

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL –**  
**PROFMAT**

**DISSERTAÇÃO**

**O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E A**  
**DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO**  
**ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC**

**LUAN DE PAIVA DOS REIS**



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

**O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E A**  
**DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO**  
**ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC**

**LUAN DE PAIVA DOS REIS**

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.

**Orientadora (In memoriam):** Prof.<sup>a</sup> Dra. Andréa Luiza Gonçalves Martinho

**Orientador:** Prof. Dr. Orlando dos Santos Pereira

**Coorientador:** Prof. Dr. Leandro Tomaz de Araujo

Seropédica, RJ

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)

R375o      Reis, Luan de Paiva dos, 1991-  
            O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A  
INDISCIPLINA E A DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA  
PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC /  
Luan de Paiva dos Reis. - Rio de Janeiro, 2025.  
            311 f.

            Orientador: Orlando dos Santos Pereira.  
            Coorientador: Leandro Tomaz de Araujo.  
            Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal  
Rural do Rio de Janeiro, PROFMAT / Pós-Graduação em  
Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional,  
2025.

            1. OPDCA. 2. ESTATÍSTICA. 3. INDISCIPLINA. 4.  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA. 5. BNCC. I. dos Santos  
Pereira, Orlando, 1976-, orient. II. Tomaz de Araujo,  
Leandro, 1981-, coorient. III Universidade Federal  
Rural do Rio de Janeiro. PROFMAT / Pós-Graduação em  
Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional.  
IV. 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**

**LUAN DE PAIVA DOS REIS**

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.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 26/02/2025.

Membros da Banca

ORLANDO DOS SANTOS PEREIRA Dr. UFRRJ (Orientador, Presidente da Banca)

ANDRÉ LUIZ MARTINS PEREIRA Dr. UFRRJ (membro interno)

EMERSON SOUZA FREIRE Dr. UFF (Externo à Instituição)



ATA Nº ata/2025 - ICE (12.28.01.23)  
(Nº do Documento: 546)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/03/2025 18:00 )

ANDRE LUIZ MARTINS PEREIRA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
PROFMAT (12.28.01.00.00.65)  
Matrícula: ###180#6

(Assinado digitalmente em 05/03/2025 17:55 )

ORLANDO DOS SANTOS PEREIRA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DeptM (12.28.01.00.00.63)  
Matrícula: ###291#1

(Assinado digitalmente em 05/03/2025 23:16 )

LUAN DE PAIVA DOS REIS  
DISCENTE  
Matrícula: 2022#####0

(Assinado digitalmente em 06/03/2025 11:53 )

EMERSON FREIRE  
ASSINANTE EXTERNO  
CPF: ###.###.007-##

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrj.br/documentos/> informando seu número: 546, ano: 2025, tipo: ATA, data de emissão: 05/03/2025 e o código de verificação: 43a4e13972

### **Transparência no uso Ético da Inteligência Artificial**

A Inteligência Artificial (IA), especialmente o ChatGPT, desempenhou um **papel complementar** no desenvolvimento deste trabalho, auxiliando no refinamento de textos, organização de ideias e esclarecimento de dúvidas. Embora a IA tenha fornecido ajustes e sugestões, todas as decisões finais foram feitas com base no meu conhecimento prévio, alinhadas aos objetivos e à estrutura do trabalho. A IA funcionou como um apoio, melhorando a clareza e coesão do conteúdo, mas a autoria e a responsabilidade pelo trabalho permanecem sob minha orientação. O embasamento teórico foi cuidadosamente referenciado, com todas as fontes devidamente citadas conforme as normas acadêmicas, garantindo a integridade e a qualidade exigidas.

A utilização da IA neste trabalho segue a perspectiva de Gatti (2019), que destaca a importância da tecnologia no ensino-aprendizagem. Segundo Gatti, sistemas de IA podem funcionar como tutores individuais, oferecendo suporte personalizado e focado nas necessidades específicas de cada aluno. Essa concepção de IA como uma ferramenta de suporte também encontra ressonância na abordagem de Riegel (2024), que vê a tecnologia como uma aliada central na educação. Ela aponta a transformação da interação entre professores e alunos, tornando o ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, através de sistemas como o ChatGPT. Finalmente, Riegel (2024, p. 14-15) discute o serviço da Inteligência Artificial Generativa (IAG), destacando que

Consiste em sistemas projetados para fornecer respostas eficientes em diferentes formatos, como textos formais, imagens, áudio, vídeos e códigos, abordando uma ampla gama de assuntos, desde que as perguntas sejam formuladas de maneira clara e precisa. Atualmente, há uma variedade de geradores de conteúdo disponíveis no mercado, muitos dos quais utilizam chatbots para permitir que os usuários acessem informações e entretenimento de forma rápida e conveniente. No âmbito social mais amplo, essa área emergente estabelece novos níveis de acesso ao conhecimento. Utilizada adequadamente, a IAG pode orientar na solução de problemas, explicar conceitos de maneiras variadas ou gerar exemplos em diferentes contextos. Assim, entender seu funcionamento, verificar a confiabilidade das informações fornecidas e avaliar seus potenciais e risco, é essencial para enfrentar os novos desafios, permitindo uma utilização mais criteriosa e ética da tecnologia. No entanto, com a oferta pública do serviço do ChatGPT em novembro de 2022 pela empresa OpenAI, a interação entre homem e máquina atingiu um novo patamar. Esse avanço se deve à utilização de técnicas avançadas, como o "aprendizado profundo" (Deep Learning), redes neurais artificiais (RNAs) e o processamento de linguagem natural, que permitem que os sistemas sejam treinados para gerar respostas que se assemelham à inteligência humana. Esse desenvolvimento resultou em um

serviço mais robusto e abrangente, capaz de oferecer recursos mais completos e sofisticados. Por ser um serviço relativamente novo, diversas áreas, como as empresariais, jurídicas, financeiras, de marketing e saúde, estão explorando o potencial do ChatGPT para otimizar tempo e recursos em seus processos de gerenciamento. Na educação, o ChatGPT tem o potencial de se tornar uma ferramenta valiosa de apoio ao docente, especialmente na organização e planejamento de materiais. Uma das principais vantagens do uso do ChatGPT na educação é sua capacidade de personalizar o ensino para atender às necessidades individuais dos alunos. Nesse contexto, ao considerar o ChatGPT como uma ferramenta de apoio e assistente para professores de Matemática que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental, sua utilização na organização e produção de material pedagógico, como planos de aula e sequências de atividades, ganha relevância. Esses materiais, quando alinhados com as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), garantem que o ensino esteja de acordo com as diretrizes normativas que estabelecem um conjunto de competências e habilidades essenciais que se espera que o estudante desenvolva ao longo de sua vida escolar.

Como relatado anteriormente, o ChatGPT foi disponibilizado de forma gratuita pela OpenAI em novembro de 2022. No primeiro semestre de 2023, comecei a explorar como utilizá-lo de maneira ética e com responsabilidade. Fiquei impressionado com a rapidez com que minhas dúvidas eram resolvidas, algo que parecia quase inacreditável. Durante a elaboração de minha dissertação e do recurso educacional extensos, a IA foi fundamental para estruturar o conteúdo e esclarecer dúvidas de forma eficiente nos momentos em que eu estava disponível. Além disso, diante da enorme quantidade de tarefas que precisamos realizar, a tecnologia tem se mostrado uma ferramenta essencial para otimizar o tempo, permitindo que possamos realizar várias tarefas de forma eficiente e em períodos reduzidos.

Sou uma pessoa muito questionadora e, muitas vezes, minhas dúvidas demandam tempo para serem resolvidas. É difícil imaginar que um ser humano teria a disponibilidade para me acompanhar em sessões tão longas, como mais de oito horas de estudo contínuo. Assim, a IA se tornou a solução ideal para o meu aprendizado, que já era autônomo e se aprofundou ainda mais com a ferramenta.

Posso afirmar que o uso da IA tem sido uma **contribuição complementar** enriquecedora para o meu desenvolvimento acadêmico e profissional, ampliando minhas capacidades de aprendizado e aprimorando minhas habilidades analíticas e de resolução de problemas. Com um aperfeiçoamento constante no domínio dessa tecnologia, busco sempre utilizá-la com responsabilidade e ética.

## DEDICATÓRIA



Quero expressar minha mais profunda gratidão, especialmente à Prof.<sup>a</sup> Dra. Andréa Luiza Gonçalves Martinho, que me acolheu com tanto carinho neste desafio. Juntos, estruturamos a metodologia OPDCA, alinhando-a com questões como indisciplina, desmotivação e a Estatística, áreas que, em desenvolvimento, se tornaram minha verdadeira fonte de coragem e motivação para enfrentar os desafios de trabalhar na capital do Rio de Janeiro, onde iniciei minha jornada no começo de 2024. Em nossos enriquecedores bate-papos, descobrimos que o OPDCA é uma ferramenta versátil, aplicável a diversas áreas da vida. Exploramos com dedicação os tópicos essenciais para o desenvolvimento deste trabalho e, apesar das dificuldades encontradas pelo caminho, a paciência, a sabedoria e o comprometimento de Andréa tornaram tudo possível. Em 2023, tivemos a honra de apresentar a primeira versão deste projeto no IMPA, um marco inesquecível na minha trajetória. Esses momentos ficarão guardados com muito carinho, assim como a memória de Andréa, que permanecerá viva em meu coração para sempre. Sua dedicação e impacto em minha vida marcaram minha história de forma única e significativa.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me guiar e direcionar ao longo deste desafio, que muitas vezes pareceu impossível de concluir, mas senti que esteve sempre presente comigo. Conciliar duas matrículas junto com o mestrado foi um grande desafio, e em muitos momentos duvidei da minha capacidade de seguir adiante.

Ao professor Orlando, que inicialmente aceitou ser meu coorientador e, após o falecimento da professora Andréa, assumiu com grande competência, sensibilidade e paciência a continuidade deste trabalho, preservando sua essência e contribuindo de forma inestimável para sua conclusão. Sou profundamente grato pelo apoio e pela orientação, que foram fundamentais para a conclusão desta dissertação.

Ao professor Leandro, pela ajuda constante, sempre generosa e sem expectativa em troca. Sua presença como mentor em várias aulas foi fundamental para minha evolução. Ao assumir o papel de coorientador, sinto que o destino se alinha quando é para ser, e sou profundamente grato pelas orientações recebidas.

A todos os docentes que, com dedicação e excelência, lecionaram para nossa turma e me apoiaram nos momentos difíceis. Minha gratidão se estende à professora Eulina, pela excelente didática e pela inspiração proporcionada na disciplina Tópicos de Matemática. Foi nesse ambiente que idealizei esta dissertação, que desempenhou um papel fundamental no meu desenvolvimento pessoal e profissional.

A todos os meus colegas de turma, que, ao longo das disciplinas, demonstraram grande união para superar as dificuldades. Dentre eles, destaco a importância do diálogo construtivo com Fábio, que reconheceu o potencial da Pesquisa Estatística e me incentivou a aprofundá-la. Assim, decidi expandir o estudo, incluindo a Introdução à Estatística e as Medidas de Tendência Central e Dispersão.

Ao meu amigo e professor Giancarlo, cujo apoio foi essencial ao longo dos anos, especialmente nos momentos em que eu tentava ingressar no PROFMAT, enfrentando frequentemente o desânimo das reprovações. Sua persistência em me incentivar, mesmo diante das tentativas frustradas, foi crucial para que eu pudesse seguir em frente. Quando finalmente fui aprovado, soube reconhecer sua importância nesse processo. Agradeço também por me apresentar à metodologia PDCA, por meio

do livro *Fundamentos da Qualidade*, que me conquistou de imediato e se tornou uma parte fundamental deste trabalho, pois ele acreditou no meu potencial para aplicá-la.

Aos meus antigos diretores, Paulo e Patrícia, do C.E. Professor José Antônio Maia Vinagre, localizado em Barra do Piraí, pelo apoio na organização do meu horário de estudos no PROFMAT por dois anos. Eles também me ofereceram suporte para a pesquisa que eu planejava realizar com turmas de oitavo ano no Ensino Fundamental, autorizada pela SEEDUC-RJ, no âmbito da Coordenadoria Regional Centro-Sul. Contudo, devido a mudanças no planejamento, a pesquisa não se concretizou. Com o objetivo de ampliar meus estudos e buscar novas capacitações profissionais, solicitei transferência para a Coordenadoria Regional Metropolitana III, na capital do estado do Rio de Janeiro, onde fui muito bem recebido.

Nessa nova fase, fui designado para atuar em uma das matrículas, no C.E. Professor Horácio Macedo, onde fui acolhido com grande receptividade pela diretora Miriam, que me ofereceu o apoio necessário para o desenvolvimento da minha pesquisa de mestrado. Aguardei a autorização da SEEDUC-RJ para que eu pudesse dar continuidade ao trabalho, e, quando foi aprovada, pude dar início à pesquisa no Ensino Médio. Agradeço à equipe da escola, especialmente à diretora Miriam, ao diretor Juvenal e à coordenadora pedagógica Daniela, pelo acompanhamento nesse desafio, e aos alunos que participaram da pesquisa. Sou grato também aos professores Lucimar, pelo apoio no desfile de moda; Valmir, por compartilhar sua experiência em moda; Carmem e Bárbara, pela parceria nas aulas de Matemática e Sociologia, para o aprofundamento da pesquisa estatística. Aurélio e Carmem, por mediar o debate final; e Esperidião, pela inspiração no desenvolvimento do desfile.

Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram positivamente. Cada apoio, mesmo não mencionado, foi essencial para superar os desafios dessa jornada.

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.*

## RESUMO

Este trabalho tem como propósito explorar o ciclo OPDCA (Observar, Planejar, Fazer, Verificar, Agir), uma variação do ciclo PDCA, voltado para a melhoria contínua de processos, com a abordagem da Educação Matemática Crítica, promovendo reflexões sobre a prática pedagógica, como plano de ação para superar a indisciplina e a desmotivação por meio da Estatística, aplicados à terceira série do Ensino Médio, à luz da BNCC. O estudo analisa os aspectos disciplinares, motivacionais e o aprendizado dos alunos em Estatística, com ênfase na produção de relatórios detalhados, utilizando tabelas para complementar a visualização dos dados. A pesquisa se classifica como pesquisa-ação, alinhada ao ciclo OPDCA, que orienta o desenvolvimento e a aplicação do estudo. A metodologia, estruturada pelo OPDCA e acompanhada de um recurso educacional com quinze planos de aula, visa explorar, de maneira diversificada, os conceitos de Introdução à Estatística, Medidas de Tendência Central e Dispersão, e Pesquisa Estatística. A pesquisa também aborda a importância da implementação de metodologias diferenciadas no ensino de Matemática, especialmente na rede pública, considerando que a falta dessas abordagens pode contribuir para o desinteresse dos estudantes, destacando que, à medida que novas ações forem implementadas e pesquisas realizadas, as práticas pedagógicas poderão ser aprimoradas, proporcionando um contínuo aperfeiçoamento no processo de ensino-aprendizagem. Espera-se que os alunos utilizem a Estatística como ferramenta para a resolução de problemas sociais, tornando-se mais motivados e disciplinados.

**Palavras-chave:** BNCC, Educação Matemática Crítica, Estatística, Indisciplina, Motivação, Sequência Didática, OPDCA.

## **ABSTRACT**

This paper aims to explore the OPDCA cycle (Observe, Plan, Do, Check, Act), a variation of the PDCA cycle, focused on continuous process improvement, with the approach of Critical Mathematics Education, promoting reflections on pedagogical practice as an action plan to overcome indiscipline and demotivation through Statistics, applied to the third year of high school, in light of the BNCC. The study analyzes disciplinary, motivational aspects, and student learning in Statistics, with an emphasis on the production of detailed reports, using tables to complement data visualization. The research is classified as action-research, aligned with the OPDCA cycle, which guides the development and application of the study. The methodology, structured by the OPDCA and accompanied by an educational resource with fifteen lesson plans, aims to explore, in a diversified manner, the concepts of Introduction to Statistics, Measures of Central Tendency and Dispersion, and Statistical Research. The research also addresses the importance of implementing differentiated methodologies in Mathematics teaching, especially in public education, considering that the lack of these approaches may contribute to students' disinterest, emphasizing that as new actions are implemented and research is conducted, pedagogical practices can be improved, leading to continuous enhancement in the teaching-learning process. It is expected that students will use Statistics as a tool for solving social problems, becoming more motivated and disciplined.

Keywords: BNCC, Critical Mathematics Education, Statistics, Indiscipline, Motivation, Teaching Sequence, OPDCA.

## Lista de Figuras

Figura 01 – Ciclo do PDCA .....	40
Figura 02 – Ciclo do OPDCA .....	41
Figura 03 – Relato do (a) estudante 01 .....	108
Figura 04 – Relato do (a) estudante 02 .....	108
Figura 05 – Relato do (a) estudante 03 .....	109
Figura 06 – Relato do (a) estudante 04 .....	109
Figura 07 – Relato do (a) estudante 05 .....	110
Figura 08 – Relato do (a) estudante 06 .....	110
Figura 09 – Relato do (a) estudante 07 .....	110
Figura 10 – Relato do (a) estudante 08 .....	111
Figura 11 – Relato do (a) estudante 09 .....	111
Figura 12 – Relato do (a) estudante 10 .....	112
Figura 13 – Relato do (a) estudante 11 .....	112

## Lista de Tabelas

Tabela 01 – Resultado da avaliação diagnóstica .....	61
Tabela 02 – Primeira Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios.....	124
Tabela 03 – Segunda Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios.....	127
Tabela 04 – Terceira Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios .....	128
Tabela 05 – Quarta Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios .....	130
Tabela 06 – Quinta Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios .....	132
Tabela 07 – Modelo de Tabela de Avaliação das Candidatas do 1º Momento .....	153
Tabela 08 – Modelo de Tabela de Avaliação dos Candidatos do 2º Momento .....	153
Tabela 09 – Modelo de Tabela de Avaliação dos Candidatos do 3º Momento .....	154
Tabela 10 – Modelo de Tabela de Av. Final dos Candidatos do TOP03 Geral .....	155
Tabela 11 – Comparativo da Questão 01 da Autoavaliação (Antes e Depois) .....	245
Tabela 12 – Comparativo da Questão 02 da Autoavaliação (Antes e Depois) .....	245
Tabela 13 – Comparativo da Questão 03 da Autoavaliação (Antes e Depois) .....	246
Tabela 14 – Comparativo da Questão 04 da Autoavaliação (Antes e Depois) .....	246
Tabela 15 – Comparativo da Questão 05 da Autoavaliação (Antes e Depois) .....	247
Tabela 16 – Comparativo da Questão 06 da Autoavaliação (Antes e Depois) .....	247
Tabela 17 – Comparativo da Questão 07 da Autoavaliação (Antes e Depois) .....	248
Tabela 18 – Comparativo da Questão 08 da Autoavaliação (Antes e Depois) .....	248
Tabela 19 – Comparativo do Item 01 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	249

Tabela 20 – Comparativo do Item 02 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	249
Tabela 21 – Comparativo do Item 03 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	249
Tabela 22 – Comparativo do Item 04 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	250
Tabela 23 – Comparativo do Item 05 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	250
Tabela 24 – Comparativo do Item 06 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	250
Tabela 25 – Comparativo do Item 07 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	251
Tabela 26 – Comparativo do Item 08 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	251
Tabela 27 – Comparativo do Item 09 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	252
Tabela 28 – Comparativo do Item 10 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	252
Tabela 29 – Comparativo do Item 11 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	253
Tabela 30 – Comparativo do Item 12 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	253
Tabela 31 – Comparativo do Item 13 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	254
Tabela 32 – Comparativo do Item 14 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	254
Tabela 33 – Comparativo do Item 15 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	255
Tabela 34 – Comparativo do Item 16 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	255
Tabela 35 – Comparativo do Item 17 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	257
Tabela 36 – Comparativo do Item 18 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	257
Tabela 37 – Comparativo do Item 19 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	257
Tabela 38 – Comparativo do Item 20 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	258
Tabela 39 – Comparativo do Item 21 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	259
Tabela 40 – Comparativo do Item 22 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	259
Tabela 41 – Comparativo do Item 23 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	260
Tabela 42 – Comparativo do Item 24 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	260
Tabela 43 – Comparativo do Item 25 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	261
Tabela 44 – Comparativo do Item 26 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	261
Tabela 45 – Comparativo do Item 27 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	262
Tabela 46 – Comparativo do Item 28 da Escala de Motivação (Antes e Depois) .....	262
Tabela 47 – Resultado da avaliação final .....	274

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	19
2.1 Sequência didática .....	20
2.2 Indisciplina .....	27
2.3 Estatística .....	33
3 PLANEJAMENTO DA METODOLOGIA OPDCA .....	40
3.1.1 Fase 01: observar .....	42
3.1.2 Fase 02: planejar .....	43
3.1.3 Fase 03: fazer .....	45
3.1.4 Fase 04: verificar .....	45
3.1.5 Fase 05: agir .....	46
3.2 INTEGRAÇÃO DAS ABORDAGENS PEDAGÓGICAS COM O CICLO OPDCA .....	46
4 RECURSO EDUCACIONAL .....	48
5 APLICAÇÃO DO OPDCA E ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS EM CADA PLANO DE AULA .....	50
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	282
REFERÊNCIAS .....	290
ANEXO A - CARTA DE ANUÊNCIA .....	294
ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO .....	295
ANEXO C – AUTORIZAÇÃO DA COORDENADORIA REGIONAL METROPOLITANA III .....	296
ANEXO D – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DA UFRRJ .....	297
ANEXO E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (RESPONSÁVEIS) .....	305
ANEXO F - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ALUNOS MENORES DE IDADE) .....	307
ANEXO G - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ALUNOS MAIORES DE IDADE) .....	310

## 1 INTRODUÇÃO

A falta de metodologias diferenciadas dos conteúdos da disciplina de Matemática ensinados na rede pública, tem causado desinteresse nos estudantes, como apontam Bitencourt e Batista (2011). Baseando-se nesses estudos, esta pesquisa reforça a importância de práticas pedagógicas que diversifiquem o ensino, promovendo maior engajamento dos alunos. Diante desse contexto, esta pesquisa tem por objetivo geral analisar os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos alunos em Estatística, com ênfase na produção de relatórios detalhados que sintetizem as conclusões da pesquisa, e com uso de tabelas para complementar a visualização dos dados. Para isso, a pesquisa utilizará recursos tecnológicos, aulas teóricas expositivas que incluem práticas e atividades práticas separadas, por meio da aplicação do ciclo OPDCA e da abordagem da Educação Matemática Crítica.

Já os objetivos específicos são: examinar abordagens educacionais que contribuíram no estudo da parte pedagógica para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem; construir uma Sequência Didática (SD) com finalidades disciplinares, motivacionais e de orientações metodológicas; aplicar avaliações e questionários diversificados no decorrer da SD; elaborar relatórios detalhados que analisem os resultados da pesquisa sobre os aspectos disciplinares, motivacionais e da aprendizagem em Estatística, com tabelas inseridas em alguns momentos pontuais, complementando a visualização e a interpretação dos dados.

Para que tais objetivos sejam alcançados, é importante reforçar os estudos de Bitencourt e Batista (2011), que destacam a necessidade de aproximar os conteúdos do cotidiano dos alunos de maneira contextualizada, de forma que o conteúdo ensinado faça sentido na vida dos educandos. Além disso, é fundamental o comprometimento dos docentes com a educação, para que possam realizar um trabalho com qualidade e competência. A descontextualização possivelmente fará com que ocorra o distanciamento dos estudantes, gerando desinteresse e consequentemente a indisciplina, como afirma Britto

Muitas vezes o grupo inteiro é afetado pelo comportamento de indisciplina de alguns alunos; as aulas são prejudicadas pelas interrupções constantes do professor devido à necessidade de atuar frente à indisciplina. Em situações mais graves, há total inviabilidade do professor dar a aula, tamanha a indisciplina do grupo. Com isso, é importante que as instituições de ensino encontrem medidas de combate efetivas e urgentes, visto que as consequências da indisciplina são extremamente prejudiciais para a escola, alunos e sociedade como um todo (Britto, 2013 apud Martins, 2018, p.17).



Quando ocorrem muitas interrupções durante a aula devido a indisciplina, os conteúdos que precisam ser trabalhados acabam ficando em segundo plano. Desta forma, o docente precisará se posicionar perante os conflitos existentes, refletindo sobre as melhores ações para solucionar os obstáculos. Caso seja um problema de alta complexidade, o educador poderá ter dificuldades de continuar lecionando e precisará tomar atitudes rápidas para amenizar a situação.

Será relatada a metodologia de gestão denominada ciclo PDCA, conforme proposto por Cardoso e Batista (2017) em seu livro *Fundamentos da Qualidade*. Os autores destacam que um dos importantes mestres da qualidade, William Edwards Deming, mais conhecido por W. Edwards Deming, desenvolveu uma estratégia de investigação para a solução de obstáculos, chamada PDCA (Plan, Do, Check, Action), também conhecida como ciclo de Shewhart". Além disso, será apresentada uma variação do ciclo, baseada na principal referência do site *Leadership Success*, que desmembra o processo, dividindo o planejamento em duas etapas: planejamento e observação, com a inclusão da letra O, formando o ciclo OPDCA.

A proposta desta pesquisa consiste em analisar os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos estudantes da 3ª Série do Ensino Médio, sugerindo O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E A DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC com o objetivo de auxiliar os docentes de forma diferenciada.

Como ensinar Estatística por meio de aulas expositivas, expositivas com práticas e práticas separadas, utilizando recursos tecnológicos, o ciclo OPDCA e conceitos da Educação Matemática Crítica, de forma a motivar e disciplinar os alunos, promovendo o desenvolvimento das competências e habilidades da BNCC para a 3ª Série do Ensino Médio, ao mesmo tempo em que se faz uma ponte com os conteúdos do 8º Ano do Ensino Fundamental, incluindo questões de nível correspondente?

Espera-se que as atividades de Estatística desenvolvidas com o auxílio do OPDCA contribuam positivamente para o planejamento pedagógico dos professores. A estrutura proposta visa trabalhar os aspectos disciplinares, motivacionais e de aprendizagem dos estudantes, proporcionando uma melhoria na qualidade das aulas e oferecendo os subsídios necessários para uma prática pedagógica mais promissora.

Os discentes irão desenvolver conceitos sobre Introdução à Estatística, Medidas de Tendência Central e Dispersão, além de realizar uma Pesquisa Estatística. Durante esse processo, os alunos terão a oportunidade de experimentar um crescimento pessoal e profissional, aprimorando habilidades valiosas, sendo que aqueles mais tímidos poderão superar a timidez. A experiência também pode despertar o interesse pela Estatística e por outros aspectos da Matemática.

Os instrumentos de pesquisa utilizados serão: Autoavaliação, Avaliações, Escala de Motivação em Matemática, Questionários de Opinião e Sequência Didática.

Esta dissertação está organizada como segue:

No Capítulo 2, apresentaremos a fundamentação teórica. Ao final, resumiremos os tópicos essenciais da Estatística, com foco nas definições dos conceitos apresentados pelos autores Giovanni Júnior e Castrucci (2018), aplicáveis ao Oitavo Ano do Ensino Fundamental, complementados pelos assuntos destinados à Terceira Série do Ensino Médio, conforme proposto por Dante e Viana (2020). O recurso educacional será composto por diversos exercícios resolvidos, adaptados tanto para alunos quanto para professores, organizados segundo os autores citados. O material incluirá questões diversas, como as do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

No Capítulo 3, descreveremos os procedimentos metodológicos, detalhando como a metodologia OPDCA será aplicada.

No Capítulo 4, apresentaremos um resumo do recurso educacional.

No Capítulo 5, será apresentada a aplicação da metodologia OPDCA (Observar, Planejar, Fazer, Verificar e Agir) e a análise dos resultados obtidos ao longo de quinze planos de aula executados nesta proposta educacional.

No Capítulo 6, apresentaremos as considerações finais.

Finalmente, nas referências, apêndices e anexos, serão apresentados tanto as fontes das informações utilizadas, com possibilidades de aprofundamento e adaptação para novos estudos. Caso algum(a) pesquisador(a) tenha interesse em aplicar esta pesquisa no 8º Ano do Ensino Fundamental, será possível dar continuidade ao estudo, adaptando os tópicos e questões específicas para esse nível de ensino.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo examinaremos alguns pensadores de educação relevantes para a realização desta dissertação. O enfoque desta revisão de literatura será direcionado para três tópicos principais: Sequência Didática (SD), Indisciplina e Estatística.

Inicialmente, no estudo da SD, Legey, Mól e Brandão (2021) contribuíram na definição sobre a SD fazendo uma ponte com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em seguida, Monteiro, Castilho e Souza (2019) expõem ideias do que é preciso da elaboração de uma SD. Posteriormente, Carrijo apresenta uma abordagem interessante para o desenvolvimento da Educação Matemática Crítica.

Por conseguinte, Freire (1996) salienta sobre a reflexão da prática pedagógica e estimula o desenvolvimento da curiosidade. Ademais, Bacich e Moran (2017) retratam sobre o desenvolvimento do interesse e, através dos autores Favalli (2024), Samá e Silva (2020), foram citados exemplos do que pode ocasionar ou não interesse.

Agora, Cunha (2007) faz um comentário a respeito do livro de Dewey proporcionando um contexto claro sobre o interesse. Subsequentemente, Fila e Tapia (2015) na obra traduzida por Garcia (2015) destacam como de fato ocorre a motivação seguidas de uma breve síntese das ideias do autor Gontijo (2007) em sua valiosa Escala de Motivação em Matemática. Em decorrência disso Luckesi (2013), Prata (2018), Hoffman (1994), Gama e Oliveira (2010) apresentam estudos sobre avaliação abordando diferentes aspectos oferecendo um estudo adequado sobre o tema em questão.

Entretanto, um grande desafio reside no desenvolvimento de habilidades essenciais para superar um grande obstáculo que é a indisciplina, fato que precisa levar em consideração na construção de uma SD, embasando especialmente nos estudos dos autores Britto (2013), Martins (2018), Carneiro & Faijão (2010), Vasconcelos (1997), Picado (2009), Pinto (1995), Fontana (1995), Freire (1996), Silva e Matos (2014) e Campos (2009) em que a colaboração desses pesquisadores fornecem suporte pedagógico para apoiar os educadores em sala de aula que enfrentam os desafios cotidianos da indisciplina.

Por fim, Giovanni Júnior e Castrucci (2018) como também Dante e Viana (2020) apresentam algumas definições de conceitos essenciais em Estatística para auxiliar o desenvolvimento dessa proposta pedagógica.

## 2.1 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Para Legey, Mól e Brandão (2021) uma SD é a maneira de organizar de forma metodológica e sequencial, o desenvolvimento das tarefas por parte do docente. Elas contribuem para a melhoria da qualidade da educação e estimula a interação do professor e aluno, e desse com os demais colegas com relação aos conteúdos recomendados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Em 2017, foi estabelecida a BNCC - EDUCAÇÃO É A BASE (p.09) que é um documento com um “[...] caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.” Portanto, os educandos carecem do aprendizado efetivo dos assuntos abordados durante as fases da Educação Básica, de tal modo que os seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento sejam garantidos, conforme estipula o Plano Nacional de Educação (PNE).

Assim, a proposta de trabalhar os conteúdos de Estatística de forma diferenciada poderá influenciar benéficamente no cumprimento das habilidades estabelecidas na BNCC, integrando conhecimentos de maneira contextualizada e significativa por meio da Educação Matemática Crítica. Essa abordagem com base nas perspectivas de Carrijo (2014) destaca-se que o principal foco é preparar os estudantes para a cidadania, de forma que eles sejam bons cidadãos para viver com qualidade em sociedade.

A Matemática tem de ser uma ferramenta que auxilie os indivíduos na percepção da realidade, que leve os educandos a questionarem sobre a importância desta ciência na sociedade, porém não é uma tarefa simples de ser concretizada. O docente deve perceber claramente como esta disciplina está sendo estruturada para que seu planejamento seja eficaz e preciso.

Além disso, enfatiza-se a necessidade de criar uma estratégia a qual seja dada uma igualdade de oportunidades para todos. Mas ainda, a oportunidade efetiva dada a todos os indivíduos de maneira efetiva provém da equidade, já que vivemos em um mundo com muitas diversidades, sem esquecer a individualidade de cada pessoa. É importante refletir sobre quais ferramentas adequadas que os estudantes precisam, de forma que eles tenham acesso as mesmas chances. Os docentes, por sua vez, precisam ter um olhar diferenciado para cada educando, analisando suas potencialidades, percebendo suas habilidades de acordo com o desempenho das

tarefas propostas pelo educador, propondo atividades que os estimulem a desenvolverem seus potenciais (Carrijo, 2014).

Agora, na elaboração de uma SD, segundo Monteiro, Castilho e Souza (2019), é importante perceber que os alunos possuem algum tipo de conhecimento prévio que não deve ser ignorado. Tais saberes precisam ser associados com os conteúdos novos que foram escolhidos pelo professor. Assim, a aprendizagem significativa deverá ocorrer, de tal forma que os educandos consigam fazer associações do que está sendo trabalhado com as suas realidades provocando assim a curiosidade, que, segundo Freire (1996, p.45) “[...] convoca a imaginação, a intuição, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto ou do achado de sua razão de ser”. Quando somos despertados pela curiosidade a respeito de algo a imaginação é provocada e ficamos instigados em querer investigar mais a respeito do assunto que for tratado, porque o interesse surgiu.

Em consequência disso, para os autores Bacich e Moran (2017, p.36), “Aprendemos o que nos interessa, o que encontra ressonância íntima, o que está próximo do estágio de desenvolvimento em que nos encontramos”. É importante o despertar pelo assunto que for abordado, de forma que faça conexão com seu interior, se certificando que este está cada vez mais perto da etapa da vida em que vivenciamos na atualidade.

Analisar as circunstâncias atuais é de extrema importância para refletirmos a melhor maneira de despertar o interesse nos estudantes. No momento das aulas é primordial olhar minuciosamente como os discentes estão se envolvendo nas tarefas escolares. Caso o assunto do momento seja de muitos comentários, pode ocasionar interesse. Quanto mais ocorrer a elaboração de atividades, entrelaçando com os acontecimentos modernos, mais significado terão as tarefas, sendo assim o desinteresse pode ser controlado. O grande desafio está em unir os assuntos trabalhados aos interesses dos estudantes.

Por exemplo, assume que os estudantes estejam comentando a respeito de um determinado show dos anos 80 e o docente precisa trabalhar o conteúdo de Números Irracionais. Como envolver estes dois assuntos tão distantes? Segundo Favalli (2024) “A análise dos livros didáticos do ensino básico revela abordagens superficiais e fragmentadas dos números irracionais, afetando a compreensão conceitual dos

alunos”, sendo assim já é difícil o entendimento através dos livros, e como fazer a ponte para envolver o show dos anos 80? Requer uma reflexão mais criteriosa.

Mas, se fosse com os conteúdos de Probabilidade e Estatística, devido a facilidade de integração com diversidade de temas, seria mais simples a junção, já que segundo Samá e Silva (2020) estes assuntos estão incluídos na Educação Básica, pois há uma demanda social no entendimento e na interpretação das mais diversas informações que fazem parte do nosso cotidiano e vêm ganhando espaço compondo uma das cinco temáticas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Matemática para a Educação Básica.

Portanto, como esses tópicos são bem explorados com boa estruturação, é mais fácil fazer uma ponte com o show dos anos 80, o que permite introduzir o conceito de probabilidade e estatística de maneira interativa fazendo um pequeno levantamento de dados na classe tentando descobrir quantos alunos gostam das músicas dos anos 80 e começar a aula com a seguinte questão: “Em uma turma com 30 alunos, 11 alunos gostam de músicas referentes aos anos 80. Selecionando-se um aluno aleatoriamente, qual a probabilidade de ser um discente que gosta das músicas dos anos 80?” Trabalhou-se de forma intuitiva o conceito de levantamento de dados e demos início ao conceito de probabilidade. Cabe a seguinte reflexão? Essa abordagem provocaria o interesse?

No caso específico da Pesquisa em Estatística ao promover debates com temas de interesse dos estudantes, pode ser uma ferramenta valiosa para fazer a ponte com os assuntos que precisam ser explorados, pois os educandos realizarão a tarefa prática por meio de assuntos envolventes, já que os conteúdos serão mais acessíveis ao entendimento deles, porque foram originados pelos alunos. E essa estratégia? Despertaria o interesse do público-alvo?

Em consonância com esse tema, Cunha (2007) em seu comentário a respeito do livro de Dewey, mostra que resultados podem ser previstos só quando investigamos detalhadamente as condições presentes, e a importância do resultado justifica tal estudo. Quanto mais observamos de forma adequada, mais diferenciado será o cenário das condições e dificuldades que se mostram e mais variadas serão as possibilidades para a escolha que deve ser feita. Assim, nas palavras do próprio Cunha (2007, p.15): “Quanto mais numerosas forem as possibilidades ou alternativas

de ação identificadas na situação, mais significado terá a atividade escolhida e mais flexivelmente ela será controlada”.

O docente precisa estar antenado e deve aproveitar ao máximo uma ampla gama de tópicos que os alunos trazem durante as conversas paralelas no momento da aula e o professor pode realizar diversidades de associações sempre que possível para que o interesse possa surgir de forma clara. Conforme mencionados nos parágrafos anteriores, foram apresentadas situações que podem ajudar a clarear as ideias, mas é necessária muita criatividade por parte dos professores, já que inovar é um caminho de muito estudo, impulsionando a motivação e desempenhando um papel crucial no processo educacional.

Explorando o conceito de motivação mais a fundo, Fita e Tapia (2015), na obra traduzida por Garcia (2015), afirmam que quando observamos o comportamento dos nossos alunos, podemos compreender como ocorre a motivação, de forma a analisar o que dizem e fazem estudantes de diferentes idades quando precisam realizar tarefas associadas com o aprendizado.

Dando continuidade, Gontijo (2007) validou a Escala de Motivação em Matemática ressaltando que um caminho grandioso para determinar melhores métodos de ensino que promovam o aprendizado é averiguar minuciosamente o nível de motivação dos educandos em Matemática, sendo assim, vai contribuir no desenvolvimento das competências primordiais ao discente para o seu progresso acadêmico, para a solução de problemas do dia a dia e de forma ampla no desenvolvimento da criatividade.

Tal instrumento de pesquisa é de grande ajuda para auxiliar o trabalho pedagógico do docente de tal maneira que o professor tenha dados essenciais para ministrar suas aulas de maneira mais assertiva, avaliando criteriosamente se sua prática pedagógica está adequada para a turma ou não. Um artifício que pode averiguar a motivação no decorrer de uma SD é a aplicação dessa escala em três ou mais momentos distintos, já que poderemos acompanhar detalhadamente como oscila a motivação dos estudantes, a fim de que os educadores possam elaborar novas estratégias em caso de muita desmotivação, para que possam pensar em como inverter essa situação.

Um grande desafio para os educadores é o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de seus discentes, tendo em vista a diversidade de estratégias

que precisam levar o aluno a refletir, questionar e formalizar suas próprias ideias e conceitos em sala de aula por meio de metodologias diversificadas escolhidas com a finalidade de aprimorar a sua aprendizagem (Monteiro, Castilho e Souza, 2019).

Uma questão que surge é: como avaliar? O livro de Luckesi (2013) oferece uma definição detalhada e abrangente argumentando que o conceito de “avaliação” é preparado por meio das determinações da conduta de conceder um valor ou qualidade a alguma coisa, ato ou curso de ação, de maneira que possa implicar em ações positivas ou negativas em relação ao objeto, ato ou curso de ação avaliado.

Os instrumentos de pesquisa de avaliações poderão nortear o trabalho do educador em caso de sucesso ou fracasso. No sucesso poderá perceber que a prática pedagógica está adequada e que os discentes estão com aprendizagem satisfatória, sendo assim poderá aperfeiçoar seu trabalho procurando mantê-lo com qualidade e eficiência. No fracasso deverá refletir sobre as causas do insucesso e pensar em ações com o objetivo de aprimorar os resultados. O trabalho em colaboração durante as aulas, por exemplo, poderá melhorar o desempenho em avaliações. Prata (2008, p.32) afirma que:

Aprendizagem colaborativa refere-se a metodologias e ambientes nos quais aprendizes engajam em uma tarefa comum na qual cada indivíduo depende e é responsável pela aprendizagem do outro. Grupos de estudantes trabalham conjuntamente na busca do entendimento, do significado ou solução, ou na criação de um artefato resultado de sua aprendizagem tal como um produto.

É importante envolver os estudantes na realização de determinadas tarefas de tal forma que possam trabalhar em conjunto para alcançarem os objetivos propostos de maneira satisfatória. Os educandos precisam estar cientes de que não conseguirão assimilar verdadeiramente os conteúdos, se optarem por copiarem os deveres dos colegas que tiveram entendimentos mais abrangentes.

Porém é preciso conscientizá-los da importância do diálogo de ideias dos estudantes com maiores saberes para os discentes com aprendizados menores. É ideal estimulá-los a construir seus conhecimentos por meio de uma investigação das informações que serão disponibilizadas, sendo importante a compreensão dos conteúdos que serão desenvolvidos, para que o resultado seja a aprendizagem, e possivelmente, resultados adequados em avaliações.

Hoffman (1994) destaca que uma avaliação mediadora, como uma relação dialógica na construção do conhecimento, vai conceber como uma apropriação do saber, tanto pelo discente, quanto pelo docente, através de uma ação-reflexão-ação



que se passa no ambiente da sala de aula em um direcionamento de um saber aprimorado, enriquecido, cheio de significados e de compreensão.

Em ação-reflexão-ação, temos que na primeira ação ocorre o desdobramento do que planejou, só que no momento desse desenvolvimento pode ocorrer uma reflexão sobre esta ação, analisando se tudo está ocorrendo como o planejado ou não, podendo reorganizar as estratégias, se necessárias, e realizar uma nova ação por meio da reflexão que foi feita. Esta pode ser uma abordagem valiosa em sala de aula, mas é preciso agir eficientemente para prevenir falhas.

É importante observar que a avaliação é uma das ferramentas importantes no processo educativo. Há dois paradigmas que influenciam na avaliação educacional. Mas o que são paradigmas? Gama e Oliveira (2005) mostram que conforme o dicionário Aurélio, o termo “paradigma” é derivado do grego *parádeigma* e do latim *paradigma*, ambos com significado de “modelo” ou “padrão, ressaltando que

Os estudiosos de avaliação admitem a existência de dois deles: os paradigmas objetivista e subjetivista. No paradigma objetivista, são bem evidentes as preocupações com a objetividade cientificamente construída. Não obstante as várias críticas a esse paradigma, sua continuidade, ainda hoje, é acentuada nas práticas avaliativas realizadas em nossas escolas, onde disputa a hegemonia com o paradigma subjetivista, que se apresenta como uma alternativa a ele. [...] No paradigma subjetivista não são evidentes as preocupações com a objetividade cientificamente construída. Ao contrário do paradigma objetivista, o subjetivista admite que a Ciência contém impregnações diversas e que, de fato, é pouco objetiva, é parcial e incapaz de formular leis gerais sobre o funcionamento da natureza. Suas bases epistemológicas situam-se nos limites do idealismo. Sua presença nos processos de avaliação educacional é acentuada, disputando ainda hoje a hegemonia com o paradigma objetivista.

No âmbito do paradigma objetivo, considera-se que o aluno acerta uma questão ao atender plenamente às diretrizes estabelecidas. A correção baseia-se em critérios claros, com regras explícitas e compreensíveis para determinar a correção da resposta, e em critérios mensuráveis, que permitem quantificar o desempenho de forma direta. Nesse modelo, respostas corretas recebem pontos, enquanto respostas incorretas não recebem pontuação, sem espaço para análises qualitativas. A avaliação concentra-se exclusivamente na classificação das respostas como corretas ou incorretas, evidenciando o foco na objetividade científica, com o objetivo de garantir precisão e exatidão no processo avaliativo.

Por outro lado, no âmbito do paradigma subjetivo, as correções são realizadas por meio de uma análise mais detalhada das respostas dos alunos, incluindo suas tentativas de resolver as questões. Esse modelo valoriza os diferentes caminhos percorridos pelos estudantes na construção do conhecimento, abrindo espaço para

pontuações parciais, que ainda podem ser acompanhadas de feedback construtivo. Esse feedback oferece aos alunos a possibilidade de identificar suas dificuldades, revisar suas estratégias e, eventualmente, alcançar a pontuação máxima em situações futuras. Além disso, esse paradigma possibilita uma visão mais aprofundada do rendimento dos estudantes, permitindo ao professor identificar com maior precisão o que os alunos compreendem e onde enfrentam desafios. Com essas informações, o docente pode elaborar estratégias pedagógicas mais eficazes, promovendo uma aprendizagem significativa e adaptada às necessidades dos estudantes.

É primordial destacar que é possível adotar uma abordagem mista dos paradigmas objetivo e subjetivo na avaliação. Nesse modelo, os estudantes podem ser avaliados de maneira mais rigorosa em algumas questões e de forma mais flexível em outras. Por exemplo, em uma prova com 20 questões, as 10 primeiras podem seguir o paradigma objetivo, enquanto as 10 últimas podem ser no paradigma subjetivo, especialmente se as questões forem mais complexas. A escolha dos métodos de avaliação dependerá dos objetivos pedagógicos e dos critérios definidos pelo professor. No entanto, é importante estar atento, pois essa abordagem pode tornar os critérios avaliativos mais desafiadores e complexos, exigindo uma análise cuidadosa para garantir a clareza e a precisão na avaliação.

