu desempenho e resultado.

Figura 6 – Exemplo de teste não impactado pelas lacunas de compreensão apresentadas nas “colas”

INSTRUÇÃO: TODAS AS QUESTÕES DEVEM CONTER CÁLCULO!

1) Efetue as operações abaixo:

a) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$ ✓

b) $\frac{11}{15} - \frac{7}{15} = \frac{4}{15}$ ✓

c) $\frac{3045}{50} = 60,9$ ✓

d) $\frac{8-3}{3-4} = \frac{5}{-1} = -5$ ✓

2) Determine:

a) M.M.C. (36, 48) = 12 ✓

b) M.M.C. (18, 45) = 9 ✓

c) M.D.C. (72, 120) = 24 ✓

d) M.D.C. (48, 18) = 6 ✓

3) Calcule as potências abaixo:

a) $3^2 = 3 \times 3 = 9$ ✓

b) $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$ ✓

c) $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ ✓

d) $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$ ✓

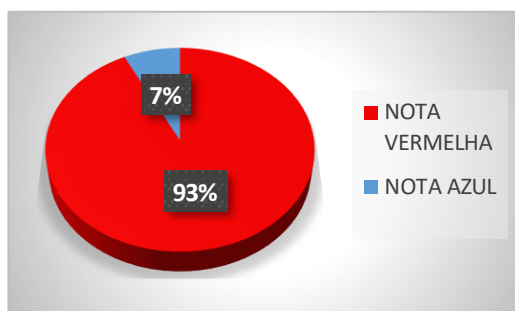
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Veja que a única questão errada do referido aluno no teste foi justamente sobre mmc, exatamente a única lacuna de compreensão apresentada por ele em sua “cola”.

Esta situação nos fez valorizar ainda mais cada detalhe e nuance resultantes da prova-escrita-com-cola. Tal metodologia avaliativa insubordinada fornece aspectos relevantes que podem auxiliar uma verdadeira ação de avaliar os discentes e não apenas examiná-los. Oferece informações importantes sobre a aprendizagem dos alunos que provavelmente não seriam percebidos sem a sua utilização.

Por fim, examinamos o desempenho dos alunos que realizaram o teste sem a utilização da “cola” (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Porcentagem das notas azuis e vermelhas dos alunos que não utilizaram a “cola”



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Menos de 10% desses alunos que não fizeram o registro da “cola” atingiram o índice mínimo de resultado na avaliação. A maioria esmagadora desses alunos ficaram com nota vermelha, sugerindo que a não utilização da metodologia insubordinada na avaliação não contribuiu para o aprendizado dos alunos e, possivelmente, esse fato prejudicou o desempenho deles. Em outras palavras, há fortes indícios que a prova-escrita-com-cola contribui para uma mudança de postura dos alunos em relação à disciplina de matemática, contribuindo para o aprendizado dos mesmos.

5.4 Análise dos Questionários

Nesta seção apresentaremos a análise dos resultados colhidos através dos questionários inicial e final aplicados aos alunos participantes da pesquisa. Embora alguns alunos não tenham respondido os dois questionários, realizando apenas o questionário inicial ou o final ou, em casos mais raros, nenhum dos dois, optamos por considerar todos os questionários respondidos, independentemente desse fato. Tal decisão se justifica pelo caráter de análise qualitativo da pesquisa, pois para os pesquisadores aspectos relevantes poderiam ser evidenciados, apesar da diferença entre a quantidade de respostas entre os questionários inicial e final.

A fim de apresentar uma análise mais clara possível, explicaremos pontos importantes referentes a estes instrumentos de pesquisa bem como a metodologia utilizada para analisá-los.

É importante saber que o questionário inicial era composto por 7 perguntas, enquanto o questionário final continha 9, sendo as 6 primeiras questões de ambos os questionários idênticas. Dito isto, inicialmente abordaremos as respostas obtidas em cada uma dessas perguntas comuns a ambos os questionários e discutiremos possíveis mudanças de respostas entre o questionário inicial e o questionário final. Após, continuaremos a investigar o restante

das perguntas diferentes em ambos os questionários, realizando as inferências pertinentes as respostas em cada caso.

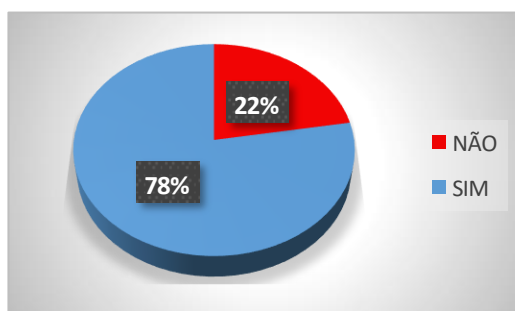
5.4.1 Primeira Questão

A primeira questão de ambos os questionários foi “Você gosta de estudar matemática?”.

5.4.1.1 Primeira Questão do Questionário Inicial

Com esta pergunta, nosso objetivo era investigar a relação dos alunos com a disciplina preexistente a realização da pesquisa. Para responder esta questão objetiva, apenas duas opções de resposta foram ofertadas: sim ou não. Os resultados desta questão estão dispostos no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Porcentagem de respostas na 1ª questão do Questionário Inicial



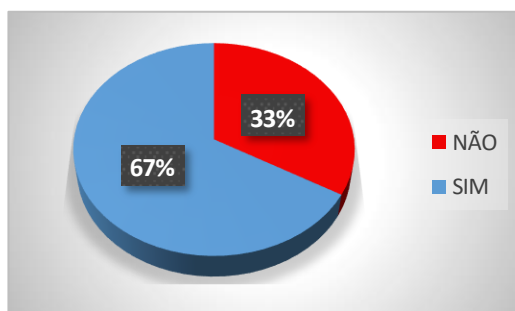
Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Quase 80% dos alunos responderam sim a 1ª questão do questionário inicial, relatando que gostam de estudar matemática.

5.4.1.2 Primeira Questão do Questionário Final

Como já explicado previamente, a primeira questão do questionário final foi idêntica a questão correspondente no questionário inicial: “Você gosta de estudar matemática?”. Nosso objetivo era investigar a relação dos alunos com a disciplina após a realização da pesquisa. Analogamente, apenas duas opções de resposta foram ofertadas para responder esta questão: sim ou não. Os resultados desta questão encontram-se no Gráfico 11.

Gráfico 11 – Porcentagem de respostas na 1ª questão do Questionário Final



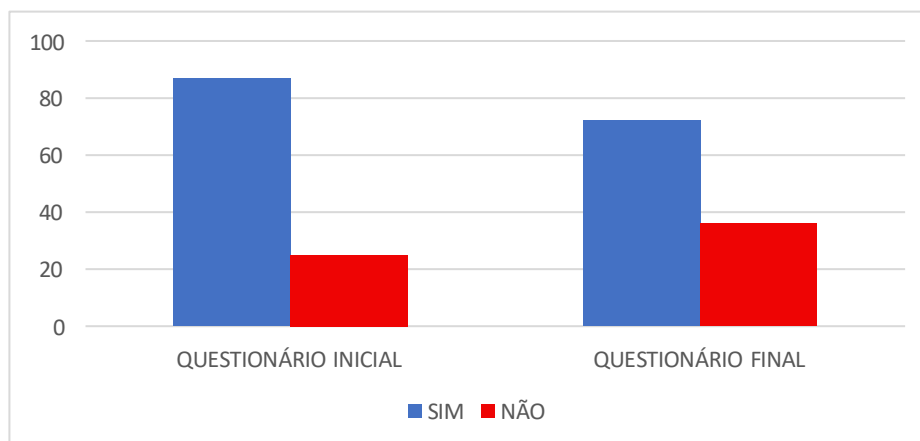
Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Quase 70% dos alunos responderam sim a 1ª questão do questionário inicial, relatando que gostam de estudar matemática.

5.4.1.3 Análise Comparativa da Primeira Questão entre os Questionários

A questão “você gosta de estudar matemática?” Foi realizada em ambos os questionários visando comparar os sentimentos dos alunos em relação à disciplina de matemática em dois momentos distintos: no início e no fim da pesquisa. Esta comparação pode ser observada no gráfico 12.

Gráfico 12 – Porcentagem de respostas na 1ª questão do Questionário Inicial e Final



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Podemos observar uma diminuição no percentual de alunos que gostam de estudar matemática no questionário final em relação ao questionário inicial e, consequentemente, um aumento no percentual de alunos que não gostam de estudar matemática no questionário final em relação ao questionário inicial.

A seguir, faremos uma análise em cima da segunda questão dos questionários inicial e final, visando entender e elucidar os resultados obtidos na primeira questão de ambos os questionários.

5.4.2 Segunda Questão

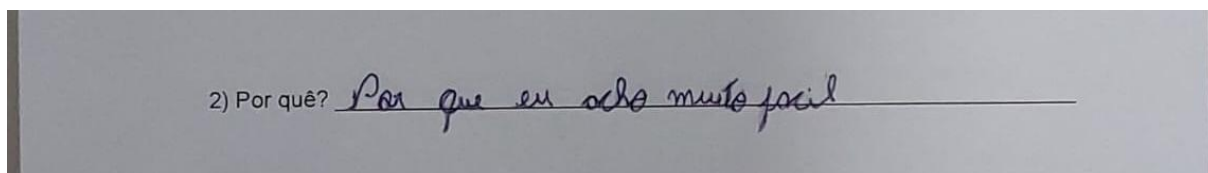
A segunda questão do questionário inicial era subjetiva e pedia aos alunos que explicassem e/ou justificassem o motivo pelo qual gostavam ou não de estudar matemática.

5.4.2.1 Segunda Questão do Questionário Inicial

Por ser uma questão subjetiva, foi difícil quantificar ou classificar as respostas em categorias. Porém algumas dessas respostas nos chamaram a atenção pela quantidade de vezes que se repetiram em alguns questionários.

Uma quantidade considerável de alunos que declararam gostar de estudar matemática na primeira questão, respondeu a segunda questão justificando esse gosto em virtude da satisfação pela facilidade em realizar cálculos, como observado na figura 7.

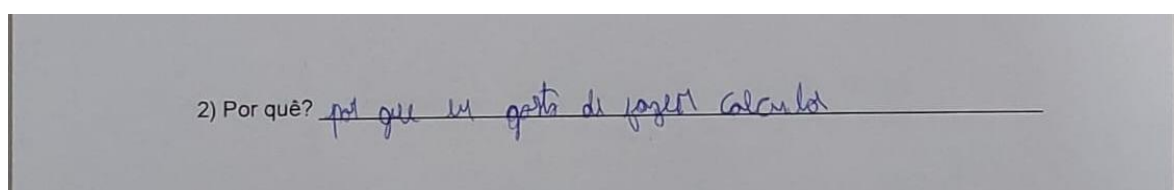
Figura 7 – Exemplo de resposta à questão 2 do questionário inicial por conta da facilidade



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Veja que o aluno deixa bem claro o motivo pelo qual gosta de estudar matemática: a facilidade. Na figura 8, outro aluno expressa seu gosto por cálculos.

Figura 8 – Tipo de resposta à questão 2 do questionário inicial por conta do gosto por cálculos

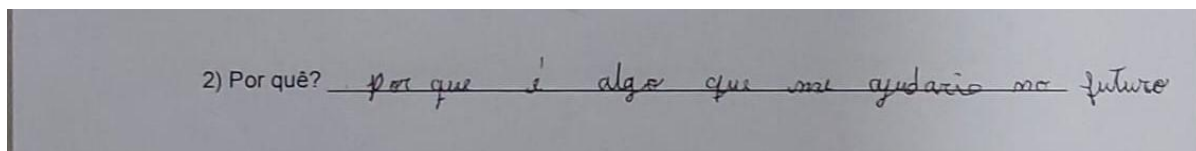


Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Estes foram apenas dois exemplos entre alguns de alunos que deram respostas semelhantes como justificativa da resposta a 1ª questão do questionário.

Outra resposta que se repetiu algumas vezes e nos chamou a atenção, está relacionada a uma previsão de utilização da matemática pelos alunos no futuro, como mostra a figura 9.

Figura 9 – Exemplo de resposta à questão 2 do questionário inicial por utilização futura



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Pelo número de vezes que respostas semelhantes a estas se repetiram na questão 2 do questionário inicial, nosso foco voltou-se para esse fato, indicando que possivelmente as duas primeiras respostas de ambos os questionários poderiam estar ligadas a facilidade e gosto por realizar cálculos e, uma possível utilização futura.

5.4.2.2 Segunda Questão do Questionário Final

Visando entender as respostas dadas pelos alunos a primeira questão de ambos os questionários e, atentos as respostas repetitivas dadas por eles a segunda questão do questionário inicial, resolvemos analisar os questionários que apresentaram mudanças de respostas na primeira questão entre o primeiro e o segundo momento.

Percebemos que as mudanças de respostas entre o questionário inicial e o final estava relacionada a dificuldade do conteúdo, como podemos ver nas Figuras 10 e 11.

Figura 10 – Resposta positiva a questão 1 do questionário inicial da aluna N

Questionário Inicial:

Nome (opcional): N. [redacted]

1) Você gosta de estudar matemática?

☒ Sim

☐ Não

2) Por quê? porque eu acho muito bom para minha vida

Fonte: Dados da pesquisa (2024) (destaque nosso)

Veja que a aluna N respondeu gostar de estudar matemática no questionário inicial, justificando ser bom para sua vida.

Entretanto, a resposta da mesma aluna N mudou no questionário final (Figura 11).

Figura 11 – Mudança de resposta a questão 1 do questionário inicial da aluna N

Questionário Final:

Nome: [Redigido]

1) Você gosta de estudar matemática?

() Sim

☒ Não

2) Por quê? Porque é muito difícil e as regras não entendo

Fonte: Dados da pesquisa (2024) (destaque nosso)

Veja que a justificativa pela mudança de resposta da aluna é dada pela dificuldade de entendimento do conteúdo. Esta mudança, bem como esta justificativa, se repetiu algumas vezes, nos levando a conjecturar que a diminuição no percentual de alunos que gostam de estudar matemática no questionário final em relação ao questionário inicial e, consequentemente, o aumento no percentual de alunos que não gostam de estudar matemática no questionário final em relação ao questionário inicial, pode estar ligada a possível dificuldade no conteúdo da disciplina.

5.4.2.3 Análise Comparativa da Segunda Questão entre os Questionários

Diante das respostas apresentadas a segunda questão do questionário inicial e final, que justificam as respostas dadas a primeira questão de ambos os questionários, percebemos que a possível redução percentual de alunos que gostam de estudar matemática entre o questionário inicial e o final, pode se justificar pelo fato de um gradativo aumento de dificuldade encontrado pelos alunos em relação à disciplina quando comparado aos anos escolares anteriores.

Cabe aqui ressaltar que o 6º ano do ensino fundamental é um momento repleto de mudanças para estes alunos, a começar pela troca de escola que ocorre muitas vezes e em especial no caso dos pesquisados. Outra mudança importante e significativa está relacionada à quantidade de professores por turma. Até o quinto ano do ensino fundamental muitos destes alunos tinham apenas um professor generalista, que lecionava todas as disciplinas da base principal para a turma. Alguns destes ainda tinham um professor de educação física e/ou um professor de língua estrangeira. A partir do sexto ano, na nova escola, estes alunos passam a ter

um professor especialista para cada disciplina da base principal, além de outras disciplinas da base diversificada.

Outro fator preponderante está intimamente ligado ao aumento na abstração da linguagem matemática a partir do 6º ano do ensino fundamental e, o distanciamento do conteúdo em relação à realidade cotidiana desses alunos.

Tal fato pode justificar as mudanças de percentual apresentadas, reforçando ainda mais a importância em buscar e utilizar metodologias diferente das tradicionais, insubordinadas, visando facilitar a aprendizagem dos alunos para que os mesmos não percam o gosto por estudar matemática.

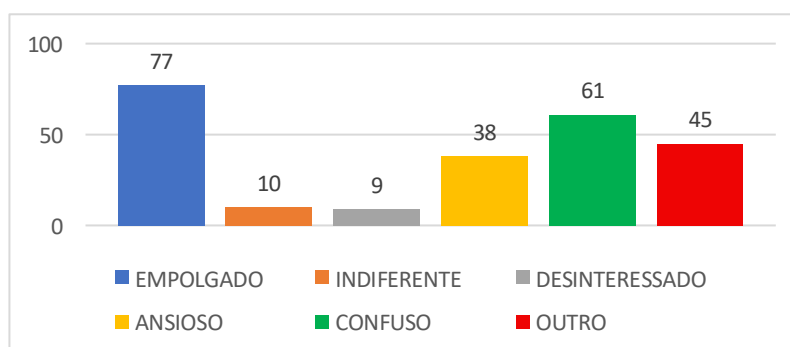
5.4.3 Terceira Questão

A terceira questão de ambos os questionários era objetiva, a saber, “Como você se sente em relação às aulas de matemática?”. Dentre as opções de resposta disponibilizadas os alunos poderiam assinalar entre: Empolgado, Indiferente, Desinteressado, Ansioso, Confuso e Outro. Havendo necessidade de especificação de sentimento desta última opção de resposta. Cabe destacar que os alunos poderiam assinalar todas as opções que se aplicassem.

5.4.3.1 Terceira Questão do Questionário Inicial

O objetivo da terceira questão do questionário inicial era averiguar os sentimentos dos alunos relacionados às aulas de matemática no início da pesquisa. Os resultados estão dispostos no gráfico 13.

Gráfico 13 – Frequência de respostas na 3ª questão do Questionário Inicial



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

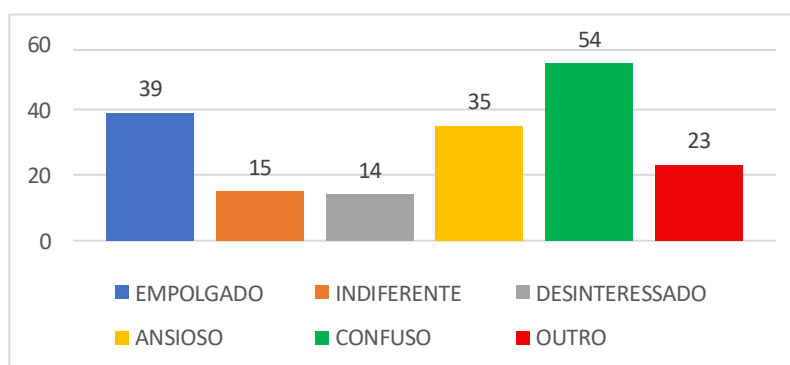
Note que entre as opções, a mais escolhida foi empolgado, seguida por confuso. Isso pode indicar que embora apresentem entusiasmo e interesse durante as aulas de matemática, por si só a motivação não garante um aprendizado significativo.

É importante destacar que na opção outros, dentre as diversas respostas, as que mais se repetiram foram feliz e medo. Também vimos: nervoso, interessado, entediado, estressado, inseguro, concentrado, seguro, triste, impaciente, esforçado etc.

5.4.3.2 Terceira Questão do Questionário Final

No questionário final, a terceira questão tinha por objetivo averiguar possíveis mudanças de sentimentos apresentadas pelos alunos ao final da pesquisa. No gráfico 14 podemos ver os resultados.

Gráfico 14 – Frequência de respostas na 3ª questão do Questionário Final



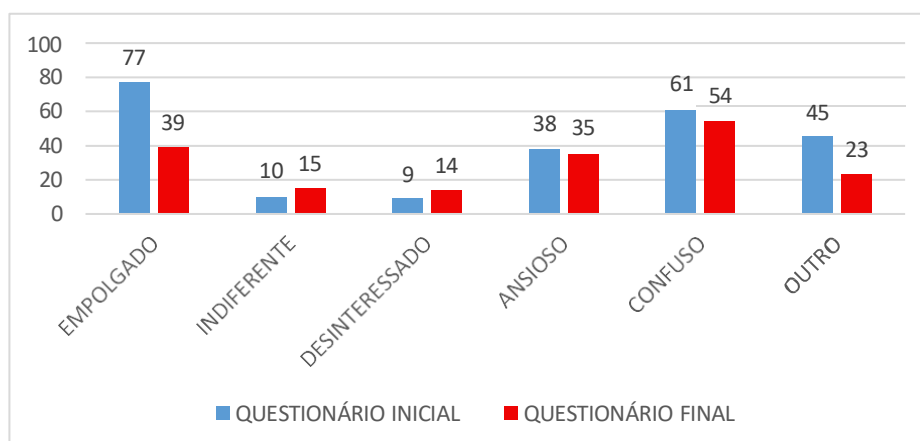
Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Veja que a opção mais escolhida foi confuso, seguida por empolgado. De imediato é possível observar uma troca de posições entre as duas opções citadas. Na próxima sessão faremos a comparação e inferências dos resultados obtidos em ambos os questionários.

Na opção outros, observamos um padrão de respostas muito semelhante ao registrado na mesma questão do questionário inicial.

5.4.3.3 Análise Comparativa da Terceira Questão entre os Questionários

Visando facilitar a comparação entre as respostas coletadas através da terceira questão dos questionários inicial e final, dispomos as mesmas no Gráfico 15. Assim é possível observar as variações de sentimentos dos alunos em relação as aulas de matemática no início e no final da pesquisa.

Gráfico 15 – Frequência de respostas na 3ª questão do Questionário Inicial e Final

Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Embora a quantidade de respondentes aos dois questionários não seja igual, como já relatado no início dessa análise, algumas deduções podem ser realizadas. É possível identificar mudanças significativas no sentimento em relação às aulas de matemática. Os dados refletem tanto avanços positivos quanto desafios que ainda persistem.

Inicialmente, a maioria dos alunos declarou sentir-se empolgado com as aulas, com 77 respostas marcadas. No entanto, esse número sofreu uma redução considerável no questionário final, caindo para 39. Essa redução pode indicar que, ao longo do período observado, parte do entusiasmo inicial foi substituído por outros sentimentos, como indiferença, ansiedade e confusão.

De certa forma, esse fato pode ter ocorrido, pois o número de alunos que se declararam indiferentes aumentou de 10 para 15, enquanto os desinteressados passaram de 9 para 14. Esses acréscimos sugerem que algo pode ter ocorrido durante as aulas de matemática que não permitiu manter ou aumentar o entusiasmo dos estudantes.

Em relação a ansiedade, o número de alunos que disseram sentir-se ansiosos permaneceu praticamente estável, passando de 38 para 35, o que indica que esse sentimento persistiu ao longo do tempo. Vale destacar que os alunos apresentaram entendimentos diferentes em relação a essa opção. Durante o preenchimento dos questionários alguns relataram sentir-se ansiosos em um bom sentido, pois aguardavam com expectativa as aulas de matemática. Outros, porém, revelaram apresentar preocupação, angústia e receio, denotando um sentido ruim a essa opção.

Uma das mudanças mais notáveis está na quantidade de alunos que se sentiam confusos, que reduziu de 61 para 54. Embora pequena, essa diminuição sugere que houve algum progresso

na clareza das explicações e no entendimento do conteúdo matemático, ainda que o número permaneça alto.

Por fim, a opção outro, que inclui sentimentos diversos especificados pelos alunos, teve uma queda expressiva, de 45 para 23, o que pode indicar melhor estruturação emocional dos discentes.

Os dados revelaram um cenário complexo, no qual há indícios de avanços no entendimento do conteúdo, mas também desafios na manutenção do engajamento e do entusiasmo inicial. Esse panorama reforça a importância de metodologias dinâmicas, personalizadas, criativas e insubordinadas como alternativas para manter o interesse dos alunos e reduzir a sensação de confusão e indiferença ao longo do aprendizado.

O cenário apresentado pode ser justificado e/ou compreendido pelas mudanças e pela dificuldade e abstração maior referente ao conteúdo exposto em análises anteriores. Porém, buscando maiores e melhores compreensões e elucidações, seguiremos com nossas análises passando para a próxima questão dos questionários.

5.4.4 Quarta Questão

A quarta questão dos questionários era subjetiva e indagava por que os alunos haviam assinalado as referidas opções na questão anterior. O intuito era tentar compreender melhor os motivos que levavam os discentes a apresentar tais sentimentos em relação às aulas de matemática, bem como a razão de possíveis mudanças desses sentimentos.

5.4.4.1 Quarta Questão do Questionário Inicial

Sendo uma questão subjetiva, buscamos entre as respostas algum tipo de padrão de repetição ou analogia que ocorresse com maior frequência. Dessa busca observamos que, mais uma vez, a grande maioria das respostas dos alunos justificava seus sentimentos, positivos ou negativos, baseada na aprendizagem. Exemplos desse fato são corroborados pelas Figuras 12 e 13.

Figura 12 – Resposta a questão 4 do questionário inicial de sentimentos positivos

3) Como você se sente em relação às aulas de matemática? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Empolgado

() Indiferente

() Desinteressado

() Ansioso

() Confuso

() Outro (especifique): Eu me sinto feliz e esperta.

4) Por quê? Eu me sinto feliz porque é interessante e eu me sinto esperta porque eu consigo fazer.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Veja que a aluna afirma sentir-se feliz e esperta e justifica seus sentimentos através do interesse proveniente de sua aprendizagem dos conteúdos até então, pois consegue fazer as atividades propostas pelo professor.

A justificativa é análoga para sentimento(s) adversos(s), como ilustrado a seguir:

Figura 13 – Resposta a questão 4 do questionário inicial de sentimentos negativos

3) Como você se sente em relação às aulas de matemática? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Empolgado

() Indiferente

() Desinteressado

() Ansioso

☒ Confuso

() Outro (especifique): eu fico com um pouco confuso

4) Por quê? Eu me sinto confuso porque são muitas coisas e eu fico com um pouco de dificuldade.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Note que a aluna se declara confusa, reforça esse sentimento na opção outro, e também se justifica baseada na aprendizagem, que no caso se mostra difícil a ela.

Outro padrão de respostas observado, porém, com menor frequência, pauta as justificativas dos alunos na questão afetiva com o professor (Figura 14).

Figura 14 – Resposta a questão 4 do questionário inicial relacionada a afetividade

3) Como você se sente em relação às aulas de matemática? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

☒ Empolgado

☐ Indiferente

☐ Desinteressado

☐ Ansioso

☒ Confuso

☐ Outro (especifique): _____

4) Por quê? *o professor é muito legal, mas a matéria eu não gosto, pois eu não entendo*

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Perceba que a aluna justifica sua empolgação em relação às aulas de matemática através de uma característica afetiva projetada no professor.

Estes foram os padrões de resposta mais frequentes observados na quarta questão do questionário inicial. Vale destacar a dificuldade de alguns alunos em responder esta questão, tendo em vista a pouca maturidade dos mesmos, coerente com a pouca idade.

5.4.4.2 Quarta Questão do Questionário Final

Nesta análise observamos um padrão de repetição de respostas um pouco diferente do apresentado na questão equivalente do questionário inicial. Muitas respostas justificavam os sentimentos positivos pelo gosto e/ou interesse na disciplina (Figura 15).

Figura 15 – Resposta a questão 4 do questionário final de sentimentos positivos

3) Como você se sente em relação às aulas de matemática? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

☒ Empolgado
☐ Indiferente
☐ Desinteressado
☒ Ansioso
☐ Confuso
☒ Outro (especifique): MUITO ALEGRE.

4) Por quê? POR QUÊ EU AMO A MATEMÁTICA E POR ISSO QUE EU FICO EMPOLGADO, ANSIOSO E MUITO ALEGRE.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Observe que o aluno se declara empolgado, ansioso e muito alegre e justifica estes sentimentos por amar a matemática. Assim como ele, um número grande de outros alunos responderam essa questão externando gostar da matemática ou achá-la interessante.

Em contrapartida, os sentimentos negativos foram justificados na maior parte das respostas por conta da dificuldade de aprendizagem ou pela falta ou pouco entendimento dos conteúdos (Figura 16). Fato que também ocorreu no questionário inicial.

Figura 16 – Resposta a questão 4 do questionário final de sentimentos negativos

3) Como você se sente em relação às aulas de matemática? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

☐ Empolgado
☐ Indiferente
☐ Desinteressado
☐ Ansioso
☒ Confuso
☐ Outro (especifique): _____

4) Por quê? Porque a maioria das aulas eu não consigo compreender a explicação

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Veja que a aluna se declara confusa e se justifica dizendo não conseguir compreender a explicação durante as aulas.

Outra incidência de respostas que ocorreu no questionário inicial e se repetiu no questionário final foram as justificadas pelo relacionamento com o professor (Figura 17). Destaca-se que tal incidência de respostas foi bem menor que as duas primeiras, mas ocorreu.

Figura 17 – Resposta a questão 4 do questionário final relacionada à afetividade

3) Como você se sente em relação às aulas de matemática? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Empolgado
() Indiferente
() Desinteressado
() Ansioso
☒ Confuso
() Outro (especifique): _____

4) Por quê? *Por que eu gosto mais do tio não gosto mais dele o tio*

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)?

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Note que o aluno se declara confuso na questão anterior e justifica este sentimento dizendo não gostar mais do “tio” (professor).

Estas foram as respostas mais incidentes observados na quarta questão do questionário final. A seguir realizaremos a comparação entre as respostas obtidas nos dois questionários.

5.4.4.3 Análise Comparativa da Quarta Questão entre os Questionários

A análise das respostas da quarta questão dos questionários inicial e final sugere um forte vínculo entre os sentimentos dos alunos em relação às aulas de matemática e a sua experiência de aprendizagem. Esse padrão de justificativas, baseado no entendimento ou dificuldade dos conteúdos, permite estabelecer conexões com as respostas obtidas na terceira questão, que investigava as emoções dos alunos diante das aulas de matemática.

No questionário inicial, a maioria dos estudantes que se sentiam empolgados atribuía essa emoção ao fato de conseguirem aprender e acompanhar as aulas. Por outro lado, os alunos que se declaravam confusos justificavam seus sentimentos pela dificuldade de compreensão dos conteúdos.

Essa relação também é observada na quarta questão do questionário final, onde as justificativas para sentimentos positivos migraram ligeiramente do simples aprendizado para um gosto genuíno pela matemática, enquanto os sentimentos negativos continuaram associados à dificuldade de aprendizagem.

Essa mudança na justificativa dos sentimentos positivos pode explicar a redução significativa no número de alunos que se declararam empolgados na terceira questão, caindo de 77 para 39 no questionário final. Se, no início, o entusiasmo estava diretamente ligado à percepção de aprendizado, sua diminuição ao longo do tempo pode indicar que, para alguns

alunos, as dificuldades acumuladas durante o processo reduziram sua motivação. Esse fenômeno se reflete no leve aumento dos sentimentos de indiferença e desinteresse, cujos números cresceram entre os dois questionários.

Por outro lado, um aspecto que permaneceu relativamente constante foi a relação entre confusão e dificuldade de aprendizagem. Os dados da terceira questão mostraram que o número de alunos confusos caiu de 61 para 54, o que sugere uma leve melhora no entendimento do conteúdo. No entanto, a quarta questão do questionário final confirma que a principal causa da confusão ainda é a falta de compreensão das explicações, sugerindo que, apesar de alguma melhora, esse ainda é um desafio significativo.

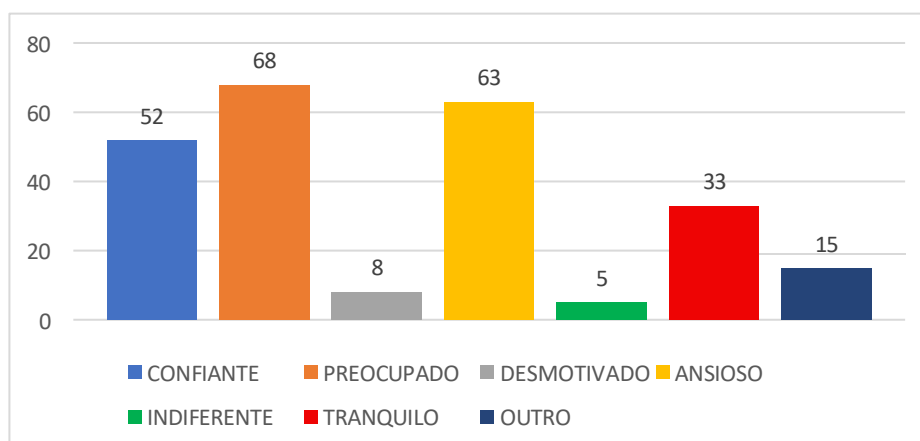
5.4.5 Quinta Questão

A quinta questão dos questionários era objetiva e, muito parecida com a terceira questão. Entretanto, a sutil diferença estava no aspecto a ser investigado. Dessa vez queríamos investigar os sentimentos dos alunos em relação às avaliações de matemática, como mostra o texto da questão: “Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)?”. Novamente, os alunos poderiam assinalar todas as opções que se aplicavam dentre as seguintes: Confiante, Preocupado, Desmotivado, Ansioso, Indiferente, Tranquilo e Outro. Esta última opção deveria ser especificada caso assinalada.

5.4.5.1 Quinta Questão do Questionário Inicial

Esta questão do questionário inicial tinha por objetivo verificar os sentimentos dos alunos no início da pesquisa em relação às avaliações de matemática. No gráfico 16 estão indicados os resultados.

Gráfico 16 – Frequência de respostas na 5ª questão do Questionário Inicial



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Os dados coletados revelam um panorama diversificado dos sentimentos dos alunos diante das avaliações de matemática. Observa-se que a maioria dos estudantes experimenta sentimentos mistos, oscilando entre confiança, preocupação e ansiedade.

A opção mais assinalada foi preocupado, com 68 marcações, seguida de perto por ansioso, com 63 respostas. Esse dado sugere que uma grande parcela dos alunos encara as avaliações com um alto nível de tensão e insegurança, o que pode estar associado ao receio de não obter um bom desempenho ou à complexidade dos conteúdos cobrados. A ansiedade elevada pode indicar que, para muitos estudantes, as avaliações são momentos de grande pressão, que, possivelmente, podem impactar seu rendimento.

Por outro lado, um número expressivo de alunos (52) declarou sentir-se confiante diante das avaliações, o que sugere que os mesmos acreditam estar preparados para os testes, provas, trabalhos e atividades propostos. Essa confiança pode estar relacionada ao domínio do conteúdo, à metodologia de ensino adotada ou à percepção de que as avaliações são compatíveis com o aprendizado desenvolvido ao longo das aulas.

Outro aspecto relevante é a quantidade de alunos que afirmaram sentir-se tranquilos (33), indicando que, embora exista um nível considerável de preocupação e ansiedade, há também uma parcela significativa que encara as avaliações sem grande tensão.

As respostas desmotivado e indiferente apareceram em menor número, com 8 e 5 marcações, respectivamente. Isso sugere que a maioria dos alunos possivelmente ainda vê as avaliações como algo relevante, evitando posturas de desinteresse ou apatia em relação a elas.

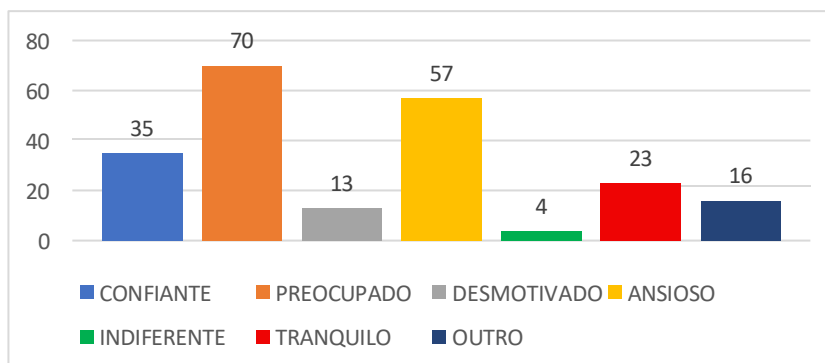
Por fim, a opção outro, foi assinalada 15 vezes. Dentre as respostas, as mais especificadas estavam relacionadas ao sentimento de medo ou a seus sinônimos, como pânico, pavor e receio.