Acredito que nas questões discursivas podem surgir desafios: suponhamos que a resposta de uma questão tenha sido encontrada pelo estudante, mas ele cometeu falhas durante o processo de resolução. Qual pontuação deverá ser atribuída? Repare que essa situação pode levar a uma interpretação com critérios subjetivos de avaliação, considerando que o aluno acertou a questão. O que deve ser feito? Mesmo que uma avaliação qualitativa seja possível, é essencial destacar que é necessário manter um padrão de precisão e exatidão na atribuição das pontuações, de forma que o processo avaliativo seja rigoroso e justo. Se o aluno cometeu falhas, mas chegou à resposta correta, e for considerar a pontuação parcial, isso se alinha ao paradigma subjetivo. Caso contrário, se a falha for considerada uma razão para a resposta ser vista como incorreta, mesmo que o resultado esteja correto, isso se encaixa no paradigma objetivo. Assim, durante a correção das atividades avaliativas, podemos escolher qual paradigma baseará os critérios de avaliação.

Por fim, a SD pode auxiliar os professores na elaboração de metodologias bem planejadas, com foco nas metas a serem alcançadas, garantindo o sucesso dos discentes. Todos os aspectos mencionados são fundamentais para a construção de

uma SD eficaz, pois, sem uma base de conhecimento sólida, torna-se desafiador gerenciar a sequência de etapas necessárias para superar os obstáculos.

Entretanto, no meio desse cenário, deparamo-nos com um desafio significativo que será abordado na próxima seção.

## **2.2 Indisciplina**

A indisciplina e falta de interesse por parte de alguns estudantes tem sido um dos maiores desafios enfrentados pelos educadores. Nas escolas é comum alguns docentes reclamarem que muitos alunos só querem bagunçar a aula e que são desinteressados. Como vencer esses obstáculos? É importante refletirmos sobre tais questões e as nossas práticas pedagógicas diariamente. É preciso perceber quando a aula não estiver ocorrendo bem e elaborar ações para solucionar ou amenizar os problemas que estão acontecendo, investigando quais fatores podem estar ocasionando essas atitudes. Por essa razão, a indisciplina é um fenômeno que ocupa lugar de destaque entre as preocupações das Instituições de Ensino, e é vivenciada cotidianamente tanto em escolas públicas como privadas. Apesar da sua forma de manifestação diferir de instituição para instituição, as consequências que ela traz para os processos de ensino e aprendizagem, e para a própria vivência escolar, atinge igualmente a todos (Britto, 2013 apud Martins, 2018, p.17).

Agora, uma das dificuldades do trabalho docente é a indisciplina por parte de alguns alunos, prejudicando a aprendizagem, caso ocorra de maneira sequencial. É preciso que os docentes tenham uma coletânea de práticas, que reflitam sobre as diversas estratégias pedagógicas, de forma a elaborar ações de motivação para os alunos e que consigam adquirir melhor monitoramento das condutas dos estudantes de forma a investigar cautelosamente os problemas que estão acontecendo e pensar em ações para solucionar tais conflitos. Além disso, obter uma investigação sobre quais fatores podem estar ocasionando as atitudes indisciplinares (Martins, 2018).

Por outro lado, segundo os estudos de Bitencourt e Batista (2011), os docentes precisam também inovar constantemente suas práticas pedagógicas com metodologias que sejam diversificadas em conformidade com a atualidade, em um mundo que apresenta muitas tecnologias e mudanças no meio social, o que leva a uma atualização permanente do professor. Portanto, os educadores precisam se capacitar sempre para poder acompanhar a modernidade. A educação precisa de fato

seguir com a mesma intensidade todas essas mudanças, mas ela não conseguiu acompanhar todas essas transformações na mesma intensidade.

Na sala de aula é evidente o envolvimento dos discentes quando respondem aos questionamentos do educador, realizam as tarefas de casa e não atrapalham as aulas. Mas será que existem estudantes participativos, sem apresentarem esse perfil relatado? Todavia, há situações de alunos “bagunceiros”, que não fazem os deveres de casa, não prestam atenção nas aulas, mas que gostam de corrigir as tarefas no quadro juntamente com o docente e que querem aprender naquele momento, logo pode-se perceber que ele participa parcialmente, não retirando suas individualidades. Corroborando com essa discussão, temos:

Para alguns professores, com os quais temos convivido, o aluno participativo e interessado é aquele que faz perguntas, que responde aos questionamentos do professor, que faz as atividades que foram para casa e que não atrapalha as aulas. Se o aluno não tem esse perfil então ele é desinteressado e preguiçoso. [...] Na escola onde desenvolvemos a pesquisa, é comum entre os professores a reclamação de que os alunos não prestam atenção às aulas, só querem bagunçar e que são desinteressados. Essa falta de interesse e de participação dos alunos têm sido um dos maiores problemas enfrentados pelos docentes. [...] Os alunos são realmente desinteressados ou é a metodologia utilizada pelos professores que não contribui para a atenção aos conteúdos estudados? A falta de interesse é causa ou consequência? Foram essas questões que nortearam nossa investigação. (Bitencourt; Batista, 2011).

Agora, baseado na rotina dos professores, a falta de interesse pode decorrer desde a escassez de metodologias até por conta de conflitos externos por parte dos educandos. Qual é a causa? Qual é a consequência? É importante realizar esses questionamentos para que possa ocorrer o possível diagnóstico, desta maneira, o docente poderá estudar a melhor forma de resolver ou amenizar os problemas de indisciplina. Muitos docentes possuem carga horária excessiva ou mesmo uma variedade grande de turmas, o que os obriga a escolher metodologias diversificadas para cada uma, o que será um trabalho árduo, pois o que funciona para uma, pode não funcionar para outra e, ainda, existe uma heterogeneidade de alunos nas turmas.

Por outro lado, Martins (2018, p.308) faz um comentário sobre os estudos de Carneiro & Faijão (2010) ao ressaltar que

Os autores afirmam que a indisciplina pode ser decorrente de dois fatores, um é a falta de habilidades sociais educativas dos adultos e pares que convivem com a criança/adolescente. Afinal, se é através das habilidades sociais educativas que as crianças assimilam papéis, normas e comportamentos sociais, a ausência dessas habilidades em seu meio pode prejudicar o seu desenvolvimento. O segundo fator é sempre decorrente do primeiro, pois consiste na falta de habilidades sociais da criança/adolescente para lidar com as situações do meio escolar, e se o sujeito possui esse déficit de habilidades é porque em algum momento da sua história ocorreu uma

falha das habilidades sociais educativas do seu meio familiar, comunitário ou escolar. [...] Através de um estudo realizado com alunos do 9º ano de uma escola pública de Americana, Carneiro e Faijão (2010) concluíram que “programas de treinamento de habilidades sociais propiciam a melhora na aprendizagem, reduzindo a indisciplina, uma vez que pode minimizar comportamentos inadequados e maximizar comportamentos socialmente habilidosos”.

Nessa perspectiva, o professor necessita ter habilidades para lidar com as adversidades em sala de aula para que os conflitos possam ser superados sem que haja prolongamento dos mesmos. São muitas as circunstâncias que podem ocorrer, mas que em determinado momento é importante agir rapidamente para que não ocorra o agravamento. Em alinhamento com essa discussão, Vasconcelos (1997, p.234) adiciona uma abordagem ao enfatizar que

Quando analisamos a posição dos educadores em relação ao problema disciplinar, encontramos certas representações mentais, incorporadas mais ou menos fortemente, mais ou menos conscientemente, que podem funcionar como "obstáculos epistemológicos" e, se não forem levadas em conta, dificultarem muito a construção de novas perspectivas de ação dos educadores.

É importante ter conhecimentos de múltiplas abordagens para solucionar os problemas de maneira eficiente de tal maneira que os professores tenham conhecimentos para abordar as complexidades dos conflitos que podem ocorrer. Para enfatizar a importância desta pesquisa será adotado o estudo da abordagem cognitiva com foco em duas técnicas de resolução de conflitos nomeadas **Discussão em grupo** e **Reunião entre educador e aluno**.

Na discussão em grupo, Picado (2009) menciona o relato de Pinto (1995) como referencia para sua discussão que mostra que os educandos deverão ter a chance de expressar seus sentimentos, independente de questionarem o trabalho do professor. Esse debate livre entre os discentes dá ao professor a chance de adquirir uma visão ampla do dinamismo em grupo. Tal técnica possibilita averiguar problemas significativos, ou seja, conflitos de grande importância que precisam ser solucionados, sendo assim as reações de defesa tornam-se dispensáveis, todos têm oportunidade de investigar as situações conflituosas e discutirem coletivamente as melhores estratégias para que os obstáculos sejam resolvidos. O educador deve ouvir a sugestão do educando e, caso seja razoável, aceitá-la, caso contrário, deverão ser explicados os motivos da recusa.

Na reunião entre educador e aluno, observa-se uma complementaridade discutida anteriormente em que o pesquisador Picado (2009) prossegue com sua análise referenciando o estudo conduzido por Fontana (1995) afirmando que tal

encontro pode ser feito em momentos livres no ambiente escolar ou após o término das aulas, preferencialmente individualmente. Quando a autoridade do docente é comprometida por um discente quando age de forma desrespeitosa, ambos sentirão dificuldades de solucionar o problema perante a turma, já que vão querer permanecer firmes em seus posicionamentos, um persistindo na sua autoridade e outro mantendo-se firme em preservar suas condutas iniciais.

É importante uma relação dialógica em que o educador precisa demonstrar sua preocupação e interesse de forma a averiguar como é que ele compreende e se sente a respeito dessa situação conflituosa. É uma ocasião para que o docente e discente discutem juntos sentimentos, ações, condutas e obstáculos do aluno, como também as consequências. O docente precisa encorajar o aprendiz a relatar suas questões, indagando de maneira simples e direta e não especular o que está em seu pensamento (Picado, 2009)

Portanto, a análise da teoria da abordagem cognitiva oferece insights valiosos sobre como lidar com conflitos em sala de aula de maneira segura e tal discussão representa parcialmente um estudo sobre este tópico.

Em uma investigação sobre indisciplina podemos realizar perguntas do tipo: “Esta metodologia de ensino é viável para esta turma?”, “O que posso fazer para melhorar a aprendizagem dos meus alunos?”, “Por que esta turma é indisciplinada?”, entre outras variedades de perguntas que podem ser feitas sobre nossa prática pedagógica, com o objetivo de melhorar a qualidade das aulas, de forma que os discentes alcancem os resultados esperados. Cabe ressaltar que o sucesso ou fracasso de uma aula depende da reflexão sobre a prática pedagógica utilizada. Assim nosso fazer pedagógico será sempre eficaz, nos tornando um profissional melhor e mais qualificado.

Nesse contexto, Freire (1996, p.21) pontua que “Ensinar exige uma reflexão crítica sobre a prática pedagógica”. Quando refletimos sobre a prática de hoje ou de ontem, é que podemos melhorar a próxima prática. É preciso refletir de maneira contínua. Para isso é importante exercitar o pensamento crítico.

Em consonância, Bittencourt e Batista afirma que é preciso deixar os estudantes opinarem sobre a aula, já que o trabalho pedagógico pode não está sendo adequado para atender as necessidades daquele educando. É primordial abrir um espaço com os discentes para discutir sobre o processo de ensino e aprendizagem,

ou ainda, a respeito da prática docente. Por essa razão, precisamos engajar os discentes nas tarefas, sem pressioná-los, de forma que eles tenham ciência da importância do aprendizado, para que sejam cidadãos críticos, como afirma os autores (2011, p.05),

Como iremos formar cidadãos críticos, se não aceitamos suas opiniões em relação ao nosso trabalho, ao nosso comportamento como professor e em relação ao conteúdo que lhes são ensinados? Como teremos cidadãos participativos, criativos, autônomos e modificadores da realidade se obrigamos o aluno a calar-se, muitas vezes, até mesmo com ameaça de punição?

Após relatos dos estudantes o professor possuirá ferramentas importantes para que a qualidade das aulas possa ser aperfeiçoada

Um estudo recente feito por Martins (2018) menciona um fato a respeito dos conhecimentos de Silva e Matos (2014) ao enfatizar que, sobre as práticas pedagógicas, os estudiosos ressaltam que a maneira de como os educadores se comportam na escola, seus condicionamentos, a abertura que dão aos educandos, a motivação e o modo que lidam com os estudantes podem de fato elevar ou reduzir a indisciplina. Isso significa que “os professores não são apenas vítimas dos comportamentos de indisciplina dos alunos, mas podem, muitas vezes, devido às suas atitudes ou práticas, constituírem-se em agentes que suscitam, criam ou reforçam tais comportamentos” (Silva & Matos, 2014, p. 726, apud Martins, 2018, p.24).

Prosseguindo com suas observações, Martins (2018) destaca que um ponto primordial dessa alegação é que ela evidencia uma grande relação entre práticas pedagógicas dos docentes, conhecimentos dos estudantes e as atitudes de indisciplina no ambiente de aprendizagem, ressaltando que esses não são elementos independentes entre si; esse vínculo definido pelos pesquisadores está de acordo com a posição assumida pela presente investigação.

Além disso, após analisar o estudo de Martins (2018) é crucial reconhecer o estudo de Freire (1996, p21) para o mesmo tema ressaltando que “O de que se precisa é possibilitar, que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica.” Após ouvir relatos dos estudantes, podemos buscar interiormente soluções ideais dos problemas de indisciplina que andam acontecendo, fazendo uma reflexão criteriosa, de maneira que possa ocorrer a compreensão das situações conflituosas

Vale ressaltar que é importante discutir com os discentes o assunto de sua indisciplina. Para Britto (2013), devemos abordar o tema na percepção do educando, o que de fato ele pensa a respeito dessa situação e se essa causa só aparece quando ultrapassa as regras. Novamente no trabalho de Britto (2013) vemos o relato de Picado (2009) sobre as Unidades Escolares onde mostra a existência de todo um sistema de regras que corroboram para deliberar a conduta dos educandos e, o conjunto de tais obrigações constitui aquilo a que se nomeia como disciplina escolar. Portanto, é preciso reforçar e mostrar a importância do cumprimento de todas as regras por toda a comunidade escolar. Sendo assim, as regras são para todos. Essa discussão pode ser extremamente valiosa, gerando debates significativos entre educadores e educandos, de forma que os conflitos possam ser resolvidos quando as regras do ambiente escolar forem devidamente esclarecidas e compreendidas.

Retornando à perspectiva de Picado (2009) que apresenta um estudo feito por Campos (2009), que corrobora com os estudos apresentadas anteriormente pelos autores discutidos, relata que a disciplina é um percurso que tem como meta alcançar objetivos a curto e a longo prazo, no crescimento pessoal, do ponto de vista mental, social, cívico e moral.

Ainda, pela análise de Picado (2009), é crucial notar que este contribui ao mencionar que currículos não considerados relevantes pelos discentes para suas vidas, horários escolares sem ajustes, salas de aula com condições inadequadas, planejamento pedagógico ineficaz, evidenciam claramente todo o processo de ensino e obrigatoriamente são causadores dos problemas de conduta. É necessário fazer uma associação do currículo com o cotidiano dos alunos, envolvendo-os no processo de ensino e aprendizagem.

A escola precisa organizar claramente o horário de entrada, intervalo e saída dos alunos, além disso, docentes precisam ser pontuais ao entrarem na sala de aula para ministrarem suas disciplinas. O ambiente da sala de aula necessita estar propício para que os estudantes possam estudar de maneira confortável. É recomendado que o educador tenha organização em seu planejamento pedagógico e que passe credibilidade no que está lecionando, mostrando domínio em sua área, transmitindo confiança (Picado, 2009).

A seguir, apresentaremos uma breve fundamentação teórica sobre Estatística necessária para a presente pesquisa.



## 2.3 ESTATÍSTICA

Nesta seção, mostraremos algumas das principais explicações dos conceitos apresentados pelos autores Giovanni Júnior e Castrucci (2018), referente ao Oitavo Ano do Ensino Fundamental, com a complementação e aprofundamento de boa parte dos assuntos para serem trabalhados na Terceira Série do Ensino Médio propostos Dante e Viana (2020). Não abordaremos exercícios, já que estão inseridos no produto educacional, uma vez que a ideia foi apresentar uma proposta em que se tenha um crescimento gradual de complexidade na exploração dos conceitos, que foram organizados de forma sequencial, gerando uma retrospectiva do oitavo ano de maneira que os educandos tenham uma compreensão melhor dos tópicos a serem trabalhados na 3ª Série do Ensino Médio.

No livro *A conquista da matemática* do oitavo ano do Ensino Fundamental, os autores Giovanni Júnior e Castrucci (2018) mostraram que “a estatística é uma parte da Matemática em que são estudados métodos para coleta, organização e análise de dados de diferentes áreas, visando a tomada de decisões”. Os principais conceitos básicos de estatísticas apresentados foram: População, Amostra, Amostragem, Amostra casual simples, Amostra sistemática, Amostra proporcional estratificada, Variáveis, Variáveis quantitativas, Variáveis qualitativas, Organização dos dados, Frequência absoluta e Frequência relativa. As Medidas em Estatísticas mais trabalhadas por eles foram: Média aritmética simples, Média aritmética ponderada, Moda, Mediana e Amplitude. Por outro lado, na realização de pesquisas estatísticas, eles também mostraram a necessidade da utilização de planilhas eletrônicas para construção de gráficos e tabelas.

Giovanni Júnior e Castrucci (2018) apresentam as seguintes explicações:

- 1) População - É o conjunto de elementos que queremos pesquisar e apresenta alguma característica comum.
- 2) Amostra - É um subconjunto, uma parte da população, que apresenta as mesmas características da população.
- 3) Amostragem - É o processo para recolher amostras de uma população, de maneira que se possa garantir o acaso na escolha. Cada elemento da população deve ter a mesma chance de ser selecionado.

3.1) Amostra casual simples - É caracterizada por um sorteio aleatório. Os elementos de uma população podem ser enumerados e, em seguida, sorteados entre uma quantidade estabelecida previamente.

3.2) Amostra sistemática - Os elementos da população a ser estudada já se encontram ordenados. São exemplos: produtos de uma linha de produção, prontuários médicos, prédios de uma rua etc. Para a seleção dos elementos que farão parte da amostra, é elaborado um sistema pelo pesquisador.

3.3) Amostra proporcional estratificada - A população é dividida em subpopulações chamadas estratos. Esse tipo de amostra é realizado quando outras características da população devem ser levadas em conta.

4) Variáveis - São as características que estão sendo analisadas em uma amostra ou população. Podem assumir valores numéricos e não numéricos. São classificadas em qualitativas e quantitativas.

4.1) Variáveis quantitativas - As **variáveis quantitativas** podem ser medidas usando uma escala numérica. São classificadas em discretas ou contínuas. As **variáveis quantitativas discretas** podem ser contadas e, em geral, são representadas com números inteiros. Por exemplo: número de filhos, copos de água ingeridos em um dia. Por outro lado, as **variáveis quantitativas contínuas** representam resultados de medidas, como a massa de um indivíduo (em quilogramas), o tempo gasto em determinada atividade (em horas) etc.

4.2) Variáveis qualitativas - Já as **variáveis qualitativas** são as características que não possuem valores numéricos; são definidas por categorias ou atributos, ou seja, representam uma classificação dos elementos da população. São designadas como nominais ou ordinais. As **variáveis qualitativas nominais** não requerem ordenação, como cor dos olhos, região onde mora. Já as **variáveis qualitativas ordinais** pressupõem uma ordenação, como grau de escolaridade ou estágio de crescimento de uma planta.

5) Organização dos dados - Para organizar os dados obtidos por meio de uma pesquisa, podemos construir tabelas e gráficos.

5.1) **Frequência absoluta** - É o número de vezes em que cada elemento aparece na amostra ou em um intervalo da amostra.

5.2) **Frequência relativa** - É a porcentagem da frequência de cada elemento ou intervalo da amostra.

6) Medidas em Estatística - As medidas estatísticas existem para nos ajudar a verificar se determinado valor representa bem uma série de dados. As medidas estatísticas que vamos estudar agora são a média aritmética simples e a ponderada, a moda e a mediana.

6.1) Média aritmética simples - A média aritmética simples de uma série de dados é determinada pela soma de todos os dados dividida pela quantidade de dados.

6.2) Média aritmética ponderada - A média aritmética ponderada de uma série de dados é determinada pela soma de todos os produtos de cada valor multiplicado pelo seu peso e dividido pela soma dos pesos.

6.3) Moda - A moda de uma série de dados é determinada pelo valor que apresenta a maior frequência. Uma série de dados pode ter mais de uma moda, quando diferentes valores possuem a mesma frequência; ou ainda, pode não ter moda, quando nenhum valor se repete.

6.4) Mediana - A mediana é a medida estatística que divide o conjunto de dados em duas partes com a mesma quantidade de termos, na qual a primeira parte apresenta valores menores ou iguais a ela e, na segunda parte, valores maiores ou iguais a ela.

6.5) Amplitude - A amplitude de uma série de dados é a **diferença** entre o maior valor e menor valor observados.

7) Realizando pesquisas estatísticas - Para realizar uma pesquisa, precisamos de um objetivo que nos possibilita identificar a população a ser pesquisada, a necessidade de fazer uma amostragem e a variável a ser estudada. Depois, é necessário um planejamento de como será feita a coleta de dados.

8) Utilizando planilha eletrônica para construção de gráficos - Algumas planilhas eletrônicas nos auxiliam na organização dos dados e na construção de gráficos.

É importante ressaltar que os conteúdos do livro de Giovanni Júnior e Castrucci (2018) estão contidos no livro de Dante e Viana (2020), o que não vale a recíproca, pois têm assuntos da 3ª Série do Ensino Médio que não estão no 8º Ano do Ensino Fundamental, como exemplos variância e desvio padrão.

Agora, na abordagem do livro *Matemática em contextos: estatística e matemática financeira*, os autores Dante e Viana (2020) aprofundaram os tópicos de estatística em relação aos autores Giovanni Júnior e Castrucci (2018) acrescentando outros assuntos por se tratar do público voltado para o Ensino Médio. Sendo assim, Dante e Viana (2020) apresentam as seguintes explicações:

1) Tabela de frequências - É a tabela que mostra a variável, os valores que ela assume e as respectivas frequências absoluta (FA) e relativa (FR). A soma de todas as frequências relativas de uma amostra é 100%, se expressa em porcentagem, ou 1, se expressa na forma fracionária ou decimal. O símbolo  $\vdash$ , com dados agrupados em classes, é utilizado para representar as classes de valores. Ele indica que apenas o limite inferior está incluído na classe representada. O limite superior de uma classe deve ser igual ao limite inferior da classe seguinte.

2) Representações gráficas - A representação gráfica fornece uma visualização mais rápida dos pesquisadores do que a observação direta dos dados brutos. Por isso, é comum os meios de comunicação apresentarem informações estatísticas por meio de gráficos.

2.1) Gráficos de segmentos - Os gráficos de segmentos são utilizados principalmente para mostrar a evolução das frequências dos valores de uma variável durante certo período. A posição de cada segmento indica crescimento, decréscimo ou estabilidade. As escalas escolhidas para os eixos coordenados variam de acordo com a necessidade da representação.

2.2) Gráfico de barras - As barras podem ser representadas na vertical ou na horizontal. O gráfico de barras verticais também pode ser chamado de gráfico de colunas. Há ainda representações gráficas nomeadas de o gráfico de barras empilhadas e o gráfico de barras agrupadas, conforme chamam alguns softwares.

2.3) Gráfico de setores - Em um gráfico de setores, o círculo todo representa o total (100%), e os setores indicam a frequência correspondente aos valores da variável. Na

construção do gráfico de setores, determina-se o ângulo correspondente a cada setor proporcionalmente à frequência do valor da variável.

2.4) Histograma - Quando os valores assumidos por uma variável estão agrupados em classes ou intervalos, é comum o uso de um tipo de gráfico conhecido por histograma. O histograma é um gráfico formado por retângulos justapostos, cujas extremidades do segmento correspondente à base de cada retângulo representam os limites de cada classe, e altura de cada retângulo é proporcional à frequência absoluta ou relativa da classe correspondente. Às vezes, usamos como representante de cada classe o valor médio correspondente. Esses valores são representados como pontos médios das bases de cada retângulo do histograma. Os segmentos que ligam em sequência os pontos médios das bases superiores de cada retângulo do histograma formam um gráfico de segmentos conhecido como polígono de frequência.

2.5) Pictograma - É comum encontrar em publicações de revistas, jornais e sites representações gráficas em que são usadas imagens ou figuras relacionadas ao tema da pesquisa para apresentar os dados. Esse tipo de representação gráfica é conhecido como pictograma (ou gráfico pitagórico).

2.6) Diagrama de ramos e folhas - Trata-se de uma forma interessante de apresentar a distribuição de frequências de uma variável quantitativa.

3) Medidas de Tendência Central - Você já deve ter estudado algumas medidas estatísticas que permitem resumir um grupo de dados ou dar uma ideia da distribuição desses dados. A média de pontos de um jogador no tiro com arcos pode ser usada para determinar aquele que tem melhor mira; analogamente, a média e pontos convertidos por atleta pode definir qual foi a que mais se destacou. Há outras situações em que também é necessário determinar um representante para um grupo: podemos estabelecer uma única idade que caracteriza um grupo de pessoas e atribuir uma única nota para representar o aproveitamento de um estudante ao longo do bimestre. Em situações como essas, o número obtido é a medida de tendência central dos vários números usados. A média aritmética é a mais conhecida entre as medidas de tendência central. Além dela, vamos estudar também a mediana e a moda.

3.1) Média aritmética (MA) - Dizemos que, dados os  $n$  valores  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  de uma variável, a média aritmética é o número obtido da seguinte forma:

$$MA = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

O símbolo  $\sum_{i=1}^n x_i$  significa o somatório dos números  $x_i$  com  $i$  variando de 1 a  $n$ .

3.2) Média aritmética ponderada (MP) - Dizemos que, dados os  $n$  valores  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  atribuídos a  $n$  frequências (ou pesos)  $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ , a média aritmética ponderada é o número obtido da seguinte forma:

$$MP = \frac{x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + x_3 \cdot p_3 + \dots + x_n \cdot p_n}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n}$$

3.3) Mediana (Me) - A presença de valores que destoam muito dos demais, por serem muito grandes ou muito pequenos, pode distorcer a média aritmética, fazendo com que ela não caracterize de forma adequada o conjunto de valores. Por esse motivo, é conveniente definirmos outra medida de tendência central, a **mediana**. Assim, dados  $n$  números em ordem crescente ou decrescente, a mediana será: o número que ocupa a posição central se  $n$  for ímpar; a média aritmética dos dois números que ocuparem as posições centrais se  $n$  for par.

3.4) Moda (Mo) - No exemplo do grupo de pessoas com idades de 2, 3, 2, 1, 2 e 50 anos, a média aritmética das idades é 10 anos e, no entanto, essa medida pouco informa sobre o grupo de pessoas, pois a idade de 50 anos distorce essa medida. Em casos como esse é mais eficiente utilizar a moda das idades para representar o conjunto de dados. A moda das idades é 2 anos ( $Mo = 2$  anos). Se as notas obtidas por um aluno foram 6,0; 7,5; 7,5; 5,0 e 6,0, dizemos que a moda é 6,0 e 7,5 e que a distribuição é **bimodal**. Quando não há repetição de números como para os números 7, 9, 4, 5 e 8 não há moda e a distribuição é chamada amodal. Uma distribuição **trimodal** de números é a distribuição que apresenta três valores para a moda.

4) Diagrama de caixa (*box-plot*) - É um tipo de representação gráfica que permite visualizar, por exemplo, a variabilidade dos dados e a concorrência de valores atípicos. Ele exibe um resumo de um conjunto de dados numéricos com base em cinco valores desse conjunto: limite inferior, primeiro quartil, segundo quartil, terceiro quartil e limite superior.

5) Medidas de dispersão - As medidas de dispersão mais usadas são a **amplitude**, a **variância** e o **desvio padrão**, que são números positivos ou nulos. Uma interpretação possível para as medidas de dispersão é que medem a homogeneidade de um conjunto de valores; quanto menor a medida de dispersão, mais homogêneo é o conjunto.

5.1) Amplitude (A) - A amplitude (A) de um conjunto de valores numéricos mostra a faixa de variação entre os elementos desse conjunto. Para determiná-la basta calcular a diferença entre o maior valor,  $x_{máx}$ , e o menor,  $x_{min}$ , valor desse conjunto, ou seja:

$$A = x_{máx} - x_{min}.$$

5.2) Variância (V) - A variância é uma medida de dispersão na qual se avaliam as diferenças entre os valores  $x_i$  e a média aritmética ( $x_i - MA$ ), que podem ser chamados de desvios. A variância (V) é definida como a média dos quadrados dos desvios, ou seja:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - MA)^2}{n}.$$

5.3) Desvio padrão (DP) - O desvio padrão (DP) é a raiz quadrada da variância. Ele facilita a interpretação dos dados em algumas análises, pois é expresso na mesma unidade dos valores observados (do conjunto de dados), ou seja:  $DP = \sqrt{V}$ . Quando todos os valores da variável são iguais, o desvio padrão é 0. Quanto mais próximo de 0 é o desvio padrão, mais homogênea é a distribuição dos valores da variável. O desvio padrão é expresso na mesma unidade da variável. O desvio padrão é expresso na mesma unidade dos dados observados, pois como no cálculo da variância elevamos cada desvio ao quadrado, a variância é expressa no quadrado das observações, dessa maneira, ao extrair a raiz quadrada da variância, volta-se a unidade dos dados observados.

Por fim, nas referências podem contar com as explicações mais aprofundadas dos tópicos aqui explorados.

### 3 PLANEJAMENTO DA METODOLOGIA OPDCA

No livro nomeado Fundamentos da Qualidade, de Cardoso e Batista (2017), observamos que um dos mais importantes mestres da qualidade é William Edwards Deming, mais conhecido por W. Edwards Deming, estabeleceu uma estratégia de investigação para a solução de obstáculos, conhecida como PDCA (Plan, Do, Check, Action), ou ciclo de Shewhart”, que pode ser visto como uma metodologia de gestão com finalidade de aprimorar processos com soluções de problemas de melhoria contínua.

Plan (planejar): identificar uma necessidade de melhoramento e fazer um plano para solucionar o problema identificado. Do (fazer): testar o plano elaborado. Check (monitorar ou controlar): verificar o funcionamento do que foi planejado. Action (implantar): implantar o plano de forma definitiva. (Cardoso, Batista, 2017, p. 27).

Conforme citado acima, analisamos o ciclo PDCA explicado na Figura 1, que mostra a estruturação em quatro partes de igual importância, sendo que em cada etapa possui características específicas.

Figura 01 - Ciclo do PDCA



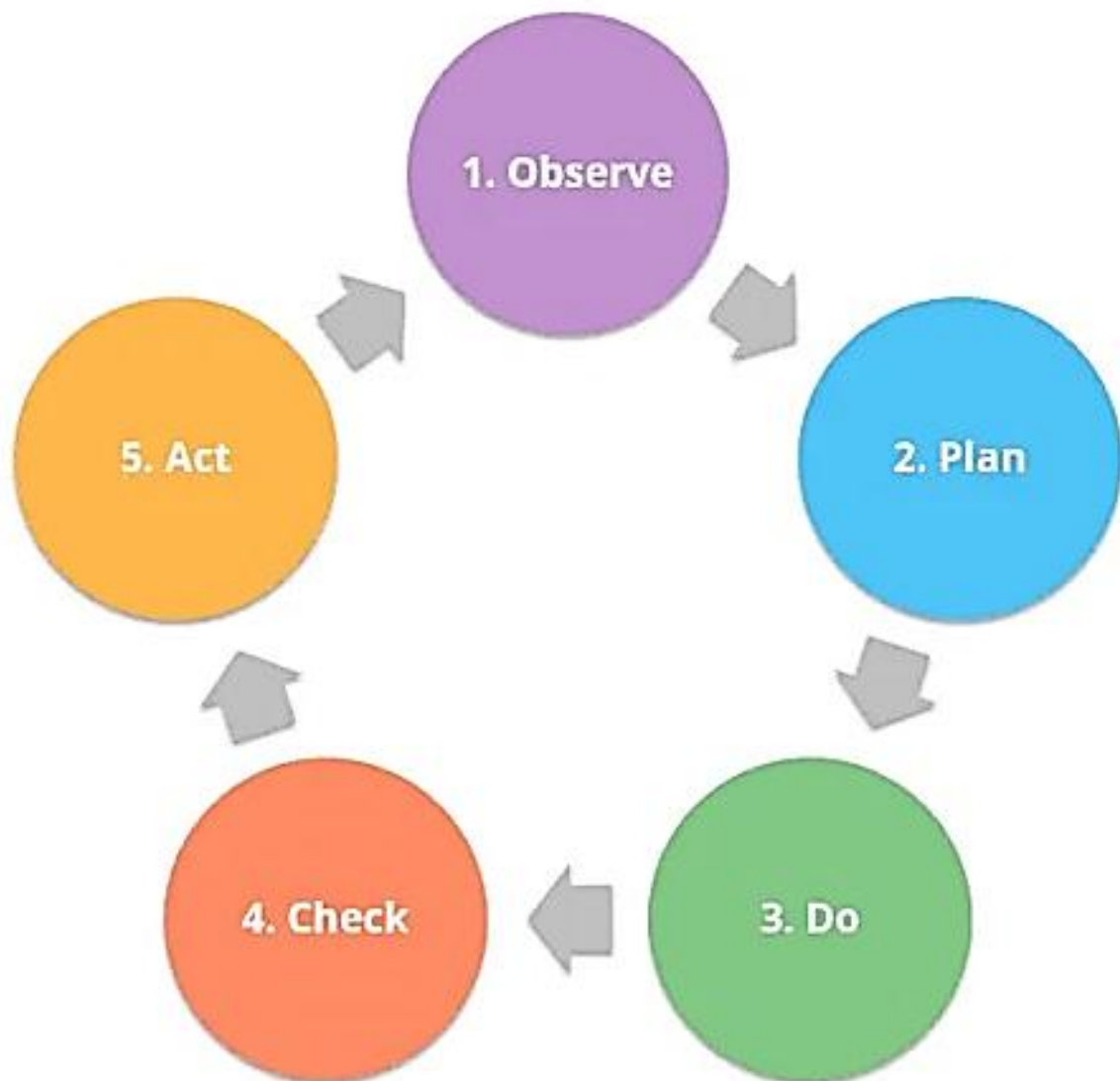
Fonte: Cardoso; Batista, 2017, p. 27



Ao mergulharmos nesse estudo, descobrimos o site da *leadership succes* que mostra uma variação do PDCA nomeado ciclo OPDCA, em que acrescenta inicialmente o estágio de observação, já que uma parte do planejamento foi desmembrada em observação, identificação do problema, e o restante ficou em como solucionar o problema, sendo assim virou duas fases distintas.

Portanto, baseando-se no site da *leadership succes* e inspirado na estrutura do ciclo OPDCA abaixo, incorporaremos o ciclo de desenvolvimento e avaliação do produto educacional, girando-o 15 vezes.

Figura 02 – Ciclo do OPDCA



Fonte: <https://www.leadershipsucces.co/innovation-and-continuous-improvement/using-the-opdca-cycle>. Acesso em 12 out. 2023.

Antes de abordarmos as cinco fases, é importante destacar que, no contexto desta pesquisa, devido à diversidade das abordagens pedagógicas, ela pode ser classificada como pesquisa-ação, conforme descrito por Bourguignon (2009, p. 89-90)

A pesquisa-ação pode ser caracterizada como um tipo de pesquisa que objetiva o melhoramento direto da prática. Cohen e Manion (1989) assinalam que a pesquisa-ação abrange a mediação do mundo real através de análise e intervenção direta com um problema específico vivenciado em um campo particular. Deste modo, Cohen e Manion (1989) explicitam que a pesquisa-ação pode ser compreendida em quatro diferentes aspectos: 1) aspecto situacional: no qual a pesquisa concentra-se em diagnosticar um problema em um contexto específico na tentativa de solucioná-lo; 2) aspecto colaborativo: existe uma tendência de que a pesquisa-ação ocorra de forma colaborativa entre os participantes, com um conjunto de pesquisadores trabalhando juntos em um projeto; 3) aspecto participativo: os membros participam direta ou indiretamente da implementação da pesquisa; e 4) aspecto autoavaliativo: os participantes avaliam sucessivamente as ações dentro de uma situação concreta e contínua.

Essa classificação está alinhada ao ciclo OPDCA, que orienta o desenvolvimento e a aplicação da pesquisa. É importante ressaltar que, à medida que novas ações forem implementadas e novas pesquisas realizadas, as práticas pedagógicas poderão ser aprimoradas e aperfeiçoadas. Para isso, é fundamental agir de forma contínua, assegurando que cada ciclo de observação, planejamento, execução, verificação e ação contribua de forma significativa para o aprimoramento das práticas pedagógicas. A seguir, detalharemos as cinco fases desse ciclo, oferecendo uma compreensão aprofundada de como cada uma pode ser aplicada no contexto educacional.

### **3.1 FASES DO OPDCA**

#### **3.1.1 FASE 01 (OBSERVAR)**

Da vivência dos educadores em sala de aula, constatamos que, nas instituições de Ensino Público Estadual, grande parte dos discentes do Ensino Fundamental e Médio estão cada vez mais desmotivados, indisciplinados e com a aprendizagem comprometida. Muitas vezes, esses mesmos alunos apresentaram um início promissor e grande participação nas tarefas escolares. Assim, a fase inicial da observação é de extrema importância, pois é o momento de tomarmos ciência dos problemas que estão ocorrendo, para que, a partir dessas observações, possamos avançar para a próxima fase, definindo como inserir os conteúdos de maneira eficaz.

### 3.1.2 FASE 02 (PLANEJAR)

Nesta fase, já temos ciência dos problemas que ocorrem na prática por meio da vivência dos professores. Embora não possamos prever todas as possíveis atitudes indisciplinares dos alunos nem antecipar o que poderá desmotivá-los, podemos basear nossas ações em hipóteses fundamentadas. Com esforço, dedicação e atenção constante ao desenvolvimento dos alunos, construiremos uma **sequência didática (SD)** composta por **15 planos de aula**, que serão aplicados de forma gradual e em pequena escala. Esta sequência didática terá finalidades disciplinares, motivacionais e metodológicas, proporcionando aos alunos uma experiência enriquecedora, mas também permitindo aos professores adaptarem e ajustarem as estratégias conforme os desafios que surgirem. É muito importante ficar atento na organização do quadro de horário para fazer as adequações na hora da aplicação, recolhimento e do arquivamento dos instrumentos de pesquisa.

O planejamento de atividades, alinhado ao ciclo OPDCA, será desenvolvido da seguinte forma:

**3.1.2.1) Questionários e Avaliações:** Antes e ao final do processo, será aplicado um **Questionário de Autoavaliação** e uma **Escala de Motivação em Matemática**. Além disso, serão realizados, antes, durante e após a sequência didática, os três tipos de **Avaliações** (Diagnóstica, Formativa e Final), juntamente com um **Questionário de Opinião** sobre as avaliações realizadas. Esses instrumentos têm como objetivo não apenas medir o desempenho e a motivação dos alunos ao longo da jornada de aprendizagem, mas também promover uma reflexão crítica sobre o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para o aprimoramento contínuo tanto dos alunos quanto da metodologia adotada. Caso julgue necessário, poderá ser aplicado um **Instrumento de Acompanhamento de Possíveis Atitudes Indisciplinares dos Alunos**, visando monitorar comportamentos disruptivos. Todos os dados serão armazenados digitalmente para análises e discussões futuras, facilitando a reflexão sobre o progresso da turma e os ajustes no processo pedagógico.

**3.1.2.2) Desenvolvimento dos Conceitos de Estatística:** Para o desenvolvimento dos conceitos de Estatística, as aulas abordarão tópicos centrais como **Introdução à Estatística, Medidas de Tendência Central e Dispersão e Pesquisa Estatística**. O **Capítulo 01** do livro *MATEMÁTICA EM CONTEXTOS - Estatística e Matemática*

*Financeira* de Dante e Viana (1ª ed., São Paulo: Editora Ática, 2020) servirá como referência principal. O conteúdo será complementado com o **livro A Conquista da Matemática - 8º Ano**, de Giovanni Júnior e Castrucci (4ª ed., São Paulo: FTD, 2018), que abrange os **Capítulos 03, 04 e 05** sobre **Estatística, Medidas em Estatística e Realizando Pesquisas Estatísticas**, respectivamente. As aulas serão organizadas de modo que os alunos iniciem com tarefas mais simples e, gradualmente, avancem para problemas mais desafiadores. Os exercícios serão distribuídos em três níveis de dificuldade: Exercícios Básicos (8º ano), Exercícios Intermediários (8º ano/3ª Série) e Exercícios Avançados (3ª Série). Cada nível será abordado com uma variedade de métodos, proporcionando uma aprendizagem progressiva e abrangente.

Este planejamento gradual visa proporcionar uma evolução no entendimento dos alunos, permitindo que eles construam suas habilidades de forma sequencial, com desafios cada vez mais complexos à medida que avançam na matéria.

**3.1.2.3) Atividade Prática e Interdisciplinar:** Ao longo das aulas, os alunos serão envolvidos em uma atividade prática longa, que inclui um debate sobre temas transversais, propostos pelos próprios estudantes e em conformidade com os seus interesses. O debate será mediado pelo professor, que incentivará os alunos a se tornarem protagonistas de seu aprendizado. Após o debate, os alunos elaborarão perguntas e respostas e conduzirão uma pesquisa estatística com a comunidade escolar. Os dados coletados serão organizados em tabelas e gráficos, e os resultados serão apresentados à comunidade por meio de apresentações de slides, pôsteres e comunicações orais. Durante essa atividade, será essencial a integração com outras disciplinas, como Sociologia e História, de modo a proporcionar uma visão interdisciplinar que enriqueça o estudo dos temas discutidos. Essa colaboração permitirá que o professor de Matemática aprofunde seu trabalho na área de Humanas, promovendo uma troca mais rica entre os saberes. Ao final, os alunos divulgarão os resultados da pesquisa e refletirão sobre como a Estatística pode ser aplicada para resolver problemas sociais.

**3.1.2.4) Aplicação e Reflexão:** A atividade será finalizada com uma reflexão conjunta sobre os resultados, na qual os alunos poderão analisar, comparar e questionar os dados coletados. Este momento servirá como uma oportunidade para a **tomada de**

**decisões mais embasadas**, permitindo que os alunos elaborem estratégias para enfrentar os obstáculos identificados no processo.

**3.1.2.5) Uso de Tecnologias e Ferramentas Digitais:** Durante todo o processo de ensino-aprendizagem, os alunos serão incentivados a utilizar **tecnologias digitais**, tanto para a coleta de dados quanto para a análise estatística. Os dados serão armazenados digitalmente, e os resultados serão apresentados por meio de recursos tecnológicos, como **apresentações de slides**, o que permitirá uma comunicação mais eficiente dos resultados e uma análise crítica mais aprofundada.

### **3.1.3 FASE 03 (FAZER)**

Nesta fase, implementaremos o planejamento contido no plano de aula, testando as ideias planejadas para coletar as informações adequadas que nos permitirão avaliar o progresso e a eficácia das abordagens adotadas. Os educandos serão observados por meio de registros feitos dos pontos importantes a respeito do comportamento disciplinar, motivação e aprendizagem. Quando percebermos que alguns pontos do planejamento não estão sendo satisfatórios, faremos adequações pontuais e reajustaremos as estratégias em tempo real para dar prosseguimento. A flexibilidade para fazer as adaptações necessárias é essencial do OPDCA e do processo de melhoria contínua. Nesta fase será de extrema importância a ação-reflexão-ação do que se passa no ambiente em sala de aula em um direcionamento de um saber aprimorado, enriquecido, cheios de significados e de compreensão, conforme Hoffman (1994) em uma avaliação na perspectiva dialógica.

### **3.1.4 FASE 04 (VERIFICAR) ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DE CADA PLANO DE AULA**

Analisaremos criteriosamente os aspectos disciplinares, motivacionais e de aprendizagem dos alunos em Estatística. Conforme destaca Martins (2018), “é possível fazer uma Análise Funcional dos comportamentos de indisciplina, e tal análise é favorecida pela observação das interações e situações que ocorrem dentro da sala de aula”. Para tanto, utilizaremos relatórios e tabelas de forma moderada, que servirão como instrumentos para registrar tanto os avanços alcançados quanto os obstáculos enfrentados ao longo do processo.

Essa análise nos permitirá avaliar de forma fundamentada o sucesso ou os pontos críticos da abordagem adotada, destacando as ações que obtiveram êxito e aquelas que demandaram ajustes. Além disso, essa etapa possibilitará compreender melhor os estudantes, identificar suas dificuldades e registrar os progressos realizados, fornecendo uma base sólida para futuras intervenções pedagógicas.

É essencial que as decisões sejam embasadas em informações corretamente interpretadas, evitando erros que comprometam o desenvolvimento dos educandos. Todos os ajustes realizados ao longo do processo serão devidamente documentados, garantindo que o ciclo de melhoria contínua seja mantido e que as lições aprendidas sejam aproveitadas para aprimorar ainda mais as práticas pedagógicas.

### **3.1.5 FASE 05 (AGIR)**

Com base nos dados coletados na fase anterior, serão implementadas as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras.

## **3.2 INTEGRAÇÃO DAS ABORDAGENS PEDAGÓGICAS COM O CICLO OPDCA**

### **3.2.1 Retomada do Ciclo e Construção do Novo Plano de Aula**

O ciclo OPDCA é contínuo e dinâmico. Retornaremos à fase inicial com as adequações necessárias, avançando para o próximo plano de aula. A elaboração do novo planejamento será fundamentada nos resultados obtidos na implementação anterior, levando em consideração as lições aprendidas e as experiências adquiridas. Durante a fase de "Observação", refletiremos sobre as ações que tiveram sucesso e as que não atenderam às expectativas. Isso permitirá implementar modificações no planejamento, sejam elas parciais ou totais, com o devido registro de todas as alterações realizadas.