Vale destacar que, comparando estes resultados aos sentimentos dos alunos em relação às aulas de matemática registrados na terceira questão do questionário inicial, percebemos um padrão interessante pois, enquanto o sentimento predominante em relação às aulas era empolgação, no contexto das avaliações, predominam preocupação e ansiedade. Isso sugere que, embora muitos alunos gostem da disciplina e se sintam motivados a aprender, a experiência das avaliações representa um desafio emocional significativo.

5.4.5.2 Quinta Questão do Questionário Final

Já no questionário final, a quinta questão tinha a intenção de averiguar os sentimentos dos alunos em relação às avaliações de matemática ao final da pesquisa. O gráfico 17 mostra os resultados obtidos na referida questão.

Gráfico 17 – Frequência de respostas na 5ª questão do Questionário Final



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Os dados apresentados no gráfico revelam como os sentimentos dos alunos em relação às avaliações de matemática evoluíram ao longo da pesquisa. Algumas circunstâncias importantes podem ser observadas.

A opção mais assinalada continua sendo “preocupado”, com um aumento de 68 para 70 respostas. Isso sugere que a apreensão diante das avaliações se manteve ou até mesmo se intensificou levemente. Esse dado indica que, apesar do tempo e das possíveis mudanças metodológicas ao longo da pesquisa, as avaliações ainda são vistas como momentos de alta pressão para muitos estudantes.

Já a quantidade de alunos que se declararam ansiosos caiu de 63 para 57, o que pode representar uma leve redução na tensão sentida pelos alunos. Essa diminuição pode estar associada a uma melhor preparação para as avaliações, um maior domínio dos conteúdos ou à adaptação à metodologia avaliativa utilizada pelo professor.

Em relação à confiança, houve uma queda significativa, de 52 para 35 respostas. Esse dado é preocupante, pois sugere que menos alunos se sentem preparados para as avaliações ao final da pesquisa do que no início. Isso pode estar relacionado ao aumento da complexidade e abstração dos conteúdos, a dificuldades acumuladas ao longo desse período ou a mudança no formato das avaliações.

Outro ponto de destaque é o aumento na quantidade de alunos que se sentem desmotivados, passando de 8 para 13. Esse crescimento, embora não tão expressivo, reforça a

importância de trabalhar a motivação dos estudantes, pois a desmotivação pode impactar diretamente o desempenho e a participação nas atividades avaliativas.

O número de alunos que se declararam tranquilos também apresentou uma leve redução, de 33 para 23, o que pode indicar que a experiência das avaliações se tornou um pouco mais estressante.

Já a opção indiferente permaneceu pouco assinalada, passando de 5 para 4 marcações, mostrando que a maioria dos alunos ainda atribui relevância às provas e testes.

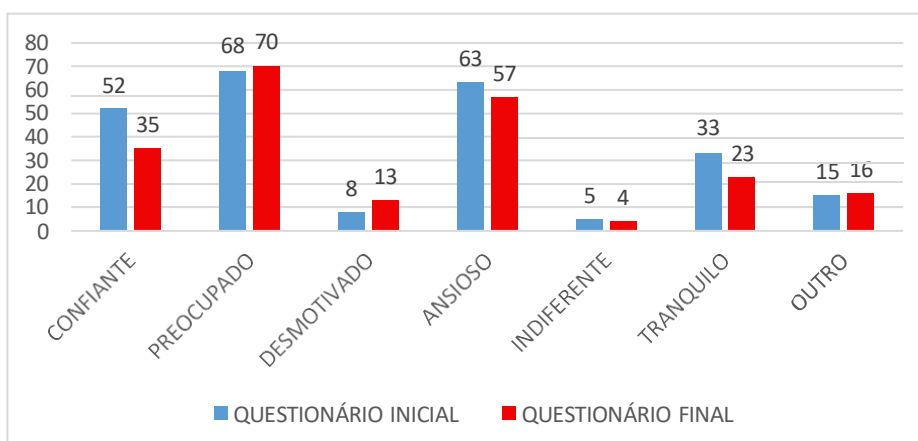
A opção outro praticamente manteve os padrões apresentados no questionário inicial, aumentando levemente de 15 para 16 respostas. Por vezes a resposta nervoso foi especificada pelos discentes.

Na terceira questão do questionário inicial, a maioria dos alunos declarava-se empolgado com as aulas, mas, ao final, essa empolgação diminuiu consideravelmente. Essa mudança pode ter influenciado diretamente a forma como os estudantes passaram a enxergar as avaliações, refletindo em um aumento na preocupação e na queda da confiança.

5.4.5.3 Análise Comparativa da Quinta Questão entre os Questionários

Para facilitar a comparação entre os resultados obtidos através das respostas da quinta questão em ambos os questionários, elaboramos o gráfico 18. Nele é possível observar as variações de sentimentos dos alunos em relação as avaliações de matemática no início e no final da pesquisa.

Gráfico 18 – Frequência de respostas na 5ª questão do Questionário Inicial e Final



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Ao comparar os dados do questionário inicial e final, algumas mudanças significativas podem ser observadas.

O número de alunos que se declararam preocupados aumentou de 68 para 70. Isso sugere que a apreensão com as avaliações permaneceu alta, podendo indicar que as provas continuaram sendo momentos de tensão para a maioria.

A desmotivação cresceu de 8 para 13, o que, apesar de não ser um aumento expressivo, pode demonstrar que alguns alunos passaram a enxergar as avaliações como um fator desestimulante. Esse crescimento pode estar associado a dificuldades acumuladas ao longo do período.

O número de alunos que se sentiam confiantes caiu de 52 para 35, uma redução significativa. Isso sugere que, ao longo do tempo, os alunos passaram a sentir menos segurança em relação ao seu desempenho nas avaliações. Essa queda pode estar relacionada a desafios nos conteúdos abordados possivelmente ligada ao aumento da dificuldade e da abstração.

O sentimento de tranquilidade também diminuiu, passando de 33 para 23, o que sugere a ideia de que as avaliações se tornaram mais estressantes para alguns alunos.

A ansiedade, que era um dos sentimentos mais presentes no questionário inicial, com 63 respostas, diminuiu para 57 no questionário final. Apesar de continuar sendo um dos principais sentimentos em relação às avaliações, essa leve queda pode indicar que alguns alunos se sentiram um pouco mais preparados ou acostumados com o formato das avaliações.

O número de alunos que se declararam indiferentes às avaliações permaneceu baixo, com uma leve variação de 5 para 4. Isso mostra que a maioria dos alunos continua atribuindo importância às avaliações.

As respostas na opção outro cresceram de 15 para 16, não gerando grandes mudanças ao padrão apresentado.

Os resultados indicam que as avaliações continuaram sendo momentos de alta carga emocional para os alunos. A leve redução na ansiedade é um ponto positivo, mas a queda na confiança e no sentimento de tranquilidade merecem atenção.

5.4.6 Sexta Questão

A sexta questão dos questionários era subjetiva e indagava o porquê das escolhas dos alunos na questão anterior. A intenção era tentar compreender os motivos pelos quais os discentes apresentavam tais sentimentos em relação às avaliações na disciplina de matemática e, as possíveis razões de mudanças desses sentimentos.

5.4.6.1 Sexta Questão do Questionário Inicial

Novamente diante de uma questão subjetiva, adotamos estratégia semelhante para analisá-la buscando entre as respostas algum tipo de padrão de repetição ou analogia que ocorresse com maior frequência.

Inicialmente analisamos as justificativas dos questionários dos alunos que haviam assinalado sentimentos considerados positivos na questão anterior. Dessa investigação, percebemos que, na grande maioria dos casos, os alunos que declararam sentir-se confiantes e/ou tranquilos justificavam esses sentimentos baseados em um possível sucesso no aprendizado. Novamente o domínio e entendimento do conteúdo, além da preparação para a avaliação, se mostravam fatores que geravam sentimentos positivos nos alunos no momento das avaliações (Figura 18).

Figura 18 – Resposta a questão 6 do questionário inicial de sentimentos positivos

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)?
Assinale mais de uma opção caso se aplique.

(X) Confiante

() Preocupado

() Desmotivado

() Ansioso

() Indiferente

(X) Tranquilo

() Outro (especifique): _____

6) Por quê? Tranquilo porque eu estudei e confiante porque sou muito esperto

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Veja que o aluno se declara confiante e tranquilo e, justifica seus sentimentos alegando ter estudado e dizendo ser esperto, o que para eles está relacionado ao entendimento do conteúdo.

Fato que nos chamou a atenção mais uma vez, foram os múltiplos significados e entendimentos que os alunos deram a opção referente à ansiedade. Para alguns discentes a ansiedade era a vista de forma positiva, pois se mostrava como sinônimo de boa expectativa para demonstrar seus conhecimentos na realização das avaliações (Figura 19).

Figura 19 – Exemplo de ansiedade “positiva”

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Confiante

() Preocupado

() Desmotivado

☒ Ansioso

() Indiferente

() Tranquilo

☒ Outro (especifique): nervoso.

6) Por quê? Para usar os conhecimentos que aprendi.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

O aluno diz sentir-se ansioso e nervoso, mas relata sentir-se desta forma para usar os conhecimentos que aprendeu.

Para outros alunos esta opção no questionário tomou uma conotação negativa, mas de duas formas distintas. Para alguns a ansiedade estava ligada a preocupação e o receio de não obter um bom rendimento nas avaliações (Figura 20).

Figura 20 – Exemplo de ansiedade “negativa”

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Confiante

☒ Preocupado

() Desmotivado

☒ Ansioso

() Indiferente

() Tranquilo

() Outro (especifique): _____

6) Por quê? porque eu não sei se eu vou me sair bem ou não

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Esta aluna se declara preocupada e ansiosa e explica: “porque eu não sei se eu vou me sair bem ou não”.

Para outros, este sentimento estava relacionado ao momento posterior a avaliação, pois relatavam ficar ansiosos na expectativa de saber os resultados da avaliação (Figura 21).

Figura 21 – Exemplo de ansiedade “negativa” após a avaliação

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Confiante

() Preocupado

() Desmotivado

☒ Ansioso

() Indiferente

() Tranquilo

() Outro (especifique): _____

6) Por quê? *porque eu acho que eu tirei nota baixa e eu fico assim: ai meu Deus... será que minha nota foi baixa ou será que foi alta?*

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A aluna diz sentir-se ansiosa e relata: “porque eu acho que eu tirei nota baixa, ‘aí’ eu fico assim; ai meu Deus... será que minha nota foi baixa ou será que foi alta?”

Continuando a análise dos sentimentos considerados negativos, percebemos diversas justificativas diferentes apresentadas pelos alunos. Porém, quase todas elas, estavam relacionadas a um possível fracasso escolar. Para estes discentes esse fracasso escolar estava intimamente ligado às notas obtidas nas avaliações. Muitos deles relataram o medo de tirar nota baixa, medo de tirar zero, medo de errar as questões da avaliação entre outros (Figura 22).

Figura 22 – Exemplo de medo de fracasso escolar

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)? Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Confiante

☒ Preocupado

() Desmotivado

☒ Ansioso

() Indiferente

() Tranquilo

☒ Outro (especifique): *Medo*

6) Por quê? *porque eu tenho medo de errar tudo*

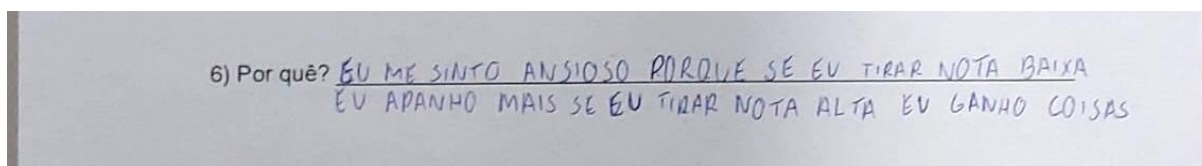
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A aluna diz sentir-se preocupada, ansiosa e com medo. Justifica seus sentimentos alegando ter medo de errar tudo.

Tal fato reforça ainda mais a prejudicialidade acarretada por avaliações tradicionais (exames) que visam tão somente uma classificação dos alunos, em detrimento a construção de um aprendizado significativo dos discentes.

Outras respostas que nos chamaram a atenção relacionadas ao fato descrito, reforçam ainda mais essa cultura do exame e da preocupação excessiva com as notas ao invés do aprendizado. Alguns alunos relataram a preocupação e o receio com as notas advindos da cobrança dos pais (Figura 23).

Figura 23 – Exemplo de cobrança dos pais



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Na figura o aluno relata sentir-se ansioso diante das possíveis consequências relacionadas à sua nota.

A análise das respostas sugere que os sentimentos dos alunos em relação às avaliações de matemática estão limitados à sua percepção de aprendizagem e ao sistema avaliativo tradicional. Enquanto a confiança e a tranquilidade emergem da segurança no conteúdo e na preparação, o medo e a ansiedade frequentemente refletem a pressão pelo desempenho e a preocupação com as notas. Além disso, a influência da cultura do exame e das expectativas externas, como a cobrança dos pais, reforça a necessidade de repensar as práticas avaliativas, buscando abordagens que priorizem o aprendizado significativo em vez da simples classificação dos estudantes.

5.4.6.2 Sexta Questão do Questionário Final

Da análise das respostas dos alunos a sexta questão do questionário final, notamos um cenário próximo ao relatado na questão correspondente do questionário inicial. Na tentativa de encontrar possíveis mudanças, minuciamos um pouco mais a observação e, alguns aspectos relevantes chamaram a atenção.

Algumas respostas sugerem uma possível mudança de postura dos discentes em relação a matemática, suas aulas e avaliações (Figura 24).

Figura 24 – Primeiro exemplo de possível mudança de postura

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)?
Assinale mais de uma opção caso se aplique.

☒ Confiante
☐ Preocupado
☐ Desmotivado
☐ Ansioso
☐ Indiferente
☐ Tranquilo
☐ Outro (especifique): _____

6) Por quê? *O professor só coloca no teste coisas que já estudamos, se prestarmos atenção ficamos bem.*

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Note que a aluna se declara confiante e justifica seu sentimento dizendo que o professor só coloca no teste coisas que eles já estudaram e, se eles prestarem atenção ficam bem.

Outro aluno apresenta a postura parecida, também evidenciada em sua resposta (Figura 25).

Figura 25 – Segundo exemplo de possível mudança de postura

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)?
Assinale mais de uma opção caso se aplique.

☒ Confiante
☐ Preocupado
☐ Desmotivado
☐ Ansioso
☐ Indiferente
☒ Tranquilo
☐ Outro (especifique): _____

6) Por quê? *porque eu estudo e presto atenção nas aulas por isso me sinto confiante e tranquilo*

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

O aluno se diz confiante e tranquilo porque estuda e presta atenção nas aulas.

Outro aspecto a chamar a nossa atenção foi observado na resposta de dois alunos. Elas reforçam, de um jeito impactante, os possíveis prejuízos originados pela ação cultural de examinar e classificar os alunos (Figuras 26 e 27).

Figura 26 – Primeiro exemplo de possíveis prejuízos

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)?
Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Confiante
☒ Preocupado
☒ Desmotivado
☒ Ansioso
☒ Indiferente
() Tranquilo
☒ Outro (especifique): com medo

6) Por quê? Eu não sei fazer nada e os professores nunca foi criança

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Perceba que aluna declara sentir-se preocupada, desmotivada, ansiosa, indiferente e com medo diante das avaliações de matemática. Ao tentar justificar estes sentimentos ela parece transparecer outros, como a sensação de incapacidade e incompetência. Isso fica evidente em sua fala ao dizer que não sabe fazer nada e quase apelar aos professores que entendam que ela é uma criança.

Outra resposta mais simples, porém, não menos impactante, reafirma o peso de uma classificação dos alunos através de um exame.

Figura 27 – Segundo exemplo de possíveis prejuízos

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)?
Assinale mais de uma opção caso se aplique.

() Confiante
() Preocupado
() Desmotivado
☒ Ansioso
() Indiferente
() Tranquilo
() Outro (especifique): _____

6) Por quê? Porque é muita pressão

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

O aluno se declara ansioso diante das avaliações de matemática e diz sentir-se assim porque é muita pressão.

Fica evidente que embora alguns alunos tenham demonstrado uma mudança de postura mais positiva em relação às avaliações, muitos ainda enfrentam desafios emocionais diante desse processo.

5.4.6.3 Análise Comparativa da Sexta Questão entre os Questionários

A comparação entre as respostas da sexta questão dos questionários inicial e final revela tanto permanências quanto mudanças na percepção e nos sentimentos dos alunos em relação às avaliações de matemática.

No questionário inicial, a análise demonstrou que a confiança e a tranquilidade dos alunos estavam associadas ao domínio do conteúdo e à preparação para as avaliações. Alunos que se sentiam seguros quanto ao aprendizado relataram menos ansiedade e maior expectativa positiva em relação às avaliações.

No entanto, a ansiedade foi um fator recorrente e relacionada a insegurança, medo de errar ou de obter notas baixas, reforçando a ideia de que o desempenho escolar era avaliado mais pela nota do que pelo aprendizado em si.

Já no questionário final, observamos uma tendência parecida, mas também algumas mudanças sutis e relevantes. Uma parte dos alunos demonstrou uma possível mudança de postura, evidenciada por justificativas que indicam maior compreensão do propósito das avaliações e uma relação mais tranquila com o processo. A ideia de que "o professor só coloca no teste o que já estudamos" e que "se prestarmos atenção ficamos bem" sugere um amadurecimento na percepção das avaliações e uma maior valorização do aprendizado contínuo. Além disso, alunos passaram a enfatizar a importância do estudo e da atenção nas aulas como fatores determinantes para o sucesso nas avaliações, o que pode indicar uma evolução em suas atitudes em relação à disciplina, suas aulas e avaliações.

Por outro lado, os sentimentos negativos ainda persistem entre alguns estudantes, especialmente no que diz respeito à ansiedade e à pressão associada às avaliações. Em algumas respostas, percebe-se que essa pressão continua sendo uma fonte de estresse e desmotivação, como evidenciado pelos relatos impactantes de alguns alunos. Esses relatos reforçam a ideia de que o modelo avaliativo tradicional pode gerar impactos emocionais negativos, especialmente para aqueles que enfrentam dificuldades na disciplina.

Dessa forma, ao comparar as respostas dos dois questionários, nota-se que, embora alguns alunos tenham desenvolvido uma postura mais positiva e confiante em relação às avaliações, muitos ainda lidam com sentimentos de ansiedade e pressão. O papel da avaliação como ferramenta de aprendizado, e não apenas de classificação, continua sendo um ponto sensível, reforçando a necessidade de metodologias que promovam uma abordagem mais equilibrada e formativa do processo avaliativo. A valorização do aprendizado em detrimento

da simples obtenção de notas pode ser um caminho promissor para minimizar os impactos negativos das avaliações na experiência dos estudantes.

5.4.7 Final dos Questionários

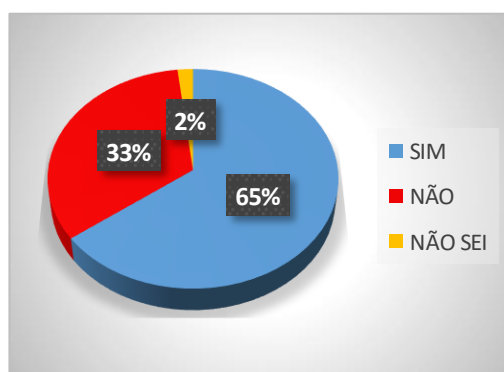
Como informado no início desta análise, após investigar as 6 primeiras questões do questionário inicial e do questionário final, que eram idênticas, passaríamos a averiguar a parte final de ambos os questionários. Portanto, a seguir analisaremos a sétima e última questão do questionário inicial bem como, a sétima, a oitava e a nona questão do questionário final.

A sétima questão do questionário inicial era subjetiva e tinha o intuito de saber a opinião dos alunos em relação a possível interferência que seus sentimentos poderiam acarretar nos resultados das avaliações. O texto da questão era: “Em sua opinião, você acha que esse(s) sentimento(s) interferem em seu resultado nas avaliações?”. Vale lembrar que os sentimentos dos alunos relacionados às avaliações de matemática foram observados na quinta questão do questionário.

Por ser uma questão subjetiva, salientamos a dificuldade encontrada em virtude da já citada pouca maturidade dos alunos. Essa dificuldade se deu tanto para os alunos, no momento da resposta, quanto para os pesquisadores, ao tentar entendê-las. A questão não exigia justificativa pela resposta, mas foi salientado pelo professor que quanto mais informações os discentes fornecessem melhor.

Diante disso, alguns alunos se limitaram a responder sim, não ou não sei. Outros responderam sim ou não e deram suas justificativas para tal resposta. Outros alunos, porém, não responderam sim ou não, mas colocaram uma justificativa, que demandou dos pesquisadores tentar interpretá-las a fim de expor os resultados no gráfico 19.

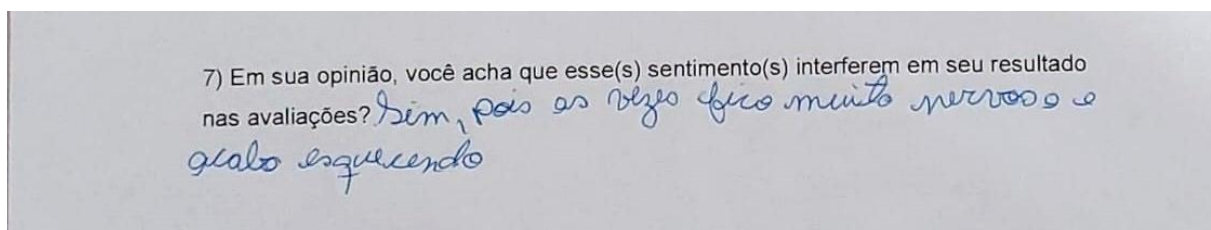
Gráfico 19 – Resposta a questão 7 do questionário inicial



Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Veja que a maioria dos alunos acha que seus sentimentos interferem de alguma forma no seu desempenho e resultado nas avaliações, seja positiva ou negativamente, como mostra a Figura 28.

Figura 28 – Exemplo de interferência dos sentimentos no resultado das avaliações

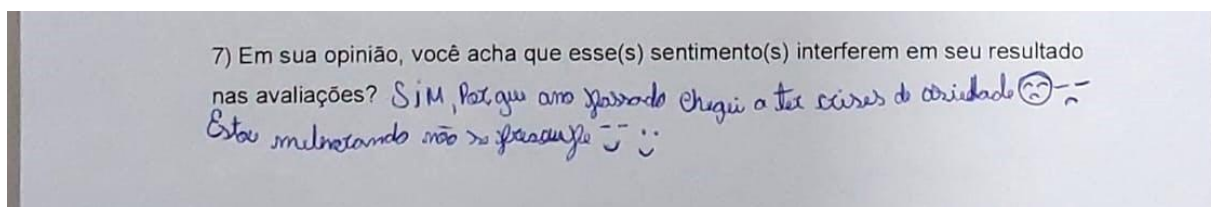


Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A aluna relata que por conta do nervosismo durante a realização da avaliação ela acaba esquecendo aspectos do conteúdo.

O que chama a atenção desta análise é o fato de os alunos com tão pouca idade terem que lidar e controlar seus sentimentos. Alguns deles relataram sua dificuldade diante desta situação (Figura 29).

Figura 29 – Dificuldade de lidar com os sentimentos



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Observe que a aluna relatou ter crises de ansiedade no ano anterior por conta dos sentimentos e possível pressão exercida pelas avaliações.

Este relato acaba se juntando aos outros, vindo a corroborar as evidências que sugerem que os aspectos negativos resultantes de avaliações tradicionais podem prejudicar não só o aprendizado e o desempenho dos alunos, como também sua saúde.

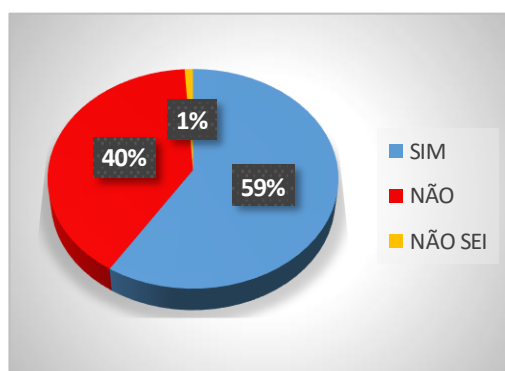
Passando para a sétima questão do questionário final, temos outra questão subjetiva que visava observar a percepção dos alunos a possíveis mudanças de sentimentos em relação à matemática. A questão era “Ao longo deste ano, você sentiu alguma mudança em seus sentimentos em relação à matemática? Se sim, por favor, explique.”

Novamente o professor teve que intervir na elaboração da resposta desta questão pelos alunos por conta da pouca maturidade. Vendo que a justificativa estava condicionada a uma

resposta prévia positiva, os discentes, por preguiça, estavam respondendo não à questão. Observando isso, o professor solicitou que fosse registrada uma justificativa independentemente da resposta à questão, seja ela sim ou não.

Ainda assim, os alunos apresentaram comportamento análogo a sétima questão do questionário inicial: alguns responderam somente sim, não ou não sei; alguns responderam sim ou não e justificaram e; alguns não responderam, mas apresentaram uma justificativa que foi interpretada pelos pesquisadores. Os resultados dessa questão podem ser observados no Gráfico 20.

Gráfico 20 – Resposta a questão 7 do questionário final

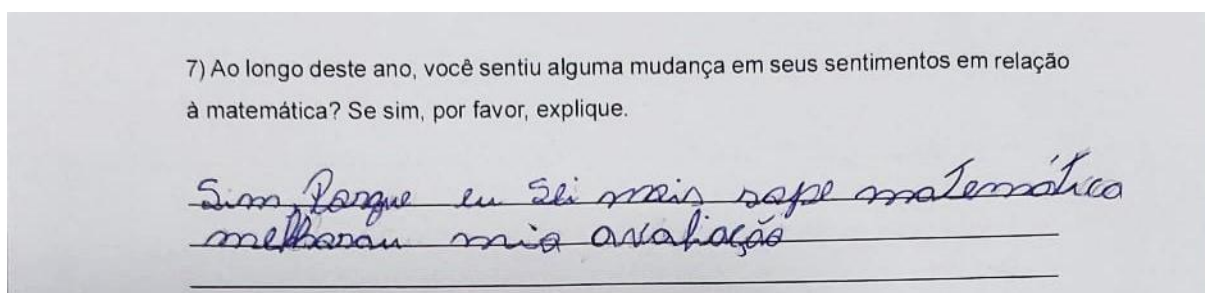


Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Observe que quase 60% dos alunos sentiram alguma mudança de seus sentimentos em relação à matemática. Porém, somente os números não traduzem com precisão os resultados obtidos. Daí a importância das justificativas.

Da análise das justificativas constatamos que, embora ainda persistam alguns sentimentos negativos por parte dos alunos, pequenas mudanças podem ser observadas em sua postura e comportamento que ratificam a importância e utilização de metodologias avaliativas insubordinadas, como a prova-escrita-com-cola (Figura 30).

Figura 30 – Dificuldade de lidar com os sentimentos



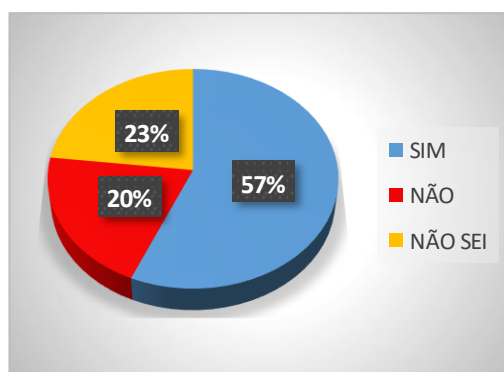
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A aluna afirma que sentiu mudança em seus sentimentos em relação à matemática porque, segundo ela, “ela sabe mais sobre matemática e melhorou sua avaliação”.

Como essa, diversas outras respostas exprimiram uma percepção de mudança positiva relacionada à matemática pelos alunos, justificadas por maior conhecimento na disciplina, maior interesse, melhora nos estudos, aumento no gosto pela matemática, entre outros.

Continuando, analisaremos a oitava e a nona questões do questionário final. Essa análise se dará de maneira simultânea pois as questões se complementam. A oitava questão era objetiva e perguntava “Você acredita que melhorou seus conhecimentos e resultados em matemática desde a primeira avaliação?”. As opções de resposta ofertadas eram sim, não e não sei. Já a nona questão era subjetiva e perguntava “Se sim, por favor, explique.” Novamente o professor interveio solicitando que os alunos explicassem, independentemente da resposta assinalada na oitava questão. O motivo para tal intervenção é o mesmo relatado em questões anteriores. Os resultados da oitava questão estão disponíveis no Gráfico 21.

Gráfico 21 – Resposta a questão 8 do questionário final

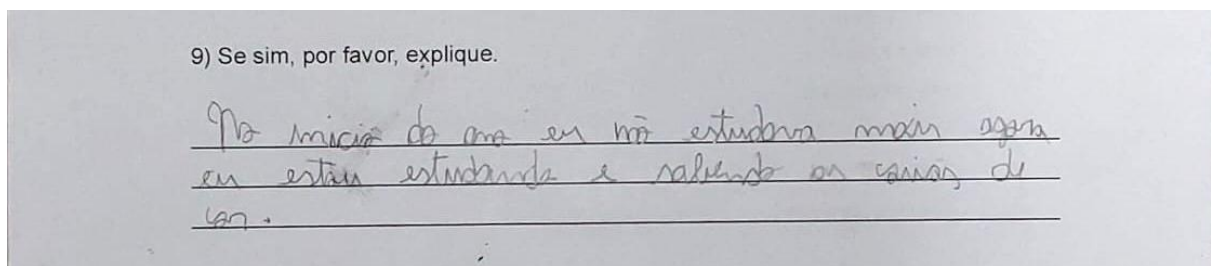


Fonte: Elaborado pelo autor (dados da pesquisa)

Observe que mais da metade dos alunos acredita ter melhorado seus conhecimentos e resultados em matemática desde a primeira avaliação. De certa forma, os números sugerem que a maioria dos discentes percebe uma possível melhora, seja no aprendizado e/ou rendimento nas avaliações.

Analisando as justificativas apresentadas na nona questão, as respostas, na maior parte, estão relacionadas ao aprendizado proveniente, ou não, da melhora nos estudos e da melhora na postura durante as aulas. Isso pode ser visto na Figura 31.

Figura 31 – Justificativa positiva a questão 9 do questionário final

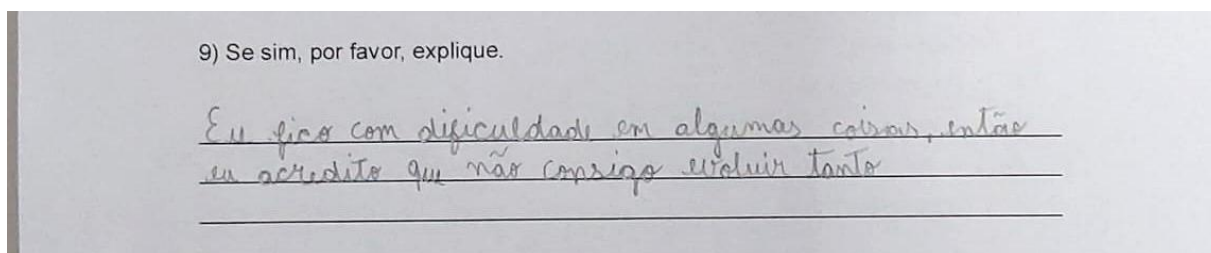


Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A aluna relata que não estudava no início do ano, mas mudou sua postura e agora sabe as “coisas de cor”, referindo-se ao conteúdo.

Da mesma forma, os alunos que não acreditam ter melhorado seus conhecimentos e resultados na disciplina, relacionam o fato a questão da aprendizagem (Figura 32).

Figura 32 – Justificativa negativa a questão 9 do questionário final



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Note que a aluna expõe ficar com dificuldade em algumas coisas, e por isso acredita não conseguir evoluir tanto.

A análise das questões finais dos questionários inicial e final revelou que muitos alunos percebem a influência de seus sentimentos no desempenho em matemática, especialmente a ansiedade. Esse fator destaca a importância de considerar o aspecto emocional no processo avaliativo para evitar impactos negativos no aprendizado.

Observamos também que quase 60% dos alunos relataram mudanças em seus sentimentos em relação à matemática, atribuídas ao maior conhecimento e interesse pela disciplina. Além disso, mais da metade dos discentes afirmou ter melhorado seus resultados, associando essa evolução a uma postura mais ativa nos estudos.

Esses dados reforçam a necessidade de práticas avaliativas mais flexíveis e humanizadas, que promovam um ambiente acolhedor e incentivem a aprendizagem significativa, reduzindo medos e inseguranças em relação à matemática.

6 RECURSO EDUCACIONAL

Neste capítulo, discorreremos sobre aspectos relevantes do recurso educacional resultante deste trabalho de pesquisa, intitulado “Avaliação além dos números: Cartilha de Atividades Avaliativas Criativas em Matemática” que estará disponibilizado na plataforma EDUCAPES. Trata-se de uma cartilha composta por atividades avaliativas baseadas no conceito de insubordinação criativa, as quais foram selecionadas por meio de uma extensa pesquisa bibliográfica relacionada ao tema.

O título do referido recurso educacional foi pensado de forma a chamar a atenção de educadores da disciplina de matemática, visando fornecer a eles um material relevante constituído por propostas avaliativas que se diferenciam das práticas tradicionais. Este material busca contribuir para a ampliação e melhora do uso da avaliação como um instrumento pedagógico essencial.

É importante destacar que o público-alvo principal desse recurso são os professores de matemática. Contudo, usamos o termo “principal”, pois este recurso educacional não é exclusivo a essa categoria. Indiretamente, os alunos de diversos segmentos também podem se beneficiar, uma vez que as atividades avaliativas propostas, embora tenham como foco os anos finais do ensino fundamental, possuem potencial para serem adaptadas a outras etapas da educação básica.

Nosso objetivo maior é que os alunos sejam agraciados com os benefícios pedagógicos associados à aprendizagem, proporcionados pela decisão de seus professores em utilizar essas práticas avaliativas diferenciadas. Almejamos que as avaliações sejam utilizadas com o intuito de potencializar a aprendizagem, promovendo um olhar mais formativo e menos classificatório em relação ao desempenho discente.

A cartilha foi organizada em 3 atividades avaliativas, explicadas detalhadamente através de roteiros pedagógicos estruturados realçados com dicas e observações. Cada atividade inclui instruções claras que orientam sua aplicação, permitindo que os educadores as implementem com facilidade. Além disso, a primeira atividade da cartilha é apresentada como um “bônus”, pois sua aplicação foi detalhadamente registrada no âmbito deste trabalho de pesquisa, fornecendo um exemplo prático e contextualizado do uso da proposta.

Esta atividade avaliativa foi intitulada prova-escrita-com-cola e teve como inspiração o trabalho de Forster (2016). A atividade consiste basicamente na aplicação de uma avaliação (teste ou prova) tendo como fonte de consulta um resumo elaborado previamente pelos alunos: a “cola”. O objetivo da atividade é despertar ou aprimorar a prática de estudos nos discentes

induzindo-os revisar e desprender de seu material aspectos relevantes do conteúdo a ser abordado na avaliação que venham a auxiliá-los durante a realização da mesma. Além desse objetivo, há também a intenção de amenizar os impactos produzidos por sentimentos negativos dos alunos decorrentes das avaliações de matemática.

A segunda metodologia avaliativa componente do recurso educacional é relacionada a utilização de jogos aliados a tecnologia. Utilizando-se de plataformas e/ou ferramentas educacionais que oferecem jogos digitais, o objetivo é estimular uma melhor e maior participação dos alunos durante as aulas. Tal objetivo é mais facilmente atingido pois a natureza interativa e desafiadora dos jogos digitais promove o engajamento e a motivação nos discentes, contribuindo para a melhora do aprendizado.