Embora ajustes sejam necessários, práticas que não funcionaram anteriormente podem ser reaplicadas, pois falhas podem ter ocorrido devido a fatores externos ou outras variáveis imprevistas. Esse processo promove um refinamento contínuo das estratégias, garantindo que as abordagens sejam aprimoradas a cada ciclo.

### **3.2.2 Disponibilização dos Resultados para Futuros Pesquisadores**

Os dados e resultados obtidos durante o ciclo serão disponibilizados para consulta de futuros pesquisadores. Isso permitirá que adaptem e melhorem os processos conforme necessário, contribuindo para o avanço do conhecimento educacional.

### **3.2.3 Consolidação do Recurso Educacional**

Ao finalizar o ciclo OPDCA, o recurso educacional será consolidado com base nos resultados da pesquisa. O recurso final será o resultado de constantes testes e aprimoramentos realizados durante o processo. Não haverá uma versão inicial do recurso, pois ele será disponibilizado somente após os ajustes necessários, garantindo maior eficácia.

Embora o treinamento presencial para o uso do recurso educacional não seja viável, é recomendada a implementação de treinamentos locais pelos usuários, garantindo uma aplicação eficaz. Essa prática pode ser contínua, respeitando o ciclo OPDCA e a autonomia pedagógica de cada docente.

### **3.2.4 Ensaios e Discussões Colaborativas**

Para reforçar a aplicação do recurso educacional, sugerimos que os docentes realizem ensaios durante os horários de planejamento pedagógico. Além disso, é importante incentivar discussões nas reuniões de professores, promovendo a troca de experiências sobre a aplicação prática do recurso. Essa troca enriquecerá o processo, criando um ambiente de aprendizado colaborativo.

### **3.2.5 Adaptação às Características das Turmas**

É essencial considerar a diversidade das características das turmas, pois as dificuldades podem variar significativamente. Isso exige adaptações nos métodos para atender às especificidades de cada grupo. A prática constante e a reflexão pedagógica asseguram que o ciclo OPDCA continue a ser uma ferramenta eficaz para o aprimoramento contínuo do ensino.

#### 4 RECURSO EDUCACIONAL

O Recurso Educacional, intitulado "Sequência Didática - O Ensino de Estatística no Ensino Médio: Uma Abordagem Metodológica através do OPDCA para Alunos Desmotivados e/ou com Dificuldades Comportamentais", foi implementado em uma escola pública estadual na capital do Rio de Janeiro. O público-alvo consistiu em 15 alunos da 3ª Série do Ensino Médio, com participações especiais de outros estudantes em momentos específicos. Apesar de sua extensão, a produção desse recurso pedagógico foi extremamente valiosa. A sequência didática (SD) orientou, de forma metodológica e organizada, o desenvolvimento das competências e habilidades de Estatística conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Novo Ensino Médio.

A proposta foi desenvolvida com base nos capítulos "Estatística" (Capítulo 03), "Medidas em Estatística" (Capítulo 04) e "Realizando Pesquisas Estatísticas" (Capítulo 05) do livro *A Conquista da Matemática* (Giovanni Júnior e Castrucci, 2018), voltados para o nível do 8º ano do Ensino Fundamental. Para o aprofundamento, foi utilizado também o capítulo 01 do livro *Matemática em Contextos – Estatística e Matemática Financeira* (Dante e Viana, 2020), que abrange tópicos como "Introdução à Estatística", "Medidas de tendência central e dispersão" e "Pesquisa estatística", de nível da 3ª Série do Ensino Médio. A conexão entre os conteúdos de diferentes níveis permitiu trabalhar os mesmos temas com profundidades distintas, promovendo um aprendizado progressivo e ajustado aos conhecimentos prévios dos estudantes.

A realização de relatórios diários foi um componente essencial para avaliar o envolvimento dos alunos e os resultados obtidos, possibilitando ajustes rápidos e eficazes. Esse cuidado metodológico assegurou que o recurso educacional atendesse às necessidades tanto dos educandos quanto dos educadores, fornecendo uma base sólida para o ensino de Estatística.

Foram elaborados quinze planos de aula detalhados, estruturados conforme a metodologia OPDCA, com o objetivo de fornecer aos educadores subsídios claros e eficazes para o ensino dos conteúdos. A estrutura do planejamento incluiu versões diferenciadas de avaliações e exercícios, tanto para os alunos quanto para os professores, visando tornar o processo de ensino mais ágil, prático e eficaz.



No início do Plano de Aula 01, foram aplicados os seguintes instrumentos de pesquisa: autoavaliação, escala de motivação em matemática, avaliação diagnóstica e um questionário de opinião sobre a percepção das dificuldades encontradas na avaliação diagnóstica. O objetivo foi avaliar o estado inicial dos estudantes, focando nos conhecimentos prévios e nos níveis de motivação.

Durante os Planos de Aula 01, 02, 03, 06 e 07, os educandos foram avaliados qualitativamente, com ênfase no nível de engajamento, e quantitativamente, por meio dos acertos e erros. Essa avaliação foi realizada durante a mediação do desenvolvimento da sequência didática (SD), utilizando um conjunto de exercícios didáticos extraídos dos livros mencionados, além de questões complementares de fontes confiáveis, como ENEM e IFRJ, e questionários de opinião referentes às listas desenvolvidas nos planos de aula citados.

Nos Planos de Aula 04 e 05, a abordagem foi diferenciada. No Plano 04, os alunos participaram de duas atividades práticas, abordando as Medidas de Tendência Central, em vez de listas de exercícios. Já no Plano 05, foi realizada uma atividade integrada, com a presença de um palestrante sobre moda e a exibição de vídeos com desfiles, demonstrando a aplicação da média aritmética ponderada. Essas atividades práticas ofereceram uma experiência mais dinâmica e contextualizada, facilitando a compreensão dos conceitos de forma aplicada e criativa.

Nos Planos de Aula 08 e 09, os educandos vivenciaram uma experiência prática envolvendo um desfile de moda, realizado em parceria com a turma 1004, com a participação de alunos de outras turmas. Nos Planos de Aula 10 a 14, o foco foi na pesquisa estatística. No Plano de Aula 15, foi realizada a avaliação final, com a aplicação de autoavaliação, escala de motivação em matemática, avaliação final e questionário de opinião sobre a percepção das dificuldades encontradas na avaliação final. Na avaliação final, a análise foi feita tanto no âmbito do paradigma objetivo quanto no subjetivo, considerando as questões de assinalar.

O material completo estará disponibilizado na plataforma EduCAPES para aqueles que desejarem acessar de forma mais detalhada todos os aspectos explorados ao longo desta pesquisa. Recomenda-se o download do arquivo para acompanhamento do capítulo 05 a seguir, a fim de aprofundar-se neste estudo.

## **5 APLICAÇÃO DO OPDCA E ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS EM CADA PLANO DE AULA**

Para um estudo completo e enriquecedor, reforça-se que o leitor tenha em mãos o recurso educacional descrito nesta dissertação, o que permitirá um entendimento mais detalhado e uma visualização mais clara do que está sendo analisado e discutido.

### **5.1 PLANO DE AULA 01 - INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA**

#### **5.1.1 Observar (Observe)**

Da vivência dos professores foram identificados problemas significativos de desmotivação e indisciplina, sendo assim é importante um planejamento mais minucioso para abordar o tema deste plano de aula, cuja intencionalidade é inverter esta situação.

#### **5.1.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 12 a 39.

#### **5.1.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.1.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

##### **5.1.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 01**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

###### **5.1.3.1.1 Registros em 21/06**

Ao iniciar este trabalho, 12 dos 18 alunos matriculados na turma aderiram à proposta. A ausência dos seis alunos restantes deve-se à falta de assinatura dos termos necessários para a participação. Espera-se que, ao longo do tempo, todos os alunos se envolvam, possibilitando a aplicação satisfatória do ciclo OPDCA.

No início da aula, nove alunos começaram a participar das atividades do produto educacional. Apliquei inicialmente a autoavaliação. A aluna B fez uma

observação pertinente sobre a questão 02, apontando que inicialmente se referia a interesse, mas estava descrita como comportamento disciplinar. Solicitei aos estudantes que corrigissem o erro. A aluna E trouxe os termos assinados, porém chegou atrasada e, apesar da sua relutância inicial acabou participando minimamente.

Em seguida, apliquei a Escala de Motivação em Matemática de Gontijo, que foi respondida pelos alunos. A aluna M apresentou dúvidas sobre dois itens, as quais foram esclarecidas de forma satisfatória. Após completarem a escala, os alunos me entregaram suas respostas. O aluno R chegou atrasado, e para ele, apliquei tanto a autoavaliação, quanto a Escala de Motivação em Matemática. Posteriormente, apliquei a avaliação diagnóstica e o respectivo questionário de opinião sobre ela.

Durante a aplicação, boa parte dos participantes começou a conversar, o que me levou a solicitar silêncio. Essa medida foi necessária para garantir um diagnóstico preciso sobre o conhecimento dos alunos antes de iniciar o projeto, permitindo uma comparação eficaz entre o antes e depois. Ressaltei que não é apropriado conversar durante a avaliação, apesar de alguns alunos parecerem acreditar que, por não se tratar de uma atividade avaliativa com nota, a conversa não teria importância.

A discente L inicialmente questionou a questão 02, acreditando que havia um erro, mas posteriormente percebeu que estava correta. Durante a aplicação da avaliação diagnóstica, os alunos apontaram que as questões 03 e 04 precisavam ser revisadas, pois os dados estavam um pouco apagados, o que dificultava a leitura. Registrei a necessidade dessa correção. Nesse momento, a turma se agitou bastante, já que um pequeno detalhe fora do padrão gerou todo esse alvoroço. No entanto, após eu ler os dados em voz alta, a situação se acalmou.

A discente L também expressou preocupação em relação à questão 05, que aborda o IMC, mencionando que com algum aluno com sobrepeso poderia se sentir ofendido. Expliquei que o objetivo era ressaltar a importância de pessoas com sobrepeso, obesidade ou obesidade grave buscarem acompanhamento médico, o que a aluna compreendeu. Inclusive, comentei que eu mesmo estou com sobrepeso e preciso cuidar da minha saúde.

Um aluno comentou que uma determinada questão era muito fácil, ao que respondi que é normal haver questões com diferentes níveis de dificuldade. Após o

término da aplicação da avaliação diagnóstica, houve muitas conversas paralelas, e alguns alunos demonstraram dificuldade em permanecer em silêncio enquanto aguardavam os colegas terminarem. Também ocorreram alguns momentos de deboche e distração. Após recolher a avaliação diagnóstica, informei que, na próxima aula, começaremos a trabalhar com os conceitos de População, Amostra e Variável.

#### **5.1.3.1.2 Registros em 24/06**

Nesse dia, iniciei com uma videoaula explicando os conceitos de **população e amostra**. Todos permaneceram em silêncio, organizados em fileira, embora alguns alunos fizessem uso do celular. A estudante L comentou que, apesar de considerar a videoaula boa, achou-a pouco satisfatória por ser curta. Outros estudantes relataram preferir videoaulas mais curtas e objetivas. Durante a segunda videoaula, que abordava **variáveis qualitativas e quantitativas**, houve muitos murmurinhos e conversas paralelas. Ressaltei a importância do foco enquanto caminhava pela sala. Pela primeira vez, alguns alunos solicitaram que a videoaula fosse retomada, embora outros questionaram. A maioria optou por assistir novamente, e, na segunda exibição, a turma se manteve mais calma.

Devido às conversas paralelas, solicitei que o aluno J trocasse de lugar, mas ele resistiu e prometeu manter o silêncio. O discente K reclamou que não estava conseguindo entender e pediu para que a videoaula fosse repetida pela terceira vez. Muitos alunos expressaram descontentamento, sentindo-se tediados. Tentei fazer um combinado com a turma, pedindo que permanecessem em silêncio para que a videoaula pudesse ser reproduzida novamente. O comportamento melhorou, mas alguns ainda mantiveram conversas paralelas em tom mais baixo. O discente J, no entanto, não cumpriu a promessa de ficar em silêncio. Perguntei aos estudantes o que acharam da videoaula, e alguns relataram que a compreensão foi clara e que o conteúdo é adequado para a série em estudo.

Durante esse episódio, ocorreu uma situação conflituosa quando o aluno G questionou se o objetivo principal da minha pesquisa era avaliar, especialmente, a videoaula do professor. Respondi que não. Expliquei que o meu interesse, como pesquisador, era verificar se a videoaula selecionada foi eficaz para promover uma aprendizagem significativa e, com minha mediação, se a metodologia aplicada estava adequada. O aluno aceitou meu argumento.

Por fim, apresentei uma videoaula sobre Amostra Sistemática. Percebi que, em determinado momento, quando o conteúdo abordou Progressão Aritmética, tema do ano anterior, os alunos apresentaram mais dificuldades, o que gerou um certo desinteresse. Será necessário reforçar esse tópico. Não houve tempo para transmitir as videoaulas sobre Amostra Casual Simples e Amostra Proporcional Estratificada. Esses dois últimos temas foram abordados na aula seguinte por meio de um material impresso, complementado pela minha mediação.

#### **5.1.3.1.3 Registros em 25/06**

Durante esta etapa, apliquei a **primeira lista de exercícios de nível básico e o questionário de opinião sobre a percepção das dificuldades encontradas na primeira lista de exercícios de nível básico**. Também distribuí um resumo explicativo, xerocado de um material didático. Solicitei que os alunos permanecessem em silêncio, organizados como em um concurso público, e sem o uso de celulares. O tempo estipulado para a conclusão foi de 30 minutos. Até o momento 14 alunos estão participando da pesquisa.

Durante a aplicação, os alunos B e G conversaram discretamente entre si, mas não consegui ouvir o que disseram. Já os alunos K e Q mantiveram uma breve conversa, e as alunas B e M conversaram em alguns momentos. Ao circular pela sala, percebi que os alunos L, K, J, F, D e M estavam utilizando o celular de maneira inadequada. Após terminarem a atividade, alguns alunos, como N e I, também recorreram ao celular.

Apesar do pedido de silêncio, alguns discentes tiveram dificuldades em permanecer quietos após concluírem suas tarefas, o que acabou atrapalhando a concentração dos colegas que ainda estavam finalizando. Em 20 minutos, 11 dos 14 alunos haviam terminado a atividade, e ao final dos 30 minutos, todos haviam concluído.

Ao mencionar que chamaria os alunos para virem à frente corrigir as tarefas um a um, começaram a conversar imediatamente.

Questão 01) Solicitei que a aluna E viesse à frente, mas ela recusou. A Aluna B questionou se era necessário ir até a frente ou se poderia responder sentada. Após um momento, ela aceitou vir à frente. A Aluna M perguntou à B sobre a questão 01, e

B respondeu corretamente. O aluno K, por sua vez, pediu que a aluna explicasse melhor a razão de sua resposta estar correta, o que ela fez de forma clara e satisfatória.

Questão 02) O aluno N escolheu a aluna M para responder à pergunta. Após sua participação, pedi uma salva de palmas para ele, mas como não fiz o mesmo para a aluna M, ela se sentiu injustiçada. Expliquei que a ideia de aplaudir os alunos surgiu após sua participação e que decidi adotar essa prática para os próximos. Esse episódio destaca a importância de estar atentos a pequenos detalhes, já que o ambiente em sala de aula é dinâmico e pequenas ações podem gerar diferentes reações nos alunos.

Questão 03) O aluno G respondeu corretamente a esta questão, demonstrando compreensão do conteúdo.

Questão 04) O aluno G fez a pergunta à aluna P sobre a questão, que respondeu corretamente de forma rápida. Pedi uma salva de palmas, que começou de maneira tímida, mas depois incentivei a turma a se animar, e conseguiram melhorar. Notei que o aluno N mudou de lugar sem pedir autorização.

Questão 05) Convidei mais alunos a participarem na frente, mas ninguém se voluntariou. Notei um clima de desmotivação, com várias conversas paralelas e o uso do celular por alguns alunos. A aluna L fez uma pergunta à M, que respondeu corretamente. Pude observar que a turma estava demonstrando impaciência.

Questão 06) Para abordar a desmotivação observada, comecei circular pela sala e a ler as perguntas em voz alta. E seguida, perguntei quem gostaria de responder, e a aluna L se apresentou.

Questão 07) Em seguida, os alunos K e Q se prontificaram a participar. O aluno K fez a pergunta para o aluno Q, que respondeu corretamente.

Questão 08) O aluno Q fez a pergunta para o aluno K, que respondeu corretamente.

Continuei a correção de maneira geral, abordando cada questão, até a última, e solicitei que todos os alunos, independentemente de terem já respondido ou não, pudessem participar. Realizei as intervenções pedagógicas necessárias e demonstrei

algumas aplicações práticas no cotidiano. Este plano de aula teve duração de aproximadamente 4h10min. O instrumento de controle disciplinar não foi aplicado.

#### **5.1.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 01, com base nos registros realizados.

##### **5.1.4.1 Análise dos registros feitos do plano de aula 01**

Nesta subseção, faremos uma análise dos registros durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.1.4.1.1 Análise dos registros em 21/06**

A observação da aluna B sobre a autoavaliação foi muito útil e positiva, demonstrando seu engajamento e atenção. Essa atenção aos detalhes é fundamental, deixei registrado e arrumei no produto educacional, o que contribuiu para a maior precisão do material.

Todos os alunos compreenderam plenamente todos os itens da Escala de Motivação em Matemática de Gontijo. O esclarecimento das dúvidas da aluna M foi um ponto positivo, assegurando que todos respondessem de maneira adequada.

Durante a avaliação diagnóstica, as conversas paralelas e algumas atitudes de deboche causaram desconforto. Eu esperava que, por se tratar de uma turma da 3ª Série do Ensino Médio, eles fossem mais respeitosos. No entanto, comentários como o da discente L, que questionou a questão 02, e o fato de muitos alunos identificarem que as questões 03 e 04 precisavam ser revistas devido aos dados apagados, mostraram que estavam, na verdade, comprometidos com a tarefa proposta.

Uma análise interessante foi o questionamento da aluna L sobre a questão 05, que aborda o IMC. Ela demonstrou preocupação com a possibilidade de ofender pessoas obesas e me cobrou uma resposta convincente como profissional. Isso mostrou sua empatia e a ausência de atitudes preconceituosas; pelo contrário, ela inicialmente considerou a questão desrespeitosa. Esse episódio ressalta a importância de estarmos sempre atentos em sala de aula para lidar com diferentes tipos de conflitos. Eu também havia pensado sobre essa situação, mas não esperava que

alguém levantasse a questão. Felizmente, consegui resolver o mau entendimento de maneira positiva.

#### **5.1.4.1.2 Análise dos registros em 24/06**

Nas aplicações das videoaulas, percebi que muitos alunos utilizaram o celular e conversaram paralelamente, o que provavelmente desviou a atenção deles. Isso é problemático, pois partes dos conteúdos que não prestaram atenção, podem fazer falta mais adiante, exigindo que eu esclareça mais dúvidas. Como a matemática é uma sequência lógica, uma base mal assimilada pode resultar em defasagens de conteúdos, prejudicando assim a aprendizagem deles. É fundamental conscientizá-los a respeito dessa situação.

Videoaulas curtas e objetivas podem gerar mais interesse, enquanto as longas tendem a ser mais cansativas. Durante as discussões sobre as videoaulas, o aluno G expressou a impressão de que meu trabalho de campo focava na avaliação da videoaula do professor. Isso demonstra que os alunos estão atentos e evidencia a necessidade de os docentes serem cuidadosos ao planejar suas aulas.

#### **5.1.4.1.3 Análise dos registros em 25/06**

Em relação à primeira lista de exercícios de nível básico e o questionário de opinião sobre a percepção das dificuldades encontradas na primeira lista de exercícios de nível básico, constatei que os alunos tiveram dificuldades em obedecer às regras propostas pelo professor. Muitos não conseguiram permanecer em silêncio, e aqueles que terminaram antes ficaram ociosos, o que atrapalhou a concentração dos demais. Fui dialogando e pedindo silêncio constantemente.

Durante a correção, sugeri que os alunos fossem ao quadro corrigir as questões individualmente, explicando com suas próprias palavras. No entanto, essa abordagem não pareceu despertar muita motivação, possivelmente devido ao nível básico das questões. Assim, decidi continuar a correção de forma geral, permitindo que qualquer aluno que quisesse responder pudesse fazê-lo, independentemente de já terem participado antes. Embora essa abordagem tenha apresentado pouca eficácia, isso não impede que a utilize e elabore pequenas ações para melhorar a situação.

#### **5.1.4.2 Respostas da autoavaliação aplicada no plano de aula 01**



Nesta etapa iremos analisar os dados da autoavaliação aplicada antes de iniciarmos o desenvolvimento da sequência didática.

**Questão 01)** Dos 15 participantes, **14 alunos** alegaram que tem comportamento disciplinar parcialmente durante as atividades diárias e apenas **1 aluno** alegou que não tem comportamento disciplinar durante as atividades diárias.

**Questão 02)** Dos 15 participantes, **11 alunos** alegaram que tem interesse parcialmente durante as atividades diárias, **2 alunos** alegaram que não tem interesse durante as atividades diárias e **2 alunos** alegaram que tem totalmente interesse durante as atividades diárias.

**Questão 03)** Dos 15 participantes, **7 alunos** alegaram que tem curiosidade parcialmente nas atividades propostas pelo professor, **5 alunos** alegaram que tem curiosidade totalmente nas atividades propostas pelo professor, **2 alunos** optaram por não responderem e apenas **1 aluno** alegou não ter curiosidade totalmente nas atividades propostas pelo professor.

**Questão 04)** Dos 15 participantes, **8 alunos** alegaram que estão parcialmente motivados para o desenvolvimento das atividades diárias, **3 alunos** alegaram que não estão motivados para o desenvolvimento das atividades diárias, **3 alunos** alegaram que estão totalmente motivados para o desenvolvimento das atividades diárias e apenas **1 aluno** optou por não responder.

**Questão 05)** Dos 15 participantes, **9 alunos** alegaram que quando possuem dúvidas, esclarecem elas totalmente com o professor, **4 alunos** alegaram que quando possuem dúvidas, esclarecem elas parcialmente com o professor e **2 alunos** optaram por não responderem.

**Questão 06)** Dos 15 participantes, **12 alunos** alegaram que dedicam parcialmente no desenvolvimento das atividades diárias e apenas **3 alunos** alegaram que se dedicam totalmente no desenvolvimento das atividades diárias.

**Questão 07)** Dos 15 participantes, **9 alunos** alegaram que tem dificuldades parcialmente no desenvolvimento das atividades diárias, **4 alunos** alegaram que não tem dificuldades no desenvolvimento das atividades diárias, **1 aluno** alegou que tem

dificuldade totalmente no desenvolvimento das atividades diárias e apenas **1 aluno** optou por não responder.

**Questão 08)** Dos 15 participantes, **10 alunos** alegaram que aprenderam parcialmente quando desenvolveram as atividades diárias e **5 alunos** alegaram que aprenderam totalmente quando desenvolveram as atividades diárias.

#### **5.1.4.3 Respostas da Escala de Motivação em Matemática de Gontijo aplicada no plano de aula 01**

Nesta etapa iremos analisar os dados da Escala de Motivação em Matemática de Gontijo aplicada antes de iniciarmos o desenvolvimento da sequência didática.

**Item 01 - Participo de competições com meus amigos resolvendo problemas matemáticos ou de raciocínio lógico:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 5; raramente: 4; às vezes: 3; frequentemente: 3; sempre: 0.

**Item 02 - Costumo explicar fenômenos da natureza utilizando conhecimentos matemáticos:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 8; raramente: 4; às vezes: 2; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 03 - Calculo o tempo que vou gastar ao sair de casa para chegar ao destino que pretendo:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 0; raramente: 0; às vezes: 5; frequentemente: 6; sempre: 4.

**Item 04 - Faço desenhos usando formas geométricas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 5; raramente: 1; às vezes: 4; frequentemente: 4; sempre: 1.

**Item 05 - Percebo a presença da matemática nas atividades que desenvolvo fora da escola:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 4; às vezes: 6; frequentemente: 2; sempre: 1.

**Item 06 - Faço "continhas de cabeça" para calcular valores quando estou fazendo compras ou participando de jogos:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 0; raramente: 2; às vezes: 1; frequentemente: 5; sempre: 7.

**Item 07 - Gosto de brincar de montar quebra-cabeça e jogos que envolvam raciocínio lógico:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 3; raramente: 2; às vezes: 4; frequentemente: 3; sempre: 3.

**Item 08 - Faço perguntas nas aulas de matemática quando eu tenho dúvidas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 1; às vezes: 5; frequentemente: 4; sempre: 3.

**Item 09 - Gosto de resolver os exercícios rapidamente:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 0; raramente: 0; às vezes: 6; frequentemente: 4; sempre: 5.

**Item 10 - Tento resolver um mesmo problema matemático de maneiras diferentes:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 3; raramente: 3; às vezes: 2; frequentemente: 5; sempre: 2.

**Item 11 - Fico frustrado (a) quando não consigo resolver um problema de matemática:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 2; às vezes: 7; frequentemente: 1; sempre: 3.

**Item 12 - Procuro relacionar a matemática aos conteúdos das outras disciplinas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 9; raramente: 3; às vezes: 2; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 13 - Estudo Matemática todos os dias durante a semana:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 5; raramente: 4; às vezes: 5; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 14 - Gosto de elaborar desafios envolvendo noções de matemática para seus amigos e familiares:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 9; raramente: 3; às vezes: 2; frequentemente: 0; sempre: 1.

**Item 15 - Realizo as tarefas de casa que o professor de matemática passa:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 3; às vezes: 8; frequentemente: 1; sempre: 2.

**Item 16 - Me relaciono bem com o meu professor de matemática:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 0; raramente: 1; às vezes: 3; frequentemente: 5; sempre: 6.

**Item 17 - Estudo as matérias de matemática antes que o professor as ensine na sala de aula:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 7; raramente: 4; às vezes: 3; frequentemente: 0; sempre: 1.

**Item 18 - Além do meu caderno, eu costumo estudar matemática em outros livros para fazer provas e testes:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 3; raramente: 4; às vezes: 5; frequentemente: 2; sempre: 1.

**Item 19 - As aulas de matemática estão entre as minhas aulas preferidas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 9; raramente: 2; às vezes: 1; frequentemente: 2; sempre: 1.

**Item 20 - Quando me pedem para resolver problemas de matemática, fico nervoso (a):** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 7; às vezes: 4; frequentemente: 2; sempre: 1.

**Item 21 - Diante de um problema, sinto muita curiosidade em saber sua resolução:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 2; às vezes: 6; frequentemente: 5; sempre: 1.

**Item 22 - Quando minhas tentativas de resolver um problema fracassam, tento de novo:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 0; raramente: 2; às vezes: 3; frequentemente: 7; sempre: 3.

**Item 23 - Tenho muita dificuldade para entender matemática:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 5; às vezes: 5; frequentemente: 2; sempre: 2.

**Item 24 - Matemática é "chata":** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 2; às vezes: 5; frequentemente: 6; sempre: 1.

**Item 25 - Aprender matemática é um prazer:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 4; às vezes: 6; frequentemente: 2; sempre: 1.

**Item 26 - Teste meus conhecimentos resolvendo exercícios e problemas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 3; raramente: 4; às vezes: 3; frequentemente: 5; sempre: 0.

**Item 27 - Tenho menos problemas com matemática do que com as outras disciplinas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 4; às vezes: 5; frequentemente: 3; sempre: 1.

**Item 28 - Consigo bons resultados em matemática:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 1; às vezes: 7; frequentemente: 5; sempre: 1.

#### 5.1.4.4 Análise da avaliação diagnóstica aplicada no plano de aula 01

Tabela 01 – Resultado da avaliação diagnóstica

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA			
VALOR 10,0 PONTOS			
ALUNOS	RESULTADO	ALUNOS	RESULTADO
B	7,4	L	2,4
D	10	M	7,4
E	3,8	N	7,6
F	5	O	5
G	8,8	P	7,4
I	10	Q	10
J	8,8	R	5
K	8,8		

Fonte: Elaborada pelo autor

Com base nos resultados apresentados, concluímos que 13 alunos possuíam os pré-requisitos necessários para a compreensão dos tópicos de Introdução à Estatística, Medidas de Tendência Central e de Dispersão e de Pesquisa Estatística, enquanto dois alunos não apresentaram esses pré-requisitos. Portanto, será necessário um olhar mais atento para apoiar esses alunos em suas dificuldades.

#### 5.1.4.5 Respostas do questionário de opinião referente a avaliação diagnóstica aplicada no plano de aula 01

**Questão 01)** Dos 15 participantes, 4 alunos alegaram que a questão é fácil, 11 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 02)** Dos 15 participantes, 8 alunos alegaram que a questão é fácil, 6 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 03)** Dos 15 participantes, 9 alunos alegaram que a questão é fácil, 3 consideraram de dificuldade média e 3 acharam difícil.

**Questão 04)** Dos 15 participantes, 9 alunos alegaram que a questão é fácil, 4 consideraram de dificuldade média e 2 achou difícil.

**Questão 05)** Dos 15 participantes, 10 alunos alegaram que a questão é fácil, 4 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 06)** Dos 15 participantes, 12 alunos alegaram que a questão é fácil, 2 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 07)** Dos 15 participantes, 7 alunos alegaram que a questão é fácil, 5 consideraram de dificuldade média e 3 acharam difícil.

**Questão 08)** Dos 15 participantes, 13 alunos alegaram que a questão é fácil, 2 consideraram de dificuldade média e ninguém achou difícil.

#### **5.1.4.6 Respostas do questionário de opinião referente a primeira lista de exercícios de nível básico aplicado no plano de aula 01**

**Questão 01)** Dos 15 participantes, 13 alunos alegaram que a questão é fácil, 2 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 02)** Dos 15 participantes, 13 alunos alegaram que a questão é fácil, 2 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 03)** Dos 15 participantes, 13 alunos alegaram que a questão é fácil, 2 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 04)** Dos 15 participantes, 8 alunos alegaram que a questão é fácil, 6 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 05)** Dos 15 participantes, 10 alunos alegaram que a questão é fácil, 5 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 06)** Dos 15 participantes, 7 alunos alegaram que a questão é fácil, 6 consideraram de dificuldade média e 2 acharam difícil.

**Questão 07)** Dos 15 participantes, 8 alunos alegaram que a questão é fácil, 5 consideraram de dificuldade média e 2 acharam difícil.

**Questão 08)** Dos 15 participantes, 10 alunos alegaram que a questão é fácil, 3 consideraram de dificuldade média e 2 acharam difícil.

**Questão 09)** Dos 15 participantes, 11 alunos alegaram que a questão é fácil, 3 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 10)** Dos 15 participantes, 9 alunos alegaram que a questão é fácil, 5 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 11)** Dos 15 participantes, 8 alunos alegaram que a questão é fácil, 5 consideraram de dificuldade média e 2 acharam difícil.

**Questão 12)** Dos 15 participantes, 7 alunos alegaram que a questão é fácil, 8 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 13)** Dos 15 participantes, 10 alunos alegaram que a questão é fácil, 5 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 14)** Dos 15 participantes, 8 alunos alegaram que a questão é fácil, 6 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 15)** Dos 15 participantes, 10 alunos alegaram que a questão é fácil, 4 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 16)** Dos 15 participantes, 9 alunos alegaram que a questão é fácil, 4 consideraram de dificuldade média e 2 acharam difícil.

**Questão 17)** Dos 15 participantes, 8 alunos alegaram que a questão é fácil, 6 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 18)** Dos 15 participantes, 7 alunos alegaram que a questão é fácil, 8 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 19)** Dos 15 participantes, 8 alunos alegaram que a questão é fácil, 7 consideraram de dificuldade média e nenhum achou difícil.

**Questão 20)** Dos 15 participantes, 9 alunos alegaram que a questão é fácil, 5 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 21)** Dos 15 participantes, 6 alunos alegaram que a questão é fácil, 8 consideraram de dificuldade média e 1 achou difícil.

**Questão 22)** Dos 15 participantes, 4 alunos alegaram que a questão é fácil, 7 consideraram de dificuldade média e 4 acharam difícil.

#### **5.1.4.7 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.1.4.7.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Solicitar aos alunos que fossem ao quadro fazer as correções, onde um perguntava e outro respondia, e depois trocavam, revelou-se uma prática pedagógica satisfatória nas cinco primeiras questões;
- 3) Correções de atividades de maneira geral, permitindo que todos os interessados respondessem;
- 4) Videoaulas curtas;
- 5) Incentivo a interação entre os alunos;
- 6) Troca de perguntas e respostas;
- 7) Quando surgiram dúvidas, todas foram esclarecidas, garantindo que os alunos pudessem acompanhar os conteúdos sem dificuldades.

##### **5.1.4.7.2 Ações que não deram certo**

- 1) Videoaulas longas;
- 2) Solicitar aos alunos que fossem ao quadro fazer as correções, onde um perguntava e outro respondia, e depois trocavam, revelou-se uma prática pedagógica cansativa



quando aplicada a todas as questões. O engajamento caiu na medida em que o número de questões aumentava, possivelmente devido a repetição da dinâmica. Não houve engajamento. Acredita-se que foi por conta do número alto de vezes.

#### **5.1.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Conscientizar sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Conversar com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Conscientizar sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Evitar videoaulas longas;
- 5) Tentar sensibilizar os alunos sobre a relevância de colar as listas de exercícios e resumos no caderno como fontes de pesquisas futuras;
- 6) Recomenda-se limitar o número de questões corrigidas no quadro pelos alunos a, no máximo, cinco, para evitar desmotivação e cansaço. No entanto, dependendo da receptividade da turma, caso estejam motivados e engajados, pode flexibilizar e permitir a correção de mais questões. Além disso, é importante diversificar as estratégias de correção, alternando entre diferentes abordagens, para manter o interesse e engajamento da turma;
- 7) Revisar e verificar lista de exercícios antes de aplicar, observando atentamente se as questões estão com boa nitidez.

### **5.2 PLANO DE AULA 02 - INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA**

#### **5.2.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

### **5.2.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 40 a 62.

### **5.2.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.2.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.2.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 02**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

##### **5.2.3.1.1 Registros em 27/06**

Apliquei videoaulas para onze alunos videoaulas envolvendo os seguintes tópicos: frequência absoluta e frequência relativa, tabela de frequências, diagrama de ramos e folhas, representações gráficas como gráfico de segmentos, gráfico de barras, histograma e pictograma, tudo dentro de 1h de aula. No entanto, não foi possível abordar o gráfico de setores por falta de tempo. Solicitei, então, que assistissem essa parte em casa, utilizando o celular. Informei que reforçaria o conteúdo durante a lista de exercícios. A reação dos alunos foi negativa em relação à tarefa para casa, e muitos pediram para que todo conteúdo fosse transmitido exclusivamente durante as aulas presenciais.

Durante a aula, observei muitas conversas paralelas e uma quantidade significativa de alunos utilizando o celular sem autorização. Alguns pareciam assistir às videoaulas, mas em outros momentos estavam distraídos, dividindo a atenção entre o celular e as conversas. Fiz pequenas pausas para reforçar as explicações, porém os alunos não interagiam comigo. Perguntei se havia dúvidas, mas ninguém respondeu. Aparentemente estavam entendendo tudo. Fiquei incomodado com a situação, pois não parecia possível que todos tivessem compreendido, já que o conteúdo era extenso. No entanto, durante a última videoaula sobre Pictograma, as alunas B e M começaram a perguntar sobre uma questão que estava sendo explicada.

Inicialmente, não consegui entender a dúvida, até porque elas não haviam participado ativamente antes. Pausando a videoaula, refleti criteriosamente e consegui encontrar uma maneira simples de explicar. Quando entenderam, perceberam que o conteúdo era mais fácil do que se imaginavam.

#### **5.2.3.1.2 Registros em 28/06**

Apliquei a segunda lista de exercícios de níveis básico/intermediário composta por 12 questões, para nove alunos, solicitando que realizassem a atividade em duplas. No entanto, apenas duas duplas foram formadas espontaneamente. Uma dessas duplas estava mais focada em conversar do que em resolver as questões, enquanto a outra estava mais envolvida. A discente L, que realizava a atividade sozinha, também mexia no celular e acabou completando poucas questões. Já a aluna P, mesmo trabalhando individualmente, se manteve concentrada e realizou a atividade com dedicação.

O estudante R chegou atrasado, seguido do O. Assim que entrou, R pegou as atividades, deu uma olhada nelas, mas logo passou a mexer no celular. O aluno O, por sua vez, pegou as atividades e começou a fazê-las imediatamente. A aluna E iniciou a tarefa, mas logo parou e começou a conversar com os alunos G, J e D. O estudante F completou as tarefas rapidamente, e quando solicitei para verificar suas respostas, ele recusou, afirmando que não é necessário. Ao me aproximar do discente R, percebi que ele estava utilizando o celular para realizar as operações e usava fones de ouvido. Realizei uma revisão rápida para auxiliar na questão 12, explicando como calcular 20% de 400. Em seguida, esclareci um exemplo de cada das questões 09, 10 e 11. Embora tenham prestado atenção, ninguém fez perguntas ou comentários.

Decidi circular pela sala, orientando os alunos e esclarecendo as dúvidas individualmente. Ao me aproximar do aluno I, percebi que ele estava resolvendo a questão de maneira parcialmente correta. Ele demonstrou certo desconforto com minha intervenção, mas após uma pequena observação, aceitou o comentário e continuou a resolução. A estudante E saiu da sala de aula sem autorização. Os alunos responderam mais rapidamente à questão 09 após eu ter explicado um exemplo. Entretanto, encontraram mais dificuldades nas questões 10 a 12, eles apresentaram um pouco mais de dificuldade. O aluno J fez uma observação pertinente a respeito da questão 10, levando à conclusão de que irmãos não deveriam estar na mesma turma,

já que seriam contabilizados duas vezes. Sugeri ajustar a questão, por exemplo, esclarecendo que nenhum aluno possui irmãos na mesma turma. Eu até havia considerado essa situação anteriormente, mas como a questão estava em um livro didático, decidi não a alterar. No entanto, devido a crítica construtiva do aluno, seria importante discutir esse tipo de detalhe ao trabalhar com questões semelhantes.

Com o fim da aula se aproximando, solicitei que os alunos concluíssem as atividades em casa. Como estávamos no final do segundo bimestre e o plano de aula 03 estava previsto para começar logo no início do retorno após o recesso escolar, decidi realizar as correções na próxima aula e, em seguida, iniciar o plano de aula 03 aplicando a terceira lista de exercícios de níveis intermediário/avançado. Ninguém questionou, e a maioria aparentemente aprovou a ideia. Como alguns alunos faltaram, essa abordagem de corrigir na próxima aula, permitirá que eles acompanhem melhor, garantindo que, ao iniciar o plano de aula 03, todos, ou a maioria, estejam mais preparados para enfrentar as questões um pouco mais desafiadoras

Em seguida, refleti sobre uma abordagem de aplicar algumas videoaulas direcionadas em temas como foco, motivação e uso adequado do celular, com o objetivo de verificar se esses problemas seriam amenizados. Também considerei entrar em contato com a diretora para discutir a questão do foco e reforçar a importância de não utilizar o celular de forma inadequada durante as aulas. Fiquei na expectativa de observar se essas ações surtiriam efeito positivo.

#### **5.2.3.1.3 Registros em 25/07**

No dia 25/07, ao entrar na sala de aula às 8h55min, encontrei apenas 3 alunos presentes. Preocupado com a eficácia da correção da segunda lista de exercícios de níveis básico/intermediário, e, considerei a falta de um número significativo de alunos. Para adaptar a situação, iniciei a aula com revisões dos conteúdos de Sequência e Raciocínio Lógico por meio de videoaulas. Como esses temas já haviam sido abordados em anos anteriores, isso minimizou o impacto para os alunos ausentes e facilitou a recuperação dos conteúdos para aqueles que estavam presentes.

Decidi registrar o número de alunos presentes em diferentes horários para avaliar a pontualidade e engajamento ao longo da aula. Os dados coletados foram os seguintes: 3 alunos às 8h55min; 6 alunos às 9h09min; 7 alunos às 9h21min; 8 alunos

às 9h26min; 9 alunos às 9h31min; 10 alunos às 9h35min; 11 alunos às 9h40min; 12 alunos às 9h56min; 13 alunos às 10h; 14 alunos às 10h13min; e 15 alunos às 10h15min.

Por volta das 9h50min, apliquei vídeos motivacionais, conscientizadores e interventivos, para tentar amenizar os problemas identificados, produzidos por profissionais especializados e instituições de renome. Esses vídeos são reconhecidos pela serenidade e rigor na coleta e análise de informações.

Conforme fui aplicando os vídeos com olhar mais atento, registrei os problemas complexos que estão dificultando o aprendizado e prejudicando a educação. Mantive uma postura séria durante a aplicação, sem chamar atenção diretamente. Nas próximas aulas, solicitarei que não utilizem o celular e farei um acompanhamento mais rigoroso da pontualidade. Não anotei os nomes dos alunos que chegaram atrasados, mas espero que eles desenvolvam mais consciência e que se dediquem mais aos estudos.

Explorar a profundidade dos problemas em sala de aula foi uma experiência enriquecedora para mim. A aplicação de estratégias diversificadas continua a ser um grande desafio. A aula foi encerrada com um vídeo que transmitiu uma mensagem motivacional, e percebi que um aluno sorriu intensamente. Aguardarei para observar o impacto dessas ações.

#### **5.2.3.1.4 Registros em 26/07**

No dia 26/07, apenas três alunos dos onze participantes trouxeram a segunda lista de exercícios de níveis básico/intermediário. Acredito que isso se deve ao fato de a lista ter sido aplicada antes do recesso escolar e, possivelmente, ter caído no esquecimento. Assim, decidi realizar a correção de uma maneira diferente. Com o auxílio do projetor, projetei as questões e corrigi-as juntamente com os alunos, explicando detalhadamente cada uma delas. Utilizei 30 minutos da aula para essa atividade, mas as duas últimas questões foram corrigidas mais rapidamente, devido à proximidade do término da aula. Percebi que 40 minutos é o tempo suficiente para realizar as correções de maneira tranquila. Como os alunos tinham acesso a celulares, solicitei que o aluno J tirasse fotos do gabarito comentado e disponibilizasse para os demais.

De maneira geral, o plano de aula 02 foi concluído de maneira satisfatória, e sua aplicação em sala de aula revelou-se efetiva.

#### **5.2.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 02, com base nos registros realizados.

##### **5.2.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 02**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.2.4.1.1 Análise dos registros em 27/06**

Apesar de novas tentativas com as videoaulas, constatei que as videoaulas teóricas longas não tiveram um impacto significativo nos estudantes. Em contraste, as videoaulas curtas foram recebidas de forma mais positiva, embora ainda não tenham causado um entusiasmo pleno. Durante a transmissão das videoaulas teóricas, que tinham como objetivo explorar diferentes perspectivas e reforçar os conteúdos, os alunos demonstraram tédio.

Não tenho certeza de que conclusões posso tirar, uma vez que muitos alunos estavam conversando e mexendo no celular. No entanto, é possível que uma parte significativa dos alunos tenha compreendido as explicações das videoaulas, especialmente com as pequenas pausas que fiz para reforçar os pontos principais, que tiveram algum impacto positivo, mas não foram suficientes para reengajar a turma. Informei aos alunos que disponibilizaria um resumo do material para que pudessem estudar melhor, e que faríamos uma lista de exercícios sobre os assuntos que foram trabalhados.

Muitas videoaulas com aulas expositivas teóricas podem se tornar cansativas para os alunos. Apesar das pequenas pausas que realizei para reforçar as explicações, notei que eles estavam desmotivados. Essa experiência reforça a necessidade de incorporar mais atividades práticas e dinâmicas. Assim, considerei que o plano de aula 04, elaborado para ensinar as Medidas de Tendência Central por meio de dinâmicas práticas, pode proporcionar melhores possibilidades de engajamento.

#### **5.2.4.1.2 Análise dos registros em 28/06**

Os alunos apresentaram mais dificuldades nas questões 09 a 12 da segunda lista de exercícios, mas estavam participando de forma parcial. A revisão feita para auxiliar na última questão foi adequada e minha mediação para auxiliar nas questões 09 a 11 foi bem recebida por eles. Todos prestaram atenção e mantiveram silêncio.

#### **5.2.4.1.3 Análise dos registros em 25/07**

De acordo com a minha experiência, o atraso dos alunos é um dos problemas que impactam significativamente a aprendizagem, causando rupturas no processo de ensino e prejudicando a aquisição de informações essenciais. Um aluno que perde uma correção detalhada está em desvantagem, pois perde muitos detalhes importantes que podem ser fundamentais para sua compreensão e desempenho.

Considerando o impacto dos atrasos na correção da lista 02 prevista para aquele dia, optei por não realizar as correções da segunda lista de exercícios de níveis básico/intermediário, que haviam sido aplicadas antes do recesso escolar. Essa decisão foi baseada na análise de que as correções poderiam não ser tão eficazes para alunos que chegaram atrasados, comprometendo assim a eficácia da atividade.

Durante a exibição dos vídeos motivacionais, conscientizadores e interventivos, não registrei as reações de cada vídeo aplicado, mas considereei que, por serem quase adultos, poderemos observar se haverá melhorias após as aplicações. Existem muitos desafios a serem superados, e é fundamental desenvolver pequenas ações de forma contínua.

#### **5.2.4.1.4 Análise dos registros em 26/07**

Os alunos reagiram positivamente à projeção das questões e à correção colaborativa, considerando essa prática pedagógica satisfatória. No entanto, alguns problemas persistiram, como pequenas conversas paralelas, uso do celular e o cansaço de alguns alunos. Eles não levantaram nenhuma dúvida durante as correções, o que sugere que, aparentemente, compreenderam os conteúdos.