Tal atividade avaliativa foi apresentada a um dos pesquisadores deste trabalho em um curso de formação de professores oferecido pela Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura Municipal da Cidade do Rio de Janeiro. Vale destacar que essa atividade foi aplicada na prática durante as aulas de matemática do pesquisador.

A terceira e última atividade avaliativa do recurso educacional é a prova em fases de Trevisan (2013). Embora não tenha sido aplicada em contextos reais pelos pesquisadores, chamou a atenção pelo potencial pedagógico apresentado. O objetivo da metodologia é fornecer uma avaliação como prática de investigação e aprendizagem, desenvolvendo a autonomia dos alunos. A prova em fases é, resumidamente, uma avaliação composta por um número elevado de questões cuja aplicação e reaplicações da mesma prova são ofertadas aos discentes em momentos diferentes ao longo de um período letivo.

6.1 Prova-Escrita-Com-Cola

O objetivo deste roteiro é estimular o desenvolvimento de hábitos de estudo, autonomia, pensamento crítico e maturidade nos alunos por meio da elaboração de resumos (colas) que auxiliem na realização de testes.

Baseados neste objetivo, aspiramos algumas expectativas usando a prova-escrita-com-cola como abordagem, que são:

- Melhora nos hábitos de estudo e registro de conteúdo.
- Redução da ansiedade e maior engajamento nas avaliações.
- Desenvolvimento de autonomia e pensamento crítico nos alunos.

- Promover a autorreflexão e a autoavaliação dos alunos sobre seu processo de aprendizagem.

Para a realização desta prática listamos como materiais necessários itens do dia a dia do professor, tais como:

- Folhas de caderno para as colas
- Materiais de apoio (cadernos, livros, apostilas, vídeos, etc.)
- Exemplos de colas para inspiração (se disponíveis)
- Quadro branco ou projetor para debates e feedbacks visuais

Na sequência apresentaremos um roteiro organizado detalhando as etapas da aplicação da prova-escrita-com-cola, apresentando sugestões e observações pertinentes a essa metodologia.

6.1.1 Introdução Da Metodologia

Inicialmente sugerimos a divulgação da proposta aos alunos já na primeira semana de aula relativa ao período de análise avaliativa em questão (bimestre, trimestre, semestre etc.). Isso permitirá maior tempo hábil para orientação, monitoramento e esclarecimentos de dúvidas eventuais que porventura possam ocorrer.

Esse monitoramento é fundamental para estimular os alunos a participarem efetivamente da atividade, motivando-os no cuidado e atenção referentes aos conteúdos trabalhados em sala de aula, bem como o registro dos mesmos.

Dividimos esta etapa introdutória da metodologia em duas partes: apresentação da proposta e regras da atividade.

6.1.1.1 Apresentação Da Proposta

- Explique aos alunos o que é a prova-escrita-com-cola e sua intenção pedagógica.
- Ressalte que a cola é um resumo pessoal que eles construirão com base no conteúdo da disciplina.
- Reforce que a construção da cola é obrigatória para quem quiser utilizá-la durante o teste.

- Use exemplos de colas bem feitas de outros anos (se disponíveis) para ilustrar boas práticas.

Cabe ressaltar a importância da transparência do processo avaliativo aos alunos. Não deve haver surpresas. Quanto melhor o entendimento da proposta, melhores as chances de um bom desempenho na avaliação.

6.1.1.1.2 Regras Da Atividade

- Sugerimos que a cola deve seja feita em uma folha de caderno (frente e verso).
- Podem incluir tópicos, exemplos, exercícios, conceitos e explicações que considerem importantes.
- A data de entrega da cola será definida e precederá o teste em uma semana.

Essa data é escolhida para que o professor tenha tempo hábil para analisar a cola dos alunos e realizar possíveis intervenções, orientações e revisões julgadas importantes para uma mudança ou manutenção do caminho pedagógico a seguir até a realização do teste, visando o máximo aprendizado do conteúdo.

Cada professor deve adequar esse período de acordo com a sua realidade. Se achar que necessitará de muitas mudanças deve escolher um período maior, antecipando a data de entrega das colas para analisá-las antes do teste. Caso contrário pode optar por um período menor, postergando a data de entrega das mesmas.

- Quem não entregar o resumo na data estipulada fará o teste sem auxílio da cola.

6.1.2 Construção Das Colas

Esta é a parte prática da atividade. É o momento que os alunos selecionarão de seu material quais tópicos integrarão sua cola. Para bem auxiliá-los nesta missão, dividimos em três esta parte, começando pela orientação aos alunos, passando pelo acompanhamento, até chegar à entrega das colas.

6.1.2.1 Orientando Os Alunos

- Dedique tempo nas aulas para esclarecer dúvidas sobre a elaboração das colas.
- Provoque reflexões com perguntas como:

"Quais são os conceitos mais importantes deste tópico?"

"Você prefere anotar exemplos ou explicações?"

"O que você acha que teria mais utilidade durante o teste?"

- Sugira formas organizadas de fazer a cola, como esquemas, tabelas ou diagramas.

6.1.2.2 Acompanhamento

- Solicite que tragam as colas em desenvolvimento para feedback.
- Sugira correções para equívocos evidentes e promova debates para esclarecer conceitos mal compreendidos.
- Estimule os alunos a discutirem entre si suas estratégias, promovendo a troca de ideias.

6.1.2.3 Entrega Das Colas

- Recolha as colas na data combinada.
- Analise o material produzido pelos alunos, identificando possíveis lacunas de aprendizado e equívocos.
- Registre padrões de dificuldades para abordar em aulas futuras.

Após a entrega das colas, será realizada uma análise em cima das anotações dos alunos. Essa análise possibilita ao professor revisar conteúdos que pareçam não ter sido bem

compreendidos pelos discentes. Além disso, dentro das possibilidades, chame alguns alunos individualmente para rever suas anotações, caso pareçam estar equivocadas e ofereça a oportunidade de pegarem novamente sua cola e realizar possíveis mudanças, caso desejem, devolvendo-as ao professor até a última aula antecedente ao teste.

6.1.3 Análise E Intervenção Pedagógica

Este é um momento ímpar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, proporcionado por esta metodologia avaliativa. Nele você poderá identificar lacunas de compreensão dos discentes relativas ao conteúdo e intervir, ofertando nova oportunidade de aprendizado aos estudantes. Esta etapa foi dividida em devolução e feedback e, apoio complementar.

6.1.3.1 Devolução E Feedback

- Entregue as colas com anotações ou perguntas que incentivem os alunos a corrigirem e aprimorem suas colas.
- Realize intervenções individuais, questionando os alunos sobre pontos mal compreendidos.
- Mostre exemplos específicos de como melhorar trechos da cola.

É importante ser moderado ao realizar as intervenções pedagógicas nesse momento. Atue como mediador, não impondo aos alunos correções ou mudanças em suas respectivas colas. O equívoco deve ser percebido pelo aluno, sendo oferecida a este a oportunidade de (re)construir o aprendizado de forma autônoma.

6.1.3.2 Apoio Complementar

- Sugira e disponibilize materiais adicionais para consulta (livros, apostilas, videoaulas, textos, exercícios).

- Ofereça um novo prazo para ajustes na cola, garantindo que os alunos possam corrigir erros e preencher lacunas.
- Planeje uma aula de revisão com base nas dúvidas mais comuns observadas nas colas.

6.1.4 Realização Da Prova-Escrita-Com-Cola

Chegou a hora da avaliação e da utilização da cola pelos alunos. Fique atento durante a aplicação do teste para realizar orientações e esclarecimentos durante esse momento e, aproveite para registrar suas observações, conforme descrito nas duas próximas subseções.

6.1.4.1 Aplicando O Teste

- Oriente os alunos a utilizarem suas colas de maneira eficaz, consultando as informações relevantes.
- Responda dúvidas pontuais, ajudando a localizar informações na cola sem fornecer respostas diretas.
- Observe se os alunos utilizam a cola como suporte ou se ela se torna um ponto de confusão.

6.1.4.2 Observações Durante O Teste

- Identifique padrões de comportamento, como dificuldade de localização na cola ou frustração por erros anteriores não corrigidos.
- Anote situações comuns para discutir no momento da correção coletiva.

Ao término da avaliação recolha também as colas, ou oriente os alunos que guardem suas colas para que sejam utilizadas futuramente na correção dos testes e como fonte de estudo para outras avaliações.

6.1.5 Correção E Debate

Esta é a hora de dar voz aos alunos. Corrija a avaliação mas, principalmente, ouça os relatos e experiências de cada um sobre todo o processo.

6.1.5.1 Correção Coletiva

- Realize a correção em sala de aula, destacando como as anotações na cola poderiam ter auxiliado na resolução das questões.

Exemplifique como uma boa anotação pode influenciar diretamente na resolução das questões.

- Provoque reflexões: "Por que essa resposta não saiu como esperado? A informação estava lá?"
- Incentive os alunos a compartilharem suas estratégias bem-sucedidas de uso da cola.

6.1.5.2 Discussão Sobre O Aprendizado

- Promova um debate sobre a experiência da prova com cola. Pergunte:

"Como foi construir a cola?"

"Vocês sentiram que ajudou a organizar o estudo?"

"O que fariam diferente na próxima vez?"

- Peça que cada aluno cite um ponto forte e um ponto fraco da própria cola.

6.1.6 Avaliação Final

É tempo de analisar os frutos produzidos pela metodologia, aperfeiçoando aspectos relevantes observados, visando corrigir o curso para o início de um novo ciclo avaliativo.

6.1.6.1 Reflexão Sobre A Metodologia

- Solicite um relato escrito ou oral dos alunos sobre a experiência com a prova-escrita-com-cola. Inclua perguntas como:

"Você acha que aprendeu mais com essa estratégia?"

"Essa prática ajudou a melhorar seus hábitos de estudo?"

"Quais ajustes você sugeriria para essa metodologia?"

6.1.6.2 Planejamento Para O Próximo Bimestre

- Proponha ajustes na metodologia com base no feedback dos alunos.
- Reforce as boas práticas identificadas, como o registro autônomo de informações e a revisão regular do conteúdo.
- Planeje a introdução de novas técnicas de estudo complementares.

A metodologia da prova-escrita-com-cola apresenta um modelo inovador e prático de avaliação, que vai além da simples verificação de conteúdos memorizados pelos alunos. Ao integrar a elaboração da cola ao processo pedagógico, ela promove o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como autonomia, organização, pensamento crítico e reflexão.

Ao longo das etapas apresentadas, destacamos como essa prática permite não apenas a avaliação de conhecimentos, mas também a identificação de lacunas no aprendizado e o incentivo ao estudo regular. A interação entre professor e aluno, mediada por feedbacks contínuos e momentos de intervenção pedagógica, reforça o papel da avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e não como um evento isolado.

Os resultados obtidos por meio dessa abordagem são um convite à reflexão sobre como inovar em práticas avaliativas para que se tornem ferramentas de desenvolvimento integral do

aluno. É fundamental que essa metodologia seja constantemente aprimorada, a partir da experiência docente e do feedback dos estudantes, garantindo que se adeque às diferentes realidades e contribua efetivamente para a formação acadêmica e pessoal dos discentes.

Por fim, esperamos que este roteiro e as reflexões nele contidas sirvam como um guia para a implementação da prova-escrita-com-cola e inspirem outros educadores a explorar novas possibilidades pedagógicas em suas práticas avaliativas.

6.2 Jogos Aliados À Tecnologia

As instruções aqui detalhadas servem para utilização da metodologia tanto na plataforma Plickers quanto na plataforma Quizizz, que são ferramentas educacionais gratuitas utilizadas para avaliar alunos e coletar resultados instantâneos. Para fins de ilustração basearemos na plataforma Plickers.

Para utilização das ferramentas é necessário que o professor tenha o seguinte material:

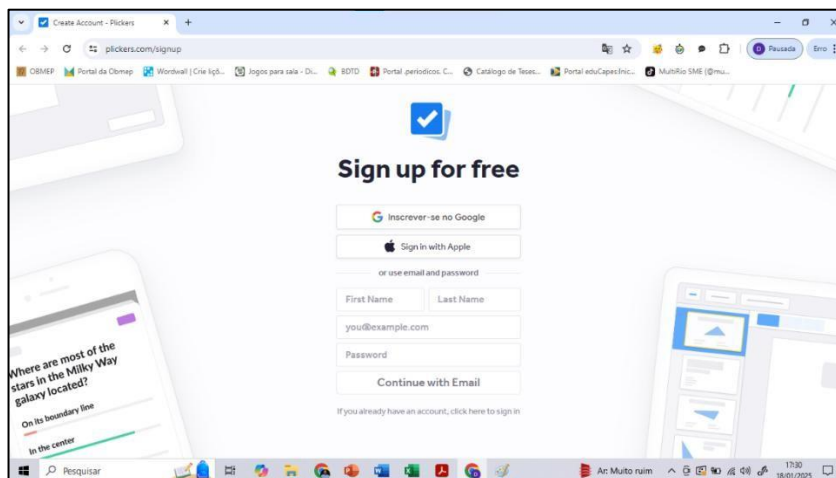
- Laptop ou computador para usar a plataforma na web
- Um dispositivo móvel para usar o aplicativo da plataforma
- Equipamento audiovisual para transmitir imagens (projetor ou TV).

A seguir, será apresentado um guia estruturado que descreve as etapas para a aplicação desta metodologia, incluindo recomendações e considerações.

6.2.1 Cadastro Na Plataforma

No seu laptop/computador, crie uma conta gratuita em www.plickers.com/signup , como ilustrado na Figura 1.

Figura 33 - Captura de tela de cadastro do Plickers



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

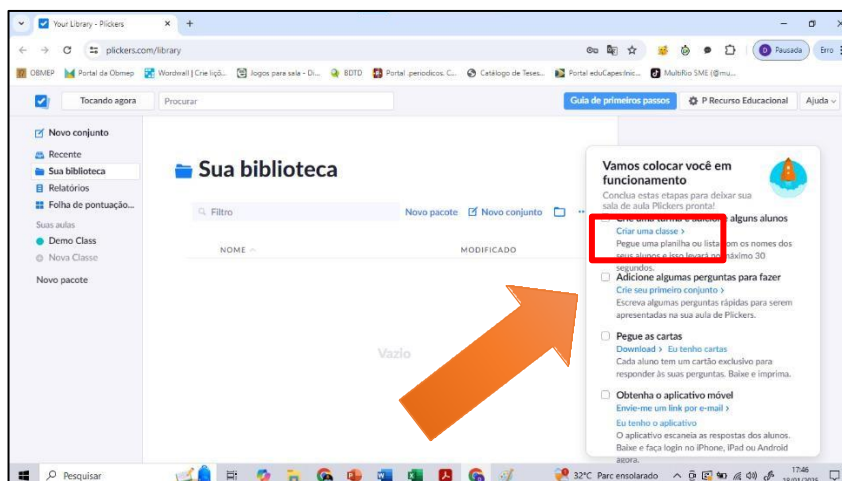
Existem três maneiras de se inscrever: Combinação de senha/e-mail, Login do Google ou Entrar com a Apple.

Realizada a inscrição, agora você poderá acessar as funcionalidades da plataforma.

6.2.2 Criação Das Turmas E Adição De Alunos

O próximo passo será adicionar classes e alunos (Figura 2).

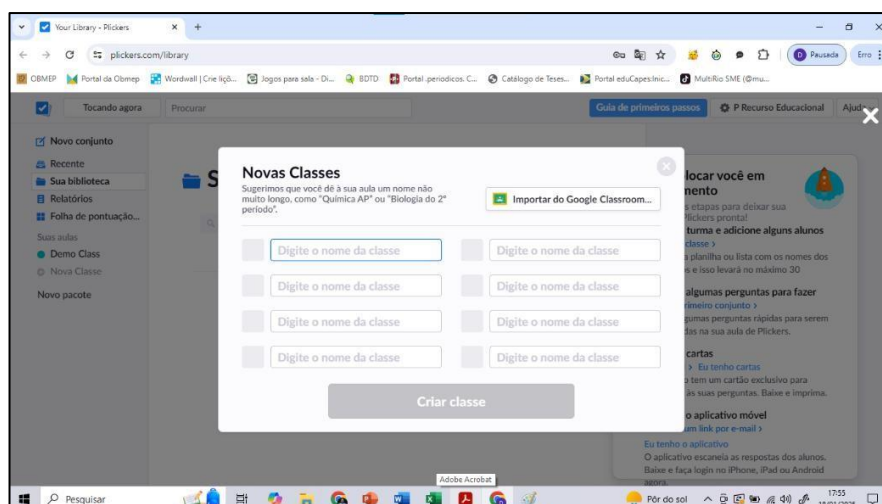
Figura 34 - Captura de tela de criação de classes e alunos



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Ao clicar no ícone você conseguirá adicionar suas turmas (Figura 3).

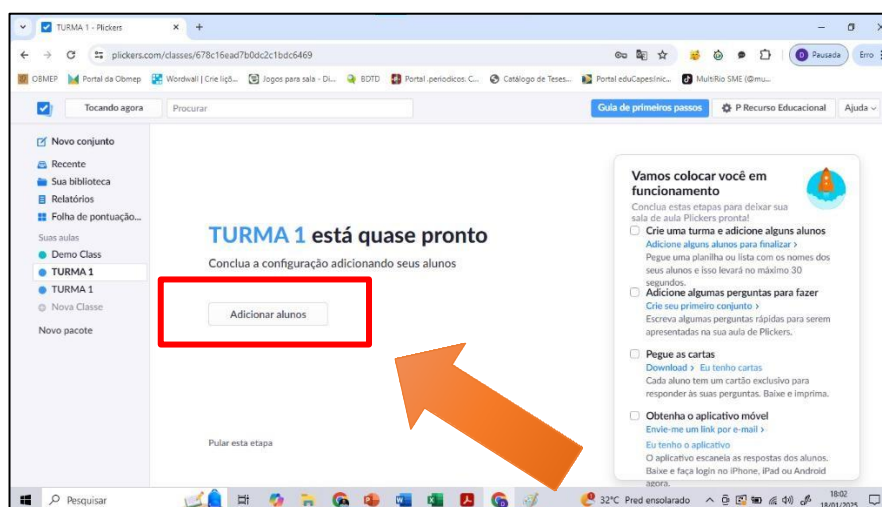
Figura 35 - Captura de tela de criação de classes



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Após criar a turma, adicione o nome dos alunos pertencentes aquela turma clicando no ícone (Figura 4).

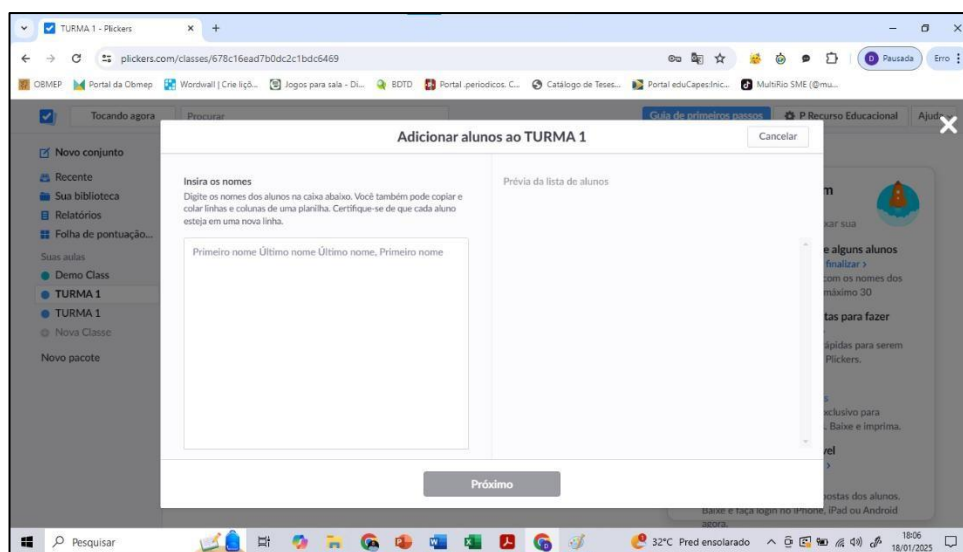
Figura 36 - Captura de tela de adição de alunos



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Em seguida, insira o nome completos dos alunos, um abaixo do outro (Figura 5).

Figura 37 - Captura de tela de digitação dos nomes dos alunos



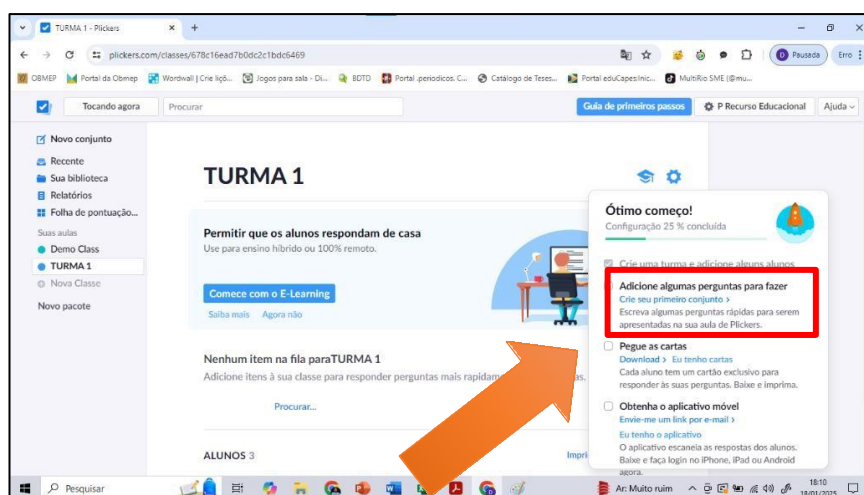
Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Feito isso, você estará pronto para criar suas atividades.

6.2.3 Elaboração Das Atividades

A próxima etapa consiste na elaboração das atividades. Clicando no ícone você será direcionado a área correspondente para tal (Figura 6).

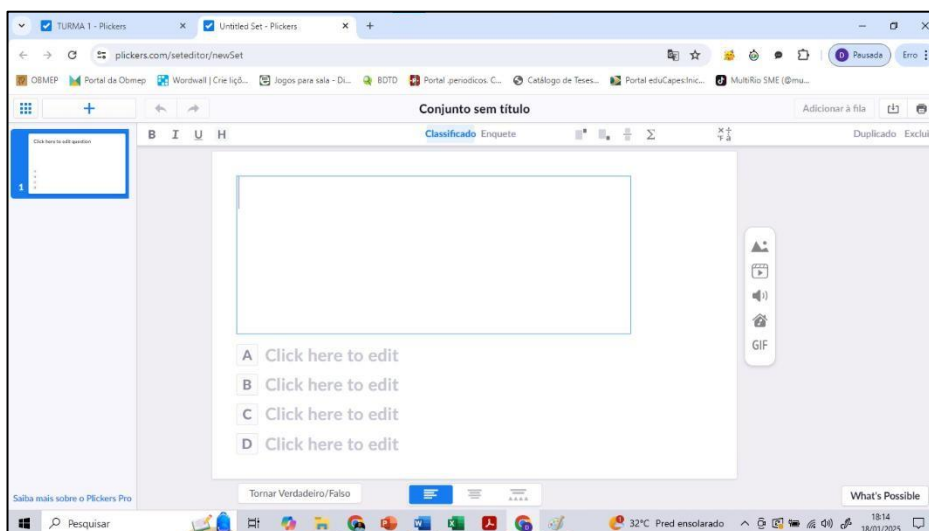
Figura 38 - Captura de tela de criação de atividades



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Na versão gratuita, cada atividade pode conter até 5 questões com até 4 opções de resposta, ou ainda certo ou errado (Figura 7).

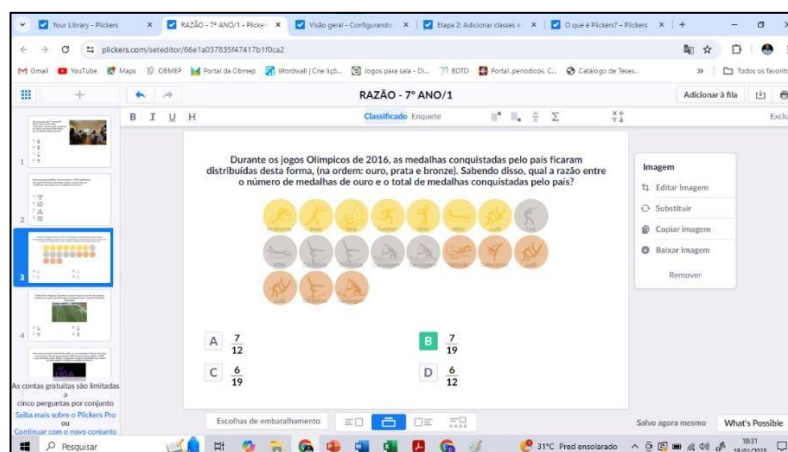
Figura 39 - Captura de tela de elaboração de questões



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

É possível ainda inserir imagens, vídeos, sons e animações em cada questão. Veja um exemplo de atividade pronta (Figura 8).

Figura 40 - Captura de tela de atividade pronta



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Aproveite bem essa possibilidade. Abuse da sua criatividade e imaginação!

6.2.4 Garantindo A Acessibilidade

A etapa seguinte consiste na garantia de acessibilidade a todos os alunos. O grande diferencial dessas plataformas em nossa opinião. Esta garantia é possível através da impressão de cartões respostas para os alunos. São até 63 cartões com o formato de um QR Code (Figura 9).

Figura 41 – Cartão resposta no formato QR Code



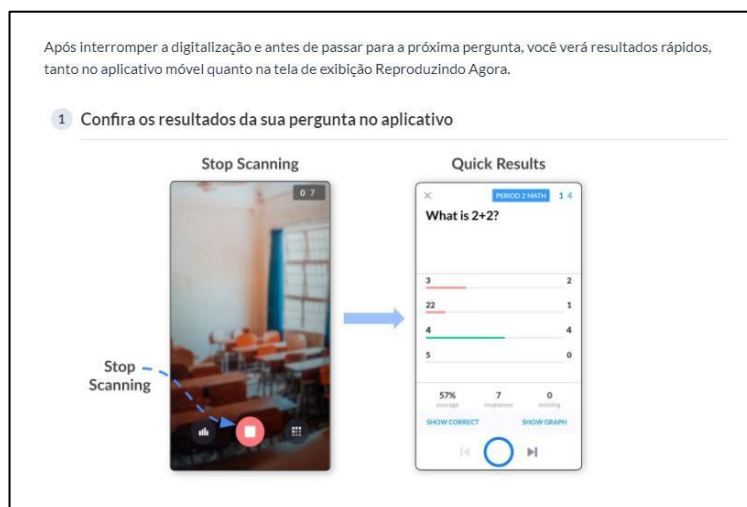
Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Observe que cada cartão possui uma numeração que é gerada automaticamente para cada aluno na etapa de criação das turmas. Note também que cada cartão possui uma letra em cada um de seus 4 lados (A, B, C e D), que serão utilizadas pelos alunos para responder as questões das atividades. Por exemplo: se após ler, pensar e resolver a questão, o aluno chegou à conclusão que a resposta correta é a letra C, basta levantar o cartão resposta com o lado contendo a letra C virado para cima.

6.2.5 Coleta De Respostas

A próxima etapa revela como essas respostas serão coletadas pelo professor. Para isso basta baixar o aplicativo da plataforma em um dispositivo móvel. Esse dispositivo funcionará como um escâner, lendo as respostas dadas pelos alunos através dos cartões respostas (Figuras 10 e 11).

Figura 42 – Ilustração de leitura de cartões resposta via dispositivo móvel



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Durante a coleta das respostas é possível observar quais alunos acertaram e quais erraram a questão.

Figura 43 – Ilustração de leitura de cartões resposta via dispositivo móvel



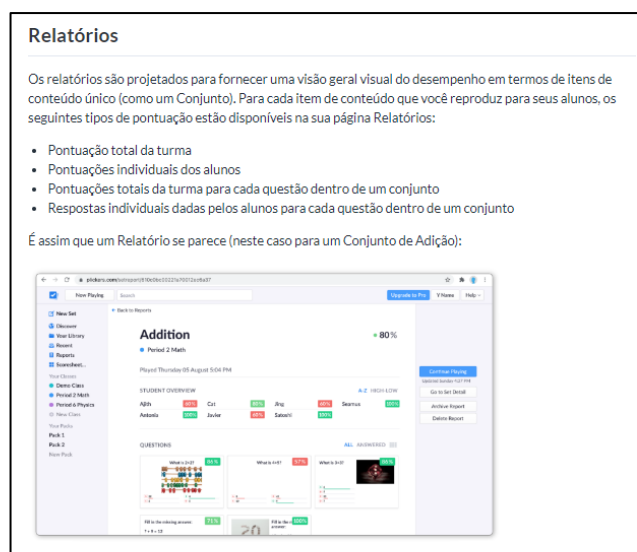
Fonte: Imagem da internet <https://oficinasaber.org/2019/04/09/como-usar-o-aplicativo-plickers/>

Ao encerrar a coleta das respostas, você pode ver e compartilhar com os alunos a quantidade de marcações em cada opção, além de revelar a opção correta a eles.

6.2.6 Relatórios De Resultados

Após encerrada a atividade, os resultados ficam automaticamente disponíveis ao professor de diversas formas diferente, como relatórios, por exemplo (Figura 12)

Figura 44 – Exemplo de relatório disponibilizado pela plataforma



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Se após estas instruções ainda restarem dúvidas, a própria plataforma oferece tutorias ensinando a utilização da ferramenta.

6.2.7 Aplicação Da Metodologia Na Prática

Em nosso caso, utilizamos essa proposta para introduzir, praticar, reforçar e revisar conteúdos através de questões relacionadas aos conteúdos abordados, usando a imaginação para atingir o objetivo pedagógico voltado sempre para a aprendizagem dos discentes.

Em formato de competição, as questões eram projetadas na sala de aula. Era dado um tempo para que os alunos pudessem ler, interpretar, compreender, realizar possíveis cálculos e responder cada questão. Por vezes o professor auxiliava os alunos fazendo a leitura da questão. Em outros momentos fornecia dicas ou sugestões quando percebia a dificuldade dos discentes para chegar a uma resposta. E as vezes alertava, quando percebia que estavam cometendo algum tipo de erro. Mas nunca interferia diretamente nas tomadas de decisões dos alunos. Sempre deixava que eles conjecturassem seus pensamentos e conclusões.

Ao término do tempo, o professor escaneava as respostas dos alunos, revelando o gabarito logo em seguida através da própria plataforma. Em seguida realizava uma correção minuciosa da questão, abordando e explicando cada pequeno detalhe do conteúdo envolvido.

Esse era o momento ápice da aprendizagem durante essa abordagem, visto que os alunos prestavam o máximo de atenção as falas do professor, interagindo com o mesmo. Essa atenção era despertada pelo fato do professor previamente ter avisado que cada questão fornecia argumentos e ferramentas para a resolução da próxima. Sendo assim, os alunos que erravam queriam se munir de artifícios para resolver a próxima questão e, os alunos que acertavam queriam alguma dica a mais para alcançar o mesmo êxito mais facilmente. Todos queriam vencer a competição.

Para estimular ainda mais os alunos, eram oferecidas pequenas recompensas para os que obtinham bons resultados ou faziam inferências relevantes durante as correções de cada questão. Eram consideradas inferências relevantes aquelas que de alguma forma contribuíam ou apontavam outros caminhos para a resolução das questões.

Dessa forma as aulas e avaliações tornaram-se mais dinâmicas, contribuindo para uma mudança de postura e de sentimentos dos alunos, motivando-os e assim, facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

6.3 Prova Em Fases

Como já explicitado, a prova em fases não foi aplicada ainda na prática dentro do contexto escolar por estes pesquisadores. Logo, as instruções para sua aplicação constantes neste roteiro são inspiradas e baseadas no trabalho de Trevisan (2013).

6.3.1 Planejamento

Esta é a fase de preparação para aplicação da metodologia.

- Defina os conteúdos: escolha os conteúdos que serão abordados e organize-os em um cronograma ao longo do período letivo.
- Elabore as questões: crie um conjunto de questões variadas, incluindo diferentes níveis de dificuldade e habilidades envolvidas.
- Defina as fases: estabeleça quantas fases a prova terá e em quais momentos do período letivo serão aplicadas.

É importante saber dosar a quantidade, o nível e o tipo de questões que comporão a prova, de modo que haja tempo para que os discentes possam corrigir/reescrever questões realizadas em fases anteriores e realizar novas questões. Dê preferência a questões que permitam mais de um caminho para sua resolução. Isso pode instigar e estimular os alunos na busca pelas respostas desenvolvendo seu pensamento crítico.

6.3.2 Primeira Fase

É o momento de aplicar a primeira fase da prova. É importante apresentar e explicar a proposta antes da efetiva aplicação. Sugerimos que essa apresentação seja feita no primeiro dia de aula. Tente sanar todas as possíveis dúvidas dos alunos.

- Entrega da prova no segundo dia de aula: os alunos recebem a prova completa, mas ainda não resolvem todas as questões (devido a grande quantidade de questões).
- Leitura e reconhecimento: O objetivo inicial é que os estudantes se familiarizem com as questões e identifiquem os conteúdos que precisarão estudar.
- Tempo curto para reflexão: Um período breve (por exemplo, 25 minutos) para que os alunos analisem a prova

6.3.3 Fases Intermediárias

Após a primeira fase já é possível revisar as questões que porventura tenham sido resolvidas pelos alunos. Faça apontamentos nessas questões que instiguem a resolução completa e correta pelos discentes durante a aplicação da próxima fase. Mas sem dizer se estão certas ou erradas.

- Revisão e resolução gradual: a cada nova fase, os alunos retomam a prova e têm tempo para resolver mais questões.
- Correção parcial: atribua pontos/nota pelas questões certas em cada fase da prova, mas sem indicar certo ou errado. Isso pode motivá-los
- Autocorreção e melhoria: os alunos podem modificar as respostas anteriores com base no que aprenderam nas aulas.

6.3.4 Última Fase

Esta é a última oportunidade dos alunos modificarem suas respostas e concluírem as soluções que ainda não realizaram.

- Correção final: os alunos entregam a versão definitiva da prova.
- Pontuação: Uma nota final é atribuída considerando as respostas da última fase, mas o processo de aprendizagem ao longo das etapas é valorizado.

6.3.5 Reflexão E Feedback

Este momento é importante para uma reorganização pedagógica sobre a metodologia. Dê voz aos alunos e escute com atenção.

- Discussão dos resultados: os alunos analisam suas respostas e discutem o que aprenderam.
- Avaliação da metodologia: o professor reflete sobre a eficácia da prova e faz ajustes para aplicações futuras.

A prova em fases desafia o modelo tradicional de provas e pode gerar resistência inicial dos alunos, mas ao longo do tempo, pode tornar a avaliação uma ferramenta mais formativa e menos punitiva.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho de pesquisa buscamos desmistificar o processo avaliativo nos anos finais do ensino fundamental e sua relação com a aprendizagem matemática. Embarcamos numa jornada tentando compreender melhor a matemática e suas avaliações. Munidos do conceito de insubordinação criativa, procuramos respostas que indicassem como utilizar as avaliações na disciplina de matemática em prol da aprendizagem do aluno.

A luz dos teóricos, conseguimos identificar o caráter classificatório e excludente predominante nas avaliações tradicionais de nosso sistema educacional. Vimos como esse modelo avaliativo tradicional está enraizado no contexto educativo, sendo amplamente utilizado nos diversos níveis e fases do processo pedagógico. A avaliação é culturalmente utilizada como instrumento de seleção e classificação e, em diversos casos, punição dos discentes.

Verificamos a prejudicialidade imposta aos alunos através desses instrumentos avaliativos que, segregam e desmotivam por meio da constante necessidade de atingir metas que não fazem o menor sentido diante das diversas realidades dos alunos. Tentando moldar os discentes a padrões pré-determinados, acabam gerando sentimentos de ansiedade, angústia e medo, promovendo a desmotivação destes.