Durante a análise da prática de colar as listas de exercícios nos cadernos, para que possam ter tudo organizado caso precisem fazer alguma pesquisa sobre os conteúdos trabalhados, observei que muitos alunos alegaram que isso consome

muitas folhas e preferem deixar as folhas soltas dentro do caderno ou da mochila. No entanto, quando as folhas não estão coladas, elas tendem a ser esquecidas em casa ou perdidas, prejudicando a organização e o acesso aos materiais de estudo. O uso de lista de exercícios oferece uma abordagem clara e detalhada, facilitando a compreensão dos alunos, desde que essas listas sejam bem estruturadas e organizadas pedagogicamente.

#### **5.2.4.2 Respostas do questionário de opinião referente a segunda lista de exercícios de níveis básico/intermediário do plano de aula 02**

**Questão 01)** Dos 15 participantes, todos (15) alunos consideraram a questão fácil, enquanto nenhum aluno avaliou como dificuldade média ou difícil.

**Questão 02)** Dos 15 participantes, 14 alunos consideraram que a questão é fácil, 1 avaliou como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 03)** Dos 15 participantes, 9 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 04)** Dos 15 participantes, 12 alunos consideraram que a questão é fácil, 1 avaliou como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 05)** Dos 15 participantes, 13 alunos consideraram que a questão é fácil, 1 avaliou como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 06)** Dos 15 participantes, 11 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 07)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 08)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 10 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 09)** Dos 15 participantes, 3 alunos consideraram que a questão é fácil, 9 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 10)** Dos 15 participantes, 1 aluno considerou que a questão é fácil, 10 avaliaram como de dificuldade média, e 4 a classificaram como difícil.



**Questão 11)** Dos 15 participantes, 1 aluno considerou que a questão é fácil, 9 avaliaram como de dificuldade média, e 5 a classificaram como difícil.

**Questão 12)** Dos 15 participantes, 3 alunos consideraram que a questão é fácil, 9 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

#### **5.2.4.3 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.2.4.3.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Corrigir listas de exercícios projetando as questões e realizando a correção juntamente com os alunos, questão por questão;
- 3) Utilização de videoaulas curtas;
- 4) Exibição de vídeos motivacionais, conscientizadores e interventivos;
- 5) Quando surgiram dúvidas, todas foram esclarecidas, garantindo que os alunos pudessem acompanhar os conteúdos sem dificuldades.

##### **5.2.4.3.2 Ações que não deram certo**

- 1) Exibição de videoaulas longas;
- 2) Propor aos alunos que colassem as listas de exercícios e resumos explicativos em seus cadernos.

#### **5.2.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;

- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Continuar tentando sensibilizar os alunos sobre a relevância de colar as listas de exercícios e resumos no caderno como fontes de pesquisas futuras;
- 5) Continuar evitando videoaulas longas.

### **5.3 PLANO DE AULA 03 - INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA**

#### **5.3.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

#### **5.3.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 63 a 104.

#### **5.3.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.3.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

##### **5.3.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 03**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

###### **5.3.3.1.1 Registros em 01/08**

Por volta das 9h20min, iniciei o plano de aula aplicando a terceira lista de exercícios de nível intermediário, seguida do questionário de opinião sobre a percepção das dificuldades encontradas na terceira lista de exercícios. Neste primeiro momento, 12 dos 15 participantes estavam presentes. Perguntei se preferiam trabalhar em dupla ou individualmente, mas a aluna L respondeu “tanto faz”, então sugeri três opções: dupla, individual ou tanto faz. Os resultados foram: dupla (3); individual (4) e tanto faz (5).

Propus a ideia de corrigir questão por questão a cada cinco minutos. Eles acharam a sugestão interessante, porém, ao aplicá-la, percebi que essa prática

pode não ser tão adequada. Quando a correção estava sendo feita, alguns alunos estavam ainda resolvendo outras questões, o que me levou a crer que não prestaram tanta atenção. Corrigi as questões 01 e 02 nesse ritmo, mas depois optei por aguardar até que todos terminassem no tempo estipulado antes de corrigir em conjunto.

Durante a aula, o aluno K saiu sem autorização e, ao retornar, demonstrou desinteresse, justificando de maneira inadequada ao dizer que estava “cagando”. Expliquei que esse tipo de linguagem não é adequado para um ambiente escolar. Em seguida, o aluno J questionou qual seria o termo adequado, ao que respondi que uma forma apropriada de expressar seria “fazendo as necessidades”.

Eu enfatizei que eles podem esclarecer as dúvidas comigo a qualquer momento, estando sempre disponível para prestar todo atendimento individualizado. Informei também que no dia 02/08 realizaria uma aula no auditório em parceria com a professora de Sociologia, unindo as duas disciplinas em forma de um debate. Os educandos demonstraram interesse e curiosidade sobre os temas que seriam debatidos, mas preferi manter o suspense, afirmando que eles descobrirão no dia.

O aluno G comentou que eu estava falando demais, indicando que minhas intervenções para chamar atenção dos alunos o incomodaram bastante. Ao perceber que o aluno F parecia não estar realizando as tarefas, me aproximei dele com a intenção de motivá-lo. Contudo, ele me respondeu de forma rude, afirmando que eu estava atrapalhando-o. Diante da situação, me retirei de perto dele. Não me lembro se pedi desculpas naquele momento, pois tudo aconteceu muito rápido.

Os estudantes estavam realizando um trabalho de uma outra professora envolvendo teatro, construindo cenários para apresentar uma peça. O discente R permaneceu fantasiado durante a aula e se recusou a tirar sua vestimenta.

O estudante K não demonstrou interesse e, em determinado momento, começou a fazer ponta em vários lápis. Perguntei-me o motivo desse comportamento. Em seguida, ligou o celular e ficou assistindo a um vídeo, recusando-se a realizar as 22 questões do ENEM propostas. Ele não me respeitou quando solicitei que se concentrasse e alegou que as questões eram comuns e que já sabia resolvê-las.

A aluna L começou a comer biscoito e, logo em seguida, disse que acidentalmente furou sua mão com o lápis. Preocupado com a possibilidade de o

grafite ter penetrado a pele, sugeri encaminhá-la à direção. No entanto, ela me tranquilizou, afirmando que o lápis não havia entrado na pele, apenas perfurado superficialmente, e que não era necessário levá-la a direção.

Após cerca de 1h realizando as questões, muitos estudantes começaram a demonstrar cansaço e preferiram continuar em outro momento. Expliquei que, no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, há muitas questões e que é fundamental realizarem muitas questões em pouco tempo. Ressaltei que isso é um processo gradual, no qual é importante ir se acostumando aos poucos e realizar treinamentos. Sugeri que resolvam provas anteriores, simulando as conduções do exame deste ano: reservem um tempo específico, cronometrem o período como se estivessem em uma prova presencial e, depois, analisem o número de acertos. Dessa forma, poderão se aperfeiçoar cada vez mais.

Neste dia, a aluna E solicitou atendimento individualizado para a questão 03, pois não a entendeu completamente e insistiu que a questão estava errada. Tentei explicar, mas ela demonstrou impaciência com uma dificuldade que encontrou. Com o fim da aula, decidi continuar as tarefas na próxima aula.

#### **5.3.3.1.2 Registros em 02/08**

Neste dia, optei por deixá-los concluir as atividades, já que, no início, havia poucos alunos presentes. Foi relatado que os atrasos continuam devido ao fato de a minha aula ser a primeira. Quando faltavam 45 minutos para o término, comecei a fazer as correções a partir da questão 03. Durante a correção da quarta questão, um aluno fez uma pergunta. Enquanto isso, o aluno K continuava utilizando o celular de maneira inadequada, assistindo a um vídeo sobre a Olimpíada. Notei seu grande interesse pelo tema, o que me fez considerar que esse poderia ser um bom tópico para ele quando fizermos um debate para a realização de pesquisas estatísticas. Pedi para que ele guardasse o celular, mas ele se recusou. O mesmo aluno ainda questionou: *“No futebol ficava em casa para assistir o jogo e no vôlei feminino não pode assistir, porque tá tendo aula. Isso é machismo!”* Continuei corrigindo as questões e consegui concluir a sétima.

#### **5.3.3.1.3 Registros em 05/08**

Neste dia, durante a pesquisa, 14 alunos participaram. As correções das atividades começaram por volta das 15h, mas os alunos K e Q não estavam presentes na sala. Ao serem chamados, entraram. Em um determinado momento, alguém bateu na porta, e ambos saíram da sala de aula sem autorização. Logo após, o estudante O saiu também para verificar o que estava acontecendo também. Ele retornou rapidamente, informando que os alunos K e Q permaneceram do lado de fora, observando quem havia batido. Em seguida, o aluno G saiu da sala para ir ao banheiro, também sem pedir autorização.

Conversei novamente com a turma sobre o uso inadequado do celular, tentando conscientizá-los. A discente L reagiu irritada, afirmando que ninguém estava usando o telefone. Propus, então, a criação de um “Cantinho do celular”. A estudante M achou a ideia engraçada e a considerou maluca. Os alunos L, O, G e M aderiam a ideia; os demais, não. Em seguida, o discente R, em tom de deboche, deixou apenas a capa do celular no cantinho.

Durante a atividade, educando K começou a brincar com a tesoura, o que me levou a chamar sua atenção, alertando sobre o perigo de acidente. Em um determinado momento, a aluna M tomou remédio para dor de cabeça sem autorização.

Enquanto isso, o estudante K continuava brincando com a tesoura, o que levou a aluna E a pedir, visivelmente irritada, que ele a guardasse e chamei atenção novamente. Por fim, a educanda L espirrou repelente na sala, sem qualquer justificativa. Com todo esforço, consegui corrigir até a questão 15.

#### **5.3.3.1.4 Registros em 08/08**

Neste dia, durante a pesquisa, 14 alunos participaram. As correções das atividades começaram por volta das 9h20min. Ao iniciar a correção na questão 16, percebi que a discente L estava estudando para uma matéria de outra professora, pois tinha um teste marcado para aquele dia. Pedi que ela focasse na minha disciplina, mas ela respondeu que estava me ouvindo enquanto realizava outra atividade.

Reforcei várias aplicações práticas dos conteúdos do dia a dia e, em um comentário breve, mencionei o orçamento no planejamento financeiro, embora não me recorde do que motivou essa fala. O discente G começou a demonstrar cansaço,

e muitos alunos não se mostravam interessados nas correções. Os alunos B, E e I estavam focados em estudar para um teste que teriam naquele dia, enquanto o discente N aproveitava para colocar seus conteúdos em dia. O aluno K participou da correção da questão 18 de forma irônica, o que gerou risadas de alguns colegas. Os alunos E e O saíram da sala sem autorização.

Por fim, consegui corrigir todas as questões dessa lista.

#### **5.3.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 03, com base nos registros realizados.

##### **5.3.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 03**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.3.4.1.1 Análise dos registros em 01/08**

Durante o início da aplicação da terceira lista de exercícios, focando nas 22 questões de ENEMs anteriores, notei que alguns alunos estavam compenetrados, enquanto outros se distraíam e bagunçavam a aula. Também percebi que a estratégia de corrigir uma questão a cada cinco minutos poderia prejudicar a concentração de alguns alunos, pois eles precisariam interromper o que estavam fazendo para prestar atenção na correção, causando interrupção e desconcentração, comprometendo a eficácia dessa abordagem. Neste dia corriji apenas as questões 01 e 02 utilizando esse método.

Além disso, optei por não utilizar o instrumento de acompanhamento de possíveis atitudes indisciplinares dos alunos, pois ele é mais apropriado para turmas com problemas mais extensos, o que não se aplica a esta turma. Decidi não considerar mais essa possibilidade, já que não percebi a necessidade e, além disso, esmiuçar as situações aluno por aluno por meio desse instrumento de pesquisa se mostrava trabalhoso e poderia consumir um tempo considerável.

###### **5.3.4.1.2 Análise dos registros em 02/08**

Infelizmente, os atrasos aparentemente intencionais continuam por parte de alguns alunos, em função da minha aula ser a primeira do dia, além do uso inadequado do celular por algum deles. Apesar de eu ter apresentado diversos vídeos motivacionais, conscientizadores e interventivos, ainda não consegui despertar a consciência deles. Um exemplo disso foi quando o aluno K questionou por que se permitia assistir um jogo de futebol em casa, mas não a um jogo de vôlei feminino. Faltou eu explicar ao aluno que essa liberação geralmente acontece durante a Copa do Mundo de Futebol, e em outros contextos específicos isso não é comum.

No entanto, sua comparação trouxe à tona a questão da desigualdade de tratamento de diferentes esportes. Ele pode ter levantado essa questão para entender por que, em um evento de Vôlei Mundial Feminino semelhante à Copa do Mundo de Futebol, não se tem o direito de ficar em casa para assistir, como ocorre durante a Copa. Sem entender exatamente o motivo que o levou a fazer essa comparação entre os dois esportes. Como essa comparação me pegou de surpresa, acabei não conseguindo oferecer uma resposta clara naquele momento. Essa situação se tornou um ponto de reflexão importante. Acredito que seria interessante aproveitar esse momento para promover um debate integrado com o (a) professor (a) de Educação Física sobre a desigualdade entre os esportes, como uma hipótese a ser considerada.

#### **5.3.4.1.3 Análise dos registros em 05/08**

Muitos alunos mostraram-se dispersos envolvidos em atividades aleatórias. O caso da aluna M, que tomou remédio do nada, me deixou bastante incomodado. Quando perguntei se ela estava em tratamento médico, ela respondeu que não, afirmando que estava acostumada a tomar remédio por conta própria. Ao perceber que eu estava anotando o ocorrido, ela demonstrou descontentamento e pediu para que eu não registrasse. Orientei-a a procurar um profissional de saúde e a evitar a automedicação sem prescrição médica, mas ela reagiu com desinteresse. É crucial que eles compreendam que essa prática pode ser prejudicial à saúde.

Além disso, as estudantes K e L demonstraram comportamentos infantis, com K brincando com tesoura e L espirrando repelente na sala. Sinceramente, não consegui entender tais atitudes.

Consegui corrigir até a questão 15, apesar de todo o esforço, mas sinto que muitos alunos, infelizmente, não prestaram tanta atenção.

#### **5.3.4.1.4 Análise dos registros em 08/08**

Muitos alunos continuaram dispersos, envolvidos em atividades aleatórias. Embora eu tenha tentado engajá-los nas correções, apresentando diversas aplicações do cotidiano, a maioria permaneceu em silêncio. Também busquei problematizar alguns pontos, mas muitos se mantiveram quietos, enquanto outros estavam concentrados em algum teste. Apesar das dificuldades, consegui corrigir tudo.

#### **5.3.4.1.5 Análise geral dos registros em 01/08, 02/08, 05/08 e 08/08**

Quando elaboramos listas de exercícios com a intensão de economizar tempo, é comum apresentar todas as questões de uma vez para que os alunos as resolvam ao longo das aulas. No entanto, é fundamental reavaliar essas práticas. Se for necessário incluir muitas questões, é ideal dividi-las em dois ou três momentos para aplicação, e tentar corrigi-las em sala de aula ou designá-las como dever de casa. Caso o conteúdo seja extenso, é mais eficaz separá-los em várias partes, ensinando tópico por tópico, para que a aprendizagem ocorra de forma satisfatória.

Durante a correção das atividades, busquei envolver os alunos fazendo um paralelo com a vida cotidiana, uma vez que as questões do ENEM frequentemente refletem aplicações práticas dos conteúdos. No entanto, a maioria dos alunos permaneceu apenas me observando, mesmo quando eu tentava problematizar as questões. Ao solicitar que comentassem ou compartilhassem exemplos, as respostas foram escassas, e muitos continuaram em silêncio. A interação durante as correções foi quase inexistente. Quando perguntei se tinham dúvidas, apenas um ou outro aluno fez alguma pergunta, enquanto a maioria não expressou nenhuma dúvida, embora parecessem compreender os conteúdos.

Até o momento, percebo que a avaliação das dificuldades encontradas nas questões, classificadas como em fácil, médio ou difícil, pode auxiliar os professores na organização de suas aulas e no planejamento de uma boa gestão do tempo, especialmente ao lidar com questões do ENEM. Questões de nível difícil exigem mais esforços para serem ensinadas do que as fáceis. Com essa consciência, o docente poderá refletir sobre a melhor maneira de transmitir os conteúdos.



Solicitei que os alunos corrigissem as questões e anotassem todas as resoluções detalhadas durante o processo. Alguns alunos atenderam à solicitação, enquanto outros apenas marcaram as alternativas, e alguns nem se preocuparam em realizar as atividades. Não acompanhei o processo de evolução das questões feitas por cada aluno.

#### **5.3.4.2 Respostas do questionário de opinião referente a terceira lista de exercícios de níveis básico, intermediário e avançado do plano de aula 03**

**Questão 01)** Dos 15 participantes, 12 alunos consideraram que a questão é fácil, 3 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 02)** Dos 15 participantes, 13 alunos consideraram que a questão é fácil, 2 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 03)** Dos 15 participantes, 10 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 04)** Dos 15 participantes, 12 alunos consideraram que a questão é fácil, 2 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 05)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 06)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 07)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 08)** Dos 15 participantes, 4 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 4 a classificaram como difícil.

**Questão 09)** Dos 13 participantes, 4 alunos consideraram que a questão é fácil, 8 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Obs.:** Dois alunos não marcaram este item, tornando impossível computá-los.

**Questão 10)** Dos 15 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 11)** Dos 15 participantes, 9 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 12)** Dos 15 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 13)** Dos 15 participantes, 10 alunos consideraram que a questão é fácil, 3 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 14)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 15)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 16)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 17)** Dos 15 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 18)** Dos 15 participantes, 6 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 19)** Dos 15 participantes, 3 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 5 a classificaram como difícil.

**Questão 20)** Dos 14 participantes, 6 alunos consideraram que a questão é fácil, 2 avaliaram como de dificuldade média, e 6 a classificaram como difícil.

**Obs.:** Um (a) aluno (a) não marcou este item, tornando impossível computá-lo (a).

**Questão 21)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 4 a classificaram como difícil.

**Questão 22)** Dos 15 participantes, 3 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 6 a classificaram como difícil.

#### **5.3.4.3 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.3.4.3.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Quando surgiram dúvidas, todas foram esclarecidas, garantindo que os alunos pudessem acompanhar os conteúdos sem dificuldades;
- 3) Proposta de uma aula em conjunto com a professora de Sociologia, utilizando debates de temas de interesse dos estudantes.

#### **5.3.4.3.2 Ações que não deram certo**

- 1) Aplicação das 22 questões do ENEM de uma só vez;
- 2) Realização de muitas intervenções, fazendo comentários gerais sobre atitudes incorretas de outros alunos para que todos ouvissem as ações corretivas, o que atrapalhou o foco de alguns alunos.

#### **5.3.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Continuar tentando sensibilizar os alunos sobre a relevância de colar as listas de exercícios e resumos no caderno como fontes de pesquisas futuras;
- 5) Continuar enfatizando sobre a importância do ENEM e da prática de questões relacionadas;
- 6) Dividir as 22 questões de níveis intermediário/avançado, como as do ENEM, em dois momentos: no primeiro, questões 01 a 11, destinando 1h para a resolução e 40

minutos para a correção. No segundo momento, questões 12 a 22, com o mesmo tempo alocado para a resolução e correção, conforme mencionado anteriormente;

7) Refletir sobre formas diferenciadas de aplicar listas de exercícios, considerando as experiências ao longo dos dias;

8) Reforçar com os estudantes a importância do uso de linguagens apropriadas em sala de aula;

9) Durante as intervenções, tentar ser mais ponderado, evitando falar com excesso;

10) Reforçar a importância de gerir o tempo para realizar atividades de outros professores em momentos diferentes, garantindo que a aula não seja prejudicada;

11) Promover um debate interdisciplinar integrado com o(a) professor(a) de Educação Física, utilizando a Estatística para analisar a desigualdade entre os esportes. Essa abordagem permitirá que os alunos reflitam sobre o tema por meio de dados, gráficos e interpretações estatísticas, estimulando a conexão entre conteúdos e o pensamento crítico.

## **5.4 PLANO DE AULA 04 - MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL**

### **5.4.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

### **5.4.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 105 a 109.

### **5.4.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.4.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.4.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 04**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

#### 5.4.3.1.1 Registros em 09/08

O foco foi em duas atividades práticas para introduzir as Medidas de Tendência Central.

Solicitei que os alunos alinhassem o maior número de mesas no eixo de simetria do chão da sala, em pares, direcionadas para o quadro, e se posicionassem ao redor delas. No entanto, houve resistência. O aluno G perguntou: “Tem que ser no meio?”. Eles mostraram pouca disposição em participar e não entenderam claramente a tarefa. Só após eu demonstrar um exemplo, conseguiram participar. As mesas estavam ocupadas com materiais dos alunos, e, ao pedir que as deixassem livres, a estudante M ficou irritada, questionando por que não havia sido avisada antes. A cada nova solicitação, os alunos ficavam mais nervosos e agitados. Solicitei novamente que se posicionassem em volta das mesas e pegassem uma caneta, e eles reclamaram que as instruções deveriam ter sido dadas todas de uma vez. O aluno K estava realizando um trabalho de outro professor e se recusou a participar. As Medidas de Tendência Central foram trabalhadas de forma interativa em duas etapas.

Na primeira etapa, entreguei pedacinhos de papel em formato quadrado e solicitei que escrevessem suas idades. Em seguida, orientei-os a colocar as idades em ordem crescente, lado a lado, e pedi que um ou mais alunos organizassem no quadro os dados, conforme solicitado. Juntos, calculamos as Medidas de Tendência Central, explorando os conceitos de maneira prática, utilizando os próprios dados dos estudantes, o que os envolveu diretamente no processo de Ensino e Aprendizagem.

Na segunda etapa, apresentei uma balança digital e pedi aos alunos interessados em participar da atividade prática que verificassem suas massas e registrassem os valores no quadro ao lado de seus respectivos nomes. Duas alunas preferiram não participar, e um aluno questionou se o objetivo era constranger os colegas. Expliquei que o propósito era desenvolver as Medidas de Tendência Central de forma prática e que a atividade também poderia ser utilizada para calcular o Índice de Massa Corpórea (IMC) dos alunos, contribuindo para uma avaliação de saúde individual conforme uma tabela padrão. Ressaltei que, dependendo do resultado, alguns poderiam estar em maior risco de desenvolver doenças, o que destaca a importância de acompanhamento médico para aqueles fora da classificação de normalidade. Após a explicação, os alunos aceitaram a proposta sem questionar.

Os alunos utilizaram a balança digital para medir suas massas e registraram os valores no quadro. Expliquei como calcular as Medidas de Tendência Central, e todos os participantes demonstraram boa compreensão. Embora tenha mencionado a diferença entre peso e massa, não aprofundei muito no conceito de peso, pois isso ocorreu no final da aula. No entanto, ensinei como realizar os cálculos necessários para determinarem seus pesos e como calcular as Medidas de Tendência Central.

#### **5.4.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 04, com base nos registros realizados.

##### **5.4.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 04**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.4.4.1.1 Análise dos registros em 09/08**

Perguntei aos alunos se gostaram da atividade prática 01 e, avaliando suas respostas, podemos considerar que a experiência foi satisfatória para a maioria. Seis alunos afirmaram que gostaram, um aluno expressou descontentamento e quatro alunos mostraram incerteza, respondendo talvez.

Reforcei a pergunta sobre a satisfação, agora envolvendo a atividade prática 02 e, ao avaliar as respostas, concluí que a experiência foi satisfatória para a maioria. Oito alunos afirmaram que gostaram da atividade, três alunos manifestaram descontentamento e dois alunos mostraram incerteza, respondendo talvez.

Os alunos afirmaram ter compreendido bem as duas atividades, e a maioria demonstrou maior concentração ao realizá-las de forma prática.

##### **5.4.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

###### **5.4.4.2.1 Ações bem-sucedidas**

1) As duas atividades práticas foram consideradas satisfatórias, apresentando maior participação e engajamento por parte dos alunos. Atividades diferenciadas tendem a ser mais envolventes;

- 2) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 3) Quando surgiram dúvidas, todas foram esclarecidas, garantindo que os alunos pudessem acompanhar os conteúdos sem dificuldades.

#### **5.4.4.2.2 Ações que não deram certo**

- 1) A segunda atividade prática gerou conflitos, pois abordou o tema de peso e massa, o que pode ofender alunos que se sentem inseguros em relação ao seu peso. É essencial ter cautela ao discutir essa tarefa e saber responder as preocupações dos estudantes com sensibilidade;
- 2) A tentativa de realizar a segunda atividade prática envolvendo peso e massa em uma única aula não foi totalmente eficaz, pois não houve tempo suficiente para que todos calcularem as Medidas de Tendência Central dos seus pesos.

#### **5.4.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Conforme mencionado, não testei a parte em que utiliza a segunda lei de newton com a fórmula  $P = mg$  de forma detalhada. É necessário destinar um tempo maior para desenvolver essa parte com calma, especialmente se 2h30min não forem suficientes, uma vez que a prática é fundamental;

- 5) Ao elaborar uma atividade que pode causar polêmica, é importante se preparar adequadamente, analisando as possíveis situações que podem surgir e refletindo sobre respostas cuidadosas que possam ser dadas em relação a temas sensíveis;
- 6) Desenvolver uma estratégia que auxilie os alunos que não se aceitam em relação ao peso, incentivando uma mudança de perspectiva. É fundamental que, mesmo não estando dentro da faixa do IMC, eles se conscientizem sobre a importância de cuidar da sua saúde. Integrar uma aula integrada com Biologia e Educação Física sobre esse tema, pode ser uma abordagem interessante, mas essa proposta não foi implementada nesta pesquisa;
- 7) Organizar as instruções de forma clara ao realizar uma tarefa prática, para que os alunos não fiquem confusos ou irritados durante a execução das atividades.

## **5.5 PLANO DE AULA 05 - MÉDIA ARITMÉTICA PONDERADA**

### **5.5.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

### **5.5.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 110 a 114.

### **5.5.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.5.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.5.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 05**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

##### **5.5.3.1.1 Registros em 26/06**

Inicialmente, apliquei duas videoaulas teóricas e dois vídeos de desfiles de moda. Percebi que, apesar de um pouco longas, as videoaulas teóricas não foram



bem recebidas pelos alunos. No entanto, mantive a aplicação dos conceitos teóricos para oferecer diferentes perspectivas e reforçar os conteúdos.

A primeira videoaula foi sobre Linhas Poligonais. Durante a exibição, ocorreram pequenas conversas paralelas entre alguns alunos. Alguns estudantes mantinham a cabeça baixa e outros mexiam no celular sem autorização. Houve discentes que assistiram à videoaula, mas realizavam outras atividades ao mesmo tempo, e, embora alguns prestassem atenção, a maioria estava dispersa.

A segunda videoaula abordou o tema Simetria. Notei que muitos estudantes demonstraram desinteresse. Percebi que, ao deixar a aula de maneira mais espontânea e sem cobranças, que se deixar de maneira espontânea e sem cobranças, o silêncio se tornava mais difícil de se manter.

Durante a exibição do primeiro vídeo de desfile de moda masculino, houve um certo impacto entre os alunos, que demonstraram surpresa e questionaram a escolha do material. Expliquei que a intenção era introduzir, de forma prática, o conceito de Média Aritmética Ponderada. Enquanto o vídeo era exibido, esclareci que, em um desfile de moda, podemos analisar critérios como beleza, postura e simpatia, atribuindo pesos diferentes a cada um: beleza (peso 1), postura (peso 2) e simpatia (peso 3). Assim, os jurados podem atribuir notas a cada critério e calcular a média aritmética ponderada. A turma reagiu positivamente, e o aluno K perguntou se esse conteúdo era cobrado no ENEM, ao que respondi afirmativamente.

Notei um aumento gradual no envolvimento dos alunos ao longo do desfile. Alguns começaram a fazer análises mais críticas, comentando pequenos detalhes. Quando perguntaram por que eu ainda não havia exibido o desfile de moda feminino, expliquei que o faria assim que o desfile masculino terminasse. A empolgação era tanta que alguns alunos pediram para ver o próximo vídeo rapidamente. Conversei com eles, sugerindo que observassem o desfile com mais atenção aos detalhes, como as vestimentas, simetria, beleza, postura e simpatia, e que não se precipitassem.

Perguntei à turma se alguém gostaria de desfilar para que pudessemos demonstrar a aplicabilidade do conteúdo no cotidiano, mas ninguém se voluntariou. Então, sugeri que podemos convidar alunos de outras turmas para desfilar, enquanto

eles dariam as notas. Nesse momento, percebi que o interesse dos estudantes começou a crescer.

Mencionei que os professores poderiam ser os jurados, enquanto os alunos ficariam responsáveis por calcular as notas. No entanto, alguns alunos discordaram, argumentando que eles próprios deveriam ser os jurados. Os alunos M, B, G, J e L se mostraram bastante entusiasmados e se voluntariaram a participar. Expliquei que inicialmente convidaríamos três turmas para uma participação especial, selecionando uma amostra. Contudo, os alunos expressaram o desejo de envolver as oito turmas da escola, em vez de apenas três. Decidimos verificar essa possibilidade com a direção, propondo que cinco alunos de cada turma participassem. Além disso, informei que aqueles com participação especial no projeto precisariam trazer uma autorização assinada pelos responsáveis.

Acreditei que seria mais viável realizar a atividade apenas com as minhas turmas regulares, mas os alunos que se voluntariaram como jurados também se ofereceram para ajudar na organização do evento. O tema escolhido foi “Países”, o que me deixou curioso para ver como isso se desenvolveria. Mencionei a necessidade de um comentarista, e o aluno G, extremamente empolgado, prontamente se ofereceu. Como não houve outros interessados, ele foi escolhido sem a necessidade de um sorteio. Os alunos também gostaram da ideia de selecionar um TOP 10 e acharam a proposta bastante interessante, surgindo muitas ideias espontâneas.

No final, apresentei o vídeo do desfile de moda feminino, que coincidiu perfeitamente com o término da aula.

#### **5.5.3.1.2 Registros em 13/08 - Aula Integrada com Projeto de Vida**

Neste dia, 14 alunos do projeto estavam presentes. O professor da disciplina Projeto de Vida fez um breve comentário sobre a importância das dissertações de mestrado para a evolução da Ciência. Em seguida, retomei a aula anterior e expliquei o motivo que me inspirou a propor a aula integrada: no desfile de moda, podemos analisar critérios como criatividade, postura, simpatia e beleza. De forma colaborativa, o professor conectou esses temas à sua disciplina, compartilhando também sua experiência pessoal relacionada à moda, enriquecendo a discussão.

Em relação à beleza, o professor compartilhou sua experiência em concursos de beleza, destacando que, apesar de ser “gordinho”, participou ativamente e pôde observar como os padrões estéticos mudaram ao longo do tempo. Ele enfatizou que os padrões de beleza são variados e dependem muito das percepções individuais. Comentou sobre a transformação visual de um aluno da turma, ilustrando como a beleza pode ser subjetiva e está ligada à percepção de cada pessoa. O professor também ressaltou que os padrões de beleza amplamente difundidos pela mídia não estão necessariamente relacionados à etnia, mas ao gosto pessoal de cada um. No entanto, observou que muitos ainda valorizam os padrões impostos pela mídia.

Em relação à postura, o professor indagou: “O que é ter postura?” Ele compartilhou uma experiência de uma pessoa que desfilou, demonstrando como a postura adotada parecia inadequada, comparando-a a alguém em um cemitério. Segundo ele, a postura envolve saber como se comportar e está intimamente ligada à elegância e ao comportamento adequado em diferentes ambientes. Afirmou que “uniformizar é posturar” e que tanto a postura quanto a elegância são qualidades que se adquirem com o tempo. Mencionou ainda que, para algumas pessoas, a postura elegante é algo natural, ressaltando a importância da elegância em diversos contextos.

Em relação à simpatia, o professor iniciou perguntando aos alunos o que consideravam ser antipático. As respostas incluíram comentários como: “Não entender outras pessoas”, “Ser antipático é não sorrir”. “Não ser cordial e educado”. Durante a discussão, alguns mencionaram que o discente J é antipático, ao que J respondeu que não, afirmando ser uma pessoa tranquila. Em seguida, o professor trabalhou o conceito de antipatia, aprofundando a compreensão sobre o tema.

Foi decidido incluir o tópico criatividade como um dos critérios para o desfile de modas abordado no projeto. Tanto eu, como pesquisador, quanto o professor improvisamos um desfile de moda, conforme sugerido por ele. Os alunos avaliariam os participantes com base nos seguintes quesitos e pesos: criatividade (peso 4); postura (peso 3); simpatia (peso 2) e beleza (peso 1).

Em determinado momento, as alunas D e E demonstraram cansaço, enquanto o aluno K permaneceu deitado, assistindo à aula diferenciada.

Com base no que foi aprendido, tanto os jurados, quanto os demais envolvidos já haviam adquirido os conhecimentos fundamentais para avaliar um desfile de moda, preparando-se para avançar nas próximas etapas do projeto. Ao final, agradei ao professor pelo apoio e pela colaboração na integração dos conceitos discutidos.

#### **5.5.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 05, com base nos registros realizados.

##### **5.5.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 05**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.5.4.1.1 Análise dos registros em 26/06**

As videoaulas teóricas de Simetria e Linhas Poligonais não tiveram impacto significativo no engajamento dos alunos. Em contrapartida, os vídeos de desfile de moda, que apresentaram a aplicação prática dos conceitos sem explicações detalhadas, resultaram em um aumento positivo no envolvimento dos educandos. Ao associar a atividade da Média Aritmética Ponderada ao desfile, a experiência se revelou enriquecedora. Isso ressalta a importância de combinar teoria com prática para manter o interesse dos alunos, e essa abordagem será considerada em futuras adaptações do plano de aula.

Ocorreu um crescimento gradual no envolvimento dos alunos durante os vídeos de desfile de moda. Alguns estudantes começaram a analisar de maneira crítica, fazendo pequenos comentários, sendo assim desenvolveram suas habilidades críticas.

Cinco alunos demonstraram interesse desde o início e ficaram empolgados com a proposta de realizarmos um desfile de modas. No entanto, preferiram atuar como jurados em vez de desfilar. Os demais alunos se mantiveram neutros, sem manifestar interesse em assumir o papel de jurados.

###### **5.5.4.1.2 Análise dos registros em 13/08**

Os alunos prestaram muita atenção do começo ao fim na aula integrada. Em relação à beleza, a maior parte da turma se colocou no padrão natural, com seis se considerando bonitos, independentemente dos padrões estipulados pela mídia. Aqueles que se veem como bonitos baseiam-se essa percepção em um conceito interno, não influenciado por fatores externos.

Um dos comentários interessantes apresentados em relação à postura e elegância foi que essas qualidades são adquiridas com o tempo, destacando-se que devemos aprender à medida que estudamos e interagimos em diferentes contextos sociais.

Os alunos I e M reconheceram que se consideram antipáticos, enquanto os estudantes G e J foram citados, mas afirmaram não se ver dessa forma. Refleti que, se uma pessoa antipática participar de um desfile de moda que avalia a simpatia, ela precisaria criar um personagem que transmita simpatia para ter chance de vencer o concurso. Isso representaria um grande desafio, pois envolve a tarefa de ser algo que não se é verdadeiramente.

Os alunos ficaram tão empolgados durante a aula que pediram para que eu e o professor da disciplina de Projeto de Vida desfilássemos. Aceitamos o desafio, e os alunos calcularam as notas: minha média foi 7,4 e a do professor foi 9,0. Dessa forma aprenderam de maneira divertida. A aula integrada foi um sucesso.

#### **5.5.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.5.4.2.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Exibição de vídeos de desfile de moda masculino e feminino, ilustrando a aplicação prática dos conceitos;
- 2) Realização de uma aula integrada com a disciplina Projeto de Vida, incluindo uma palestra sobre Moda;
- 4) Quando surgiram dúvidas, todas foram esclarecidas, garantindo que os alunos pudessem acompanhar os conteúdos sem dificuldades.

#### **5.5.4.2.2 Ações que não deram certo:**

- 1) Exibição de videoaulas teóricas.

#### **5.5.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Propor exclusivamente o desfile de moda e, se os alunos aderirem à proposta, sugere-se iniciar qualquer tipo de organização no plano de aula 08, em vez de neste plano de aula. Exibir apenas os vídeos de desfile de moda para que os alunos tenham uma noção sobre moda, permitindo que se envolvam melhor na aula integrada com algum professor ou palestrante.

### **5.6 PLANO DE AULA 06 - MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL**

#### **5.6.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as ações corretivas.

#### **5.6.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 115 a 148.

#### **5.6.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.6.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

### **5.6.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 06**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

#### **5.6.3.1.1 Registros em 22/08**

Neste dia, a pesquisa iniciou por volta das 9h35min, com a presença de 13 alunos do projeto. Inicialmente, apliquei a quarta lista de exercícios de níveis básico/intermediário/avançado focando nas Medidas de Tendência Central. Anteriormente, o conteúdo estava misturado com as Medidas de Dispersão, mas decidi separá-los para facilitar a didática, considerando também as dificuldades dos alunos. No entanto, ao fazer essa alteração, retirei apenas parte dos assuntos das Medidas de Dispersão e não todos, o que gerou confusão. Os alunos não entenderam bem quando mencionei que deveriam eliminar algumas questões e mudar a numeração. Apesar disso, continuei avançando com a aula.

Fiz uma proposta para que os alunos corrigissem as questões de maneira diferente, gravando suas explicações, uma a uma, para depois projetarmos as correções usando o projetor. Como eles costumam usar o celular, achei que abordagem poderia ser interessante. No entanto, não houve adesão e ninguém se dispôs a participar. Sugeri também que realizássemos as tarefas utilizando diferentes espaços da sala de aula, mas novamente não houve adesão. O aluno G sugeriu que eu oferecesse recompensas, como bombons, salgados e bolos, para motivá-los a desenvolver as tarefas, ressaltando que os chocolates precisam ser de qualidades.

Nesse momento, a discente L começou a questionar sobre minha vida, de forma inesperada. Perguntei o que poderíamos fazer para tornar as listas mais atrativas. Apesar de já ter oferecido duas formas diferentes de aplicar a lista, nenhuma delas obteve sucesso. Acabei corrigindo cinco questões, mas o restante ficou para casa, pois os alunos não participaram ativamente. Tentei iniciar o trabalho com o instrumento de controle disciplinar, mas decidi não continuar nessa abordagem.

#### **5.6.3.1.2 Registros em 23/08**

Neste dia, a pesquisa começou por volta das 7h30min, com 10 alunos do projeto presentes. Propus que continuassem as tarefas da aula anterior, focando na lista de exercícios sobre as Medidas de Tendência Central. No entanto, os alunos B e

G estavam envolvidos em um trabalho de outro professor. A discente L reclamou que eu havia tirado muitas cópias de materiais, afirmando que isso não era uma atitude sustentável, e me questionou sobre meu entendimento sobre Sustentabilidade. Aproveitei a oportunidade para reforçar a importância de guardarem os materiais para futuras pesquisas.

Tentei conversar individualmente com os alunos mais desinteressados, mas não obtive muito sucesso. O estudante O parecia alheio à aula, distraído com o celular, enquanto a discente D estava totalmente concentrada e focada. A estudante B estava fazendo um trabalho de arte e não queria realizar minhas atividades, pois não estava se sentindo bem. O discente G alegou a mesma coisa que a aluna B, afirmando que faria a tarefa em casa, quando se sentisse mais relaxado. A discente E estava passando mal e com cólica, e a discente L estava focada em um trabalho de outro professor que valia nota, o que explicava sua recusa em participar das minhas atividades.

Aproveitei a situação para enfatizar que existe tempo para tudo e que eles precisam se organizar melhor para cumprir as tarefas em seus devidos horários, aplicando uma gestão do tempo eficaz. Infelizmente, percebi que alguns estudantes receberam os materiais, mas não os organizaram de maneira adequada.

#### **5.6.3.1.3 Registros em 26/08**

A pesquisa começou por volta das 15h, com todos os 15 alunos do projeto presentes. Adotei uma postura diferente e decidi realizar um mapeamento da turma. Muitos discentes ficaram agitados. O aluno O comentou sobre onde gostaria de sentar-se e se estava de acordo. A discente E expressou ceticismo, afirmando que não haveria melhorias, apenas pioras, e disse que eu não impunha limites. A estudante M também afirmou que eu não tinha autoridade. Diante disso, percebi a necessidade de mostrar firmeza para que o mapeamento fosse cumprido de maneira respeitosa.

A discente L apresentou resistência e iniciou um embate comigo, levando-me a encaminhá-la para a diretora. Tivemos uma breve conversa com a aluna, tentando conscientizá-la sobre a situação; ela se acalmou e retornou para a sala. Ao voltar, notei que alguém havia escrito meu nome com a palavra "PVR", mas não compreendi



o significado. O estudante K mencionou ter problemas de visão e solicitou para não se sentar na parte de trás, precisando de um lugar à frente.

Durante a aula, o estudante O tirou o tênis, e alguns alunos pressionaram para que as atividades valessem nota. A situação ficou mais caótica quando alguns começaram a brincar com um animal de pelúcia e jogar bolinhas de papel, e O jogou um aviãozinho. Em um momento de frustração, pensei que esses alunos estavam debochando da minha pesquisa, mas percebi que estavam agindo de forma infantil para uma turma da terceira série.

Para tentar acalmar a turma, trabalhei uma técnica de relaxamento de quinze minutos com música de meditação, pedindo silêncio. A discente M se ofereceu para cronometrar o tempo. Após essa atividade, entreguei novamente os materiais, focando apenas nas Medidas de Tendência Central, com uma lista de 22 questões estruturadas, uma vez que a adesão anterior havia sido insatisfatória e o material estava desorganizado. O estudante K olhou para uma questão e achou o nível muito fácil; ao mencionar que uma questão desse tipo já havia caído no ENEM, ele ficou surpreso.

No final do dia, corriji seis das 22 questões da lista. Em seguida, recolhi os materiais e a aula foi finalizada.

#### **5.6.3.1.4 Registros em 29/08**

Neste dia, a pesquisa começou por volta das 9h10min, com a presença inicial dos alunos G, P, N e I. Entreguei a lista de exercícios e pedi que comesçassem o mapeamento da turma realizado na aula anterior, solicitando que, independentemente do número reduzido de alunos, iniciassem a quarta lista de exercícios com as questões 07 a 15. Às 9h13min, o aluno K chegou, seguido pelos alunos D e J, que chegaram às 9h16min, totalizando sete alunos presentes. Enquanto circulava pela sala, percebi que estavam quietos e concentrados, indicando que o mapeamento estava se mostrando eficaz.

Por volta das 9h20min, a discente L chegou. O estudante J, que havia faltado à aula anterior, começou a realizar as tarefas pendentes. Ao revisar a questão 03, o aluno me questionou sobre a mediana ponderada. Sugeri que ele pesquisasse para verificar se a definição que encontrou estava correta. Contudo, percebi que a resposta

estava errada, pois havia escrito "mediana ponderada" em vez de "média aritmética ponderada".

Repentinamente, a discente L começou a se agitar porque aparentemente havia perdido o celular. Ela mostrou resistência ao mapeamento e pedi que voltasse a sentar no lugar correto, já que não estava obedecendo. Ela ficou nervosa e saiu da sala sem autorização. Às 9h34min, chegaram os alunos M, F e R, e às 9h37min, o aluno Q. O aluno K não estava realizando as atividades. Logo, L retornou aliviada por ter encontrado seu celular, mas, em seguida, os estudantes K e Q saíram da sala sem autorização.

Às 9h45min, a aluna E chegou. A discente M estava fazendo um dever pendente de outro professor, e aproveitei a oportunidade para conscientizá-la de que não deveria fazer tarefas de outros professores durante minha aula. Ela me chamou de chato em resposta. K e Q retornaram à sala, e chamei a atenção deles, afirmando que sair sem autorização não era apropriado. O aluno K respondeu que não deveria me pedir permissão para ir ao banheiro, apenas me informaria quando saísse.

Às 9h55min, 14 alunos do projeto estavam presentes. Nesse momento, os alunos F, B, R, P, D, N e I estavam se dedicando às tarefas propostas, totalizando 50% da turma participando da atividade. Pedi ao discente K que guardasse o celular, enquanto os outros estudantes se distraíam com atividades paralelas. Reforcei que há momentos para tudo, mas muitos alunos ainda têm dificuldade em organizar esses tempos. A discente E começou a espirrar desodorante em sala, enquanto K jogava bola dentro da sala. As alunas M, E e L estavam mexendo com produtos de limpeza, e pedi que guardassem.

Por volta das 10h14min, apenas seis alunos estavam realmente fazendo as atividades: F, B, P, N, D e J. Ninguém mais demonstrava interesse em continuar. Ao me aproximar do aluno Q, pedi que ele fizesse pelo menos um pouco da tarefa, e ele concordou, aumentando para sete o número de alunos envolvidos nas atividades. A discente L começou a escovar os dentes, e pedi que fosse fazer isso no banheiro.

Por fim, a aluna E decidiu sair do projeto e, a partir dos próximos registros, não será mais contabilizada. Assim, o total de alunos envolvidos na pesquisa permanece em 14.

### 5.6.3.1.5 Registros em 30/08

Neste dia, a pesquisa começou por volta das 7h20min, com a presença de cinco alunos. A discente L sugeriu que não utilizássemos o mapeamento da turma, afirmando que todos se comprometeriam a realizar as atividades. Aceitei a proposta e percebi um certo grau de liderança por parte dela. Às 7h24min, a turma já contava com seis alunos. Ofereci atendimento individualizado aos estudantes e fiz uma pergunta propondo que utilizássemos diferentes espaços da escola para realizar as atividades.