Buscando alterar esse panorama que, notadamente, preocupa-se com resultados finais ao invés do significativo aprendizado e desenvolvimento dos alunos, enveredamos pelos aspectos basilares da insubordinação criativa. Sua premissa principal rege que atos de desobediência, ou melhor, subversão responsável, são importantes ferramentas capazes de contornar as nocividades decorrentes de normas e padrões estabelecidos. Em outras palavras, cumprir a lei e fazer a coisa certa nem sempre significam a mesma coisa.

Mais do que conhecer, compreendemos que estes atos subversivos advêm de um propósito especial: o bem comum. Regras e leis foram criadas para serem cumpridas. Porém, não podemos e não devemos ficar inertes ao sinal de injustiças, muitas vezes camufladas, geradas por essas próprias regras e leis. Com criatividade e, respeitando a moral e a ética, necessitamos agir em defesa dos oprimidos por essas injustiças. É o que clama a insubordinação criativa.

Em nosso caso, os injustiçados são os alunos que sofrem com os aspectos negativos associados a já citada prática avaliativa tradicional. Saindo em sua defesa, buscamos práticas

avaliativas criativas diferentes das utilizadas tradicionalmente, que valorizassem e priorizassem o aprendizado significativo dos alunos e, conseqüentemente, contribuíssem para seu melhor desempenho escolar.

Encontramos a prova-escrita-com-cola que, embora não tenha efetivamente melhorado o desempenho acadêmico dos alunos dentro do breve período em que fora utilizada, apresentou grande potencial qualitativo ao promover mudanças de postura e sentimentos nos discentes, até então negativos, relacionados a matemática e suas avaliações.

A metodologia utilizada ofertou aos alunos do 6º ano de uma escola municipal da Cidade do Rio de Janeiro a possibilidade de realizarem o teste de matemática referente ao 2º bimestre do ano letivo com o auxílio de um resumo elaborado por eles: a “cola”.

Para a elaboração destas colas, os alunos necessitaram revisar os conteúdos das aulas de matemática em seu material, desprendendo do mesmo aquilo que julgassem relevante para auxiliá-los durante a realização do teste. Essa dinâmica pode atenuar a falta de hábito de estudo destes discentes, provocando mudanças em sua postura dentro e fora da sala de aula. Aos poucos, começaram a estudar fora do ambiente e do período escolar, coisa que não faziam anteriormente. E, durante as aulas de matemática, demonstraram maior atenção e concentração durante as explicações do professor e na realização das atividades. Além de maior zelo e cuidados com seu material.

Também apresentaram uma ligeira mudança em relação aos sentimentos negativos que manifestavam ligados à matemática e suas avaliações. Fato que, após análises, sugere relação com uma melhora em seu aprendizado.

Os resultados da pesquisa apontam benefícios e vantagens advindas da utilização de metodologias avaliativas criativas baseadas nos conceitos de insubordinação criativa. Dessa forma é sugestivo ousar nas formas de avaliar, rompendo com os padrões tradicionais arraigados de prejuízos ao processo de aprendizagem dos alunos.

Além da prova-escrita-com-cola, outras duas práticas avaliativas insubordinadas constituíram um recurso educacional paralelo a este trabalho. Este recurso educacional consiste em uma cartilha que oferece roteiros e instruções para a utilização de três metodologias avaliativas criativas diferentes das tradicionais. Esperamos que este recurso educacional ofereça práticas avaliativas insubordinadas a outros educadores preocupados com o bem-estar e o aprendizado de seus alunos. Além disso, faz-se necessário a difusão de práticas e trabalhos

como estes, para que cada vez mais educadores conheçam, apliquem e colaborem para melhorias no processo educativo e seu sistema educacional.

Diante do exposto, verifica-se que os objetivos elencados neste trabalho de pesquisa foram atingidos. Entretanto, sugerimos a utilização da prova-escrita-com-cola por um período maior de tempo, a fim de potencializar e concretizar mudanças positivas de postura, comportamento, atitude e sentimentos nos alunos focados em sua aprendizagem significativa dos conteúdos na disciplina de matemática. Além disso, incentivamos a utilização desta metodologia avaliativa associada concomitantemente às outras apresentadas no Recurso Educacional componente deste trabalho. E, não somente estas. Mas toda e qualquer prática avaliativa baseada na Insubordinação Criativa que enriqueça a aprendizagem dos discentes.

Encerrando, entendemos que não há certo ou errado no ato de ensinar, educar ou avaliar. Em suma, o que existe na verdade são tentativas. Erros e acertos fazem parte do processo e valem para docentes e discentes. Portanto, não tenham medo de errar. Ousem, criem e sejam insubordinados!

REFERÊNCIAS

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

CORRÊA, Solange Aparecida. **A insubordinação criativa e o processo dialógico na educação estatística na infância**. 2019. 189f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2019.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva; LOPES, Celi Espasandim. **Ousadias Criativas nas Práticas de Educadores Matemáticos**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2015.

FAUSTINO, Talita Araújo Salgado Alvarez. **Os atos de insubordinação criativa docente e o senso de pertencimento de alunos público-alvo da educação especial nas aulas de matemática**. 2023. 129 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2023.

FORSTER, Cristiano. **A utilização da prova-escrita-com-cola como um recurso à aprendizagem**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Tradução Editora Paz e Terra, direitos de edição Editora Nova Fronteira, 2012, Saraiva de Bolso.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIRARDI, Anelise. **Discussões sobre o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um exercício de ousadia criativa na perspectiva da formação inicial em Pedagogia**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Divulgados os resultados do Pisa 2022**. Ministério da Educação (MEC), 2023, atualizado em 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/acoes-internacionais/divulgados-os-resultados-do-pisa-2022>.

LEITE, Leonardo Rodrigues. **Insubordinando criativamente a indisciplina na perspectiva da etnomatemática: um estudo qualitativo com professores de matemática**. 2021. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.

LOPES, Celi Espasandim; D'AMBROSIO, Beatriz Silva; CORRÊA, S. A. A insubordinação criativa em educação matemática: promove a ética e a solidariedade. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 24, n. 3, p. 287-300, 2016.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de. **Conversando sobre Metodologia da Pesquisa Científica**. Porto Alegre: Fi, 2020.

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de. **Conversando sobre Metodologia da Pesquisa Científica**. Cachoeirinha: Fi, 2024. v. 2

MIQUELANTE, Marileuza Ascencio; PONTARA, Claudia Lopes; CRISTOVÃO, Vera Lúcia Lopes; SILVA, Rosinalva Ordonia da. As Modalidades da Avaliação e as Etapas da Sequência Didática: articulações possíveis. **Trabalhos em |Linguística Aplicada**, Campinas, n. 56-1, p. 259-299, jan./abr. 2017. ISSN 2175-764X.

MONTEZUMA, Luci Fátima. **Entre fios e teias de formação: narrativas de professoras que trabalham com matemática nos anos iniciais – Constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015**. 2016. Tese (Doutorado em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, Maria C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Rio de Janeiro: Vozes, p. 9-29, 2002.

PARIZ, Jéssica Córdova de. **Percepções de professores de Matemática sobre o pensamento computacional: um olhar à luz da insubordinação criativa**. 2023. 223 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

PEREIRA, Valmíria Barcellos. **A Base Nacional Comum Curricular de Matemática, Cartografias: do Processo de Criação ao Contexto de Prática nos Anos Finais do Ensino Fundamental**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Federal Fluminense, Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior, Santo Antônio de Pádua, 2020.

SANTOS, Patrícia Corrêa. **Ações de insubordinação criativa na docência de uma educadora matemática**. 2020. 206 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2020.

SILVA, Arline Thomé da. **Inovação no ensino da matemática e a insubordinação criativa: narrativas de professoras que trabalham nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

SOUZA, Leandro de Oliveira; BRIÃO, Gabriela Félix. Insubordinação Criativa: grupo de discussão Currículo e Avaliações. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 4, p. 147-156, 2017.

SPADA, Arlenes Buzatto Delabary. **Metodologias Ativas de Aprendizagem: um estudo com professores que ensinam matemática na graduação**. 2019. 213f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2019.

TREVISAN, André Luis. **Prova em fases e um retorno da prática avaliativa em Matemática**. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

URPIA, Maria Emília de Castro. **Convergências entre a Educação de Jovens e Adultos e a insubordinação criativa na perspectiva da Educação Matemática**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2022.

WAIDEMAN, Adriele Carolini. **Vislumbres de insubordinação criativa manifestados por professores de Matemática em formação inicial na disciplina de Modelagem Matemática**. 2023. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2023.

APÊNDICES**APÊNDICE A – Questionário Inicial**

Nome (opcional): _____

Turma: _____

1) Você gosta de estudar matemática?

() Sim

() Não

2) Por quê? _____

3) Como você se sente em relação às aulas de matemática? Marque todas as opções que se aplicam.

() Empolgado

() Indiferente

() Desinteressado

() Ansioso

() Confuso

() Outro (especifique): _____

4) Por quê? _____

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)? Marque todas as opções que se aplicam.

() Confiante

() Preocupado

() Desmotivado

() Ansioso

() Indiferente

() Tranquilo

() Outro (especifique): _____

6) Por quê? _____

7) Em sua opinião, você acha que esse(s) sentimento(s) interferem em seu resultado nas avaliações?

APÊNDICE B – Questionário Final

Nome (opcional): _____

Turma: _____

1) Você gosta de estudar matemática?

() Sim

() Não

2) Por quê? _____

3) Como você se sente em relação às aulas de matemática? Marque todas as opções que se aplicam.

() Empolgado

() Indiferente

() Desinteressado

() Ansioso

() Confuso

() Outro (especifique): _____

4) Por quê? _____

5) Como você se sente em relação às avaliações de matemática (provas, testes, etc.)? Marque todas as opções que se aplicam.

() Confiante

() Preocupado

() Desmotivado

() Ansioso

() Indiferente

() Tranquilo

() Outro (especifique): _____

6) Por quê? _____

7) Ao longo deste ano, você sentiu alguma mudança em seus sentimentos em relação à matemática? Se sim, por favor, explique.

8) Você acredita que melhorou seus conhecimentos e resultados em matemática desde a primeira avaliação?

() Sim

() Não

() Não sei

9) Se sim, por favor, explique.

APÊNDICE C – Primeira Avaliação

	E. M. 09.18.097 CÉLIA MARIA DE OLIVEIRA CAMARGO	
		
	DISCIPLINA: MATEMÁTICA	ANO: 6º ANO
	PROFESSOR(A): DIEGO MARINHO	1º BIMESTRE / 2024
ALUNO(A):		TURMA:

INSTRUÇÃO: TODAS AS QUESTÕES DEVEM CONTER CÁLCULO!

1) Resolva os problemas:

a) No seu aniversário, Maria recebeu R\$ 45 reais do pai, R\$ 50 reais da mãe e R\$ 37 reais da sua tia. Quanto ela recebeu ao todo?

b) Um supermercado possui 300 vagas no estacionamento. Ao chegar para fazer compras, o letreiro informava que havia 125 vagas disponíveis. Quantas vagas estavam ocupadas?

c) Uma sala de aula possui 42 alunos. As carteiras devem ser distribuídas igualmente entre 6 fileiras. Quantas carteiras haverá em cada fileira?

d) Uma estante tem 6 prateleiras e cada prateleira possui 15 livros. Quantos livros tem a estante?

2) Escreva os 10 primeiros múltiplos de

a) 3: _____

b) 7: _____

3) Escreva os divisores de

a) 18: _____

b) 24: _____

4) Classifique os números abaixo em primo ou composto:

a) 2 b) 4 c) 5 d) 9 e) 11

f) 13 g) 15 h) 17 i) 19 j) 21

5) Escreva os números abaixo como multiplicação de fatores primos.

a) 48 b) 56 c) 84 d) 55

APÊNDICE D – Avaliação com a “cola”

	E. M. 09.18.097 CÉLIA MARIA DE OLIVEIRA CAMARGO	
		
	DISCIPLINA: MATEMÁTICA	ANO: 6º ANO
	PROFESSOR(A): DIEGO MARINHO	2º BIMESTRE / 2024
ALUNO(A):		TURMA:

INSTRUÇÃO: TODAS AS QUESTÕES DEVEM CONTER CÁLCULO!

1) Efetue as operações abaixo:

a) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} =$

b) $\frac{11}{15} - \frac{7}{15} =$

c) $\frac{3}{5} + \frac{1}{10} =$

d) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} =$

2) Determine:

a) M.M.C. (36, 48) =

b) M.M.C. (18, 45) =

c) M.D.C. (72, 120) =

d) M.D.C. (48, 18) =

3) Calcule as potências abaixo.

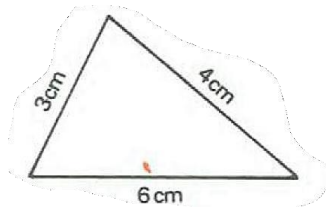
a) $3^2 =$ _____

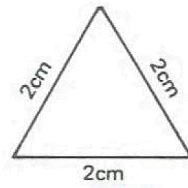
b) $4^3 =$ _____

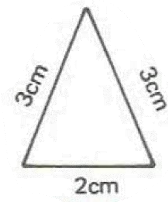
c) $2^4 =$ _____

d) $5^3 =$ _____

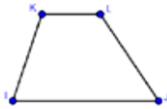
4) Classifique os triângulos em relação à medida de seus lados:



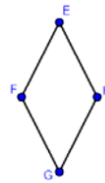


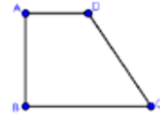


5) Classifique os quadriláteros em paralelogramo ou trapézio:









6) Joana fez 80 pastéis de carne, 60 de frango e 40 de queijo. Ela vai embalar os pastéis de modo que cada bandeja tenha um único sabor. Além disso, a quantidade de pastéis por bandeja deve ser a mesma e a maior possível, sem haver sobras. Quantos pastéis ela vai colocar em cada bandeja?

7) Três navios fazem viagens entre dois portos. O primeiro a cada 4 dias, o segundo a cada 6 dias e o terceiro a cada 9 dias. Se esses navios partirem juntos, depois de quantos dias voltarão a sair juntos novamente?

ANEXO A – TERMO DE ASSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIDO

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convite Especial para Você!

Você está sendo convidado(a) para participar de um estudo que tem o seguinte nome: Insubordinação criativa no processo avaliativo dos anos finais do ensino fundamental visando a desmistificação da aprendizagem matemática.

Com este documento você fica sabendo de tudo que vai acontecer nesse estudo, e se tiver qualquer dúvida é só perguntar para o pesquisador ou seu responsável.

Sua participação é importante e você pode escolher participar ou não. Iremos conversar com seus responsáveis, pois é importante termos a autorização deles também.

Antes de você decidir participar do estudo, é importante saber por que esta pesquisa está sendo realizada e como será a sua participação.

Você pode em qualquer momento dizer que não quer mais fazer parte do estudo, mesmo que tenha assinado este documento. Você não será prejudicado (a) de forma alguma, mesmo que não queira participar. Você, seus responsáveis ou sua família não precisam pagar nada para sua participação no estudo.

Por que esta pesquisa é importante?



Este estudo está sendo feito para analisar que contribuições uma metodologia avaliativa baseada na insubordinação criativa pode gerar para a mudança de postura dos alunos em relação à aprendizagem matemática. Este trabalho se justifica pela necessidade de ratificar a importância e impulsionar o conhecimento da insubordinação criativa na aprendizagem matemática além de preencher as lacunas referentes ao relacionamento dos alunos com a disciplina e as avaliações matemáticas.

SEROPÉDICA / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
BR 465, Km 7, CEP 23.897-000, Seropédica, Rio de Janeiro/RJ
Telefone: (21) 2681-4749 – e-mail: eticacep@ufrrj.br

<i>Rúbrica do Pesquisador Principal</i>	<i>Rúbrica do(a) Participante da Pesquisa</i>

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática



Quem pode participar?



Alunos do 9º ano de uma Escola Municipal da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro localizada em uma comunidade no Bairro de Campo Grande

Como será a pesquisa?



Visando atingir os objetivos da pesquisa, no intuito de responder o problema que a originou, utilizaremos como instrumentos a observação estruturada individual, questionários com perguntas abertas e fechadas e rodas de conversa direcionados aos sujeitos da pesquisa, além de entrevistas semiestruturadas direcionadas a professores de matemática.



Se você participar, o que pode acontecer? Quais são os riscos?

Sentir-se desconfortável, constrangido e/ou pressionado em relação ao desempenho nas avaliações e em relação às informações relativas aos resultados da pesquisa.

Como esses riscos serão cuidados?

Suas informações e seu nome NÃO serão divulgados. Somente o pesquisador e/ou equipe de pesquisa saberão de seus dados e garantimos manter tudo em segredo.

Por que sua participação é importante e pode ser boa para você?

SEROPÉDICA / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
BR 465, Km 7, CEP 23.897-000, Seropédica, Rio de Janeiro/RJ
Telefone: (21) 2681-4749 – e-mail: eticacex@ufrrj.br

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática



Esta pesquisa vai ajudar você a: realizar avaliações matemáticas mais adequadas e significativas, possibilitando uma mudança de postura em relação à aprendizagem matemática. Sem contar que a pesquisa também trará benefícios a outras pessoas pelo avanço da ciência, e você estará participando disso. Também podemos te contar sobre os resultados durante e ao final da pesquisa.

Você gostaria de participar deste estudo?
Faça um x na sua escolha.



Sim, quero participar ()

Se você marcou sim, por favor assine aqui:

Declaração do participante

Eu, _____, aceito participar da pesquisa. Entendi as informações importantes da pesquisa, sei que não tem problema se eu desistir de participar a qualquer momento. Concordo com a divulgação dos dados obtidos neste estudo e a autorizo, desde que mantida em sigilo a minha identidade. Os pesquisadores conversaram comigo e tiraram as minhas dúvidas.

Assinatura: _____ data: _____

Acesso à informação

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com Diego Luís da Silva Marinho, pesquisador responsável, no telefone (21) 2086-4078, endereço Rua Frei Timóteo, Campo Grande – Rio de Janeiro - RJ e e-mail diego.smarinho@hotmail.com. Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, situado na BR 465, Km7, CEP 23.897-000, Seropédica, Rio de Janeiro/RJ, sala CEP/PROPPG/UFRRJ localizada na Biblioteca Central, telefones (21) 2681-4749, e-mail eticacep@ufrrj.br, com atendimento de segunda a sexta, das 08:00 às 17:00h por telefone e presencialmente às terças e quintas das 09:00 às 16:00h.

SEROPÉDICA / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
BR 465, Km 7, CEP 23.897-000, Seropédica, Rio de Janeiro/RJ
Telefone: (21) 2681-4749 – e-mail: eticacep@ufrrj.br

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática



Declaração do pesquisador

Declaro que obtive o assentimento do menor de idade para a participar deste estudo e declaro que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador: Orientador: Eulina Coutinho Silva Do Nascimento

Assinatura: _____ Local/data: _____

Nome do assistente de pesquisa/testemunha: Diego Luís da Silva Marinho

Assinatura: _____ Local/data: _____



Assinatura Caligrafada (se não estiver assinado)

Nome: _____; Assinatura: _____

**Este termo foi elaborado a partir do modelo de TALE do CEP/Unifesp e orientações do CEP/IFF/Fiocruz.*

SEROPÉDICA / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
BR 465, Km 7, CEP 23.897-000, Seropédica, Rio de Janeiro/RJ
Telefone: (21) 2681-4749 – e-mail: eticacep@ufrrj.br

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (PAIS)

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - RESPONSÁVEL

Você está sendo convidado(a) a autorizar o (a) menor sob sua responsabilidade a participar de uma pesquisa intitulada “Insubordinação criativa no processo avaliativo dos anos finais do ensino fundamental visando a desmistificação da aprendizagem matemática”. O objetivo desta pesquisa é analisar que contribuições uma metodologia avaliativa baseada na insubordinação criativa pode gerar para a mudança de postura dos alunos em relação à aprendizagem matemática. Os pesquisadores responsáveis por esta pesquisa são a Dra. Eulina Coutinho Silva Do Nascimento, Professora do Instituto de Ciências Exatas, do Departamento de Matemática, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e o prof. Diego Luis da Silva Marinho, professor da Escola Municipal Medalhista Olímpica Mayra Aguiar da Silva.

Você receberá os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e asseguro que os dados do(a) menor sob seus cuidados não serão divulgados, sendo mantido o mais rigoroso sigilo, em favor de não o(a) identificar.

As informações serão obtidas da seguinte forma: utilizaremos como instrumentos a observação estruturada individual, questionários com perguntas abertas e fechadas e rodas de conversa direcionados à alunos do 9º ano de uma Escola Municipal da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro localizada em uma comunidade no Bairro de Campo Grande, além de entrevistas semiestruturadas direcionadas a professores de matemática.

A participação do(a) menor sob sua responsabilidade envolve os seguintes riscos previsíveis: Sentir-se desconfortável, constrangido e/ou pressionado em relação ao desempenho nas avaliações e em relação às informações relativas aos resultados da pesquisa. Para sua segurança e do(a) menor sob sua responsabilidade, as informações e os nomes seus e do(a) menor sob sua responsabilidade NÃO serão divulgados. Somente o pesquisador e/ou equipe de pesquisa saberão de seus dados e garantimos manter tudo em segredo.

A participação do(a) menor sob sua responsabilidade pode ajudar os pesquisadores a entenderem melhor como realizar avaliações matemáticas mais adequadas e significativas, possibilitando uma mudança de postura em relação à aprendizagem matemática. Sem contar que a pesquisa também trará benefícios a outras pessoas pelo avanço da ciência, e o(a) menor estará participando disso.

Você está sendo consultado(a) sobre seu interesse e disponibilidade de autorizar que o(a) menor sob sua responsabilidade participe desta pesquisa. Você é livre para recusar-se a autorizar, retirar seu consentimento ou interromper a participação do(a) menor a qualquer momento. A recusa em autorizar a participação do(a) menor não acarretará penalidade alguma.

O(A) menor não será remunerado(a) por ser participante da pesquisa. Se houver gastos com transporte ou alimentação, fora do horário de aula, ele(a) será ressarcido(a) pela pesquisadora responsável. Todas as informações obtidas por meio de sua participação serão de uso exclusivo para esta pesquisa e ficarão sob a guarda da pesquisadora responsável. Caso a pesquisa resulte em dano pessoal, o ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo(a) responsável do(a) participante. Os pesquisadores poderão informar os resultados ao final da pesquisa utilizando o espaço público da instituição de ensino ao qual a pesquisa foi realizada.

Caso você tenha qualquer dúvida com relação à pesquisa, entre em contato com o pesquisador através do telefone (21) 2086-4078, pelo e-mail diego.smarinho@hotmail.com, e endereço profissional/institucional Rua Frei Timóteo, Campo Grande – Rio de Janeiro – RJ.

Este estudo foi analisado e aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o registro CAAE _____. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir o bem-estar, a dignidade, os direitos e a segurança de participantes de pesquisa; bem como assegurando a participação do(a) pesquisador(a) sob os mesmos aspectos éticos.

SEROPÉDICA / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
BR 465, Km 7, CEP 23.897-000, Seropédica, Rio de Janeiro/RJ
Telefone: (21) 2681-4749 – e-mail: eticacep@ufrrj.br

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática



Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre os direitos do(a) participante deste estudo sob sua responsabilidade ou se estiver insatisfeito(a) com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, situada na BR 465, km 7, Seropédica, Rio de Janeiro, pelo telefone (21) 2681-4749 de segunda a sexta, das 09:00 às 16:00h, pelo e-mail: eticacep@ufrrj.br ou pessoalmente às terças e quintas das 09:00 às 16:00h.

No caso de autorizar o(a) menor sob sua responsabilidade a participar da pesquisa, você e a pesquisadora devem rubricar todas as páginas e também assinar as duas vias deste documento. Uma via e sua e a outra via ficará com a pesquisadora.

Para mais informações sobre os direitos dos participantes de pesquisa, leia a **Cartilha dos Direitos dos Participantes de Pesquisa** elaborada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), disponível no site:

http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_de_Pesquisa_2020.pdf

Consentimento do participante

Eu, abaixo assinado, entendi como é a pesquisa, tirei dúvidas com a pesquisadora e autorizo o(a) menor sob meus cuidados a participar, sabendo que posso desistir a qualquer momento, mesmo depois de iniciar a pesquisa. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo, desde que mantido em sigilo os dados do(a) menor. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e assinadas por mim e pela Pesquisadora Responsável.

Nome do(a) participante: _____

Nome do(a) responsável: _____

Assinatura: _____

Local e data: _____

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido do(a) responsável legal desse(a) participante menor de 18 anos para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador: Eulina Coutinho Silva Do Nascimento

Assinatura: _____

Local/data: _____

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha (Se houver): Diego Luis da Silva Marinho

Assinatura: _____

Local/data: _____

**Este termo foi elaborado a partir do modelo de TCLE do CEP/Unifesp e orientações do CEP/IFF/Fiocruz.*

SEROPÉDICA / DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
BR 465, Km 7, CEP 23.897-000, Seropédica, Rio de Janeiro/RJ
Telefone: (21) 2681-4749 – e-mail: eticacep@ufrrj.br

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante de Pesquisa
----------------------------------	--

ANEXO C - CARTA DE ANUÊNCIA DA ESCOLA

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Educação
E/9ª Coordenadoria Regional de Educação
Escola Municipal GET Célia Maria de Oliveira Camargo

**DECLARAÇÃO**

Declaro, para os devidos fins que eu, André Luis Casentino de Azevedo, Diretor Adjunto da Escola Municipal GET Célia Maria de Oliveira Camargo, matrícula 12/302.219-1, estou ciente da pesquisa Insubordinação Criativa no Processo Avaliativo dos Anos Finais do Ensino Fundamental Visando a Desmistificação da Aprendizagem Matemática, desenvolvida pelo Professor de Ensino Fundamental – Anos Finais de Matemática, Diego Luis da Silva Marinho, matrícula 10/298.572-9, emitindo um parecer favorável a realização da mesma nesta Unidade Escolar.

Rio de Janeiro, 08 de março de 2024.

André Luis Casentino de Azevedo
Diretor Adjunto
Mat. 12/302.219-1

ANEXO D - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Insubordinação criativa no processo avaliativo dos anos finais do ensino fundamental visando a desmistificação da aprendizagem matemática

Pesquisador: EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 74160523.4.0000.0311

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.424.177

Apresentação do Projeto:

Apresentação do projeto:

A pesquisadora relata:

A partir da vivência deste educador em sala de aula, observou-se um comportamento incomum de grande parte de alunos dos anos finais do ensino fundamental em relação à disciplina de matemática e suas respectivas avaliações. Tal comportamento era marcado por medo e abominação diante da realização de testes, provas, trabalhos e avaliações em geral. A referida conduta parecia estar intimamente ligada ao baixo desempenho dos discentes apresentado nessas avaliações. Essa percepção era facilmente notada durante as reuniões de conselho de classe, onde salientava-se uma discrepância entre os resultados atingidos nas outras disciplinas quando comparados a disciplina de matemática. Na tentativa de mudar tal situação, este docente utilizou-se de metodologias avaliativas diferenciadas, baseadas à luz da Insubordinação criativa. Essas metodologias apresentaram aspectos interessantes que culminaram com a questão norteadora de nossa pesquisa: Ações de Insubordinação criativa na forma de avaliar podem melhorar o aprendizado em matemática? Sendo assim, propomos com este trabalho analisar que contribuições uma metodologia avaliativa baseada na Insubordinação criativa pode gerar para a mudança de postura dos alunos em relação à aprendizagem matemática. Partindo da hipótese que tais metodologias avaliativas favorecem essa mudança de postura dos alunos em relação a matemática, contribuindo para a

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro: ZONA RURAL

CEP: 23.807-000

UF: RJ

Município: SEROPEDICA

Telefone: (21)2981-4749

E-mail: eticacep@ufrj.br

UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)



Continuação do Parecer: 6.424.177

aprendizagem dela, nosso objetivo é investigar e discutir os resultados da aplicação dessa prática. Para contemplar os objetivos do trabalho faremos, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica sobre os principais autores de livros e trabalhos científicos relacionados ao tema, cujo principal referencial teórico é Beatriz D' Ambrósio. Nesta pesquisa selecionaremos metodologias avaliativas bem-sucedidas que, posteriormente, serão aplicadas em sala de aula. Após isso, faremos uma análise e discussão dos resultados, que serão obtidos e registrados através de questionários com perguntas diretas e indiretas e rodas de conversa direcionadas a alunos do 8º e 9º anos de uma Escola Municipal da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro localizada em uma comunidade no Bairro de Campo Grande, além de entrevistas semiestruturadas direcionadas a professores de matemática. Por fim, apresentaremos as considerações finais.

A pesquisadora apresenta a seguinte equipe de pesquisa:

Eulina Coutinho Silva do Nascimento - Responsável Principal

Diego Luis da Silva Marinho - Assistente

Trata-se de um projeto de Pesquisa a ser realizada com discentes do nono ano do ensino fundamental. Trata-se de uma pesquisa que visa acompanhar a aprendizagem a partir da mudança de métodos avaliativos a partir de resumos elaborados pelos próprios alunos. A amostra contará com 160 alunos em quatro turmas do 9º ano do ensino fundamental.

Metodologia de análise:

Visando atingir os objetivos geral e específicos da presente pesquisa e responder o problema que os originou, inicialmente faremos um levantamento bibliográfico sobre metodologias avaliativas bem-sucedidas baseadas na insubordinação criativa. Tal levantamento será de suma importância, pois norteará a escolha e/ou adaptação de uma ou mais metodologias avaliativas que, posteriormente, serão aplicadas aos sujeitos da

pesquisa, a saber, cerca de 160 alunos em quatro turmas do 9º ano de uma Escola Municipal da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro localizada em uma comunidade no Bairro de Campo Grande. Após a realização do referido levantamento bibliográfico e, feita a escolha e/ou adaptação da(s) metodologia(s) avaliativa(s), mediante análise detalhada e metódica, iniciaremos uma nova etapa

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro: ZONA RURAL

CEP: 23.807-000

UF: RJ

Município: SEROPEDICA

Telefone: (21)2681-4749

E-mail: eficacep@ufrrj.br

UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)



Continuação do Parecer: 6.424.177

Junto aos alunos que consistirá na resposta dos mesmos a um questionário que visa investigar a relação desses sujeitos com a disciplina de matemática e suas avaliações até o presente momento, bem como uma autoanálise de sua aprendizagem matemática. Concomitantemente, realizaremos entrevistas direcionadas a docentes de matemática, a fim de registrar a percepção de tais profissionais referente aos aspectos mencionados (matemática, avaliação e aprendizagem). Na sequência, iremos aplicar efetivamente a metodologia avaliativa baseada na Insubordinação criativa escolhida e faremos registro e uma análise qualitativa dos resultados alcançados na mesma, comparando-os com os objetivos relacionados à aprendizagem de tal metodologia. Esse processo deverá se repetir outras vezes ao longo do ano letivo, no intuito de obter um comparativo entre o início e o término dessa prática. A etapa seguinte será a realização de uma roda de conversa com os alunos, buscando saber suas opiniões sobre a realização das referidas práticas utilizadas, bem como as vantagens e desvantagens apontadas por eles nesse processo. Adiante, utilizaremos novamente um questionário, cuja intenção é observar possíveis mudanças de perspectiva dos alunos em relação aos tópicos abordados no primeiro questionário realizado.

Desfecho primário:

Melhoria no aprendizado de matemática.

Crterios de Inclusão:

Ser aluno do 9º ano de uma Escola Municipal da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro localizada em uma comunidade no Bairro de Campo Grande. Aceitar participar da pesquisa e autorização do responsável pelo menor.

Crterios de exclusão:

Não pertencer ao 9º ano e não concordar de participar da pesquisa e/ou não ser autorizado pelo responsável do menor.

Objetivo da Pesquisa:

A proponente descreve como objetivos:

Objetivo geral/primário:

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro: ZONA RURAL

CEP: 23.807-000

UF: RJ

Município: SEROPEDICA

Telefone: (21)2981-4749

E-mail: eticocep@ufrrj.br

UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)



Continuação do Parecer: 6.424.177

Analisar as contribuições que uma metodologia avaliativa baseada na insubordinação criativa pode gerar para a mudança de postura dos alunos em relação à aprendizagem matemática.

Objetivos específicos/secundários:

- Investigar a relação dos alunos com a matemática e suas avaliações.
- Elaborar um produto educativo a partir de metodologias avaliativas baseadas na insubordinação criativa com exemplos de ações bem-sucedidas.
- Discutir os resultados da aplicação de metodologias avaliativas baseadas na insubordinação criativa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A proponente descreve:

Riscos:

A participação do(a) menor sob sua responsabilidade envolve os seguintes riscos previsíveis: Sentir-se desconfortável, constrangido e/ou pressionado em relação ao desempenho nas avaliações e em relação às informações relativas aos resultados da pesquisa.

Benefícios:

A participação do(a) menor sob sua responsabilidade pode ajudar os pesquisadores a entenderem melhor como realizar avaliações matemáticas mais adequadas e significativas, possibilitando uma mudança de postura em relação à aprendizagem matemática. Sem contar que a pesquisa também trará benefícios a outras pessoas pelo avanço da ciência, e o(a) menor estará participando disso.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Incluir informações sobre a tramitação do projeto:

- Em 06/09/2023 o projeto é submetido para avaliação do CEP;
- Em 14/09/2023 a documentação é conferida e aceita pela secretaria;
- Em 19/09/2023 é confirmada a indicação de Relatoria;
- Em 20/09/2023 é aceita a elaboração da relatoria.

Após análise do projeto observa-se que:

O protocolo de pesquisa apresentado possui os elementos necessários à apreciação ética.

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro: ZONA RURAL

CEP: 23.897-000

UF: RJ

Município: SEROPEDICA

Telefone: (21)2681-4749

E-mail: eticacep@ufrrj.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)**



Continuação do Parecer: 5.424.177

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos apresentados no protocolo de pesquisa pela proponente não possuem pendência, segundo as normas vigentes.

Recomendações:

Recomenda-se que o pesquisador acompanhe a tramitação do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil com regularidade, atentando-se às diferentes fases do processo e seus prazos:

- a) quando da aprovação, o pesquisador deverá submeter relatórios parciais a cada semestre;
- b) quando da necessidade de emendas ou notificações no projeto, consultar a Norma Operacional 001/2013 - Procedimentos para Submissão e Tramitação de Projetos.
- c) quando da finalização do projeto, submeter relatório final.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A adequação à RESOLUÇÃO Nº 466 de 12 de dezembro de 2012, foi plenamente atendida pela pesquisadora.

A adequação à RESOLUÇÃO Nº 510 de 24 de maio de 2016, foi plenamente atendida pela pesquisadora.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	tal.pdf	02/10/2023 16:34:39	CARLOS ANDRES REYNA VERA TUDELA	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2205849.pdf	06/09/2023 13:35:31		Aceito

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro: ZONA RURAL

CEP: 23.807-000

UF: RJ

Município: SEROPEDICA

Telefone: (21)2681-4749

E-mail: eficecep@ufrrj.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)**



Continuação do Parecer: 6.424.177

Outros	RoteirodeEntrevista_professores.docx	06/09/2023 13:34:55	EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Eulina_e_Diego_assinado.pdf	04/09/2023 11:47:41	EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Diego_Eulina_plataforma_04_09.docx	04/09/2023 10:25:42	EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Modelo_de_TAI_Diego_e_Eulina.docx	04/09/2023 10:23:32	EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Modelo_TCLE_Responsavel_Diego_e_Eulina.docx	04/09/2023 10:23:11	EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Modelo_TALE_Diego_e_Eulina.docx	04/09/2023 10:20:42	EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SEROPEDICA, 11 de Outubro de 2023

Assinado por:
Valeria Nascimento Lebel Pires
(Coordenador(a))

Endereço: BR 485, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar
Bairro: ZONA RURAL CEP: 23.897-000
UF: RJ Município: SEROPEDICA
Telefone: (21)2981-4749

E-mail: eficacnep@ufrrj.br