Às 7h29min, dos alunos presentes, quatro estavam dedicados às tarefas. O estudante K, que demonstrava resistência a realizar atividades, propôs resolver cinco questões, mas escolheu as que já haviam sido corrigidas e que ele não havia feito. Às 7h34min, todos os seis alunos estavam envolvidos nas tarefas.

A discente L estava resolvendo uma questão, mas percebi que ela havia pulado uma. Pedi que ela retornasse a essa questão, mas ela respondeu que não podia voltar atrás, pois isso sempre dava errado na vida. Às 7h48min, mais um aluno chegou. O discente O começou a fazer as atividades de uma maneira menos formal, mas, como sua abordagem estava correta, disse que não havia problema, apenas que era importante manter a organização do que estava fazendo.

A discente M estava trabalhando na questão 14, que envolvia o cálculo da média aritmética simples da receita bruta anual das empresas nos últimos três anos (de 2009 a 2011), escolhendo as duas com a maior média. Ela encontrou a resposta correta: Pizzaria Y e Chocolate X. Durante a interação, ela me perguntou se eu frequentava a pizzaria, e comentei que estava com vontade de ir a um rodízio. A discente L disse que não compensava, mas eu argumentei que valia a pena pela socialização com amigos. O educando K, em um momento de descontração, começou a brincar com uma bola, mas parou rapidamente.

Os estudantes K e Q se comprometeram a fazer três questões do ENEM em diferentes espaços da escola. Fui com eles até o pátio, onde se sentaram em um banco para trabalhar. Ao retornarmos para a sala de aula, os alunos estavam bastante agitados. A discente M contabilizou oito questões feitas e se queixou de estar cansada. O estudante O estava usando uma fantasia de um projeto em que está

envolvido e fez uma brincadeira, fingindo dar uma aliança para a aluna L. Quando comecei a anotar isso, ele pediu que eu não registrasse, insistindo que era apenas uma brincadeira.

Os estudantes K e Q retornaram à sala, e o aluno K se propôs a explicar a questão 16 de uma maneira informal, enquanto a aluna M pediu que fosse feito de forma mais clara. K apresentou uma abordagem menos técnica, mas incorreta, resultando em 18 ao invés de 19. Quando expliquei que ele estava errado, ele insistiu que eu aceitasse sua resposta. Pedi a ele que mostrasse exemplos que comprovassem sua lógica, mas ele desviou a conversa. No entanto, quando explicou outra questão corretamente, mas de uma forma diferente da tradicional, todos prestaram atenção nele.

Aproveitei o interesse dos alunos pelo uso do celular e sugeri que resolvessem uma questão no quadro e postassem nos stories de suas redes sociais. O estudante K filmou a aluna L resolvendo a questão 11 no quadro, que ela respondeu corretamente, e pediu que ele parasse de filmar.

Por fim, a aula terminou e recolhi a lista de exercícios.

#### **5.6.3.1.6 Registros em 02/09**

Neste dia, a pesquisa teve início por volta das 15h, com a presença de treze alunos. Não cobre o mapeamento de turma, conforme acordado na aula anterior, permitindo que eles se comprometessem mais. Entreguei novamente a lista de exercícios e procurei motivá-los, enfatizando a importância de realizá-la. O discente G comentou que a Matemática não é animada e que preferiria "tacar de uma ponte" a fazer contas. O discente J perguntou sobre o desfile de moda, e eu respondi que começaria a organizá-lo. A discente L reclamou que eu só falo e nunca começo a organizar, e eu afirmei que estou conversando com uma professora para ajudar a desenvolver o projeto de forma integrada.

O educando G reforçou a necessidade de recompensas. Durante a aula, alguns alunos estavam envolvidos em um projeto teatral de uma professora, e algumas fantasias estavam espalhadas pela sala, o que causou certo alvoroço. O discente O pegou uma fantasia e brincou com a aluna L, que estava balançando uma pistola de cola quente desligada. Nesse momento, os discentes K e Q saíram da sala sem

autorização. A estudante M fez um comentário inadequado sobre a aluna L, e quando comecei a anotar, M comentou: "Ele tá anotando". Neste dia, ela também expressou curiosidade sobre a publicação da minha dissertação, pedindo o link e perguntando sobre a previsão de lançamento.

Repentinamente, a discente L começou a brincar de amarrar os braços da estudante M, afirmando que era uma "técnica tailandesa" para se conectar com seu eu interior. Devido ao clima de indisciplina, às 15h20min, observei quem estava realizando as tarefas e contabilizei sete alunos participando: G, B, J, D, P, R e I.

Houve um momento especial quando o discente J solicitou atendimento individualizado para compreender a questão 18, que eu considerava uma das mais difíceis. Usei uma didática diferente para ajudá-lo a encontrar a mediana. No gráfico apresentado, tinha-se a seguinte distribuição de motoristas e suas viagens: 10 motoristas fizeram uma viagem, 10 motoristas fizeram duas, 55 motoristas fizeram três, 25 motoristas fizeram quatro, 0 motoristas fizeram cinco, 50 motoristas fizeram seis e 10 motoristas fizeram sete. Pedi que J imaginasse ordenar os motoristas de acordo com a quantidade de viagens. A ordenação seria a seguinte: 10 motoristas segurando um cartaz com o número 1, 10 motoristas segurando um cartaz com o número 2, 55 motoristas segurando um cartaz com o número 3, 25 motoristas segurando um cartaz com o número 4, 0 motoristas segurando nenhum cartaz, 50 motoristas segurando um cartaz com o número 6 e 10 motoristas segurando um cartaz com o número 7.

Através de uma problematização, J percebeu que a mediana era representada pelos motoristas que seguravam o cartaz de número 4, correspondente às 80ª e 81ª posições. Assim, ele encontrou a mediana, que era o número 4. O cálculo da média e da moda foi considerado fácil por ele. Pedi que ele ordenasse a média, mediana e a moda encontrados até chegar à resposta correta, que era o item e. Os alunos D e B afirmaram ter entendido bem a explicação. Nesse momento, percebi que K e Q retornaram à sala, mas estavam totalmente dispersos. Também notei que O estava copiando a tarefa de alguém.

Uma boa notícia foi que a discente E decidiu retornar ao projeto, sendo contabilizada novamente, totalizando 15 alunos. Pensei em uma dinâmica interativa onde um aluno escolheria um número de 15 a 22 para que alguém tentasse resolver

uma questão. Alguém sugeriu o número 17, e o aluno G se ofereceu para executar a proposta. No entanto, como ele já tinha resolvido a questão, pedimos que outra pessoa escolhesse um número, e optaram pelo número 20. O aluno saiu da sala para tentar resolver a questão, mas voltou rapidamente dizendo que não conseguiu. A discente M saiu da sala sem autorização, e o discente K saiu novamente sem autorização.

Durante a aula, o estudante O começou a brincar com o aluno N, colocando um vestido por cima de sua roupa. A estudante E registrou a situação em vídeo, achando engraçado. O estudante N foi vestido de maneira inusitada, enquanto a discente L também participou da brincadeira, ajudando a criar a fantasia. A situação gerou uma certa agitação na sala. Em meio a isso, a discente B expressou que estava pensando em desistir da turma. Eu a incentivei, ressaltando que devemos encontrar juntos soluções para os desafios que estamos enfrentando. A discente E comentou que estava se sentindo muito cansada.

O discente I solicitou atendimento individualizado para que eu o ajudasse a entender a questão 18, a mesma que o discente J havia abordado anteriormente. Ele compreendeu bem os conceitos de moda e média, mas teve um pouco de dificuldade com a mediana. Tentei utilizar a mesma abordagem didática que usei com o discente J, mas o aluno I mencionou que entendeu apenas parcialmente e que revisaria o conteúdo mais tarde.

Enquanto tentava explicar a questão, os alunos E e N estavam distraídos, dançando e gravando vídeos no celular. Um aluno comentou sobre a gravação, que mostrava o estudante N fantasiado de mulher e a aluna E vestida normalmente. A aula terminou, e a pesquisa teve uma duração aproximada de 1h30min.

#### **5.6.3.1.7 Registros em 05/09**

Neste dia, a pesquisa começou por volta das 9h15min com a presença de nove alunos. Elaborei um plano de ação e pedi que escrevessem sobre os motivos da desmotivação em realizar a lista de exercícios. Expliquei que a indisciplina consome muito tempo. Por volta das 9h40min, doze alunos estavam envolvidos no projeto, e discutimos como a indisciplina afeta o processo de ensino e aprendizagem. O plano

de aula 06, que estava previsto para ser concluído em cinco tempos, levou mais de dez tempos devido aos comportamentos inadequados.

A discente E comentou que é "uma delícia" perder tempo com bagunça, e os alunos continuaram a falar sobre assuntos aleatórios, demonstrando desinteresse pela conversa. Informei que na próxima lista haveria doze questões. A discente M ainda considera esse número muito alto e sugeriu que eu colocasse apenas cinco.

#### **5.6.3.1.8 Registros em 06/09**

Neste dia, a pesquisa começou por volta das 10h, com a presença de onze alunos. Finalizamos as correções da quarta lista de exercícios, que abrangia níveis básico, intermediário e avançado. Em seguida, recolhi o questionário de opinião sobre a percepção das dificuldades encontradas nesta lista.

#### **5.6.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 06, com base nos registros realizados.

##### **5.6.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 06**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

##### **5.6.4.1.1 Análise dos registros em 22/08**

Foi percebido que separar os conteúdos das Medidas de Tendência Central e Dispersão foi fundamental para que os alunos compreendessem os conceitos de maneira distinta. Tentar ensinar tudo de uma vez de forma rápida causou um pouco de confusão.

Experimentei utilizar um instrumento de controle disciplinar, mas percebi que ele é muito complexo e trabalhoso, e não havia tanta necessidade, pois os principais problemas eram a conversa paralela, o uso inadequado do celular e os atrasos intencionais, além de algumas oscilações em outros itens. Portanto, decidi não continuar com essa abordagem. Caso algum professor queira aplicá-lo, será necessário parar cinco minutos a cada 25 minutos de aula, por exemplo, para fazer

os registros. Acredito que em turmas de Ensino Fundamental I esse instrumento poderia ser mais interessante.

A organização da lista de exercícios é primordial para que os alunos não se percam nas suas resoluções. Quando ocorrem erros ou se é solicitado alterar algo, como a eliminação de algumas questões e a mudança na numeração, a agitação aumenta. Assim, é importante fazer uma revisão cuidadosa dos exercícios antes de aplicá-los em sala de aula. Mesmo com essas alterações, a execução deu certo.

A ideia do projeto é trabalhar de maneiras diversificadas. Com base nos resultados da pesquisa anterior, fiz uma proposta para que os discentes corrigissem as questões de forma diferente, gravando uma explicação para cada questão, que seria projetada posteriormente. No entanto, não houve adesão a essa proposta. Também sugeri que realizassem as tarefas utilizando diferentes espaços da sala de aula, mas novamente não houve interesse.

Os alunos demonstraram interesse em recompensas, como bombons, salgados e bolos, como fontes de motivação, exigindo qualidade nesse tipo de incentivo. Entretanto, não quero seguir essa linha de usar recompensas, pois prefiro que eles se motivem pela vontade de aprender, e não por interesses materiais, pois acredito que isso pode fazer com que a essência do aprendizado se perca.

#### **5.6.4.1.2 Análise dos registros em 23/08**

Alguns alunos demonstraram desinteresse, pois estavam ocupados com trabalhos de outros professores. No entanto, a discente L teve uma atitude positiva em relação à Sustentabilidade, ressaltando a importância de não fazer tantas cópias de listas, o que me fez perceber que preciso rever essa prática. Reforcei que disponibilizo materiais para que eles possam guardá-los para futuras pesquisas.

Tentei conversar individualmente com os alunos mais desinteressados para motivá-los, mas não obtive muito sucesso. Desenvolver a gestão do tempo é essencial para mitigar os problemas causados pela distração dos alunos, que ficam perdidos realizando tarefas de outras disciplinas durante a aula. É importante que os estudantes adquiram consciência sobre a organização dos materiais para pesquisas futuras.



Dos dez alunos presentes, apenas quatro estavam realizando a atividade, resultando em um percentual de envolvimento de 40%, considerado quase adequado.

#### **5.6.4.1.3 Análise dos registros em 26/08**

Os alunos demonstraram resistência na organização do mapeamento de turma, uma das ações pensadas para tentar melhorar o comportamento da turma. No entanto, todos cumpriram quando fui firme. A discente E fez um comentário de deboche, insinuando que haveria piora em vez de melhoria. Alguns alunos não enxergam minha abordagem conscientizadora como uma forma de motivação; assim, o estudante G alegou que não imponho limites e que não tenho autoridade. Mostrei firmeza no cumprimento do mapeamento e tive um embate com a discente, que acabou sendo encaminhada para a direção. Após uma breve conversa, conseguimos conscientizá-la sobre a situação, e ela se acalmou e retornou à sala de aula.

Ao retornar, percebi que não entendiam o significado da sigla "PVR". Alguns alunos agiram de maneira bastante infantil para uma turma da terceira série e mostraram que esperam receber notas para realizar minhas tarefas. Nesse momento, percebi que eles buscavam vantagens para se motivar, acreditando que sem notas não teriam estímulo. Eles não percebem que o desenvolvimento dessas listas de exercícios é importante para seu aprendizado, especialmente para quem pretende fazer o ENEM ou vestibulares afins. Além disso, alguns alunos não conseguiram conter a agitação durante a técnica de relaxamento aplicada.

Embora eu tenha exigido mais e falado firmemente para que guardassem seus celulares, e tentado conscientizá-los com vídeos que mostram como o uso inadequado do celular pode comprometer a aprendizagem, decidi não mudar minha abordagem. Continuarei lutando para promover essa mudança de forma conscientizadora, apesar das resistências que ainda persistem.

Refleti sobre a estratégia de recolher e entregar a lista durante as aulas, achando que pode ser mais viável para que eu tenha controle sobre as questões que os alunos já resolveram e para evitar que percam os materiais.

#### **5.6.4.1.4 Análise dos registros em 29/08**

Durante a aula, ao circular pela sala, percebi que os alunos estavam quietos e concentrados. O mapeamento de turma demonstrou ser eficaz. O discente J começou a argumentar sobre a mediana ponderada. Embora esse conteúdo não esteja explorado nos materiais didáticos adotados, ele descobriu a existência do tema, e percebi que podemos aprofundar essa discussão, mas decidi seguir o livro didático e não abordar essa questão no momento.

A discente L, por outro lado, começou a ficar bastante agitada, pois aparentemente havia perdido o celular, evidenciando sua dependência extrema do aparelho. Ela saiu da sala, mas retornou calma assim que encontrou o celular.

Infelizmente, o uso do celular, as conversas paralelas, as saídas não autorizadas e os atrasos intencionais continuam, além de algumas atitudes infantis. Um ponto negativo que ocorreu foi a decisão da aluna E de sair do projeto. A partir dos próximos registros, ela não será mais contabilizada. No total, permanecem 14 alunos envolvidos nesta pesquisa.

#### **5.6.4.1.5 Análise dos registros em 30/08**

Atendi à solicitação da discente L de não utilizar o mapeamento de turma, já que os alunos presentes se comprometeram a realizar as atividades e a melhorar o comportamento. Fiquei aguardando para ver se isso se concretizaria.

Durante a realização das tarefas, percebi que preciso deixar as linhas de resposta com um tom mais fraco, pois os traços das frações não estavam visíveis. Com o passar do tempo, as conversas paralelas começaram a surgir. Parece que, em atividades com listas de exercícios, eles têm dificuldades em se concentrar durante a execução das tarefas. A escola, sendo um ambiente social, torna desafiador para eles manterem a quietude.

O discente O, que não tem participação efetiva, resolveu as atividades de outras maneiras. Aproveitei essa oportunidade para reforçar que resolver problemas de diferentes formas é uma prática válida.

A discente M interagiu comigo de maneira muito positiva ao associar uma questão do ENEM à vida cotidiana, perguntando se eu iria a uma pizzaria. Respondi que estava com vontade de ir a um rodízio. Ela quis saber se eu como muito, e eu

disse que nem tanto. Essa interação foi gratificante. A discente L também se envolveu, comentando que não compensa ir a rodízios, e eu argumentei que compensa pela socialização com amigos, contagiando-a com a interação da M.

O aluno K tentou explicar a questão 16 de uma maneira que um professor não explicaria. A aluna M pediu que ele fosse mais informal, e ele acabou fazendo uma explicação incorreta, mas engraçada, o que atraiu a atenção da turma. Fiz as correções necessárias, mas ele defendeu sua resposta, e a turma gostou desse momento de discussão.

Como eles gostam de usar o celular, sugeri que resolvessem uma questão no quadro e postassem nos stories de suas redes sociais. O estudante K se envolveu filmando a aluna L enquanto ela resolvia a questão 11 no quadro, e ela respondeu corretamente, mas depois pediu que ele parasse de filmar. Não sei se eles postaram, mas a ideia é boa, desde que se organizem.

#### **5.6.4.1.6 Análise dos registros em 02/09**

Neste dia, não cobrei o mapeamento de turma, conforme acordado na aula passada, na esperança de que eles se comprometessem mais. Essa decisão não foi sensata, pois percebi que os alunos estavam bastante agitados. O discente J demonstrou interesse pelo desfile de modas ao perguntar sobre a organização do evento. No entanto, senti que ele achou que eu não estava tão empolgado, mas assegurei que estou tentando abordar a questão de forma integrada.

Um ponto alto do projeto foi quando a aluna M percebeu que eu estava registrando todas as atitudes dos alunos e me perguntou sobre a publicação da dissertação, demonstrando um interesse genuíno em saber tudo o que eu estava anotando. Isso me deixou muito feliz.

Houve um momento muito especial de interação com o discente J, que se envolveu bastante ao tentar superar suas dificuldades. Problematizei bastante a situação, e ele aparentemente conseguiu entender bem, destacando a importância da presença pedagógica. Por outro lado, o discente I apresentou muitas dificuldades e, apesar de eu ter tentado explicar a questão diversas vezes de maneiras diferentes, senti que ele entendeu apenas parcialmente. A visualização dos dados para encontrar a mediana foi uma tarefa especialmente difícil para eles. Uma notícia positiva foi que

a discente E decidiu retornar ao projeto. Assim, ela será contabilizada novamente na pesquisa, elevando o total para 15 alunos.

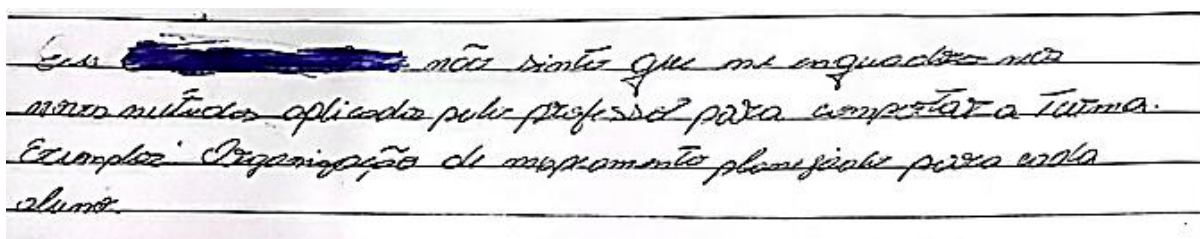
No entanto, os estudantes O, N, E e L demonstraram muitas atitudes infantis e indisciplinadas, ao ponto de a discente B afirmar que iria desistir da turma.

Apesar dos momentos bons e difíceis, devemos sempre manter uma presença pedagógica, reconhecendo que a disciplina e a motivação podem oscilar bastante.

#### 5.6.4.1.7 Análise dos registros em 05/09

Neste dia, foi elaborado um plano de ação, e solicitei que os alunos escrevessem os motivos da desmotivação em realizar as listas de exercícios. Abaixo, apresento os relatos coletados, acompanhados de uma análise de cada um deles:

Figura 03 - Relato do (a) estudante 01

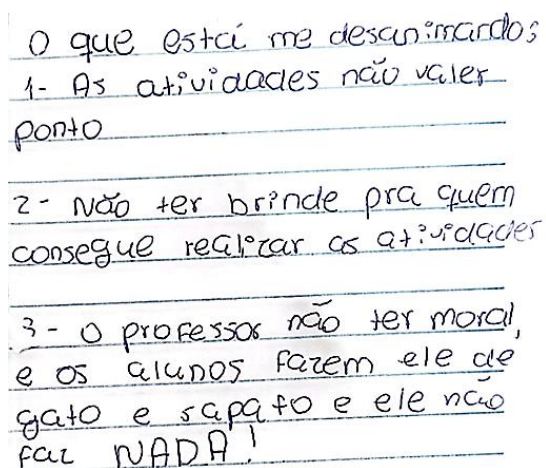


Eu não sinto que me enquadro nas regras aplicadas pelo professor para manter a turma. Exemplo: Organização de movimento planejado para cada aluno.

Fonte: Elaborada pelo autor

O (a) aluno (a), ao demonstrar bom comportamento em seu ambiente, sente-se injustiçado (a) ao ser incluído em um mapeamento. Ele (a) aparenta interpretar que o mapeamento é direcionado exclusivamente para alunos com comportamentos desrespeitosos.

Figura 04 - Relato do (a) estudante 02

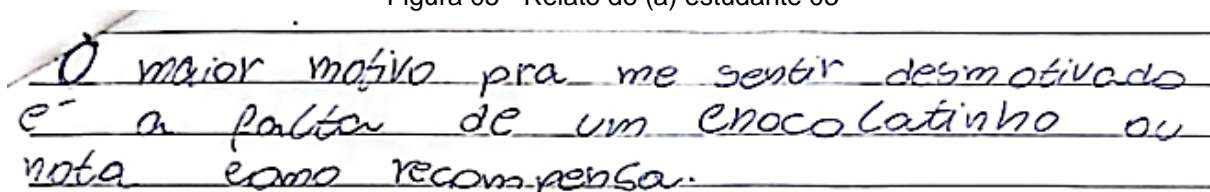


O que está me desanimando:  
1- As atividades não valem ponto  
2- Não ter brinde pra quem consegue realizar as atividades  
3- O professor não ter moral, e os alunos fazem ele de gato e sapato e ele não faz NADA!

Fonte: Elaborada pelo autor

É destacada a importância de as tarefas escolares serem vistas como uma fonte de motivação, seja por meio de notas ou recompensas. No entanto, houve uma dificuldade em transmitir a intenção de incentivar a participação nas atividades sem imposições. O objetivo era promover uma mudança de comportamento baseada no reconhecimento da importância do aprendizado, e não em pressões externas. A ideia era criar um ambiente em que estudar fosse uma escolha natural e não algo feito sob pressão ou opressão. Apesar da tentativa de utilizar uma abordagem dialógica, a mensagem não foi plenamente compreendida.

Figura 05 - Relato do (a) estudante 03



O maior motivo pra me sentir desmotivado é a falta de um chocolatinho ou nota como recompensa.

Fonte: Elaborada pelo autor

É destacada a importância de as tarefas escolares serem percebidas como uma fonte de motivação, seja por meio de notas ou recompensas. Além disso, menciona de forma clara que a inclusão de um “chocolatinho” como incentivo teria sido muito útil, evidenciando a percepção de que pequenos gestos de reconhecimento podem fazer diferença, especialmente em projetos de longa duração.

Figura 06 - Relato do (a) estudante 04

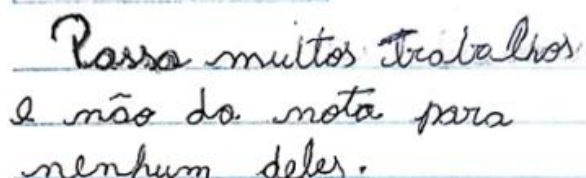


A falta de ponto, uma explicação não tão clara, falta de bombom.

Fonte: Elaborada pelo autor

É destacada a importância de as tarefas escolares serem percebidas como uma fonte de motivação, seja por meio de notas ou recompensas. Além disso, enfatiza que a inclusão de um “bombom” como incentivo teria sido bastante útil, evidenciando como pequenos gestos de reconhecimento podem fazer a diferença, especialmente em projetos de longa duração. No entanto, também foi apontado que as explicações fornecidas não foram suficientemente claras, destacando a necessidade de maior detalhamento e aprimoramento na didática, mesmo que as explicações já tenham sido consideradas detalhadas por quem as apresentou.

Figura 07 - Relato do (a) estudante 05

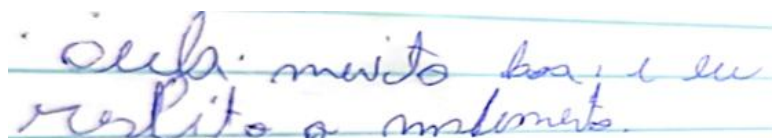


Passo muitos trabalhos  
e não do nota para  
nenhum deles.

Fonte: Elaborada pelo autor

É destacada a importância de as tarefas escolares serem vistas como uma fonte de motivação, especialmente quando associadas a notas. Observa-se que a ausência de pontuação em várias atividades propostas aparentemente não foi bem recebida, o que pode ter impactado negativamente a adesão e o engajamento deles.

Figura 08 - Relato do (a) estudante 06



Sei muito bem e eu  
resolvi o problema.

Fonte: Elaborada pelo autor

Podemos evidenciar que o trabalho está sendo conduzido de forma positiva e que o respeito pelo professor é demonstrado consistentemente em todas as interações. Este é um ponto positivo em relação ao meu projeto, destacando o reconhecimento pelo trabalho realizado e o respeito demonstrado.

Figura 09 - Relato do (a) estudante 07

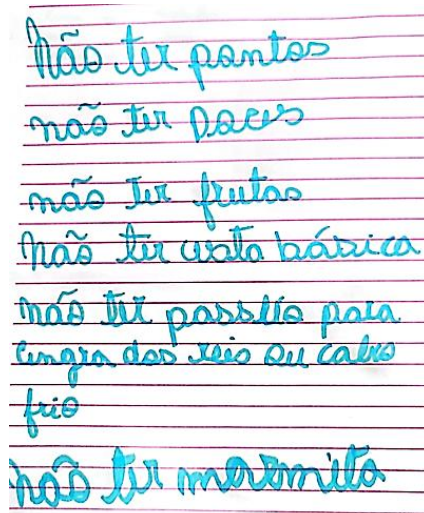


Muitas questões

Fonte: Elaborada pelo autor

Podemos constatar que o número de questões proposto foi considerado excessivo, e essa sobrecarga parece ter impactado negativamente o comportamento dos estudantes. No entanto, a intenção foi preparar os alunos para a dinâmica do ENEM, que exige a resolução de muitas questões.

Figura 10 - Relato do (a) estudante 08

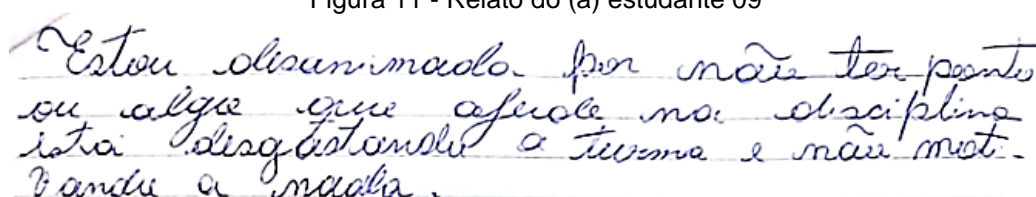


Não ter pontos  
 não ter doces  
 não ter frutas  
 não ter cesta básica  
 não ter passagem para  
 Angra dos Reis ou Cabo  
 Frio  
 não ter marmitta

Fonte: Elaborada pelo autor

Podemos destacar a necessidade de as tarefas escolares serem encaradas como uma fonte de motivação, seja através de notas ou recompensas. Além disso, há uma dimensão implícita relacionada a possíveis dificuldades ou desejos não realizados no contexto social do (a) estudante. A menção ao desejo de incluir doces, frutas, cestas básicas, marmitta e até mesmo uma viagem para Angra dos Reis ou Cabo Frio sugere que esses elementos podem ser vistos como formas de recompensa para o (a) estudante, algo que provavelmente reflete um anseio mais profundo que o (a) motivaria possivelmente a realizar as atividades escolares, se atendidos.

Figura 11 - Relato do (a) estudante 09



Estou desanimado por não ter pontos  
 ou algo que ajude na disciplina  
 está desgastando a turma e não motiva  
 vende a mala.

Fonte: Elaborada pelo autor

É destacada a importância de as tarefas escolares serem percebidas como uma fonte de motivação, especialmente quando associadas a notas ou recompensas. O (a) estudante expressa o desejo de que as atividades agreguem algo significativo à disciplina, mencionando que a falta de incentivos está desgastando a turma. Apesar de ter relacionado as tarefas com o cotidiano e tentado preparar a turma para o ENEM, o esforço não gerou a motivação esperada. A fala reflete a percepção de que, mesmo com uma abordagem contextualizada, o fator motivacional não foi atingido, evidenciando a dificuldade de engajamento com o conteúdo proposto.



Figura 12 - Relato do (a) estudante 10

Bique Matemática é chata  
 e insuportável demais por  
 que eu queria aprender por  
 espontânea vontade e também  
 você acaba deixando a matéria  
 normal sem pontos numa  
 aula numa avaliação.  
 então acho que embora seja  
 seu projeto de ensino importante  
 eu preciso de pontos na minha  
 normal. Por isso ponto não  
 precisa de 27 questões.

Fonte: Elaborada pelo autor

É destacada a importância de as tarefas escolares serem vistas como uma fonte de motivação, especialmente quando associadas a notas. O estudante enfatiza a necessidade de pontuação na matéria, expressando a preocupação com a avaliação formal, mas também reconhece a importância da proposta pedagógica. A fala revela que, para o estudante, a Matemática é uma disciplina considerada "chata" e "insuportável" para aprender de maneira espontânea, o que implica uma falta de interesse e motivação intrínseca pela matéria. Além disso, é mencionado que, sem a presença de pontos, a eficácia do projeto fica enfraquecida. O estudante relembra uma prova com 27 questões realizada no primeiro bimestre, que foi reduzida após reclamações, o que reflete que, embora o objetivo fosse preparar a turma para o ENEM com um número maior de questões, o formato proposto não foi bem compreendido nem aceito, com a turma mais preocupada com a pontuação do que com a abordagem gradual planejada.

Figura 13 - Relato do (a) estudante 11

A quantidade de exercícios e as ques-  
 tões extensas que não conseguimos  
 finalizar em uma única aula. Com  
 isso não conseguimos ficar por ser  
 cansativo de se fazer.

Fonte: Elaborada pelo autor

É destacado que o número de questões propostas foi considerado excessivo, com a sobrecarga de atividades a serem realizadas em uma única aula, sugerindo um desequilíbrio entre a quantidade de conteúdo e o tempo disponível para assimilação.



Adotei uma postura reflexiva e proativa, levando em conta o feedback recebido e percebido, e implementei ações corretivas, ajustando o número de questões e adaptando as estratégias para aprimorar a prática pedagógica. Dessa forma, evidenciei meu compromisso com a melhoria contínua do processo de ensino-aprendizagem.

#### **5.6.4.1.8 Análise dos registros em 06/09**

Neste dia, concentrei-me em finalizar as correções da quarta lista de exercícios e consegui corrigir todas as atividades, apesar das dificuldades enfrentadas.

#### **5.6.4.2 Respostas do questionário de opinião referente a quarta lista de exercícios de níveis básico, intermediário e avançado do plano de aula 06**

**Questão 01)** Dos 15 participantes, 14 alunos consideraram que a questão é fácil, 1 avaliou como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 02)** Dos 15 participantes, 13 alunos consideraram que a questão é fácil, 2 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 03)** Dos 15 participantes, 11 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 04)** Dos 15 participantes, 13 alunos consideraram que a questão é fácil, 2 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 05)** Dos 15 participantes, 13 alunos consideraram que a questão é fácil, 2 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 06)** Dos 15 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 07)** Dos 15 participantes, 11 alunos consideraram que a questão é fácil, 3 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 08)** Dos 15 participantes, 9 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 09)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 10)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 9 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 11)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 9 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 12)** Dos 15 participantes, 6 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 13)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 14)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 15)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 16)** Dos 15 participantes, 6 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 17)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 18)** Dos 15 participantes, 2 alunos consideraram que a questão é fácil, 9 avaliaram como de dificuldade média, e 4 a classificaram como difícil.

**Questão 19)** Dos 15 participantes, 3 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 8 a classificaram como difícil.

**Questão 20)** Dos 15 participantes, 3 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 6 a classificaram como difícil.

**Questão 21)** Dos 15 participantes, 3 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 7 a classificaram como difícil.

**Questão 22)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 6 a classificaram como difícil.

#### **5.6.4.3 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

#### **5.6.4.3.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Quando surgiram dúvidas, todas foram esclarecidas, garantindo que os alunos pudessem acompanhar os conteúdos sem dificuldades;
- 3) A problematização de questões com situações imaginárias mostrou-se eficaz, como no exemplo da questão 18 do ENEM, em que o discente J conseguiu visualizar cada motorista segurando uma cartolina com o número de viagens e ordenando-os em linha crescente. Essa abordagem foi bem-sucedida com ele. Contudo, para o discente I, foi necessário complementar a estratégia escrevendo todas as numerações no quadro, pois ele teve dificuldade em acompanhar apenas com a imaginação. A combinação dessas duas abordagens – cenários imaginários e explicação expositiva no quadro – se mostrou uma estratégia pedagógica eficiente, promovendo maior engajamento e clareza na resolução dos problemas;
- 4) A interação com a discente M na questão 14 do ENEM, que envolvia uma pizzaria, foi bastante significativa. Ela perguntou se eu gosto de ir a rodízios, aproveitando a situação para fazer uma conexão com o conteúdo. Esse momento foi essencial para reforçar a aplicação prática do conceito no dia a dia, já que a aluna deu o "gancho" ideal para essa abordagem. Sempre que surgirem essas oportunidades, é importante aproveitá-las ao máximo para explorar aplicações reais, pois esse é o segredo para manter o interesse e a relevância dos conteúdos ensinados;
- 5) Após um breve período de afastamento, a discente E retornou ao projeto, o que indica que, apesar dos desafios enfrentados pela turma, algo a motivou a voltar. Esse retorno reflete um ponto positivo, sugerindo que, mesmo com as dificuldades, as estratégias pedagógicas aplicadas estão surtindo efeito e exercendo impacto positivo no engajamento dos alunos;
- 6) Diversas formas de resolver questões têm potencial para ser uma prática pedagógica eficiente. O discente O, que geralmente apresenta dificuldades de motivação, frequentemente encontra maneiras alternativas de realizar as tarefas, o que o leva a chegar ao resultado correto;

7) A presença pedagógica foi fundamental, independente dos desafios encontrados.

#### **5.6.4.3.2 Ações que não deram certo**

1) Aulas muito expositivas.

#### **5.6.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Continuar tentando sensibilizar os alunos sobre a relevância de colar as listas de exercícios e resumos no caderno como fontes de pesquisas futuras;
- 5) Estimular a resolução de questões de diferentes formas, incentivando os alunos a enfrentarem suas dificuldades e a desenvolverem o raciocínio necessário para superar os obstáculos com dedicação e esforço;
- 6) Propor pequenos momentos em que os alunos possam ir ao quadro para resolver questões, sem que isso se torne uma prática constante, pode tornar a abordagem mais eficaz e menos cansativa;
- 7) Conscientizar os alunos de que atitudes infantis são inadequadas para uma turma da Terceira Série do Ensino Médio, reforçando a importância de um comportamento mais maduro;
- 8) Propor que os alunos filmem a resolução de questões e publiquem nos stories de suas redes sociais, incentivando uma participação mais ativa e organizada;

9) Se fizer o mapeamento de turma, mantenha firmeza para que os alunos permaneçam em seus novos lugares. Quando decidi flexibilizar, a bagunça voltou. Isso vale para qualquer ação: é importante manter a consistência para evitar desordem e garantir o bom andamento das atividades;

10) Adotar um sistema de recompensas pode ser eficaz para melhorar a indisciplina e a desmotivação, mas decidi não seguir essa linha na próxima etapa. Embora seja uma possibilidade de melhoria, especialmente em aulas normais sem pesquisa científica, poderia ser usado como instrumento de avaliação, atribuindo nota ou até mesmo oferecendo chocolates, como muitos alunos desejam. No entanto, seguir por esse caminho poderia comprometer a essência deste trabalho árduo, que busca promover mudanças mais profundas no comportamento e na motivação;

11) Solicitar aos estudantes que escrevam suas percepções e sugestões sobre o que precisaria ser melhorado na sala de aula, promovendo um espaço para que expressem o que poderia motivá-los mais e ajudar a reduzir a indisciplina;

12) Analisar de forma mais detalhada o crescimento da participação média no percentual de questões feitas durante as listas de exercícios. Isso permitirá registrar com precisão o nível real de participação dos alunos. A estratégia de recolher e entregar as listas durante as aulas pode ser útil, com registros tabelados do que foi feito ou não, sem foco em corrigir certo ou errado, apenas no envolvimento. Essa prática pode ser mais viável para manter o controle das questões respondidas pelos alunos, além de evitar que percam os materiais.

## **5.7 PLANO DE AULA 07 - MEDIDAS DE DISPERSÃO**

### **5.7.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as ações corretivas.

### **5.7.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 149 a 172.

### **5.7.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.7.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

### **5.7.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 07**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

#### **5.7.3.1.1 Registros em 19/09**

Neste dia, 12 alunos do projeto estavam presentes e a pesquisa começou por volta das 9h30min. Trabalhei de forma expositiva os conceitos de Medidas de Dispersão, explicando detalhadamente e circulando bastante pela sala de aula. Durante um exemplo de cálculo da variância, solicitei que a discente E, que normalmente não participa das aulas teóricas, fosse ao quadro para resolver um exemplo. Para minha surpresa, ela aceitou e conseguiu fazer o exercício com minha mediação. De maneira geral, a turma estava mais tranquila, mas o uso do celular e as conversas paralelas continuaram a ser frequentes. Propus que ficassem vinte minutos sem utilizar o celular de forma inadequada, e inicialmente, eles aderiram à proposta, guardando os aparelhos. No entanto, após alguns minutos, voltaram a mexer nos celulares novamente.

#### **5.7.3.1.2 Registros em 20/09**

A pesquisa iniciou por volta das 7h15min com 10 alunos presentes. Apliquei a quinta lista de exercícios com níveis básico/intermediário/avançado, mas a participação e o envolvimento dos alunos foram bastante dificultosos. Os discentes G e E, de forma infantilizada, colocaram uma tanga de praia e ficaram no chão, enquanto os alunos E, G, M e L demonstraram agitação, comprometendo o rendimento da turma. Em determinado momento, a discente E atirou um chinelo na aluna L, quase resultando em uma briga, o que exigiu que eu intervisse para chamar a atenção de ambas. Além disso, o uso excessivo de celulares e as conversas paralelas persistiram. Ao final da aula, recolhi as listas de exercícios e propus que continuassem o trabalho na próxima aula.

#### **5.7.3.1.3 Registros em 23/09**

Ao entrar na sala, percebi que a turma estava completamente desinteressada. Os discentes G, J, D, B e E estavam jogando baralho, enquanto N e L brincavam de

tampinha, fazendo castelos de brinquedo. Além disso, boa parte da turma não desgrudava dos celulares, mas não anotei quem estava mexendo. Os alunos K e Q saíram da sala sem autorização. Fiquei perplexo com a situação. Entreguei a lista de exercícios, mas senti que a turma não se importava.

Após um tempo observando, deixei-os sozinhos por um momento e saí da sala, sem chamar a atenção. Ao retornar, o alvoroço continuava. Pedi ao representante de turma para chamar K e Q, mas ele simplesmente me respondeu que não era inspetor de alunos. Fiquei surpreso com a falta de respeito!

Saí para conversar com a Coordenadora Pedagógica sobre a situação, informando os problemas e mencionando que dois alunos estavam fora de sala. Ela me orientou a registrar essa indisciplina em ata. Quando retornei à sala, K e Q já estavam lá. Como plano de ação imediato, levei-os até a Coordenação Pedagógica para uma reunião. Após a conversa, voltei para a sala, recolhi as listas de exercícios e a aula terminou.

#### **5.7.3.1.4 Registros em 26/09**

A pesquisa teve início por volta das 9h05min, com a presença de quatro alunos. O discente K estava mexendo no celular e disse que não estava bem, pedindo para deixá-lo em paz. Percebi que ele realmente não estava em um bom estado emocional. A discente B solicitou que eu apagasse o quadro, pois nele estava escrito o nome de outra turma. O discente G ouvia música e mexia em seu baralho, enquanto a estudante P organizava seus materiais.

Por volta das 9h09min, entreguei a lista de exercícios para os quatro alunos presentes. À medida que os demais alunos foram chegando, continuei entregando as listas. Às 9h15min, já contávamos com sete alunos na sala. Aproveitei esse momento para conversar sobre a importância de realizar as atividades propostas. Às 9h20min, a turma aumentou para oito alunos, e o discente G reclamou da questão 12, mencionando que havia muitos dados para analisar.

Comentei que, ao realizar uma atividade, é essencial manter o ambiente livre de distrações. Enquanto os discentes B e G trabalhavam na questão 12, o estudante J aguardava a chegada da aluna D para começar sua tarefa na questão 11. Por volta

das 9h40min, 11 alunos estavam presentes, e notei que estavam mais concentrados, embora alguns ainda utilizassem o celular de forma inadequada, em um tom menor.

A discente L estava focada nas atividades, e achei muito positivo, já que não havia se envolvido até aquele momento. Às 10h20min, a discente E chegou e tentou agitar a turma. A discente L comentou que estava gostando da aula e eu a incentivei, ressaltando que estava entendendo, porque prestava atenção. Ela mencionou que a presença da discente E a desconcentrava. No final da aula, recolhi a lista de exercícios.

#### **5.7.3.1.5 Registros em 27/09**

A pesquisa teve início por volta das 7h20min, com a presença de sete alunos. A lista de exercícios foi entregue, marcando o último dia para seu cumprimento. Aproximei-me da discente E, que afirmou que iria fazer a atividade, embora ainda não tivesse realizado nenhum exercício até então. O discente G estava brincando com um baralho, mas conseguiu cumprir suas obrigações e se ofereceu para ajudar os colegas.

O foco da aula foi incentivar aqueles que estavam desmotivados e apoiar os que enfrentavam dificuldades maiores. A discente E parecia muito pensativa e demonstrava desinteresse em aprender. Na minha frente, ela pegou a apostila de um colega e começou a copiar todas as respostas, dizendo que não queria forçar a mente. Optei por deixar os demais alunos tranquilos para que pudessem trabalhar.

Enquanto isso, os alunos começaram a comentar sobre suas notas em outras disciplinas. O estudante I informou que começará a faltar às aulas e solicitou atendimento individualizado nos itens c e d da última questão. Os estudantes B, G e J iniciaram uma partida de baralho, mas conseguiram concluir suas tarefas. A discente D ainda tinha duas questões pendentes, mas não quis fazê-las, preferindo jogar.

Os estudantes I e P estavam se esforçando para concluir suas atividades, enquanto o aluno F estava me enrolando bastante. O estudante O chegou às 10h20min e rapidamente resolveu as questões mais fáceis. Notei que muitos alunos estavam utilizando o celular, evidenciando a dificuldade deles em se desapegar do aparelho. No final da aula, registrei a presença de 11 alunos do projeto.



#### **5.7.3.1.6 Registros em 03/10**

A pesquisa teve início por volta das 9h10min e foi finalizada às 9h50min, com a presença de nove alunos. O foco da aula foi motivar aqueles que apresentavam baixa participação na quinta lista de exercícios e organizar as funções para o desfile de moda, definindo quem seria jurado, quem faria a apresentação em pôsteres e quem realizaria a comunicação oral no evento programado para o dia 31/10.

Consegui distribuir sete alunos nas três missões, mas, infelizmente, dois deles se recusaram a participar da tarefa prática final. Apesar disso, refleti sobre a situação e decidi continuar tentando engajá-los. Ao final da aula, recolhi a quinta lista e pensei em corrigir em uma próxima oportunidade.

#### **5.7.3.1.7 Registros em 07/11**

Destinei vinte minutos para realizar uma correção rápida utilizando o projetor, abordando as doze questões relacionadas às Medidas de Dispersão. No entanto, observei que os alunos estavam dispersos e mostraram desinteresse durante as correções. Em uma breve conversa com os discentes K e Q, elogiei suas habilidades de debate, destacando que eles formam uma ótima dupla e possuem grande potencial para conduzirem debates no futuro. Quando mencionaram a confusão ocorrida ao final da atividade, reforcei que confusões são comuns em muitos debates, enfatizando o caráter dinâmico dessas discussões.

Em um momento inesperado, o discente K trouxe à tona o desfile de moda realizado na aula anterior, e o discente Q também se mostrou engajado nesse assunto. Aproveitei a oportunidade para pedir aos alunos O e L que finalizassem rapidamente suas avaliações pendentes, e eles aceitaram prontamente. K então expressou sua empolgação ao comentar sobre quem acreditava ser a vencedora do desfile, dizendo que ela merecia um troféu, opinião com a qual outros alunos da sala concordaram, mostrando entusiasmo pela divulgação dos resultados. Em um momento de descontração, K colocou a música associada à participante que ele acreditava ser a vencedora e, junto com Q, começou a dançar animadamente.

Percebi que os alunos M e N estavam com os celulares apontados para K e Q, aparentemente filmando a dança. Ao final, a discente M fez um comentário sobre o vídeo, confirmando o clima de empolgação entre os alunos. Antes de encerrar a

atividade, solicitei à professora da aula seguinte uma breve liberação para o discente O, que precisava finalizar sua participação como jurado. Ela consentiu, permitindo que ele concluísse as avaliações e entregasse a ficha final. Dessa forma, conseguimos encerrar as atividades do plano de aula 07, que havia sido interrompido devido ao foco dedicado ao evento realizado em 31/10.

#### **5.7.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 07, com base nos registros realizados.

##### **5.7.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 07**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.7.4.1.1 Análise dos registros em 19/09**

Infelizmente, o uso do celular e as conversas paralelas continuam a ser um desafio. As propostas baseadas no diálogo sobre a não utilização do celular não têm se mostrado eficazes na conscientização dos alunos. Muitos discentes não conseguem desapegar do celular, mesmo por vinte minutos, o que configura uma situação bastante complexa. Eles sugerem que eu adote uma postura mais firme, com atos de punição, mas essa não é a intenção do projeto; busco promover melhorias de forma espontânea e consciente.

Além disso, a interação com os alunos tem sido limitada. Apesar de eu ter tentado problematizar e interagir, a maior parte da turma não fez perguntas, dificultando a avaliação da compreensão dos conteúdos. Estima-se que, mesmo com o uso do celular, eles possam estar entendendo. Atualmente, o celular se tornou um hábito na vida das pessoas, e muitos utilizam o aparelho para diversas atividades.

Para o planejamento pedagógico, percebi que seguir detalhadamente um livro didático para explicar os conceitos teóricos foi uma abordagem positiva, pois permite trabalhar com uma linha de raciocínio consistente. Uma hora é tempo suficiente para explicar as Medidas de Dispersão de maneira expositiva, mas em turmas com maior participação e envolvimento, pode ser necessário estender esse tempo.

Embora não tenha trabalhado com videoaulas, podemos utilizar explicações de outros professores e sempre fazer a mediação. Existe a possibilidade de destinar dois ou três tempos de aula para revisar os conceitos com calma, o que também nos permitiria revisar a parte operacional, pois muitos alunos têm dificuldades, mesmo na Terceira Série do Ensino Médio. Na minha opinião, essa é uma das partes mais desafiadoras para eles desenvolverem.

#### **5.7.4.1.2 Análise dos registros em 20/09**

Muitos alunos continuam a conversar paralelamente e a utilizar o celular sem autorização, o que se configura como um problema persistente. Além disso, em casos pontuais, há um excesso de indisciplina que se torna visível. Em uma conversa com a professora de Sociologia na sala dos professores, ela fez um comentário interessante sobre essa situação: os alunos parecem viver em uma realidade virtual e paralela, deixando de se relacionar com o presente para interagir com a máquina.

Comentei que é desafiador competir pela atenção dos alunos em minhas aulas diante do mundo paralelo em que eles vivem. Apesar de ter aplicado diversas estratégias para motivá-los em relação à lista de exercícios, a turma continua sendo difícil de envolver nas atividades propostas. Para melhor controle da situação, apresentarei a seguir os dados de rendimento da lista de exercícios, que foram trabalhados com 12 questões.

Tabela 02 – Primeira Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios

PARTICIPAÇÃO DA QUINTA LISTA DE EXERCÍCIOS DE NÍVEIS BÁSICO/INTERMEDIÁRIO/AVANÇADO			
Data desta análise: 20/09/2024		Dia: 1º	
Alunos	1º dia de frequência	Questões resolvidas até o momento	Taxa percentual (%) das questões resolvidas: valores exatos e arredondados
B	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10	83
D	Presente	Nenhuma	0
E	Presente	Nenhuma	0
F	Presente	5, 6 e 7	25
G	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10	83
I	Presente	Nenhuma	0
J	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10	83
K	Ausente	Nenhuma	0
L	Presente	Nenhuma	0
M	Presente	Nenhuma	0
N	Ausente	Nenhuma	0
O	Presente	Nenhuma	0
P	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9	75
Q	Ausente	Nenhuma	0
R	Ausente	Nenhuma	0
Média aritmética aproximada das taxas percentuais das questões resolvidas por cada estudante até o momento: 23,27%			

Fonte: Elaborada pelo autor

Os resultados deste dia ficaram muito abaixo do esperado, evidenciando que os alunos que não fazem as tarefas acabam prejudicando a média do rendimento geral. Dos 11 presentes, 4 estão adequados, 1 está em nível intermediário e 6 estão insuficientes. Ficou claro que muitos só se sentem motivados a realizar as atividades se houver algum interesse direto envolvido, como notas e recompensas, conforme relatado anteriormente pela maioria dos alunos.

Com isso, tive uma nova ideia de monitorar a evolução do número de questões feitas à medida que o tempo avança, esperando que o percentual de participação aumente gradualmente, até que todos pelo menos alcancem a questão 11. Essas questões são de nível fácil a médio, e acredito que, se todos conseguirem chegar até a 11, já estaremos em um bom caminho. A última, a 12, na minha opinião, é a mais desafiadora, mas minha meta principal é que todos acompanhem até a 11. A última questão pode ser como desafio extra.

Mesmo com questões fáceis e médias, lidar com uma turma desafiadora, torna essa tarefa árdua. No entanto, não podemos desanimar ou desistir. Estar presente pedagogicamente e seguir buscando soluções é essencial. Minha ideia é melhorar esse percentual de participação com novas estratégias de engajamento, e acredito que o registro da evolução dos alunos durante a lista pode ser uma ferramenta eficaz para pensar em novas abordagens, já que permitirá ao professor ter uma noção clara do que os alunos estão fazendo ou deixando de fazer, especialmente em turmas mais complexas, facilitando que os alunos alcancem os objetivos propostos.

Percebo que, utilizando a metodologia OPDCA, essa estratégia de acompanhamento contínuo poderia ser ainda mais eficaz em turmas de Ensino Fundamental I, onde o professor passa a semana inteira com os mesmos alunos e consegue acompanhar o progresso mais de perto. No Ensino Médio, o tempo é mais limitado, mas isso não impede de a melhoria contínua ser aplicada. Embora seja um trabalho árduo, acredito que já a praticamos de forma contínua, mesmo sem mantermos os registros formais.

Pretendo elaborar uma lista de revisão antes da avaliação final, seguindo essa mesma linha de raciocínio, com objetivo de que todos melhorem gradualmente e estejam preparados para a avaliação final do projeto. Assim, poderei analisar o rendimento dos alunos após várias estratégias diversificadas. A resiliência é essencial, e mantereí o foco em superar os desafios, sempre tentando novas abordagens para que todos alcancem os objetivos propostos.

#### **5.7.4.1.3 Análise dos registros em 23/09**

Neste dia, enfrentei um momento bastante desafiador. Os alunos demonstraram total desinteresse pela lista de exercícios, mesmo contendo um número reduzido de questões. Durante a reunião com os educandos K e Q, na presença da Coordenadora Pedagógica, o aluno K mencionou que, na aula de outra professora, eles permanecem em silêncio e seguem as orientações sem problema, enquanto na minha aula o comportamento é completamente diferente. Ele afirmou que, sem consequência para os atos indisciplinares, ninguém se sente pressionado ou forçado a realizar as atividades. Além disso, destacou que o projeto é trabalhoso e que, sem nota, ou algum tipo de incentivo, os alunos simplesmente não vão fazer as tarefas. O aluno K mencionou um trabalho prático que eles realizaram com

entusiasmo em outra disciplina, destacando que a motivação principal foi a atribuição de uma nota ao trabalho. Esse resultado evidencia que a motivação dos estudantes está diretamente ligada a recompensas ou notas, sendo esses dois fatores essenciais para que seu engajamento e interesses nas atividades sejam despertados.

Devido a essa confusão, pedi ao diretor adjunto que entrasse de surpresa na turma 3002 para observar o comportamento dos alunos. Algum tempo depois, ele voltou e afirmou que eles não são maus, apenas estão agitados. A coordenadora pedagógica também compartilhou um relato importante, próximo ao que consegui registrar:

É importante adotar uma postura mais rigorosa, pois os alunos frequentemente testam nossos limites. Manter a firmeza é essencial; quando um aluno ultrapassa esses limites e o professor não toma uma atitude, isso pode resultar em comportamentos desrespeitosos. Eles costumam explorar até onde podem ir em relação a atitudes indisciplinadas. Acredito que muitos estejam passando por uma crise típica do terceiro ano, focando principalmente nas disciplinas em que precisam de notas.

Mediante a isso, comentei que desejo que eles desenvolvam a consciência de suas atitudes, percebendo, sem pressão, que o uso do celular não é apropriado usado incorretamente. Quero que realizem as tarefas, porque desejam aprender, e não por interesses em notas ou recompensas, reconhecendo a importância dos conteúdos em suas vidas e fazendo isso por amor ao aprendizado. A coordenadora ressaltou que, para que eles respeitem às regras de forma voluntária, é fundamental que eles valorizem a educação. Refleti sobre como esses desafios são complexos, pois os alunos estão bastante resistentes em seguir as normas estabelecidas.

A seguir, analisaremos a participação da quinta lista de exercícios e discutiremos as implicações desse desempenho.

Tabela 03 – Segunda Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios

PARTICIPAÇÃO DA QUINTA LISTA DE EXERCÍCIOS DE NÍVEIS BÁSICO/INTERMEDIÁRIO/AVANÇADO				
Data desta análise: 23/09/2024			Dias: 1º e 2º	
Alunos	1º dia de frequência	2º dia de frequência	Questões resolvidas até o momento	Taxa percentual (%) das questões resolvidas: valores exatos e arredondados
B	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10	83
D	Presente	Presente	Nenhuma	0
E	Presente	Presente	Nenhuma	0
F	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7	58
G	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10	83
I	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8	67
J	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10	83
K	Ausente	Presente	Nenhuma	0
L	Presente	Presente	Nenhuma	0
M	Presente	Presente	Nenhuma	0
N	Ausente	Presente	Nenhuma	0
O	Presente	Presente	Nenhuma	0
P	Presente	Ausente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9	75
Q	Ausente	Presente	Nenhuma	0
R	Ausente	Presente	1, 2, 3, 4 e 5	42
Média aritmética aproximada das taxas percentuais das questões resolvidas por cada estudante até o momento: 32,73%				

Fonte: Elaborada pelo autor

Os resultados deste dia ainda estão muito abaixo do esperado, evidenciando que os alunos que não realizam as tarefas comprometem a média de rendimento geral. Dos 11 alunos presentes, 6 estão em nível adequado, 1 em nível intermediário e 8 em nível insuficiente. Apesar de toda a confusão e dos desafios enfrentados, foi observado um aumento de 40,65% na média aritmética do percentual de questões realizadas por cada estudante, passando de 23,27% para 32,73%. Embora essa melhoria seja pequena, ela indica que, apesar das adversidades, as estratégias aplicadas estão começando a surtir efeito, refletindo um progresso gradual no engajamento dos alunos.

É importante ressaltar que, se a aluna P estivesse presente no segundo dia, o rendimento poderia ter sido ainda maior, destacando a relevância da presença dos alunos nas aulas para otimizar esses resultados.

#### 5.7.4.1.4 Análise dos registros em 26/09

Os alunos estavam mais calmos em relação à aula do dia 23/09, que foi muito desafiadora. Neste dia, a aula foi considerada boa. Pensei em utilizar a estratégia de acompanhamento na próxima lista de revisão, que corresponde à sexta, para a avaliação final, com dez exercícios, avaliando a participação deles nesse mesmo formato. No entanto, decidi não seguir por esse caminho; optarei por revisar apenas alguns tópicos essenciais, utilizando o projetor para apresentar questões das listas anteriores de revisão para a avaliação final. Reforço que, nesta avaliação, o foco será avaliar a aprendizagem.

A seguir, analisaremos a participação na quinta lista de exercícios e discutiremos as implicações desse desempenho:

Tabela 04 – Terceira Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios

PARTICIPAÇÃO DA QUINTA LISTA DE EXERCÍCIOS DE NÍVEIS BÁSICO/INTERMEDIÁRIO/AVANÇADO					
Data desta análise: 26/09/2024				Dias: 1º, 2º e 3º	
Alunos	1º dia de frequência	2º dia de frequência	3º dia de frequência	Questões resolvidas até o momento	Taxa percentual (%) das questões resolvidas: valores exatos e arredondados
B	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11	92
D	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8	67
E	Presente	Presente	Presente	Nenhuma	0
F	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11	92
G	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
I	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11	92
J	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11	92
K	Ausente	Presente	Presente	Nenhuma	0
L	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 9, 10 e 11	50
M	Presente	Presente	Ausente	Nenhuma	0
N	Ausente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4 e 9	42
O	Presente	Presente	Ausente	Nenhuma	0
P	Presente	Ausente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11	92
Q	Ausente	Presente	Ausente	Nenhuma	0
R	Ausente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11	92
Média aritmética aproximada das taxas percentuais das questões resolvidas por cada estudante até o momento: 54,07%					

Fonte: Elaborada pelo autor

Os resultados deste dia ainda estão abaixo do esperado, evidenciando que os alunos que não realizam as tarefas continuam a prejudicar a média de rendimento geral. Dos 15 alunos envolvidos, 9 estão adequados, 1 está em nível intermediário e 5 estão insuficientes. Observou-se um aumento de 65,20% na média aritmética do percentual de questões feitas por cada estudante, passando de 32,73% para 54,07%.



Com tanto esforço, consegui alcançar a média de 50%, mas pretendo continuar nesse desafio para que esse percentual médio aumente ainda mais.

Vale ressaltar que, se os alunos M, O e Q estivessem presentes no terceiro dia, é possível que o rendimento tivesse sido ainda maior. Assim, a presença dos alunos nas aulas é fundamental para otimizar esses resultados.

#### **5.7.4.1.5 Análise dos registros em 27/09**

Neste dia, os alunos B, G e J estavam jogando baralho, mas, pelo menos, conseguiram concluir suas tarefas com 100% de aproveitamento. A discente D também demonstrou interesse em jogar baralho, mas notei que ela havia deixado de lado a questão 11 e, na verdade, não tinha feito a 09. Isso sugere que ela estava enfrentando dificuldades, mas não solicitou atendimento individualizado. Conversei bastante com ela, incentivando que primeiro completasse suas atividades antes de se distrair, mas o resultado não foi satisfatório; acredito que realmente teve dificuldades.

Tentei estimular os alunos que já concluíram suas tarefas a ajudarem os colegas, promovendo a aprendizagem em conjunto. Contudo, percebo que eles acabam colaborando mais entre si com aqueles com quem têm mais afinidade.

Enquanto a discente P realizava as atividades, percebi um pequeno erro na apostila na resolução da questão 12, especificamente na parte dos gráficos. Isso me levou a fazer os ajustes necessários para a próxima aula. Como estou elaborando os materiais e refinando-os por meio da pesquisa, é normal que alguns erros passem despercebidos. Em minha experiência, já encontrei falhas em diversos materiais didáticos, então é fundamental manter total atenção. Não estou justificando o erro, mas apenas comentando que isso acontece e não é incomum. Na prática, a elaboração de apostilas e materiais didáticos exige muito esforço, e precisamos sempre realizar revisões. De forma geral, estou aprendendo muito com esta pesquisa.

O discente I compartilhou seus conhecimentos com o aluno R, o que demonstra que estão desenvolvendo a aprendizagem colaborativa. Infelizmente, muitos alunos ainda não conseguem desapegar do celular, o que tem afetado significativamente minha prática docente. Este é um grande desafio que precisamos superar. A proposta é evitar ações punitivas e adotar uma abordagem conscientizadora, educando-os para

o uso responsável do celular. A seguir, analisaremos a participação na quinta lista de exercícios e discutiremos as implicações desse desempenho.

Tabela 05 – Quarta Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios

PARTICIPAÇÃO DA QUINTA LISTA DE EXERCÍCIOS DE NÍVEIS BÁSICO/INTERMEDIÁRIO/AVANÇADO						
Data desta análise: 27/09/2024					Dias: 1º, 2º, 3º e 4º	
Alunos	1º dia de frequência	2º dia de frequência	3º dia de frequência	4º dia de frequência	Questões resolvidas até o momento	Taxa percentual (%) das questões resolvidas: valores exatos e arredondados
B	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
D	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 e 11	83
E	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
F	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
G	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
I	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
J	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
K	Ausente	Presente	Presente	Presente	Nenhuma	0
L	Presente	Presente	Presente	Ausente	1, 2, 3, 9, 10 e 11	50
M	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Nenhuma	0
N	Ausente	Presente	Presente	Ausente	1, 2, 3, 4 e 9	42
O	Presente	Presente	Ausente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8	67
P	Presente	Ausente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11	92
Q	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	Nenhuma	0
R	Ausente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
Média aritmética aproximada das taxas percentuais das questões resolvidas por cada estudante até o momento: 68,93%						

Fonte: Elaborada pelo autor

Os resultados estão se aproximando do esperado, embora ainda reflitam que os alunos que não realizam as tarefas continuam a prejudicar a média do rendimento geral. Dos 15 alunos envolvidos, 11 estão com desempenho adequado, 1 está em nível intermediário e 3 estão insuficientes. Observou-se um aumento de 27,48% na média aritmética do percentual de questões feitas por cada estudante, passando de 54,07% para 68,93%. Com tanto esforço, quase alcancei a média de 70%, que era minha expectativa.

Embora o percentual de questões feitas esteja crescendo de forma lenta, os resultados indicam que as diversas estratégias aplicadas tendem a melhorar com o tempo. Se o professor conseguir que um aluno desenvolva seu entendimento, o percentual de questões feitas aumentará, e não diminuirá. O que pode acontecer é que os resultados se mantenham estáveis, mas é muito improvável que isso ocorra, pois, mesmo em situações difíceis, espera-se alguma melhoria.

Entretanto, há a possibilidade de estagnação quando os alunos que não atingiram o nível de 100% se depararem com dificuldades nas questões 09 e 12, consideradas as mais complexas. É fundamental seguir em frente, pois muitos alunos conseguiram concluir suas tarefas. Ações corretivas serão elaboradas para os casos em que os alunos não realizam as tarefas.

A ideia de registrar os rendimentos das listas de exercícios ao longo do tempo surgiu no início deste plano de aula, devido ao baixo rendimento observado inicialmente. Talvez, se eu tivesse adotado essa abordagem desde a primeira lista, os resultados poderiam ser um pouco melhores.

Motivar esta turma pequena tem se mostrado um desafio, especialmente devido à oscilação em sua participação. Percebo que muitos alunos estão focados em passar de série e em resolver rapidamente o problema da formação. A estudante E, diante de mim, copiou todas as respostas de um colega e completou 100% da lista, mas sua preocupação não estava em aprender, e sim em mostrar que havia concluído tudo. Alguns estudantes olharam as respostas dos colegas por não conseguirem realizar as atividades e, apesar de eu ter alertado para não fazer isso, continuaram. Por outro lado, outros se esforçaram para fazer tudo, buscando compreender os conteúdos de maneira adequada.

#### **5.7.4.1.6 Análise dos registros em 03/10**

Neste dia, observei que os alunos que estavam pendentes na realização das tarefas pareciam mais preocupados em copiar as respostas dos colegas do que em entender o conteúdo e esclarecer suas dúvidas. Durante a retificação da questão 12, alguns alunos demonstraram resistência em fazer as alterações necessárias; enquanto alguns realizaram as mudanças, outros optaram por não as fazer. Isso evidencia que a revisão detalhada das questões aplicadas é essencial para evitar esse tipo de situação desconfortável.

A seguir, analisaremos a participação da quinta lista de exercícios e discutiremos as implicações desse desempenho.

Tabela 06 – Quinta Análise da Participação na Quinta Lista de Exercícios

PARTICIPAÇÃO DA QUINTA LISTA DE EXERCÍCIOS DE NÍVEIS BÁSICO/INTERMEDIÁRIO/AVANÇADO							
Data desta análise: 03/10/2024					Dias: 1º, 2º, 3º, 4º e 5º		
Alunos	1º dia de frequência	2º dia de frequência	3º dia de frequência	4º dia de frequência	5º dia de frequência	Questões resolvidas até o momento	Taxa percentual (%) das questões resolvidas: valores exatos e arredondados
B	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
D	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 e 12	100
E	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
F	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
G	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
I	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
J	Presente	Presente	Presente	Presente	Ausente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
K	Ausente	Presente	Presente	Presente	Ausente	Nenhuma	0
L	Presente	Presente	Presente	Ausente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
M	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Presente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
N	Ausente	Presente	Presente	Ausente	Presente	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10 e 11	75
O	Presente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8	67
P	Presente	Ausente	Presente	Presente	Ausente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11	92
Q	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Nenhuma	0
R	Ausente	Presente	Presente	Presente	Ausente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12	100
Média aritmética aproximada das taxas percentuais das questões resolvidas por cada estudante até o momento: 82,23%							

Fonte: Elaborada pelo autor

Os resultados estão mais próximos do esperado, embora ainda evidenciem que a falta de realização das tarefas prejudica a média do rendimento geral. Dos 15 alunos envolvidos, 13 estão adequados e 2 estão insuficientes. Observou-se um aumento de 19,29% na média aritmética do percentual de questões feitas por cada estudante, passando de 68,93% para 82,23%. Com muito esforço, consegui alcançar uma média acima de 80%. Como trabalhei com a lista por cinco dias, decidi disponibilizar o gabarito comentado com as correções da questão 12, feitas no dia 04/10, para que os alunos pudessem corrigir e esclarecer suas dúvidas de maneira pontual.

Os resultados deste plano de aula, que se estendeu devido à indisciplina e desmotivação, indicam que, mesmo que um aluno tenha realizado 100% das tarefas, isso não garante que tenha compreendido o conteúdo, pois ele pode ter apenas copiado parte ou a totalidade das respostas de um colega. Essa situação é complexa, pois alguns alunos ainda não percebem a importância do aprendizado, o que se tornou um grande desafio para mim. Os resultados indicam que alguns alunos valorizam totalmente a aprendizagem, outros apenas parcialmente, enquanto alguns não valorizam nada. Contudo, é um processo de melhoria contínua: desistir jamais, sempre insistir.

As dificuldades encontradas foram principalmente nas questões 09 e 12, o que eu já esperava. Quando os alunos enfrentam grandes dificuldades, a dispersão aumenta, e muitos acabam copiando as respostas de colegas apenas para concluir a tarefa, sem se preocuparem em aprender de fato. Lamento não ter realizado uma análise mais detalhada da evolução da participação desde o início.

Em relação à organização dos eventos previstos para o dia 31/10, a ideia foi realizar um desfile de modas, apresentação de pôsteres e comunicação oral. Dos nove alunos presentes, sete aceitaram participar, e veríamos a adesão dos demais na aula seguinte.

O crescimento da média do percentual de questões feitas foi gradual, mas isso não significa que os alunos tenham feito sozinhos as atividades, sem pedir ajuda ou apenas copiando as respostas. O tempo dedicado a um conteúdo relativamente simples, somado à quantidade de questões de cunho teórico, tornou o processo mais desafiador. Eu esperava que o percentual acima de 80% fosse alcançado mais rapidamente, mas percebi que não foi tão simples.

Nós, professores, temos uma ementa a cumprir e não podemos nos prolongar em listas de exercícios, especialmente em um contexto escolar onde o tempo de aula é limitado e tudo é muito corrido. O que devemos fazer? Apresentar a proposta e destinar um tempo, mesmo que o conteúdo não seja totalmente concluído, para que os alunos percebam a necessidade de se esforçarem? A indisciplina e a desmotivação impactam significativamente o aprendizado, além dos fatores externos, como o uso inadequado do celular.

Em um momento oportuno, a coordenadora pedagógica fez uma observação significativa sobre a importância do esforço dos alunos no aprendizado, que pode ser resumida no seguinte relato:

Os alunos precisam avançar com firmeza em cada etapa do aprendizado, como quem sobe degrau por degrau. O processo de ensino é semelhante à construção de uma casa: o teto e as paredes só se sustentam se a base for sólida. Um teto bonito não tem valor se os alicerces não forem bem construídos. Estudar exige esforço coletivo, e o aluno também deve se comprometer, independentemente da metodologia adotada pelo professor.

Essa fala reflete a realidade de que os alunos podem estar dispersos e desinteressados devido à falta de pré-requisitos. Notei que, ao enfrentar questões mais desafiadoras, muitos demonstram uma falta de gana e vontade de aprender. Até o momento, uma boa estimativa é que cerca de 50% dos alunos envolvidos estão caminhando bem, enquanto os demais apresentam maior dispersão. No entanto, existem muitas oscilações, o que torna difícil mensurar todo esse desempenho.

#### **5.7.4.1.7 Análise dos registros em 07/11**

O atraso na correção da lista de exercícios sobre Medidas de Dispersão contribuiu para o desinteresse dos alunos. A atividade ficou pendente mesmo após o evento, o que dificultou a atenção dos estudantes durante a correção expositiva, mesmo utilizando o projetor. Além disso, o tema das Medidas de Dispersão não gerou o mesmo engajamento que a atividade prática envolvendo Média Aritmética Ponderada, que havia sido integrada ao desfile de moda sustentável.

A dificuldade em despertar o interesse dos alunos por listas de exercícios também foi um desafio. No entanto, observei que momentos de debate e interação prática promovem maior engajamento. Durante uma conversa com os alunos K e Q, percebi que eles têm um grande potencial para debates no contexto contemporâneo. Ambos foram incentivados a amadurecer essa habilidade no futuro, e sua empolgação durante as discussões foi notável, o que me deixou muito satisfeito.

Embora o desfile de moda sustentável tenha sido organizado, a experiência revelou a necessidade de ajustes adicionais. Dois jurados não concluíram suas avaliações, indicando que, apesar do planejamento, seria necessário um esforço maior na organização para garantir resultados mais eficientes.

No encerramento da correção da lista de exercícios, um momento inesperado trouxe à tona o impacto positivo do desfile de moda. Os alunos K e Q lembraram o evento com entusiasmo e começaram a dançar de forma descontraída. K escolheu uma música associada à participante que ele acreditava ser a vencedora e, junto com Q, expressou sua empolgação de forma contagiante. Outros colegas, como M e N, aparentemente registraram o momento em vídeo, encantados com a energia dos dois.

Essa espontaneidade reforçou o valor de conectar atividades acadêmicas a práticas criativas e interativas, como no caso da aplicação da Média Aritmética

Ponderada no desfile de moda. O sucesso desse evento foi possível, em grande parte, graças à parceria com a professora X e ao apoio indispensável da equipe pedagógica, que estiveram ao meu lado para superar os desafios desse projeto.

#### **5.7.4.2 Respostas do questionário de opinião referente a quinta lista de exercícios de níveis básico, intermediário e avançado do plano de aula 07**

**Questão 01)** Dos 14 participantes, 13 alunos consideraram que a questão é fácil, 1 avaliou como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 02)** Dos 14 participantes, 13 alunos consideraram que a questão é fácil, 1 avaliou como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 03)** Dos 14 participantes, 12 alunos consideraram que a questão é fácil, 2 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 04)** Dos 14 participantes, 10 alunos consideraram que a questão é fácil, 2 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 05)** Dos 14 participantes, 9 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 06)** Dos 13 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

Obs.: Um (a) aluno (a) não marcou este item, tornando impossível computá-lo (a).

**Questão 07)** Dos 14 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 08)** Dos 14 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 09)** Dos 14 participantes, 4 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 4 a classificaram como difícil.

**Questão 10)** Dos 14 participantes, 9 alunos consideraram que a questão é fácil, 3 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 11)** Dos 14 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 12)** Dos 14 participantes, 2 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 8 a classificaram como difícil.

#### **5.7.4.3 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.7.4.3.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Quando surgiram dúvidas, todas foram esclarecidas, garantindo que os alunos pudessem acompanhar os conteúdos sem dificuldades;
- 3) A análise detalhada do crescimento da participação média no percentual de questões realizadas durante as listas de exercícios revelou resultados promissores. A estratégia de recolher e entregar as listas durante as aulas mostrou-se muito útil, permitindo registros tabelados sobre o nível real de participação dos alunos, com foco no envolvimento, sem priorizar a correção de respostas certas ou erradas. Essa prática foi essencial para manter o controle das questões respondidas e evitar que os alunos perdessem seus materiais. Do primeiro ao quinto dia de controle, houve um crescimento satisfatório na participação, resultado de ações implementadas durante esse período, como presença pedagógica ativa, problematização, atendimento individualizado, incentivo à realização de tarefas por meio de uma relação dialógica, além de reuniões pedagógicas e momentos de acompanhamento específico. No entanto, percebi um problema relacionado à saturação dos alunos, que já estavam sobrecarregados com outros projetos extras em paralelo, além de esta ser a última lista de exercícios. Acredito que, se apenas o meu projeto estivesse em foco, o resultado teria sido ainda melhor, mas foi necessário reconhecer e lidar com essa limitação ao longo do processo.

##### **5.7.4.3.2 Ações que não deram certo**

- 1) Prolongar por muito tempo uma lista de exercícios;



2) O atraso na correção da lista de exercícios sobre Medidas de Dispersão ocorreu devido à necessidade de interromper as atividades para dar prosseguimento ao desfile de moda e à apresentação dos slides com comunicação oral. Além disso, o desinteresse e a indisciplina por parte de alguns alunos também contribuíram para o atraso, dificultando a execução das tarefas conforme o cronograma planejado;

3) A abordagem das Medidas de Dispersão, que careceu de praticidade e conexão com o cotidiano dos alunos. Isso resultou em desinteresse e baixa atenção durante a correção expositiva, mesmo após o uso de recursos como o projetor.

### **5.7.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;

2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;

3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;

4) Continuar tentando sensibilizar os alunos sobre a relevância de colar as listas de exercícios e resumos no caderno como fontes de pesquisas futuras;

5) Continuar incentivando a aprendizagem colaborativa entre os estudantes com mais saberes para aqueles com menor aprendizagem;

6) Elaborar tarefas extras para os alunos que concluíram as atividades a tempo, evitando que fiquem esperando os demais terminarem;

7) Revisar e verificar as listas de exercícios antes de aplicar, observando atentamente se as questões estão corretas e sem erros nas resoluções, principalmente;

8) Conscientizar os alunos a não copiarem as respostas dos colegas apenas para dizer que cumpriram com suas tarefas, mesmo diante das dificuldades. É fundamental

que participem tentando fazer, se esforçando e se dedicando, mesmo que não estejam corretos. Mostrar a importância do aprendizado tem sido um grande desafio;

9) Trabalhar firmemente a gestão do tempo. Estabeleça prazos; ao final, faça as correções e jogue a responsabilidade para eles. Se perceber que há muitas dificuldades, faça atividades de revisão e elabore propostas de atividades de reforço, mas não relaxe, pois, assim, você não conseguirá dar conta dos conteúdos previstos na ementa. Esteja sempre presente pedagogicamente, disposto a ensinar e esclarecer dúvidas;

10) Desenvolver atividades práticas sobre Medidas de Dispersão, incentivando os próprios alunos a elaborarem questões relacionadas ao tema, visando facilitar a compreensão desses conteúdos considerado desafiadores.

## **5.8 PLANO DE AULA 08 – MÉDIA ARITMÉTICA PONDERADA**

### **5.8.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as ações corretivas.

### **5.8.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 173 a 190.

### **5.8.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.8.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.8.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 08**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

##### **5.8.3.1.1 Registros em 12/08**

No dia em questão, 13 alunos do projeto estavam presentes. A discente L tomou a iniciativa de organizar o desfile de moda. Inicialmente, as regras estavam pouco estruturadas e um tanto confusas, mas foram sendo definidas aos poucos para

garantir a organização do evento. Após apresentar vídeos de desfiles de moda, sugeri que criássemos um desfile similar, e o tema escolhido pelos educandos foi “Países”. Alguns alunos se voluntariaram como jurados e optaram por não desfilar.

A gestão do tema "Países" revelou-se um desafio complexo. Propus uma alternativa mais simples: que cada aluno desfilasse com a vestimenta que considerasse mais bonita. No entanto, essa sugestão desmotivou os alunos, que argumentaram que a atividade perderia o encanto. O entusiasmo foi restaurado quando perguntei se preferiam manter o tema original, e responderam afirmativamente. Assim, “Países” foi definitivamente escolhido como tema.

De forma colaborativa, estabelecemos as regras para o desfile:

- Exigência de 70% de material reciclável (sugestão do aluno G);
- Proibição de roupas decotadas (sugestão da aluna L);
- Restrição do uso de roupas íntimas (sugestão do aluno J);
- Evitar ofensas a qualquer país representado (sugestão do aluno O).

O aluno J sugeriu que cada modelo estivesse uma equipe própria, mas propus que cada turma designasse três alunos para desfilar e dois ajudantes. Argumentei que, além de organizar as equipes, era importante que os estudantes explorassem aspectos culturais dos países que representariam.

Em seguida, organizamos a seleção dos países. Como a escola possui nove turmas, optamos por convidar apenas oito para participar, uma vez que a turma 3002, responsável por organizar o evento, não estaria envolvida no desfile. Assim, cada uma das oito turmas seria representada por três alunos desfilando e dois ajudantes, totalizando 40 alunos envolvidos na atividade. Os 24 países selecionados foram: Brasil, México, Colômbia, Argentina, Japão, Chile, Venezuela, Egito, Coreia, Canadá, Inglaterra, Porto Rico, Bélgica, Suíça, Alasca, França, Rússia, Índia, Filipinas, Jamaica, Arábia Saudita, Espanha, Líbano e Itália. O desfile seria misto, permitindo a participação de modelos masculinos e femininos.

Definimos que a avaliação seria baseada em uma média aritmética ponderada, com os seguintes critérios:

- Criatividade (peso 4);
- Postura (peso 3);
- Simpatia (peso 2);
- Beleza (peso 1).

Quando os alunos sugeriram distribuir premiações para os três primeiros colocados, expliquei que a intenção era incentivar a participação espontânea, focada no aprendizado e não em recompensas externas.

Também discutimos o espaço onde o desfile ocorreria. Entre o auditório e um espaço aberto, optaram pelo espaço livre. Sugeri a colaboração de profissionais de salão de beleza para apoiar o projeto e a integração com o professor da disciplina de Projeto de Vida, cuja aula já estava agendada para o dia seguinte. Nesse encontro, os alunos receberiam orientações sobre os aspectos de um desfile de moda e aprenderiam a avaliar critérios como criatividade, postura, simpatia e beleza. Com essas decisões definidas, aguardávamos a aula integrada para dar continuidade aos preparativos.

#### **5.8.3.1.2 Registros em 15/08**

Por volta das 9h45min, iniciamos a organização da abordagem às outras turmas sobre o desfile. As regras foram digitadas em conjunto com os alunos. Os alunos B, E e G se voluntariaram para visitar as turmas, enquanto os demais ficaram responsáveis por atividades pendentes. Nesse dia, visitamos as turmas 1002, 1003, 2001, 2002 e 2003, restando ainda três turmas a serem visitadas. Na turma 1003, teremos uma aluna como participante e dois alunos na organização. Na turma 2001, haverá três participantes e três organizadores. As turmas 1002, 2002 e 2003, a princípio, não aderiram ao projeto.

#### **5.8.3.1.3 Registros em 16/08**

Neste dia, a pesquisa teve início por volta das 10h10min. Junto aos alunos B, E e G, finalizamos a identificação dos participantes e ajudantes do desfile de moda nas turmas que ainda não haviam sido visitadas: 1001, 1004 e 3001. Na turma 1004, definimos três participantes e três alunos para a organização. As turmas 1001 e 3001 não demonstraram adesão ao projeto. A discente B sugeriu que organizássemos

regras mais claras e as colocássemos no mural da escola para incentivar a participação.

#### **5.8.3.1.4 Registros em 10/10**

Neste dia específico, entrei na turma 1004 para discutir com a professora X sobre o evento do desfile de moda. Até o momento, já havia cinco alunos confirmados para desfilar, além de alguns ajudantes. Conversei com a aluna da turma 1003, que demonstrou interesse em participar, e ela aceitou prontamente. Além disso, ela contará com um ajudante também da turma 1003. Após as discussões, conversei com a professora X, que se comprometeu a me ajudar, e com o diretor, para mencionar a apresentação de pôsteres e a comunicação oral. As três propostas estavam previstas para o dia 31/10.

Decidi, em reunião, realizar o evento no auditório em vez do pátio, devido à preocupação com a possibilidade de chuva, que poderia atrapalhar o andamento do trabalho. O objetivo é reunir oito turmas no auditório, que tem capacidade para aproximadamente 90 alunos. A organização prevista foi a seguinte: das 9h às 10h, as turmas 1002, 1003 e 1004; das 10h às 11h, as turmas 1001 e 3001; e das 11h às 12h, as turmas 2001, 2002 e 2003.

A ideia é que o desfile de moda durasse 30 minutos, seguido por 15 minutos para a apresentação dos pôsteres e 15 minutos para a comunicação oral. O auditório foi reservado das 7h30min às 13h, sendo que das 7h30min às 9h será destinada à organização, das 9h às 12h ao evento, e das 12h às 13h para a arrumação do espaço. Pensei que, no dia 11/10, seria ideal finalizar a organização dos alunos que realmente vão desfilar. Conversei também bastante tempo com a professora X, e a troca foi muito rica. Ela destacou a importância de pensarmos na decoração, considerando que isso faz parte do evento. Estimei que teremos que dialogar no dia 17/10 novamente.

#### **5.8.3.1.5 Registros em 11/10**

Neste dia, refleti bastante sobre uma situação: as turmas 2001, 2002 e 2003 tinham uma avaliação externa marcada para o dia 31/10 pela manhã, com início previsto entre 9h e 9h30min. Essa programação poderia inviabilizar a participação delas no evento, pois estavam agendadas para assistir das 11h às 12h. Decidi, portanto, que essas turmas compareceriam ao evento no turno da tarde.

Em um dado momento, conversei com a aluna da turma 1003, que expressou seu interesse em desfilar. Ela mencionou que escolheria o Japão como tema e estava sorrindo, mostrando-se cativada pela participação.

Com isso, reformulei a estrutura organizada no dia 10/10. Conversei com a coordenadora pedagógica sobre os ajustes necessários e solicitei ao diretor a extensão do tempo de uso do auditório, propondo que o dia fosse exclusivamente dedicado ao meu evento, das 7h30min às 16h. A nova organização ficou assim: das 9h às 10h30min, as turmas 1002, 1003 e 1004; das 10h30min às 12h, as turmas 1001 e 3001; e das 13h30min às 15h, as turmas 2001, 2002 e 2003. Para garantir um bom andamento do evento, das 7h30min às 9h, o foco foi organizar e decorar o local, assegurando que tudo estivesse estruturado. Após o término das atividades, das 15h às 16h, a equipe se dedicou a arrumar a bagunça e deixar o espaço limpo.

Expliquei à equipe pedagógica que, devido ao tempo curto, não faria mais a apresentação em pôsteres. Acreditei que a comunicação oral, com foco na apresentação dos slides e no debate, seria uma abordagem mais produtiva. Conversei com os seis alunos envolvidos nessa parte e todos aprovaram a ideia, o que me deixou muito satisfeito. Estou certo de que será uma experiência significativa que levarão para toda a vida.

Além disso, convidei novamente a professora A de Sociologia para presenciar o evento e pedi seu apoio para intermediar o debate final, o que ela aceitou, mostrando-se muito cooperativa nessa atividade de integração. Pedi total apoio e afirmei que faria o possível para que tudo ocorresse bem.

A diretora aprovou as mudanças propostas, mas enfatizou a importância de organizar a retirada dos alunos em conjunto com os professores para garantir uma distribuição adequada das turmas. Ela ressaltou que não seria possível agir sem consultar os professores, pois não se pode simplesmente impor a liberação dos alunos. Os professores precisam planejar suas aulas e, por isso, devem fazer as adequações necessárias para viabilizar a participação dos alunos no evento. Solicitou que eu montasse um planejamento organizado para apresentar aos professores no dia 17/10, com o objetivo de apresentar a proposta e verificar a viabilidade da participação dos alunos, além de avaliar se será possível fazer adequações na distribuição das turmas com base na minha proposta de organização. Além disso,

destacou a necessidade de verificar se todos os alunos poderiam ser envolvidos ou se apenas uma parte deles participaria, pois não poderia forçar a integração dos professores ao projeto durante as aulas.

A confirmação da distribuição das turmas, como já mencionado, ficou dependente da conversa com os professores durante o intervalo previsto para o dia 17/10. O diretor solicitou que eu confirmasse com os professores e organizasse um cronograma para apresentá-lo a ele, garantindo a reserva do auditório.

Comentei que alguns alunos das turmas 1003 e 1004 estavam mais envolvidos em participar do desfile de moda, e mencionei que alguns estudantes das turmas 2001 e 2002 também demonstraram interesse. Porém, a diretora informou que não seria possível para essas turmas, pois estariam em avaliação externa.

Não tinha certeza se a professora A de Sociologia poderia ficar o dia todo; caso não conseguisse, planejei convidar outra professora B de Sociologia para intermediar no turno da tarde. Durante minha aula na turma 2002, mencionei a situação para os interessados em participar do desfile, ressaltando a possibilidade de que eles participassem apenas no turno da tarde, mas nada foi concretizado. Na turma 2001, alguns alunos demonstraram interesse, mas não tive mais contato direto com eles. A proposta ainda não tinha sido comentada com a diretora, mas refleti sobre a necessidade de discutir isso com ela.

No dia 14/10, pensei em perguntar aos interessados das turmas 2001 e 2002 se ainda desejavam participar apenas no turno da tarde. Acredito que seria complicado convidá-los, criar expectativas e depois não dar uma satisfação adequada. Por fim, percebi que preciso estruturar melhor todos esses detalhes.

#### **5.8.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 08, com base nos registros realizados.

##### **5.8.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 08**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.8.4.1.1 Análise dos registros em 12/08**

Um ponto positivo foi a discente L, que tomou a iniciativa de organizar o desfile de moda, demonstrando uma postura ativa na construção do conhecimento. A união dos alunos na elaboração colaborativa das regras foi extremamente enriquecedora, e a escolha do tema "Países" foi muito bem desenvolvida.

Apesar da complexidade desse tema, os alunos não se deixaram abater e mantiveram firmes em seus posicionamentos, permanecendo com a escolha do tema, o que demonstra o desenvolvimento de suas capacidades críticas. Foram selecionados 24 países de interesse, evidenciando uma afinidade com esses locais. Embora tenham insistido em utilizar notas ou premiações, reforcei a ideia de que a participação deve ser espontânea, quebrando o paradigma de que é necessário atribuir notas ou recompensas.

Apesar de não terem gostado muito da ideia de não haver algum tipo de agrado, estão se empenhando, mesmo sem incentivos. Além disso, mostraram interesse em discutir a organização do desfile e manifestaram o desejo de ter uma aula conjunta com o professor da disciplina de Projeto de Vida, a fim de ouvir sobre suas experiências relacionadas à moda. Percebi também o carinho que eles têm pelo docente e o gosto por aulas integradas.

#### **5.8.4.1.2 Análise dos registros em 15/08**

Infelizmente, a adesão da escola para participar do desfile de moda foi baixa. Das cinco turmas convidadas neste dia, apenas quatro alunos aceitaram participar do desfile, e cinco alunos se disponibilizaram para ajudar na organização.

#### **5.8.4.1.3 Análise dos registros em 16/08**

Infelizmente, a adesão continuou baixa. Das três turmas convidadas neste dia, apenas três alunos aceitaram participar do desfile, e três alunos se disponibilizaram para ajudar na organização.

Naquele momento, o desfile contou com sete participantes e oito ajudantes. Essa situação me levou a refletir: é viável fazer o desfile com tão poucos envolvidos?

#### **5.8.4.1.4 Análise dos registros em 10/10**



A professora X me animou bastante para eu entrar na turma 1004 para resolver o desfile e me estimulou a organizar logo o evento. Ela possui experiência com desfile de moda reciclável, o que me deixou ainda mais confiante. Apesar de eu não ter experiência, ela teve total paciência comigo e se propôs a me ajudar no dia para que eu conseguisse fazer tudo. Achei uma atitude nobre da parte dela, pois ela "puxou minha orelha" para eu conversar com a direção sobre isso, já que eu estava meio relutante.

A reunião com a equipe pedagógica foi muito produtiva, pois organizamos bastante coisas e eles relataram que eu precisava me organizar mais em relação ao evento. Percebi que a integração de professores com a equipe pedagógica é fundamental na organização de eventos, pois sozinho é difícil caminhar. Eu estava meio perdido em questão de organização, mas a professora X me ajudou muito a estruturar meu evento. Inicialmente, eu nem ia fazer o desfile de moda, mas ela me motivou e está tudo fluindo.

A troca de experiências com a professora X foi enriquecedora, pois ela possui conhecimentos sobre como decorar um ambiente utilizando materiais recicláveis para um desfile de moda. Entretanto, fiquei refletindo: será que conseguiremos realizar toda a decoração em 1h30min? É provável que, no dia anterior, eu organize tudo de maneira preliminar, para que, no dia do evento, possamos apenas dispor os itens em seus devidos lugares.

#### **5.8.4.1.5 Análise dos registros em 11/10**

Quando ocorrem situações inesperadas, como no caso das turmas do segundo ano, que iriam realizar uma avaliação externa, é fundamental ter a habilidade de resolver o problema e fazer as adequações necessárias. Percebi que, pela manhã, não seria possível a participação dessas turmas, então programei para que participassem à tarde, mas, claro, dependeria da confirmação dos professores.

A conversa com a equipe pedagógica foi essencial para garantir que o evento acontecesse da melhor forma possível. Saber ouvir as orientações da equipe foi fundamental, pois eles tinham muita experiência, e as orientações que recebi foram valiosas, ajudando-me a evitar situações desconfortáveis com os professores. A

equipe me apoiou na organização, o que me deu segurança para seguir adiante com o evento, percebendo que não estava enfrentando esse desafio sozinho.

A retirada da apresentação em pôsteres foi uma decisão essencial, pois o tempo disponível era muito curto para isso. Refleti que a prática pedagógica com comunicação oral, envolvendo a apresentação dos slides e o debate, poderia enriquecer a experiência dos alunos, e fiquei certo de que seria uma experiência significativa que eles levariam para toda a vida.

#### **5.8.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.8.4.2.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) A permissão para que os discentes opinassem sobre a gestão do desfile de moda, escolhendo aspectos que tornassem o evento mais atrativo para a turma, revelou-se uma estratégia importante. A turma 3002 escolheu, por livre e espontânea vontade, o tema Países, o que foi crucial para tornar o desfile interessante. Em projetos futuros, outras turmas que participassem poderiam optar por temas distintos, alinhados a seus interesses, sendo o ponto de partida dado de acordo com o tema escolhido.;
- 3) A exibição de vídeos de desfile de moda masculino e feminino foi bastante interessante para mostrar a aplicabilidade da Média Aritmética Ponderada;
- 4) A definição dos jurados e a conclusão de que os alunos de outras turmas se envolveriam para desfilar foram importantes para trabalhar de forma integrada;
- 5) A definição das regras para o desfile de moda, mesmo que um pouco confusa, feita juntamente com os alunos, contribuiu para a organização do evento;
- 6) Convidar outras turmas para assistir ao desfile de moda ampliou o alcance e a participação no evento;
- 7) A forte integração entre a turma 1004 da professora X com a turma 3002 tornou possível realizar o desfile de moda;

8) O envolvimento da equipe pedagógica foi essencial para orientar como retirar as turmas para assistir ao evento, evitando problemas com docentes que poderiam não autorizar a liberação.

#### **5.8.4.2.2 Ações que não deram certo**

- 1) A desorganização em determinados momentos causou transtornos aos envolvidos, exigindo a intervenção da equipe pedagógica para mediar e ajustar a situação;
- 2) A ausência de ensaios comprometeu o alinhamento e a fluidez do desfile;
- 3) A falta de reuniões prévias dificultou a comunicação e o planejamento adequado;
- 4) O longo intervalo entre o início das discussões, em agosto, e a retomada em outubro, seguido de uma organização apressada, prejudicou o planejamento do evento;
- 5) Quando tentei substituir o tema escolhido pelos discentes por considerá-lo complexo, percebi que a mudança causaria um impacto negativo, gerando desinteresse e desmotivação na turma;
- 6) A falta de um cronograma detalhado, incluindo datas para ensaios, apresentação e reuniões de alinhamento, comprometeu a organização do desfile de moda;
- 7) A falta de experiência e a lerdeza na organização do desfile de moda resultaram em uma gestão confusa e desordenada do evento. Esse processo desorganizado exigiu a intervenção da professora X e da equipe pedagógica, que desempenharam um papel fundamental para garantir o bom andamento do projeto.

#### **5.8.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;

- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Continuar tentando sensibilizar os alunos sobre a relevância de colar as listas de exercícios e resumos no caderno como fontes de pesquisas futuras;
- 5) Planejar reuniões semanais organizadas com horários pré-estabelecidos e acordados com os docentes, para evitar prejuízos pedagógicos. Sempre que possível, buscar a colaboração de diferentes docentes para a liberação dos alunos, além de garantir a autorização dos responsáveis para que possam participar do desfile;
- 6) Independentemente das dificuldades, evite propor mudanças no tema escolhido pelos discentes, especialmente quando houver um alto nível de interesse demonstrado. Alterar o tema pode comprometer significativamente o andamento da prática pedagógica e causar desmotivação na turma;
- 7) Criar um edital organizado no início, com definição clara de critérios e regras para o desfile de moda. Esse edital deve ser amplamente divulgado, com um convite para toda a Unidade Escolar, incluindo um link para a inscrição online. A seleção de até dez participantes deve ser feita com base nos critérios estabelecidos, e o regulamento deve ser desenvolvido em colaboração com os alunos. Além disso, somente depois de garantir que todo o processo de organização esteja bem estruturado, deve-se convidar alunos de outras turmas para participar;
- 8) Integrar patrocinadores e parceiros de maneira antecipada. Estabelecer parcerias com salões de beleza e costureiras para a produção das maquiagens e vestimentas do desfile, de forma organizada e com antecedência. A colaboração com esses profissionais deve ser planejada para garantir que tudo aconteça de maneira fluida e bem estruturada, sem contratempos no dia do evento.

## **5.9 PLANO DE AULA 09 – MÉDIA ARITMÉTICA PONDERADA**

### **5.9.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

### **5.9.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 191 e 192.

### **5.9.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.9.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.9.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 09**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

##### **5.9.3.1.1 Registros em 31/10**

Iniciei, juntamente com a professora, a organização do auditório por volta das 7h15min. Trabalhamos na decoração, utilizando TNT e piscas-piscas, colando também os nomes de sete países, acompanhados de fotos e pontos turísticos importantes. O espaço foi preparado de modo a reservar áreas para os jurados e para que eu pudesse operar meu computador, assegurando que tudo estivesse em ordem para narrar a entrada dos participantes e verificar o funcionamento do som e do projetor.

Foi essencial preparar psicologicamente todos os envolvidos para o evento, garantindo que estivessem confortáveis com suas funções e responsabilidades. À medida que os alunos das turmas 1002 e 3001 chegavam, enfrentei algumas dificuldades para operacionalizar os equipamentos. Apesar da falta de experiência, consegui avançar com base nos conhecimentos prévios e nas noções que tinha.

No primeiro momento do desfile, a situação foi conturbada. Quatro alunas da 1004 desfilaram, já tendo me enviado previamente as músicas que desejavam que eu reproduzisse. Combinamos que o desfile aconteceria no tempo da música escolhida, e que as alunas poderiam usar sua criatividade. No entanto, não realizamos um ensaio antes do evento. Quando a plateia, composta pelas turmas 1002, 1004 e 3001, começou a assistir, a primeira aluna desfilou apenas por vinte segundos e fez sinal

para que parasse, não compreendendo o que havia sido combinado. Dado que o desfile deveria ter começado com as turmas 1002 e 3001, precisei improvisar e seguir com o evento. O clima ficou tenso, com murmúrios entre os alunos. Após a primeira aluna, a segunda repetiu a mesma ação, gerando ainda mais confusão na coordenação. Para resolver a situação, sugeri que eu reproduzisse a música e que elas desfilassem até o palco e retornassem, permitindo que eu pudesse, em seguida, tocar a próxima música de forma sequencial. Continuei enfrentando dificuldades para controlar a sequência.

Eventualmente, uma aluna da 1004 se ofereceu para auxiliar no som, coordenando as interrupções dos vídeos para os desfiles. No entanto, a aluna da 1003 se atrasou para o segundo momento, e o desfile, ao invés de iniciar às 10h45min conforme o previsto, começou por volta das 11h45min. Essa situação ocorreu devido à sobreposição de dois eventos naquele dia.

Durante o segundo momento, desfilaram três alunas da 1004, uma da 1003 e um aluno da 2001, que conseguiu participar graças ao atraso. Com a ajuda da aluna da 1004, a organização do desfile melhorou significativamente.

No terceiro momento, contamos com a participação de três alunas da 1004, um aluno da 1003, um aluno da 2001 e um novo aluno da 3001, convidado para representar os momentos de pânico que o país enfrenta em situações conflituosas. Este último aceitou o convite de forma improvisada e com boa disposição. Com essas adições, o terceiro momento do desfile foi mais organizado e fluiu eficientemente. Infelizmente, não consegui organizar os vencedores durante o evento. Assim, informei que o TOP03 dos vencedores seria disponibilizado em algum momento no mural.

#### **5.9.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 09, com base nos registros realizados.

##### **5.9.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 09**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.9.4.1.1 Análise dos registros em 31/10**

O apoio da professora de Matemática e da equipe pedagógica foi fundamental para o sucesso do desfile de moda, garantindo que o evento não desmoronasse nos momentos de dificuldade. Fiquei surpreso ao perceber que, mesmo com os imprevistos e a desorganização inicial, a plateia se manteve respeitosa, sem vaias ou reações negativas. Quando os problemas começaram a ser resolvidos, o entusiasmo tomou conta; todos aplaudiram cada momento do desfile, o que demonstrou a empolgação das turmas presentes. Essa experiência, ainda que com alguns obstáculos, se mostrou uma prática pedagógica eficaz.

Durante o evento, houve uma situação desafiadora com uma aluna da turma 1003, que estava participando de forma especial. A equipe pedagógica me informou que ela não queria mais desfilar, pois se sentiu insegura ao ver outras meninas com trajes mais diversificados e elaborados. A aluna havia entendido que o traje deveria ser exclusivamente de materiais recicláveis como plástico e, ao ver os diferentes estilos no desfile, sentiu-se ansiosa. Para contornar a situação, a coordenadora pedagógica sugeriu que, em futuros eventos, seja elaborado um edital com regras claras e diretrizes bem definidas, para evitar mal-entendidos. A professora de Matemática, por sua vez, ajudou a aluna a adaptar seu visual usando TNT, criando um look japonês que a deixou mais à vontade e confiante.

A equipe pedagógica também conversou comigo de forma construtiva sobre a importância de uma organização mais detalhada, ressaltando onde melhorias poderiam ter sido feitas para um evento mais fluido. Senti que a comunicação com eles foi positiva e orientada para o aprendizado.

Refletindo sobre a situação, lembrei que havia levado essa aluna ao bazar beneficente para escolher roupas e sugerido que poderíamos trabalhar o conceito de sustentabilidade. Embora ela tenha sido convidada a participar e observar as escolhas das outras alunas no bazar, parece ter faltado uma explicação mais detalhada sobre como poderia utilizar suas vestimentas de maneira criativa e sustentável. Faltou também apresentar a diversidade de opções disponíveis com mais clareza, destacando como peças usadas podem ser transformadas para expressar estilos variados, sem se limitar apenas a materiais recicláveis tradicionais, como plásticos e garrafas PET.

Devido à correria e ao imprevisto, o evento foi organizado sem ensaios e com reuniões mínimas, o que acabou gerando algumas dificuldades. Ainda assim, com o apoio essencial da equipe pedagógica e da professora que colaborou comigo, o desfile foi possível e teve seus momentos de sucesso. Apesar dos desafios iniciais, a experiência geral foi enriquecedora e trouxe aprendizados importantes, permitindo ajustes que resultaram em um evento mais harmonioso e satisfatório para todos os envolvidos.

O procedimento para descrever os vencedores participantes do desfile de moda foi realizado de forma detalhada e registrou a participação de sete alunos, numerados como P01 (1004), P02 (1004), P03 (1004), P04 (1004), P05 (1003), P06 (2001) e P07 (3001). O evento foi dividido em três momentos distintos, e o processo de avaliação foi conduzido pelos jurados, conforme as condições de cada etapa. No primeiro momento, participaram os alunos P01, P02, P03 e P04. As avaliações foram realizadas pelos jurados J01, J02 e J03, com os registros sendo feitos normalmente.

No segundo momento, J02 participou da avaliação, mas sua pontuação foi invalidada devido a um problema com o participante P06 no final do evento. Os jurados J04, que era um jurado novo, e J05, cuja identidade não pôde ser confirmada (não sendo possível determinar se era um jurado novo ou um dos jurados anteriores, como J01 ou J03), realizaram as avaliações subsequentes. Para fins de organização, mantive a identificação de J05, embora a dúvida sobre sua identidade tenha surgido devido à minha inexperiência na organização de eventos desse tipo e ao fato de eu não ter registrado adequadamente esses detalhes essenciais na correria do evento. No entanto, essa incerteza quanto à identidade de J05 não afetou o resultado. Estou me esforçando para ser o mais transparente possível em relação a essa questão, a fim de garantir a clareza no processo e nos resultados desta pesquisa.

No terceiro momento, participaram os alunos P01, P02, P04, P05, P06 e P07, com a avaliação realizada por três novos jurados, nomeados como J06, J07 e J08.

Detalharemos agora o registro detalhado desse processo de avaliação para mostrar como concluímos os vencedores de primeiro lugar (P04), segundo lugar (P05) e terceiro lugar (P04), independentemente de todas as dificuldades encontradas nesse processo de difícil análise. A busca pela forma mais justa de avaliação foi fundamental, levando em consideração os desafios que surgiram ao longo do evento.



Tabela 07 – Modelo de Tabela de Avaliação das Candidatas do Primeiro Momento

TABELA DE AVALIAÇÃO DAS CANDIDATAS DO PRIMEIRO MOMENTO						
J01						
Candidatas	País representante	Criatividade (Peso 4)	Simpatia (Peso 3)	Postura (Peso 2)	Beleza (Peso 1)	Média Aritmética Ponderada
P01 (1004)	Egito	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 5,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 7,8
P02 (1004)	Espanha	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 8,0	Nota: 7,2
P03 (1004)	Brasil	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 8,4
P04 (1004)	México	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 10,0
J02						
Candidatas	País representante	Criatividade (Peso 4)	Simpatia (Peso 3)	Postura (Peso 2)	Beleza (Peso 1)	Média Aritmética Ponderada
P01 (1004)	Egito	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 5,5	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 7,05
P02 (1004)	Espanha	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 8,0	Nota: 7,2
P03 (1004)	Brasil	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 8,4
P04 (1004)	México	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 10,0
J03						
Candidatas	País representante	Criatividade (Peso 4)	Simpatia (Peso 3)	Postura (Peso 2)	Beleza (Peso 1)	Média Aritmética Ponderada
P01 (1004)	Egito	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 5,5	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 7,05
P02 (1004)	Espanha	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 8,0	Nota: 7,2
P03 (1004)	Brasil	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 8,4
P04 (1004)	México	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 10,0
Média dos três jurados para a candidata P01: 7,3					1º lugar: Candidata P04	
Média dos três jurados para a candidata P02: 7,2					2º lugar: Candidata P03	
Média dos três jurados para a candidata P03: 8,4					3º lugar: Candidata P01	
Média dos três jurados para a candidata P04: 10,0					4º lugar: Candidata P02	

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 08 – Modelo de Tabela de Avaliação dos Candidatos do 2º Momento

TABELA DE AVALIAÇÃO DOS CANDIDATOS DO SEGUNDO MOMENTO						
J04						
Candidatos	País representante	Criatividade (Peso 4)	Simpatia (Peso 3)	Postura (Peso 2)	Beleza (Peso 1)	Média Aritmética Ponderada
P05 (1003)	Japão	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 9,0	Nota: 9,5
P06 (2001)	Inglaterra	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 10,0
J05						
Candidatos	País representante	Criatividade (Peso 4)	Simpatia (Peso 3)	Postura (Peso 2)	Beleza (Peso 1)	Média Aritmética Ponderada
P05 (1003)	Japão	Nota (0-10): 6,5	Nota (0-10): 8,7	Nota (0-10): 9,0	Nota (0-10): 5,0	Nota: 7,51
P06 (2001)	Inglaterra	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 6,5	Nota (0-10): 4,5	Nota (0-10): 3,5	Nota: 7,2
Média dos dois jurados para a candidata P05: 8,505					1º lugar: Candidato P06	
Média dos três jurados para o candidato P06: 8,6					2º lugar: Candidata P05	

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 09 – Modelo de Tabela de Avaliação dos Candidatos do 3º Momento

<b>TABELA DE AVALIAÇÃO DAS CANDIDATOS DO TERCEIRO MOMENTO</b>						
<b>J06</b>						
<b>Candidatos</b>	<b>País representante</b>	<b>Criatividade (Peso 4)</b>	<b>Simpatia (Peso 3)</b>	<b>Postura (Peso 2)</b>	<b>Beleza (Peso 1)</b>	<b>Média Aritmética Ponderada</b>
P01 (1004)	Egito	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 9,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 9,2
P02 (1004)	Espanha	Nota (0-10): 9,2	Nota (0-10): 6,5	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 8,03
P04 (1004)	México	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 10,0
P05 (1003)	Japão	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 9,0	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 7,0	Nota: 8,8
P06 (2001)	Inglaterra	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 5,0	Nota (0-10): 4,0	Nota (0-10): 4,5	Nota: 5,15
P07 (3001)	Brasil	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 5,0	Nota (0-10): 6,6	Nota (0-10): 8,0	Nota: 6,42
<b>J07</b>						
<b>Candidatos</b>	<b>País representante</b>	<b>Criatividade (Peso 4)</b>	<b>Simpatia (Peso 3)</b>	<b>Postura (Peso 2)</b>	<b>Beleza (Peso 1)</b>	<b>Média Aritmética Ponderada</b>
P01 (1004)	Egito	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 8,3
P02 (1004)	Espanha	Nota (0-10): 8,5	Nota (0-10): 7,5	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 7,0	Nota: 7,95
P04 (1004)	México	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 9,5	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 9,9	Nota: 9,84
P05 (1003)	Japão	Nota (0-10): 9,5	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 8,5	Nota: 9,25
P06 (2001)	Inglaterra	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 9,5	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 7,5	Nota: 9,6
P07 (3001)	Brasil	Nota (0-10): 7,5	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 5,5	Nota: 6,75
<b>J08</b>						
<b>Candidatos</b>	<b>País representante</b>	<b>Criatividade (Peso 4)</b>	<b>Simpatia (Peso 3)</b>	<b>Postura (Peso 2)</b>	<b>Beleza (Peso 1)</b>	<b>Média Aritmética Ponderada</b>
P01 (1004)	Egito	Nota (0-10): 8,5	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 6,0	Nota (0-10): 8,0	Nota: 7,5
P02 (1004)	Espanha	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 9,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 8,9
P04 (1004)	México	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota: 10,0
P05 (1003)	Japão	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 8,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 9,0	Nota: 9,3
P06 (2001)	Inglaterra	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 9,0	Nota: 9,9
P07 (3001)	Brasil	Nota (0-10): 7,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 10,0	Nota (0-10): 8,0	Nota: 8,6
Média dos três jurados para a candidata P01: 8,333					1º lugar: Candidata P04	
Média dos três jurados para a candidata P02: 8,293					2º lugar: Candidata P05	
Média dos três jurados para a candidata P04: 9,947					3º lugar: Candidata P01	
Média dos três jurados para a candidata P05: 9,117					4º lugar: Candidata P02	
Média dos três jurados para a candidato P06: 8,217					5º lugar: Candidato P06	
Média dos três jurados para a candidato P07: 7,257					6º lugar: Candidato P07	

Fonte: Elaborada pelo autor

A classificação dos candidatos foi realizada com base nos resultados de três momentos avaliativos, conforme registrado nas tabelas apresentadas anteriormente. No primeiro momento, a candidata P04 (1004) conquistou o primeiro lugar, enquanto o candidato P06 (2001) se destacou no segundo momento. No terceiro momento, a candidata P04 (1004) retomou a liderança.

Entretanto, ao analisar os registros de participação, observamos que o número de momentos avaliados variou entre os candidatos, com um mínimo de 1 momento e um máximo de 2 momentos. Para garantir uma avaliação justa e comparável entre os participantes, decidimos considerar apenas os candidatos que participaram de dois momentos, excluindo aqueles que participaram de apenas um. Dessa forma, candidatos como P03 (avaliado apenas no primeiro momento) e P07 (avaliado apenas no terceiro momento) não foram incluídos na disputa pelo TOP03. É importante ressaltar que esses candidatos tiveram a oportunidade de competir e foram devidamente reconhecidos nos momentos em que participaram, mas suas classificações não foram consideradas para o TOP03 final.

Os candidatos elegíveis para a disputa do TOP03 final foram: P01, P02, P04, P05 e P06. A distribuição das participações foi a seguinte: P01, P02 e P04 participaram dos momentos 01 e 03, enquanto P05 e P06 participaram dos momentos 02 e 03.

Para determinar a classificação geral, calculamos a média aritmética das notas obtidas nos dois momentos em que cada participante foi avaliado. Esse método de cálculo assegurou um critério objetivo, transparente e comparável, levando em consideração o desempenho dos participantes ao longo das duas participações. As notas foram atribuídas com base em critérios de criatividade, simpatia, postura e beleza, cada um com pesos específicos, de modo a garantir uma análise completa e justa de cada candidato.

A tabela final apresentou a classificação definitiva, destacando os três primeiros colocados do desfile, com base nas médias ponderadas de seus desempenhos ao longo dos momentos avaliados.

Tabela 10 – Modelo de Tabela de Av. Final dos Candidatos do TOP03 Geral

<b>TABELA FINAL DE AVALIAÇÃO DOS CANDIDATOS ELEGÍVEIS PARA A DEFINIÇÃO DO TOP03 GERAL</b>					
<b>Candidatos</b>	<b>País representante</b>	<b>Nota final do 1º momento</b>	<b>Nota final do 2º momento</b>	<b>Nota final do 3º momento</b>	<b>Média Aritmética</b>
P01 (1004)	Egito	7,3	Sem nota	8,333	7,8165
P02 (1004)	Espanha	7,2	Sem nota	8,293	7,7465
P04 (1004)	México	10	Sem nota	9,947	9,9735
P05 (1003)	Japão	Sem nota	8,505	9,117	8,811
P06 (2001)	Inglaterra	Sem nota	8,6	8,217	8,4085
<b>Colocação</b>					
1º lugar: P04 (1004)					
2º lugar: P05 (1003)					
3º lugar: P06 (2001)					
4º lugar: P01 (1004)					
5º lugar: P02 (1004)					

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 5.9.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo

##### 5.9.4.2.1 Ações bem-sucedidas

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) O desfile de moda, associado ao conceito de média aritmética ponderada, foi um sucesso, apesar de alguns momentos de desorganização. A atividade envolveu totalmente a plateia nos três momentos, demonstrando uma aplicação prática e engajando todos de forma significativa;

- 3) A distribuição das turmas em três momentos distintos para assistir ao evento, planejada previamente com os professores para se adaptar ao espaço reduzido do auditório, funcionou muito bem e contribuiu para o bom andamento do desfile;
- 4) Ser humilde e reconhecer minha inexperiência com a organização de um desfile de moda se mostrou um ponto positivo, pois isso mobilizou grande apoio da comunidade escolar para que o evento acontecesse com sucesso, apesar dos desafios. Fiquei grato por perceber que, mesmo diante das dificuldades, a plateia manteve uma postura de empatia, sem vaias ou críticas negativas. Após a resolução dos problemas iniciais, o público interagiu ativamente, aplaudindo as entradas dos participantes e, ao final, a conclusão do desfile, o que demonstrou a importância de manter a calma e buscar soluções rápidas diante dos imprevistos;
- 5) A parceria com a professora X, que integrou a turma 1004 no apoio ao desfile de moda, foi satisfatória. A turma 3002 também participou, com alguns alunos atuando como jurados. Embora a contribuição da turma 3002 tenha sido mais limitada, sua integração foi essencial para a realização do evento, que ocorreu adequadamente;
- 6) A presença da equipe pedagógica e da professora X foi crucial para solucionar os problemas de forma rápida e habilidosa. O apoio deles durante o evento impediu que ele se perdesse, garantindo que, mesmo diante dos desafios, o evento ocorresse da melhor forma possível;
- 7) A inclusão de alunos de outras turmas na mesa de jurados, embora inicialmente improvisada, acabou se revelando um ponto positivo para o evento. Muitos desses alunos, não previstos para participar, se mostraram interessados e se envolveram ativamente, enriquecendo a dinâmica do desfile e permitindo que o evento seguisse sem maiores problemas. Além disso, a diversidade de jurados impactou significativamente a composição das notas finais, destacando a proximidade dos resultados. A ganhadora principal, por exemplo, obteve quase a nota máxima em todos os critérios, com a maioria dos jurados atribuindo nota dez, o que foi um ponto extremamente positivo. Esse resultado demonstra que, quando alguém se destaca realmente, a variação nos jurados não compromete a avaliação, e os resultados podem ser altamente compatíveis, refletindo com precisão o desempenho dos participantes.

#### **5.9.4.2.2 Ações que não deram certo**

- 1) A junção do desfile de moda com a comunicação oral causou confusão durante a organização do evento. A sobrecarga de atividades simultâneas prejudicou a fluidez, impactando negativamente a execução das tarefas e a compreensão dos participantes sobre seus papéis;
- 2) A organização das atividades de maneira parcial gerou transtornos. Para evitar desconfortos futuros, é essencial realizar um planejamento mais detalhado e, sempre que possível, uma organização quase total. Isso permitirá que os envolvidos tenham uma visão clara de suas responsabilidades, evitando imprevistos;
- 3) A ausência de ensaios prévios comprometeu a fluidez do desfile de moda. Apenas as explicações e comentários não foram suficientes para garantir que todos os participantes estivessem preparados. A intervenção da equipe pedagógica foi fundamental para evitar que o evento fosse prejudicado, mas a falta de preparação prática evidenciou a necessidade de um treinamento mais eficaz;
- 4) Embora a divisão do evento em três momentos tenha sido uma tentativa de contornar a falta de estrutura do local, o formato escolhido acabou sendo desgastante para todos os envolvidos. O tempo de espera, as sessões de maquiagem e as trocas de vestimentas contribuíram para o cansaço dos participantes. Embora não tenha havido reclamações diretas, o desconforto foi evidente, sugerindo que, no futuro, a organização precisa ser mais cuidadosa para evitar impactos no bem-estar dos participantes. Se a escola tiver um auditório pequeno, a realização do evento para toda a comunidade escolar pode não ser viável, exigindo uma seleção de público, dependendo das condições do local;
- 5) Inicialmente, a turma 3002 foi convidada para atuar como jurados, conforme interesse manifestado. No entanto, devido à demora na realização do evento, alguns alunos desistiram de participar na última hora, o que gerou uma escassez de avaliadores. Para resolver o problema, foi necessário improvisar, convocando alunos de outras turmas. Essa falta de comprometimento por parte de alguns jurados causou instabilidade na composição da mesa e gerou um momento de incerteza durante o evento;

6) A falta de comprometimento dos jurados da turma 3002 também afetou a forma como as explicações sobre a avaliação foram dadas. Devido à necessidade de uma solução rápida, as instruções foram feitas de forma apressada, resultando em desconforto para todos os envolvidos. Essa falha no planejamento gerou uma situação de improviso que prejudicou a qualidade da avaliação e a confiança dos participantes no processo;

7) Como o desfile foi realizado em três momentos distintos, a comunicação dos resultados com os vencedores de cada etapa não foi possível, gerando uma pendência incomum em eventos de moda. Isso pode ter gerado uma expectativa nos envolvidos e, possivelmente, frustração por não saberem quem foram os vencedores.

#### **5.9.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Realizar um ensaio prévio com todos os envolvidos no desfile para assegurar que cada detalhe seja executado da melhor forma possível;
- 5) Caso o evento precise ocorrer em três momentos distintos, é importante organizar previamente a distribuição dos jurados, garantindo que diferentes jurados avaliem cada etapa. Isso evita que os mesmos jurados avaliem os mesmos participantes mais de uma vez. Na hora do evento, tentei fazer essa divisão, mas o turno da manhã acabou ficando confuso. No entanto, no turno da tarde, para as turmas 2001, 2002 e 2003, consegui alterar a composição dos jurados, incluindo dois da turma 2002 e um da turma 3002. Se surgirem novos participantes em momentos posteriores, os jurados

que participaram do primeiro momento podem ser convidados novamente para avaliar esses novos candidatos, desde que cada jurado avalie cada participante apenas uma vez. Alternativamente, os jurados podem optar por não participar de uma nova avaliação, independentemente da entrada de novos participantes. A dinâmica deve ser organizada conforme a necessidade e estrutura do evento;

6) Verificar uma semana antes se as vestimentas dos participantes do desfile estão realmente prontas, sem depender apenas da resposta dos alunos. No caso do evento anterior, uma aluna da turma 1003 disse que estava tudo certo com sua vestimenta, mas, no dia, percebemos que nada estava organizado, o que causou muito alvoroço. A professora X teve que intervir rapidamente para ajudá-la a se organizar. Tudo isso poderia ter sido evitado se a checagem tivesse sido feita com antecedência;

7) Não misturar o evento do desfile de moda com o evento da análise e discussão dos resultados da pesquisa estatística feita pelos alunos por meio da comunicação oral. Essa junção causou confusão e tornou a realização dos dois eventos simultaneamente muito cansativa, uma vez que ocorreram em três momentos distintos. O ideal seria que esses eventos fossem realizados em dias separados, mas, devido ao tempo limitado disponível da unidade escolar, foi necessário misturá-los. É importante, no entanto, ficar atento a essa dinâmica em futuras situações;

8) Buscar se organizar para divulgar os resultados dos vencedores do desfile de moda no mesmo dia e incluir desempates para os momentos. Seguem algumas sugestões:

### **8.1) 1ª Etapa: Classificação por Momento**

Para cada momento, será feita a classificação individual dos participantes com base nas médias ponderadas das notas atribuídas pelos jurados.

#### **Primeiro Momento:**

- Os participantes que desfilaram neste momento serão avaliados.
- O participante com a maior média aritmética ponderada será declarado o vencedor do 1º momento (1º lugar).
- Os demais participantes com as maiores médias serão classificados como 2º e 3º lugares do 1º momento.

- Desempate: Caso ocorra empate nas médias finais, será analisada a maior nota na categoria Criatividade. Se o empate persistir, o critério seguinte será Simpatia, seguido de Postura e Beleza, sempre priorizando a maior nota. Se o empate ainda não for resolvido, um novo desfile será realizado entre os participantes empatados, e o processo de avaliação será repetido.

### **Segundo Momento:**

- Os participantes que desfilaram neste momento serão avaliados.
- O participante com a maior média aritmética ponderada será declarado o vencedor do 2º momento (1º lugar).
- Os demais participantes com as maiores médias serão classificados como 2º e 3º lugares do 2º momento.
- Desempate: Caso ocorra empate nas médias finais, será analisada a maior nota na categoria Criatividade. Se o empate persistir, o critério seguinte será Simpatia, seguido de Postura e Beleza, sempre priorizando a maior nota. Se o empate ainda não for resolvido, um novo desfile será realizado entre os participantes empatados, e o processo de avaliação será repetido.

### **Terceiro Momento:**

- Os participantes que desfilaram neste momento serão avaliados.
- O participante com a maior média aritmética ponderada será declarado o vencedor do 3º momento (1º lugar).
- Os demais participantes com as maiores médias serão classificados como 2º e 3º lugares do 3º momento.
- Desempate: Caso ocorra empate nas médias finais, será analisada a maior nota na categoria Criatividade. Se o empate persistir, o critério seguinte será Simpatia, seguido de Postura e Beleza, sempre priorizando a maior nota. Se o empate ainda não for resolvido, um novo desfile será realizado entre os participantes empatados, e o processo de avaliação será repetido.

## **8.2) Estrutura para Classificação Geral (Top 03) - Considerando os Mesmos Participantes nos Três Momentos**

### **Passo 1: Avaliação das Médias por Momento**



Os participantes serão avaliados em três momentos distintos (1º, 2º e 3º momentos). Cada participante terá uma **média ponderada** para cada um desses momentos.

### **Passo 2: Cálculo da Média Geral**

A **média geral** de cada participante será calculada considerando as médias de cada momento em que ele desfilou. Essa média geral vai determinar a **classificação final** dos participantes.

### **Passo 3: Definição do Top 03 geral**

Com base nas médias gerais calculadas, a classificação será feita da seguinte maneira:

**1º lugar:** O participante com a maior média geral.

**2º lugar:** O participante com a segunda maior média geral.

**3º lugar:** O participante com a terceira maior média geral.

### **Passo 4: Desempate para o Top 03 geral**

Caso ocorra empate nas médias gerais entre dois ou mais participantes, os seguintes critérios de desempate serão aplicados, de forma sequencial:

**Criatividade:** Será calculada a média aritmética das notas de Criatividade nos três momentos de cada participante. A maior média de Criatividade será utilizada para o desempate.

**Simpatia:** Se o empate persistir, será calculada a média aritmética das notas de Simpatia nos três momentos de cada participante. A maior média de Simpatia será considerada para o desempate.

**Postura:** Se o empate continuar, será calculada a média aritmética das notas de Postura nos três momentos de cada participante. A maior média de Postura será utilizada para o desempate.

**Beleza:** Se o empate ainda não for resolvido, será calculada a média aritmética das notas de Beleza nos três momentos de cada participante. A maior média de Beleza será considerada.

**Novo Desfile:** Se, após a análise de todas as categorias acima, o empate não for resolvido, um novo desfile será realizado entre os participantes empatados. O processo de avaliação será repetido, e o vencedor será definido com base nas notas atribuídas durante o novo desfile.

### **Passo 5: Classificação Final do Top 03 Após Desempate**

Após a aplicação dos critérios de desempate, a **classificação final** será definida da seguinte maneira:

**Vencedor (1º Lugar):** O participante com a maior **média geral** (considerando as notas de todos os três momentos e, se necessário, os critérios de desempate aplicados).

**Segundo Colocado (2º Lugar):** O participante com a **segunda maior média geral**, após o desempate (caso tenha ocorrido).

**Terceiro Colocado (3º Lugar):** O participante com a **terceira maior média geral**, após a aplicação dos critérios de desempate (se necessário).

Em caso de empate, os critérios de desempate já definidos (como **Criatividade, Simpatia, Postura e Beleza**) serão utilizados para ajustar as posições, até que se chegue a uma definição clara de **1º, 2º e 3º lugar**.

Se houver apenas um desfile único, o processo de avaliação se torna mais simples, pois bastará avaliar um único momento. Dessa forma, a classificação será baseada na média ponderada das notas atribuídas pelos jurados, sem a necessidade de considerar múltiplos momentos. O vencedor será determinado diretamente pela maior média aritmética ponderada, tornando o processo de avaliação mais ágil e eficiente

### **8.3) Diversificação dos Jurados**

É fundamental diversificar os jurados a cada momento do desfile. No caso de desempates, se for necessário realizar um novo desfile, pode-se manter os jurados que avaliaram os momentos anteriores. No entanto, também é possível alternar os jurados ou incluir novos, garantindo uma avaliação mais equilibrada, rica e abrangente.

#### **8.4) Novos Participantes**

Se novas pessoas entrarem durante o evento, a dinâmica de avaliação descrita acima será válida, considerando vencedores por momentos e, em seguida, aplicando os critérios de desempate para definir o TOP03. No entanto, para a formação do TOP03 Geral, apenas os participantes que tiverem desfilado nos três momentos completos serão avaliados, uma vez que a participação em todas as etapas do desfile demonstra um compromisso e desempenho contínuo ao longo do evento. Isso garante que os participantes que passaram por todas as fases do evento tenham uma chance justa na classificação final.

Os novos participantes, que desfilarem em apenas dois ou um momento, poderão conquistar a vitória dentro de cada momento específico em que participaram, mas sua pontuação não será considerada para o TOP03 Geral. Essa abordagem assegura que a classificação final seja equilibrada e justa, pois leva em conta o desempenho contínuo ao longo dos três momentos do desfile, sem desvalorizar a performance dos novos participantes, que terão sua chance de brilhar nas etapas que participaram. Assim, a justiça na avaliação é mantida, respeitando o mérito de quem se dedicou a todas as fases do evento, enquanto ainda dá espaço para a competição nos momentos em que novos participantes estão envolvidos.

9) Elaborar um edital formal que apresente todas as regras sobre as vestimentas permitidas, considerando as sugestões da turma trabalhada, para que todos os detalhes fiquem claros e organizados. O edital deve incluir também os critérios de avaliação, as etapas do evento e um termo de autorização dos responsáveis, especificando a quantidade de vezes que os participantes desfilarão. Além disso, poderá ser feita uma inscrição formal para aqueles interessados em participar. Caso haja grande interesse nas turmas, poderá ser utilizada uma amostra aleatória simples para selecionar o número desejado de participantes;

10) Elaborar uma estratégia de organização mais eficiente para auxiliar os alunos interessados na escolha de vestimentas e maquiagens, garantindo que o processo seja mais planejado e menos corrido. Isso inclui a programação antecipada do uso de recursos disponíveis, como o bazar beneficente, que anteriormente foi utilizado de última hora na Unidade de Ensino vizinha. Uma boa prática seria organizar uma visita prévia ao bazar, orientando os participantes na seleção de roupas e acessórios alinhados aos critérios do desfile. Além disso, permitir o uso de peças provenientes de doações, disponibilizadas pela escola, ou até mesmo roupas que os próprios participantes já possuam é uma alternativa prática e acessível. Outra sugestão é buscar parcerias com profissionais de salões de beleza, oferecendo a possibilidade de divulgação de seus serviços como forma de recompensa pela colaboração. Essa iniciativa pode proporcionar suporte técnico para maquiagens e penteados, garantindo um resultado mais refinado para o evento. É fundamental ressaltar que os alunos não devem arcar com custos financeiros para participar, sendo responsabilidade da escola fornecer os recursos necessários. A divisão clara de tarefas entre os envolvidos e o estabelecimento de parcerias estratégicas, como a colaboração realizada com a professora X de Matemática, que foi essencial para os ajustes finais, também são medidas que contribuirão significativamente para que o evento aconteça de forma mais organizada, tranquila e bem-sucedida;

11) Realizar um treinamento prévio com os jurados, orientando-os sobre os critérios de avaliação e o cálculo das notas. Além disso, fazer uma preparação com os participantes do desfile, esclarecendo o tempo de apresentação de cada um e verificando se todos entenderam bem as instruções;

12) Propor um turno na véspera do evento para que professores e a equipe de apoio possam realizar a decoração e testar todos os aspectos técnicos do desfile. Atribuir funções de forma organizada, como um responsável pelo som (com ou sem remix), um comentarista para anunciar as entradas e alguém para direcionar os participantes em cada momento. Listar a ordem dos participantes com as músicas correspondentes, verificar a acústica e fazer um ensaio geral para assegurar que tudo esteja pronto e organizado para o evento;

13) Recomenda-se realizar o desfile de moda no pátio ou na quadra da escola, caso essas opções estejam disponíveis, considerando que nem todas as unidades

escolares dispõem dessas estruturas. Se houver um auditório capaz de acomodar a todos, essa pode ser uma alternativa viável. Embora dividir o evento em três ou mais momentos seja possível, essa abordagem pode se tornar desgastante. Nesse caso, é essencial dialogar com os participantes, ouvir suas opiniões e garantir que todos se sintam à vontade, priorizando uma organização mais concisa e eficiente;

14) Para evitar que situações desconfortáveis como as relatadas se repitam, é essencial realizar um planejamento mais detalhado e antecipado, com a definição clara das funções de cada um e a confirmação prévia da participação de todos, garantindo que nenhum detalhe seja esquecido. Além disso, é fundamental envolver os participantes ao longo de todo o processo de organização do desfile de moda, assegurando maior integração e comprometimento, o que ajudará a prevenir desistências de última hora;

15) Adicionar professores como jurados em cada momento do evento, diversificando os critérios de avaliação, o que pode enriquecer a análise ao comparar as notas atribuídas pelos alunos com as dos jurados professores;

16) Para aprimorar o evento e evitar possíveis constrangimentos, recomenda-se que os comentários dos jurados aos participantes sejam feitos de forma construtiva e cuidadosa. Os jurados devem focar nos aspectos positivos, oferecendo sugestões de melhoria de maneira suavizada, sem críticas ofensivas ou desmerecimento. Isso é essencial para evitar que os alunos se sintam constrangidos ou desmotivados durante o evento. Além disso, é aconselhável não divulgar as notas individuais, mas sim comunicar a classificação geral dos participantes, sem mencionar as notas exatas, evitando assim a comparação direta e o desconforto entre os alunos;

17) É essencial que os vencedores sejam anunciados publicamente ao final do evento, conforme organização de possíveis situações sugeridas na ação corretiva 08, preferencialmente no mesmo dia da competição. Originalmente, planejou-se que o TOP 3 fosse divulgado ao final do desfile, mas a combinação dos dois eventos sobrecarregou o cronograma, deixando essa divulgação pendente. Dependendo da dinâmica da escola, essa organização pode variar. Realizar os eventos separadamente ajudaria a garantir uma divulgação mais eficiente e organizada dos vencedores, conforme as condições de cada unidade escolar.

## **10 PLANO DE AULA 10 - PESQUISA ESTATÍSTICA**

### **5.10.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

### **5.10.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 193 a 201.

### **5.10.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.10.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.10.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 10**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

##### **5.10.3.1.1 Registros em 09/08 (Aula integrada com Sociologia - Professora A)**

Neste dia, a aula foi integrada à disciplina de Sociologia, com a participação especial da turma 1003 da Unidade de Ensino, realizada no auditório. Os alunos, com grande empolgação, iniciaram discussões sobre os temas que gostariam de debater. A discente E, que até então mantinha uma participação mais discreta, destacou-se ao assumir a liderança na organização do debate. Ela registrou os temas escolhidos pela turma no quadro e atuou como uma espécie de comentarista no palco, coordenando as discussões com desenvoltura.

Os discentes selecionaram seis temas para o debate: Aborto, Operações dentro das favelas, Homofobia, Intolerância Religiosa, Pena de Morte no Brasil e Porte de Arma. A discente M sugeriu a formação de dois grupos, A e B: o grupo A composto pela turma 3002 e o grupo B pela turma 1003. Inicialmente, a turma 1003 demonstrou certa resistência em participar ativamente da interação, o que deixou a discente M bastante triste. Como alternativa, sugeriu-se realizar o debate com a turma 3001, para amadurecer a ideia e avaliar uma integração futura.

Como a turma 1003 preferia apenas assistir, argumentei que o debate seria feito exclusivamente com os alunos da turma 3002. No entanto, isso fez com que a turma 3002 perdesse o interesse, achando a atividade sem graça sem a participação da turma 1003, pois acreditavam que o debate não seria empolgante. Após uma conversa, os alunos da turma 3002 conseguiram convencer a turma 1003 a participar efetivamente do debate.

Com o auxílio de um aplicativo de sorteio, o primeiro tema selecionado foi a *Pena de Morte no Brasil*. Os alunos tiveram 10 minutos para discutir o assunto entre si. Em seguida, organizamos o debate de forma estruturada. No palco do auditório, quatro alunos se posicionaram - dois da turma 3002 e dois da turma 1003 - para iniciar a discussão. Embora inicialmente tenham tentado improvisar, sugeri que falassem de forma natural, expressando suas ideias genuínas. Durante o debate, os alunos apresentaram seus pontos de vista, discutindo aspectos positivos e negativos do tema e se expressando de maneira articulada e respeitosa. Abaixo estão alguns dos principais pontos discutidos:

- 1) O discente Q mencionou que, em casos extremos, a pena de morte deveria ser considerada;
- 2) Um dos pontos levantados foi a percepção de que, para certos crimes, a pena de morte seria uma punição branda, o que gerou uma discussão acalorada;
- 3) Outro participante comentou que o dinheiro muitas vezes serve para mascarar a realidade e ocultar o que de fato está acontecendo;
- 4) Foi mencionado um caso envolvendo um delegado, mas decidimos não entrar em detalhes sobre esse assunto específico;
- 5) Outros comentários também enriqueceram o debate.

O segundo tema debatido foi *Intolerância Religiosa*. Dessa vez, não houve tempo para que os alunos combinassem o que iriam falar, o que gerou maior espontaneidade e mais trocas de participantes no palco. Alguns alunos compartilharam suas percepções a respeito do tema. Abaixo estão alguns dos relatos:

- 1) A discente E comentou sobre um caso de intolerância religiosa ocorrido na própria Unidade de Ensino;

- 2) Um aluno da turma 1003 afirmou que a religião pode ser benéfica em casos de depressão;
- 3) Um relato marcante veio de um aluno autista da turma 1003, que participou ativamente dizendo que acredita em Deus, mas não com a mesma intensidade que outras pessoas. Ele mencionou conhecer alguém cuja fé em Deus é tão forte que essa pessoa se esquece de cuidar de si mesma, acreditando que será curada sem ajuda médica;
- 4) Outros pontos também foram discutidos.

Por fim, o último tema debatido foi *Aborto*, que dividiu opiniões entre os alunos favoráveis e contrários. Houve novas trocas de participantes no palco para enriquecer a discussão. Seguem alguns dos principais relatos:

- 1) O discente Q argumentou que, ao ter relações sexuais, a pessoa assume um risco, já que não existe método contraceptivo 100% seguro;
- 2) Um aluno da turma 1003 afirmou que, segundo a Bíblia, o aborto é um pecado e um crime.

A discussão foi se intensificando, com argumentos tanto a favor quanto contra o aborto. A aula acabou se estendendo alguns minutos além do previsto, pois os alunos estavam no meio de uma reflexão importante. No entanto, precisei interromper a discussão para dar aula em outra turma. O aluno O ficou bastante chateado por a aula ter terminado justamente no momento mais intenso do debate. Agendamos a continuação para o dia 30/08, na expectativa de que a empolgação se mantenha até lá.

#### **5.10.3.1.2 Registros em 15/08**

Iniciei a aula por volta das 9h20min, comentando com a turma sobre a importância de comunicar a professora B, de Sociologia da turma 3001, para viabilizar o debate conjunto. No debate anterior, havia surgido a sugestão de realizar a atividade em parceria com essa turma, utilizando os temas já selecionados. As alunas M e L prontamente se dispuseram a convidar a professora B até a sala para formalizar o convite, destacando o forte engajamento e envolvimento da turma na proposta.



A professora B compareceu e, junto com os alunos, apresentamos a ideia, que foi prontamente aceita por ela. A organização dessa etapa foi finalizada às 9h45min.

#### **5.10.3.1.3 Registros em 30/08 (Aula integrada com Sociologia - Professora A)**

Neste dia, a pesquisa teve início por volta das 9h10min, com a presença de 12 alunos. A aula, mais uma vez, foi integrada à disciplina de Sociologia, contando com a participação especial da turma 1003 da Unidade de Ensino, com o objetivo de dar continuidade ao debate realizado em 09/08. A atividade aconteceu no auditório. No entanto, os alunos não estavam tão entusiasmados para retomar o debate, apesar de a última discussão ter terminado de forma empolgante.

Diante disso, decidiram mudar os temas, e o primeiro escolhido foi "Banheiro Unitário/Pronome Neutro". Uma aluna da 1003 compartilhou o caso de alguém que gostaria de ser chamado por outro nome, mas explicou que isso só seria permitido se o responsável legal solicitasse formalmente, o que obrigaria o professor a usar o novo nome. Caso contrário, não haveria essa obrigação. As opiniões sobre esse tema foram bem diversificadas. A discente M, por sua vez, demonstrou sinais de estresse, algo que tem ocorrido com frequência.

O segundo tema debatido foi "Maioridade aos 16 anos", que também gerou opiniões diversas. Uma aluna da 1003 se posicionou contra a redução da maioridade penal. Para aprofundar a discussão, eu levantei uma situação hipotética: se um adolescente de 16 anos matasse sua família, seria justo ele ser liberado após pouco tempo? O aluno K desviou a conversa, propondo um exemplo mais leve: um adolescente que rouba a bolsa de uma idosa na rua. Ainda assim, o debate não se aprofundou, permanecendo morno.

No terceiro tema, "Legalização da Maconha", registrei três opiniões:

- 1) Uma aluna que tem asma afirmou que, embora seja favorável à legalização, deveria haver restrições, pois o cheiro forte poderia prejudicá-la. Sugeriu que o uso fosse controlado e autorizado pelo governo para fins médicos;
- 2) Um aluno se posicionou totalmente contra, citando um caso de uma pessoa que faleceu por problemas relacionados ao uso de maconha;

3) Outro aluno comentou que há discussões em andamento para liberar uma quantidade específica para consumo, mas a questão ainda está em debate.

No quarto tema, "Gravidez na Adolescência/Mãe Solo", uma aluna destacou as mudanças e desafios que uma adolescente grávida enfrentaria, especialmente em sua rotina e responsabilidades.

O quinto tema debatido foi "Roubo por Necessidade", que suscitou diversas opiniões:

- 1) Um aluno mencionou o caso de uma pessoa que foi presa por roubar apenas um pão e acabou perdendo a guarda dos filhos;
- 2) Outro argumentou que, enquanto houver cadeirantes vendendo balas nos semáforos, não se pode justificar o roubo por necessidade;
- 3) Foi destacado que roubo é roubo e não deve ser romantizado;
- 4) Comentaram novamente o caso do pão, destacando que ele apenas sacia momentaneamente, mas o ciclo do roubo pode se repetir;
- 5) Um participante disse que quem quer, encontra um jeito, e não precisa recorrer ao roubo;
- 6) Outro aluno, por sua vez, argumentou que, em casos de fome extrema, o roubo para alimentação seria justificável;
- 7) Houve quem reforçasse que, se algumas pessoas em situações extremas conseguem vender balas nos sinais, o roubo por necessidade não deve ser aprovado;
- 8) Um participante disse que quem está passando fome não vai querer roubar pessoas, mas sim comida;
- 9) Outra sugestão foi a de que, em vez de roubar, as pessoas poderiam comprar algo para ajudar quem precisa;
- 10) Eu então comentei que roubo por necessidade não se limita a pequenos casos e citei um exemplo maior: "se alguém for despejado por não conseguir pagar o aluguel, seria aceitável roubar para evitar o despejo?".

A discussão causou controvérsia e não chegou a uma conclusão clara. A professora A de Sociologia fez algumas intervenções, o que provocou discordância

por parte dos alunos K e Q. Eles começaram a argumentar firmemente com a professora A, e o debate esquentou. A professora A manteve sua posição com firmeza, enquanto os alunos a encararam e a convidaram para subir ao palco, como se estivessem desafiando-a para um confronto. No entanto, como já eram 10h30min, ela optou por não prolongar a discussão, evitando que a situação se estendesse ainda mais.

Durante esse momento tenso, o discente G começou a gravar a situação e aparentemente postou o vídeo em alguma rede social.

#### **5.10.3.1.4 Registros em 05/09 (Aula integrada com Sociologia - Professora B)**

Neste dia, a pesquisa iniciou por volta das 13h20min, com a presença de 8 alunos. A aula foi novamente integrada à disciplina de Sociologia, desta vez com outra professora B, e contou com a participação especial da turma 3001 da Unidade de Ensino, a pedido dos próprios alunos da turma 3002. A atividade foi realizada em um espaço diferente da Unidade Escolar. A turma 2002 também foi convidada para essa integração e permaneceu até às 14h05min.

Inicialmente, a professora B de Sociologia apresentou os temas para discussão e escreveu sete opções no quadro, na seguinte ordem: Legalização do Aborto, Operações dentro das Favelas, Homofobia, Intolerância Religiosa, Pena de Morte no Brasil, Porte de Arma e Roubo por Necessidade.

O tema escolhido por votação foi “Roubo por Necessidade”, que gerou certo impacto. Uma aluna da turma 2002 questionou a justificativa para o roubo de um caderno. A professora de Sociologia trouxe um texto sobre o tema, fornecendo dados relevantes sobre a pobreza. O discente G, que inicialmente parecia entediado, aceitou participar da organização, e a professora se prontificou a atuar como mediadora.

Um dos estudantes defendeu que o roubo por necessidade, especialmente por comida, não deveria resultar em prisão. Ele argumentou que o governo deveria fornecer cestas básicas para essas pessoas e mencionou alguns programas governamentais. Abaixo, seguem algumas falas próximas registradas durante a discussão:

- 1) Apenas auxílio não é suficiente; é preciso criar mais oportunidades de emprego;

- 2) Um estudante comentou que não apoia o roubo e relatou que sua mãe já foi assaltada sete vezes;
- 3) Prender a pessoa não resolve o problema; é necessário investir em educação para evitar que ela chegue a essa situação;
- 4) Totalmente contra. Se a pessoa rouba uma vez, pode repetir. Porém, há uma ressalva em casos de necessidade por comida;
- 5) Todos têm o direito de desfrutar dos frutos do próprio trabalho, e não é justo serem roubados;
- 6) Sempre é possível encontrar outras formas de sobrevivência sem recorrer ao roubo;
- 7) Duvido que alguém prefira roubar a trabalhar; isso não faz sentido.

Joguei algumas indagações para esquentar o debate. Propus a seguinte situação: *"Imaginem que alguém roubou o celular de outra pessoa. O ato, sem dúvida, é errado. Mas e se quem cometeu o roubo precisasse do aparelho para trabalhar, já que o seu havia queimado? Nesse caso, o roubo seria justificável?"* Nesse contexto, argumentei que, para quem roubou, o celular também poderia ser considerado uma necessidade. Perguntei aos alunos se isso tornaria o ato justificável. Eles discordaram dessa visão e, embora tenham refletido mais sobre situações de roubo por comida, não aceitaram essa justificativa para o celular.

O segundo tema debatido foi "Pena de Morte no Brasil". Abaixo, seguem falas próximas registradas durante a discussão:

- 1) O sistema é desigual, e é muito perigoso tirar a vida de alguém;
- 2) Alguém comentou que uma pessoa violentada na infância pode se tornar estupradora e que precisa de tratamento, não de morte;
- 3) Outro aluno opinou que a pena de morte não deveria existir, mas sim reabilitação;
- 4) Se alguém restringiu o direito de outra pessoa, por que o direito dele também não deveria ser restringido?;

- 5) O Estado não pode agir contra a Constituição, isso não é ideal;
- 6) Tem gente que não muda com reabilitação, não adianta;
- 7) Outros argumentaram que a reabilitação deveria focar na mudança da mentalidade da pessoa;
- 8) O isolamento com contato apenas com psicólogos e psiquiatras poderia resolver. Se não, a pena de morte seria necessária;
- 9) Um dos alunos defendeu a pena de morte para estupradores;
- 10) A pergunta central foi: “Qual é o objetivo do sistema judiciário: vingança ou punição?”;
- 11) “Para o estupro, o que seria mais eficaz: pena de morte ou ressocialização?”;
- 12) O discente K afirmou que leis mais rigorosas poderiam inibir crimes;
- 13) Outro aluno contrapôs, dizendo que dados estatísticos mostram que leis mais rígidas nem sempre reduzem a criminalidade.

Uma aluna da 3001 fez vários comentários ao longo do debate. O discente K se destacou ao participar ativamente, afirmando que uma colega da 3001 estaria “passando pano” e quase iniciando uma discussão acalorada com ela. Outra aluna da mesma turma sugeriu a inclusão de Educação Sexual nas escolas. O tema “*Pena de Morte no Brasil*” gerou opiniões diversas e, mais uma vez, o debate esquentou, mas a aula precisou ser encerrada, deixando uma sensação de assunto inacabado.

#### **5.10.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 10, com base nos registros realizados.

##### **5.10.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 10**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.10.4.1.1 Análise dos registros em 09/08**

Os alunos da turma 3002 mostraram grande atenção ao debate, evidenciando uma melhora significativa na disciplina, com comportamento mais organizado e interesse elevado pelos temas discutidos. A aula integrada foi extremamente positiva, despertando o apreço dos estudantes pela participação dos colegas da turma 1003, tornando a atividade envolvente e produtiva.

A atmosfera foi tão cativante que me senti leve e satisfeito ao acompanhar o debate, dado o alto nível de engajamento e a riqueza das discussões. O envolvimento foi tanto que o discente K, empolgado, decidiu gravar parte do debate. Não pude impedir, considerando que ele estava profundamente imerso na atividade.

A experiência foi enriquecedora, marcada por uma interação madura e sem tumultos. A professora A de Sociologia contribuiu com intervenções pedagógicas relevantes, incluindo referências a fatos históricos, o que incentivou reflexões significativas entre os alunos. O tempo da aula passou rapidamente, e os estudantes manifestaram o desejo de continuar com a atividade. Com base nesses resultados, podemos afirmar que essa prática pedagógica foi um verdadeiro sucesso.

#### **5.10.4.1.2 Análise das observações em 15/08**

A proposta da turma de convidar a professora de Sociologia para um debate com a turma 3001 foi uma atitude muito positiva, e a aceitação dela foi um ótimo sinal de engajamento. No entanto, acredito que o convite poderia ter sido feito de maneira mais individualizada. A forma como a proposta foi apresentada, com a professora sendo chamada até a sala, pode ter gerado uma sensação de pressão, tornando difícil para ela recusar o convite sem se sentir constrangida.

Embora ela não tenha expressado reclamações posteriormente, é importante ter esse cuidado para não expor alguém a uma situação de surpresa. Quero que os alunos sejam protagonistas na construção de seu conhecimento, por isso pedi que alguns deles a chamassem. No entanto, ao refletir sobre a situação, percebo que na próxima vez farei de maneira mais individualizada, envolvendo dois alunos e minha presença, para formalizar o convite à professora. Na primeira situação, o combinado foi feito previamente, e a professora estava ciente, o que evitou qualquer surpresa. Naquele momento, não considerei isso, pois a empolgação da turma me contagiou.

#### **5.10.4.1.3 Análise das observações em 30/08**

Os alunos da turma 3002, no início, não prestaram muita atenção nos quatro primeiros temas discutidos, pois os assuntos não geraram impacto suficiente, resultando em oscilações no envolvimento deles. No primeiro tema, foi comentado o caso de uma pessoa que não se identifica com seu nome, mas a discussão não avançou. No segundo tema, percebi uma leve melhora no envolvimento, embora tenha feito uma pergunta pesada para a aluna da turma 1003, que se posicionou contra a maioria penal.

Refletindo, percebo que exagerei, mas o aluno K, de forma brilhante, conseguiu desviar o foco, aliviando a tensão da situação. Ele demonstrou uma inteligência notável ao suavizar momentos que poderiam causar desconforto. Meu objetivo era apresentar situações complexas para avaliar a defesa da aluna e analisar como a turma 3002 reagiria. Entretanto, fiquei com a dúvida sobre o porquê o aluno não permitiu que ela se aprofundasse mais na questão. Acredito que a aluna possa ter ficado travada com a pergunta, sem saber como responder.

Assim, podemos afirmar que entre os temas "Banheiro Unitário/Pronome Neutro" e "Maioridade aos 16", houve um aumento no envolvimento. No terceiro tema, "Legalização da Maconha", o debate começou a esquentar, mas novamente não se prolongou muito. Podemos afirmar que entre os temas "Maioridade aos 16" e "Legalização da Maconha" houve um envolvimento crescente.

No quarto tema, "Gravidez na Adolescência/Mãe Solo", o debate foi fraco, evidenciando uma diminuição no interesse, o que nos leva a concluir que houve um envolvimento decrescente entre "Legalização da Maconha" e "Gravidez na Adolescência/Mãe Solo".

Entretanto, entre os temas "Gravidez na Adolescência/Mãe Solo" e "Roubo por Necessidade", o envolvimento foi crescente, e considero que houve um crescimento exponencial. O último tema gerou um alto nível de interesse devido à sua complexidade e à ausência de uma conclusão definitiva, uma vez que foi muito polêmico.

Durante o embate de ideias entre os alunos K e Q e a professora, a turma ficou animada, ansiosa para ver o debate esquentar. Eu também me empolguei e não sei

se alguém gravou a discussão. Infelizmente, como já era 10h30min, a professora não pôde aceitar ir ao palco.

Essa turma demonstrou um alto nível de interesse em aulas que abordam debates sobre temas da realidade social. O tempo disponível esgotou-se rapidamente, e a turma expressou o desejo de continuar. Portanto, podemos considerar esta prática pedagógica um sucesso. Fica a pergunta: por que o debate só esquentou no final? Por que não antes? Está previsto para o dia 05/09, das 13h15min às 14h55min, um novo debate com a turma 3001 e outra professora de Sociologia, com a participação dos ouvintes da turma 2002. Alguns alunos saíram da aula dizendo que a próxima semana promete! Espero que o debate com a turma 3001 atenda às expectativas deles.

#### **5.10.4.1.4 Análise das observações em 05/09**

Foram discutidos dois grandes temas: “Roubo por Necessidade” e “Pena de Morte no Brasil”. O primeiro foco centrou-se na questão do roubo para a obtenção de alimentos e sua aceitabilidade, enquanto o segundo direcionou-se ao tema do estupro. Esta integração demonstrou que, por meio do debate, podemos construir aulas ricas e futuras com temas transversais. Os professores de Sociologia podem elaborar aulas mais avançadas, considerando os temas em destaque e os focos específicos abordados, uma vez que, ao refletirmos, percebemos que o conteúdo é amplo, mas os direcionamentos foram específicos. Em outras turmas, os debates podem seguir por linhas de discussão diferentes, permitindo diversas abordagens. O professor de Português pode trabalhar redações, o professor de História pode relatar fatos históricos relacionados aos temas discutidos, e o professor de Geografia pode abordar as localidades onde esses temas são frequentemente discutidos, entre outras possibilidades de integração.

O projeto impactou positivamente a turma 3001, o que evidencia que o trabalho de uma turma pode despertar interesses em outra, propiciando uma abordagem integrada, conforme já ocorreu em debates anteriores que foram bem recebidos pela turma 1003. Os alunos da turma 3002 não se envolveram ativamente com a turma 3001 durante o debate, exceto o aluno K, que demonstrou grande empolgação. Embora alguns alunos da turma 3002 tenham participado em poucos momentos, suas intervenções foram breves e desengajadas; no entanto, demonstraram ser bons



ouvintes, mantendo um comportamento adequado em um ambiente novo, sem indisciplina.

Como os alunos M, L, O, G e N estavam isolados, próximos à saída, decidi conversar individualmente com eles para entender a situação. O discente O relatou que os temas debatidos já haviam sido abordados anteriormente com a turma 1003, e ele gostaria de discutir assuntos diferentes. Embora tivesse mencionado sua preferência antes, a aula integrada foi planejada com os temas já definidos, e eu argumentei que mudar de tema seria complicado. Refletindo sobre isso, percebo que deveria ter conversado com os cinco alunos antes da aula, para considerar a mudança de tema em conjunto com a professora, assim que chegássemos a uma conclusão sobre o debate atual, com o objetivo de engajar mais esses alunos.

A estudante M expressou que algumas pessoas são imaturas ao debater temas sem ter argumentos ou dados estatísticos que os sustentem. A discente L considerou que a repetição de temas já discutidos com a turma 1003 foi desestimulante, reforçando que é desrespeitoso debater os mesmos temas em turmas diferentes, dado que muitos alunos não demonstram maturidade suficiente para respeitar a opinião dos outros. O aluno G alegou que não estava com a cabeça para o debate, sentindo-se entediado desde o início. O discente N não compareceu no dia da conversa.

Observa-se que algumas atividades podem ter impactos positivos variados para os alunos. Por exemplo, o estudante K, que não tem afinidade com a resolução de listas de exercícios, destacou-se como protagonista durante o debate com a turma 3001. Nos debates anteriores, houve maior engajamento de toda a turma, mas neste último, apenas o aluno K atingiu um alto nível de engajamento e motivação. Em contrapartida, a estudante P, que participa ativamente das resoluções de listas, ficou mais reservada durante o debate, observando sem muita interação. Isso ilustra como o contexto e as atividades podem influenciar a participação dos alunos.

Por fim, durante o debate, concluímos que a participação dos sete alunos da turma 3002 foi mínima, com a maioria deles permanecendo como ouvintes. K, P e Q se posicionaram entre os colegas da 3001, enquanto M, L, O, G e N preferiram se afastar, sentando-se próximos à saída.

#### **5.10.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.10.4.2.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Promover debates sobre temas de interesse dos alunos;
- 3) Realizar aulas integradas de Matemática e Sociologia;
- 4) Estimular o envolvimento entre turmas por meio de debates integrados;
- 5) Incentivar a organização espontânea dos debates pelos alunos;
- 6) Fomentar debates sobre temas polêmicos;
- 7) Conduzir conversas individuais com os alunos para aprimorar a participação nos debates.

##### **5.10.4.2.2 Ações que não deram certo**

- 1) Realização de debates sobre temas já discutidos em outras turmas, pois a maioria dos alunos achou monótono debater os mesmos assuntos novamente;
- 2) Condução de dois dias de debate com a mesma turma, observando que o engajamento no segundo dia com a turma 1003 foi inferior ao do primeiro.

#### **5.10.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;

- 4) Ao realizar debates com temas propostos por uma turma em outra, é ideal que os temas sejam variados, a menos que a turma opte por repetir temas para analisar diferentes perspectivas;
- 5) Ao elaborar uma lista de dez temas, consulte a turma envolvida sobre quais devem ser distribuídos para desenvolvimento em conjunto com as outras turmas, de forma organizada;
- 6) Gerir o tempo de maneira eficaz é importante para evitar a necessidade de continuar o debate em outra aula. Estipular um tempo para cada discussão é benéfico, embora possa variar dependendo do nível de engajamento;
- 7) Ao convidar um professor para participar de um projeto, aborde-o de maneira particular, com dois alunos ou sozinho, para verificar seu interesse e disponibilidade. Essa abordagem evita constrangimentos e pressões para aceitar a participação em algo integrado.

## **5.11 PLANO DE AULA 11 – PESQUISA ESTATÍSTICA**

### **5.11.1 Observar (Observe):**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

### **5.11.2 Planejar (Plan):**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 202 a 213.

### **5.11.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.11.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.11.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 11**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

##### **5.11.3.1.1 Registros em 04/10**

Neste dia específico, apenas seis alunos estavam presentes, e a pesquisa foi realizada de forma rápida, com o foco em organizar o evento previsto para o dia 31/10 sobre o desfile de modas. Definimos que os jurados seriam os alunos B, D, E, L e M; a apresentação em pôsteres ficaria a cargo de N e P; e a comunicação oral seria realizada por G e O. O aluno K pediu que eu aguardasse o estudante Q para decidir se fariam a apresentação em pôsteres ou a comunicação oral. O estudante R solicitou um tempo para pensar e prometeu me dar a resposta no dia 07/10. Já os alunos F e I decidiram não participar no momento. Após organizar essas informações, finalizei a pesquisa.

#### **5.11.3.1.2 Registros em 07/10**

A pesquisa teve início por volta das 15h07min. O discente K voltou a tocar no assunto de que esse projeto valeria nota e perguntou se eu faço horas extras sem receber, ao que respondi negativamente. Ele também afirmou que precisa de nota e que qualquer nota seria válida. Todos os presentes concordaram em querer uma avaliação, além de mencionarem novamente a ideia de receber chocalatinho. O estudante Q sugeriu uma marca específica para que eu trouxesse para a turma, demonstrando que eles estão em busca de um agradinho.

Apresentei o Google Formulários e destaquei a importância dessa ferramenta para a coleta de dados. Durante essa atividade, definimos três temas: Aborto, Homofobia e Violência nas Comunidades, cada um contendo cinco perguntas. Trabalhei com os educandos na elaboração das perguntas e respostas, formando três grupos de três alunos cada nessa etapa. Também definimos os títulos e os objetivos das discussões. As respostas foram categorizadas como "sim", "não", "opto por não responder" e outros itens adicionais.

Incentivei-os a elaborar questões que despertassem a curiosidade do público e que buscassem compreender o que as pessoas já sabem sobre os temas escolhidos, utilizando questões de múltipla escolha. Expliquei aos alunos que o Google Formulários permite a inserção de imagens e vídeos, o que pode enriquecer a experiência dos participantes na entrevista, proporcionando um conhecimento prévio sobre o conteúdo abordado. No entanto, optamos por não utilizar esses recursos nesta etapa, pois as perguntas desenvolvidas não exigiam tal complexidade, mantendo o formulário o mais simples possível.

Após a construção do formulário, realizei um teste, respondendo às questões para verificar se as respostas estavam sendo corretamente coletadas.

#### **5.11.3.1.3 Registros em 10/10**

A pesquisa teve início às 9h20min, continuando com a discussão de perguntas e respostas. O último tema escolhido foi "Banheiro Unitário / Pronome Neutro". Durante essa etapa, a maioria dos alunos questionou as opções de resposta, manifestando o desejo de que as perguntas apresentassem apenas as opções "sim" ou "não". Ressaltei a importância de incluir a opção "opto por não responder", uma vez que é fundamental respeitar a autonomia dos participantes que possam não se sentir confortáveis para responder a determinadas questões. Embora eu tenha sugerido a inclusão de opções como "talvez", os alunos insistiram em manter apenas "sim" ou "não". Diante de suas objeções, decidi atender ao pedido deles, alterando todas as respostas para que fossem exclusivamente "sim" ou "não".

Nesse momento, a estudante L se levantou para jogar jogo da velha com o aluno Q no quadro. Em seguida, enquanto explicava aos alunos como criar cópias dos formulários, mencionei que realizaríamos pesquisas com os alunos da 1ª, 2ª e 3ª séries, além dos trabalhadores da unidade escolar.

Anteriormente, comentei sobre o desejo de ampliar a pesquisa para duas unidades diferentes, mas a coordenadora pedagógica sugeriu que poderia comparar turmas dentro da mesma escola, o que seria suficiente para os objetivos do trabalho. Após essa conversa, decidi focar na comparação dos resultados das diferentes séries e dos trabalhadores da unidade escolar.

Ao final, mencionei aos alunos que poderiam considerar a possibilidade de ampliar a pesquisa para outra unidade escolar, embora o tempo não permitisse essa realização neste momento. O plano de aula foi finalizado por volta das 10h, com os quatro formulários construídos com sucesso.

Convidei a coordenadora pedagógica para responder às perguntas e incluí-la como parte da pesquisa dos Trabalhadores da Unidade de Ensino. Pedi que respondesse antes do início da pesquisa estatística para identificar possíveis perguntas ou temas que poderiam causar desconforto. Ela enfatizou a importância de manter a opção "opto por não responder", pois, se um aluno se sentir desconfortável

com alguma pergunta, essa opção pode evitar que algum entrevistado abandone a pesquisa. Os alunos aceitaram o argumento dela, e ficou definido que todas as perguntas teriam as opções "sim", "não" e "opto por não responder".

Com a coordenadora presente, organizei os formulários, e ela aguardou pacientemente enquanto eu ajustava tudo. Após essa organização, ela respondeu a todas as perguntas, afirmando que estavam aptas para a pesquisa estatística, ou seja, passaram pelo crivo dela. Assim, senti-me seguro para prosseguir para o próximo plano de aula, que envolve a pesquisa estatística. Essa parte da atividade foi concluída por volta das 10h10min.

#### **5.11.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 11, com base nos registros realizados.

##### **5.11.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 11**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.11.4.1.1 Análise dos registros em 04/10**

Até naquele momento, tivemos cinco alunos envolvidos como jurados no desfile de modas, dois ficaram responsáveis pela apresentação em pôsteres e dois pela comunicação oral. Dois estudantes afirmaram que não desejam participar: um deles já tinha confirmado a decisão, enquanto outro estava aguardando a resposta de um colega para decidir se ambos participariam juntos. Um aluno informou que daria sua resposta definitiva no dia 07/10, e ainda precisei consultar mais um estudante.

De modo geral, mais de 50% dos alunos envolvidos no projeto demonstraram interesse nas tarefas práticas até naquele momento, o que considerei um resultado positivo. Estimei que, com a possível adesão dos dois colegas que estavam se organizando e o aluno ainda indeciso, poderíamos alcançar 13 participantes entre 15.

Os alunos que optaram por não participar explicaram seus motivos. O discente I alegou que se sente desconfortável em eventos com muitas pessoas, afirmando que sua timidez torna difícil participar de apresentações. O aluno F inicialmente disse que

não queria se envolver, mas posteriormente mencionou que a timidez também foi um fator decisivo.

A reflexão que ficou foi: será que esses alunos poderiam mudar de opinião até o evento?

#### **5.11.4.1.2 Análise dos registros em 07/10**

Os discentes reafirmaram o desejo de atribuir notas e recompensas ao desenvolvimento do trabalho, o que sugere que a turma pode ser motivada por esse tipo de incentivo. Avaliei que, caso atendesse ao pedido, a participação poderia melhorar significativamente. Eles demonstraram grande interesse por chocolates, e estou considerando a possibilidade de levá-los no final do projeto. No entanto, optei por deixar essa recompensa apenas para o encerramento, garantindo que a motivação se mantenha centrada no desejo de aprender, e não apenas em recompensas e notas.

Os alunos demonstraram forte engajamento nos temas “Aborto”, “Homofobia” e “Violência nas Comunidades”, elaborando perguntas que refletiam suas necessidades e interesses. Para minha surpresa, alguns que eu imaginava não se envolverem acabaram participando ativamente dessa etapa. No entanto, houve alguns problemas, como o uso inadequado do celular e conversas paralelas durante a atividade.

#### **5.11.4.1.3 Análise dos registros em 10/10**

Neste dia, o tema escolhido pelos alunos foi "Banheiro unitário / pronome neutro". Durante a definição das opções de respostas, os estudantes demonstraram um intenso questionamento. Optei por atender ao desejo deles, mantendo apenas as opções "sim" ou "não". Apesar de ter analisado as possíveis consequências dessa escolha, percebi que poderia ser útil deixá-los vivenciar na prática a necessidade de incluir mais opções. Considerando que estamos em um ambiente de aprendizado, essa experiência poderia contribuir para a compreensão das dificuldades que poderiam surgir, como a possibilidade de um aluno se sentir desconfortável com uma pergunta e optar por "não responder", ou um "talvez" ser mais apropriado em algumas situações. Contudo, como eles preferiram restringir as respostas, mantive a estrutura proposta.

O apoio da coordenadora pedagógica na intermediação da construção dos formulários foi de extrema importância para que tudo ocorresse de maneira satisfatória. Seus argumentos foram suficientes para que os alunos interrompessem as discussões e seguissem claramente as instruções adequadas para a realização das pesquisas estatísticas. Foi fundamental que ela respondesse às perguntas e realizasse uma análise geral do que foi elaborado com os alunos, evitando possíveis problemas. Fiquei muito satisfeito em ver que tudo estava perfeitamente organizado para avançarmos.

#### **5.11.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.11.4.2.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Integração de Temas: Entrelaçar os temas debatidos com a construção de perguntas e respostas utilizando o Google Formulários foi fundamental para engajar os alunos;
- 3) Adequação das Perguntas: A elaboração de cinco perguntas por formulário foi considerada adequada pelos alunos, garantindo que as questões abordassem os tópicos de maneira efetiva;
- 4) Participação Ativa dos Alunos: A criação das perguntas e respostas em colaboração com os alunos, utilizando o Google Formulários, favoreceu um aprendizado mais participativo;
- 5) Apoio da Coordenadora Pedagógica: A presença da coordenadora pedagógica durante a finalização da construção das perguntas e respostas foi crucial para assegurar que o processo ocorresse de forma organizada e eficiente;
- 6) Organização dos Formulários: Foram criados quatro formulários, com quatro cópias de cada um. No Google Drive, foram organizadas pastas nomeadas como 1ª série, 2ª série, 3ª série e trabalhadores da unidade de ensino. Em cada uma delas, foram armazenadas as cópias dos temas: aborto, banheiro unitário/pronome neutro, homofobia e violências nas comunidades. Essa organização facilitou a comparação, análise e divulgação dos resultados de acordo com as categorias analisadas.



#### **5.11.4.2.2 Ações que não deram certo**

- 1) Criação de formulários sem a presença da coordenadora pedagógica: A elaboração dos formulários desde o início, sem a presença da coordenadora pedagógica, causou certo transtorno em alguns momentos;
- 2) Discussões entre os alunos: Os alunos começaram a discutir a necessidade de que o trabalho fosse feito do jeito deles, enfatizando que suas opiniões eram importantes. Eles alegaram que eu estava impondo minha visão, o que não foi minha intenção. A situação se tornou difícil de controlar, pois ficou um clima tenso na sala.

#### **5.11.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Importância da presença da coordenadora pedagógica: Para minimizar o desconforto durante a construção das perguntas e respostas, é fundamental que a coordenadora pedagógica esteja envolvida desde o início desse processo. Contudo, é compreensível que ela possa estar ocupada com outras atividades, o que pode dificultar sua participação;
- 5) Validação das perguntas e respostas: Sempre que possível, é recomendável solicitar a presença da coordenadora. Antes da realização da pesquisa estatística, as perguntas e respostas devem passar pela análise de um membro da equipe pedagógica, conforme foi feito. Embora o processo tenha funcionado bem, mesmo sem essa validação desde o início, é essencial garantir que as perguntas sejam

revisadas por alguém da equipe, pois isso proporciona segurança e ajuda a evitar qualquer tipo de problema.

## **5.12 PLANO DE AULA 12 – PESQUISA ESTATÍSTICA**

### **5.12.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas. No entanto, também mantive algumas práticas já utilizadas, com o objetivo de avaliar se ocorrerão melhorias no desenvolvimento deste décimo segundo plano de aula.

### **5.12.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 214 e 215.

### **5.12.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.12.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.12.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 12**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

##### **5.12.3.1.1 Registros em 10/10**

A pesquisa teve início por volta das 10h10min, marcando o começo da coleta de dados estatísticos com os trabalhadores da Unidade de Ensino. Utilizei meu notebook e tablet, posicionados em duas mesas separadas, para que os participantes pudessem responder ao questionário. Fiz uso de duas contas de e-mail distintas, uma no tablet e outra no computador, enquanto o formulário estava aberto, facilitando a participação. Nesse dia, quatro participantes responderam, e todos expressaram grande satisfação com a experiência.

##### **5.12.3.1.2 Registros em 11/10**

O meu notebook e o tablet foram disponibilizados para os alunos responderem aos questionários, com o computador posicionado na minha mesa e o tablet mais

afastado. A pesquisa teve início com os alunos da turma 3002 presentes naquele dia, sendo realizada em pares. A aluna M respondeu ao questionário e comentou que gostou muito. O discente O saiu da sala sem autorização, e a discente L abriu a janela após algum tempo; então, chamei o aluno O, que retornou rapidamente. Ela me solicitou que eu o levasse à diretora. Em seguida, a turma 3001 começou a responder em duplas.

Uma nova organização foi planejada para a etapa final, marcada para o dia 31/10. Devido à falta de tempo, decidi, junto com a turma, realizar um desfile de moda e a divulgação dos resultados da pesquisa estatística por meio de uma apresentação de slides com comunicação oral, além de incentivar o debate sobre a análise dos resultados. Estima-se que essa nova organização será mais eficaz. Orientei os alunos a utilizarem essa experiência com pesquisa estatística em futuras atividades em empresas.

Tentei motivar a interação entre os alunos, incentivando-os a cumprimentar e direcionar as pessoas para responderem às perguntas, mas percebi que estavam um pouco resistentes. O discente R comentou que não era necessário, pois já estavam respondendo à pesquisa. Expliquei a importância de se comunicar educadamente, como cumprimentar e agradecer. A discente L demonstrou irritação, afirmando que não era necessário falar, e que já tinha feito isso.

Nos momentos em que lecionei para as turmas 1003 e 1002, combinei com os professores responsáveis pela turma 3002, nos horários apropriados, para que liberassem alguns alunos para acompanharem o processo da pesquisa nas turmas mencionadas. Alguns aceitaram participar, enquanto outros não, e alguns alunos foram liberados mais de uma vez, pois outros não queriam sair das aulas. Fiquei com os alunos liberados entre quinze e vinte minutos. Os professores afirmaram que a participação deles na minha tarefa prática não causaria prejuízo pedagógico.

#### **5.12.3.1.3 Registros em 14/10**

Neste dia, a pesquisa estatística foi focada nos alunos da turma 2003 e foi realizada em conjunto com o ensaio de uma peça de teatro da professora de Língua Portuguesa. Cinco alunos participaram do processo, e propus que eles se revezassem: M, P, K, L e N. Os demais alunos ficaram ensaiando.

Durante a pesquisa, o aluno K fez comentários inadequados, e eu o corriji. Em uma das ocasiões, ele brincou, dizendo aos participantes que todos saberiam o que os alunos haviam respondido, e fez uma piada sobre a aluna que estava preenchendo o formulário, insinuando que ela tinha QI negativo. Expliquei que esse tipo de comportamento não é aceitável.

Um aluno da turma 3001 viu o projeto e se ofereceu para participar como jurado no desfile de moda. Os alunos da turma 3002 presentes pediram que eu autorizasse sua participação, e, como foi um pedido deles, não pude recusar, já que o projeto visa engajar a turma 3002.

Enquanto a pesquisa acontecia, um grupo de alunos conversava em paralelo, e a aluna L quase deixou o tablet cair, pois encostou na mesa sem intenção. Felizmente, estava atento e consegui segurá-lo a tempo. Ao notar o incidente, avisei-a para ter cuidado, pois fiquei preocupado com a situação. Quando comecei a anotar os acontecimentos, ela ficou nervosa e pediu que eu não registrasse o ocorrido, ameaçando que, se o fizesse, me processaria. Expliquei que não usaria seu nome, apenas o código, pois o objetivo do projeto é registrar tudo o que acontece em sala de aula. Ela afirmou que chamaria a mãe dela para resolver a situação. No entanto, ficou mais calma quando eu disse que não registraria seu nome. Embora alguns alunos sugerissem que eu a levasse até a diretoria, decidi resolver a situação dentro da sala de aula.

Fiquei perplexo com o ocorrido. Em seguida, o discente K fez uma brincadeira, simulando enforcar a estudante L. Reforcei que esse tipo de brincadeira é perigoso e que ele poderia machucá-la de verdade. Parece que o discente K filmou algumas situações durante o conflito. Por fim, a aula terminou.

#### **5.12.3.1.4 Registros em 16/10**

Até aquele momento, tínhamos uma aluna da turma 1003 acompanhada por um ajudante; quatro alunos da turma 1004, também com quatro ajudantes, sendo uma delas participante do desfile; quatro alunos da turma 2001, com dois ajudantes; e dois alunos da turma 2002, que iriam desfilar em dupla, totalizando 11 alunos. Como os dois participantes da turma 2002 contavam como um, eu poderia realizar um TOP 10. Além disso, na turma 3002, iríamos contar com cinco jurados. Conforme eu havia

mencionado anteriormente, um aluno da turma 3001 também foi convidado para atuar como jurado, totalizando seis jurados.

Naquele dia, organizei o desfile de moda e a principal preocupação foi revisar os figurinos. A diretora solicitou que os alunos que pegaram as roupas do desfile enviassem um e-mail à escola autorizando o uso de roupas usadas do bazar beneficente, pois havia pessoas que não concordavam com essa prática. Assim que recebessem a autorização, os alunos estariam liberados para usar as roupas.

Na Unidade de Ensino ao lado, estava acontecendo um bazar beneficente onde, a cada 1 kg de alimento não perecível, era possível trocar por uma ou duas peças de roupa, além de quatro colares que correspondiam a 1 kg de alimento. Aproveitei essa oportunidade para realizar o trabalho. Eu disponibilizei 12 kg de alimentos e duas garrafas de óleo para participar do projeto, envolvendo solidariedade e sustentabilidade. Conseguimos finalizar o figurino para três participantes da turma 1004 e três da turma 2001, além de ter conseguido uma blusa social para dois alunos da turma 2002, isso mesmo, uma blusa para dois alunos, que fariam algo muito diferente.

Ainda faltavam 2 kg de alimentos a serem entregues, e dois alunos precisavam decidir se iriam participar. Combinei com a moça do bazar que, no dia 21/10, eu entregaria os 2 kg de alimentos restantes e acompanharia as duas alunas que ainda precisavam escolher suas vestimentas. Estimei que precisaria de mais 3 kg para finalizar a escolha dos figurinos, totalizando 5 kg. Ao todo, seriam dez alunos desfilando na Unidade Escolar, e eu poderia realizar o TOP 10. Achei que tudo estava ocorrendo da melhor maneira.

Conversei com os alunos da turma 2002, que haviam solicitado uma camisa social, uma calça jeans, óculos escuros e mencionaram um boné. Comprei uma unidade de óculos escuros simples, doe uma calça jeans usada que não me servia mais e também um boné que eu não utilizava, para que os alunos da turma 2002 usassem no desfile. A camisa social já havia sido providenciada anteriormente. Oito alunos estavam praticamente com seus figurinos organizados; a aluna da turma 1003 havia dito que já tinha roupas em casa, e a outra aluna da turma 1004 não estava presente naquele momento.

Eu estimei que, no dia 21/10, toda a organização estaria pronta, mas conseguimos adiantar bastante. A moça do bazar me tratou muito bem e informou que, no dia 21/10, faria novas doações e que poderia fornecer algumas coisas sem exigir os kg de alimento, as quais eu poderia utilizar na decoração do evento do dia 31/10. Por fim, após os seis alunos escolherem seus figurinos, deixei as roupas na sala da direção.

#### **5.12.3.1.5 Registros em 17/10**

Neste dia, conversei com os professores para organizar o evento do dia 31/10, no qual as turmas seriam levadas ao auditório em horários específicos. A organização ficou assim definida: 9h às 10h30min: 1002 e 3001; 10h30min às 12h: 1001, 1003 e 1004; 13h30min às 15h: 2001, 2002 e 2003. Cada bloco contaria com 30 minutos para o desfile de moda e 1h para a apresentação de slides com comunicação oral e debate. Todos os professores consultados concordaram, e não houve nenhuma oposição. Diante do prazo apertado, optei por não seguir com a apresentação em pôsteres. Entendi que uma boa apresentação com slides, acompanhada de comunicação, seria suficiente para atender aos objetivos.

A pesquisa começou por volta das 9h15min, com cinco alunos presentes. Os alunos demonstraram muito cansaço nesse dia, mas a pesquisa estatística prosseguiu lentamente. Enquanto uma parte dos alunos não estava envolvida na atividade prática, propus que estudassem conteúdos de Geometria Espacial, mas percebi um grande desânimo. O uso do celular e conversas paralelas persistiram entre alguns alunos. O foco naquele momento era entrevistar a turma 2001, mas o ritmo foi bem lento, já que os alunos não estavam vindo em duplas. Eles compareceram apenas uma vez até às 9h35min.

Às 9h43min, pedi aos alunos B, G e K que verificassem o motivo da baixa participação e, pouco depois, retornaram alegando que ninguém quis mais participar. Às 10h12min, a turma contava com nove alunos, mas às 10h15min, os alunos B, D, G e J estavam jogando no celular, enquanto os discentes E, F e R também estavam dispersos. A discente P estava quieta, e o discente J mexia com tampinhas para um projeto pedagógico. Com a falta de participação da turma 2001, os alunos se dispersaram e se envolveram em outras atividades. Por fim, a aula terminou.

Enquanto lecionava para a turma 2002, os alunos da turma 3002 estavam em aula de Educação Física. Convidei os discentes K e Q para acompanharem o processo da pesquisa na turma 2002 e pedi que falassem com a professora para verificar se poderiam ser liberados. Eles foram até lá, mas logo percebi que deveria ter falado com a professora previamente. K e Q retornaram, informando que eu precisava conversar rapidamente com ela. Assim, fizemos. A professora me disse que iria realizar uma atividade prática e não poderia liberar os alunos, mas o discente K poderia participar, pois estava com um pequeno problema que o impedia de participar da aula, possivelmente uma lesão leve. Ele foi liberado para ajudar na organização da pesquisa.

Enquanto a pesquisa ocorria, eu continuava ensinando a matéria da 2ª série, então os alunos realizaram duas tarefas simultaneamente, sem prejuízo pedagógico. As aulas da parte da manhã terminaram e, à tarde, o processo da pesquisa continuou. Antes de liberar o discente K, conversei com a professora de Português, que o liberou sem prejuízo pedagógico. No final, todos os interessados participaram e a aula foi concluída.

#### **5.12.3.1.6 Registros em 18/10**

Neste dia específico, dediquei-me à conclusão da pesquisa estatística e orientei os alunos sobre a importância de entrevistar o maior número possível de alunos e trabalhadores da Unidade de Ensino. Deixei claro que, independentemente da quantidade de respostas coletadas, precisaríamos finalizar a pesquisa para dar prosseguimento ao plano de aula 13. Esse plano envolvia a organização dos dados em tabelas e gráficos utilizando o Microsoft Excel, além da construção de relatórios com as principais conclusões para elaborar uma apresentação de slides com comunicação oral. Cancelei a apresentação em pôsteres, pois isso demandaria muito trabalho e o tempo disponível não era adequado, uma vez que a apresentação estava agendada para o dia 31/10.

#### **5.12.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 12, com base nos registros realizados.

##### **5.12.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 12**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

#### **5.12.4.1.1 Análise dos registros em 10/10**

A organização para a participação dos alunos e trabalhadores da Unidade de Ensino ocorreu de maneira satisfatória, sendo considerada adequada para dar prosseguimento ao projeto. Neste dia, quatro trabalhadores responderam à pesquisa e todos expressaram satisfação com o processo. Fiquei contente em perceber que estou me aproximando da reta final.

#### **5.12.4.1.2 Análise dos registros em 11/10**

A pesquisa estatística ocorreu de forma muito satisfatória. Todos os alunos presentes da turma 3002 responderam aos questionários de maneira adequada. Durante a aplicação da pesquisa com a turma 3001, organizada em duplas, percebi que alguns alunos se dispersaram, envoltos em conversas paralelas e no uso inadequado do celular. Solicitei que se concentrassem e acompanhassem o processo da pesquisa. Também sugeri que realizassem deveres de Geometria, um tópico que estou desenvolvendo paralelamente, mas eles não demonstraram interesse.

A reorganização do evento programado para 31/10 trouxe avanços significativos. Senti que a estrutura estava mais definida e os alunos começaram a compreender melhor o que precisariam fazer no dia. Como a equipe pedagógica solicitou que todo o evento fosse realizado ainda em outubro, precisei agir com mais rapidez. Minha preferência era que o desfile de moda ocorresse em dias diferentes, mas tivemos que nos adaptar à realidade da Unidade Escolar. Foi um grande desafio liderar a organização desse evento, pois, em mais de dez anos de profissão, não me recordo de ter conduzido tantas horas de atividades ininterruptas dessa magnitude.

Refleti que seria necessário entregar aos alunos, no dia 21/10, uma distribuição clara das tarefas e um cronograma consolidado, pois, até então, tudo estava um pouco disperso. Além disso, identifiquei a necessidade de cuidar da decoração do auditório e confirmar a reserva do espaço no dia 17/10, após alinhar a organização com os demais professores para garantir uma integração eficaz entre as atividades.



Apesar das dificuldades, a prática se desenrolou positivamente. O ideal seria que tudo fosse realizado durante o horário de aula da turma 3002, mas devido às limitações de tempo, precisou ser feito dessa forma. No entanto, como mencionado no plano de aula, a flexibilidade é essencial para o desenvolvimento desse projeto. A proposta será refinada com base nos resultados e nas experiências adquiridas ao longo desse processo.

#### **5.12.4.1.3 Análise dos registros em 14/10**

Foi um momento bastante desafiador, pois precisei dividir meu trabalho prático com o ensaio de uma peça de teatro da professora de Língua Portuguesa. Para lidar rapidamente com a situação, organizei para que um aluno acompanhasse a pesquisa por vez. Os alunos que participaram foram, na seguinte ordem: M, P, K, L e N. Dessa forma, nenhum dos projetos foi prejudicado.

Embora o aluno K estivesse brincando, seus comentários poderiam ter causado desconforto nos participantes. Ele deveria ter adotado uma postura mais séria em relação ao projeto. Verifiquei que ele tem certa amizade com a aluna envolvida, mas, mesmo assim, deixei claro que ele precisa aprender a separar as coisas.

Os alunos inicialmente queriam se dedicar apenas ao ensaio da peça de teatro e deixar a pesquisa de lado. No entanto, conversei com eles sobre a importância de dividir o tempo e equilibrar os dois projetos. Também aproveitei para discutir como lidar com situações semelhantes em um ambiente profissional, como em uma empresa, e eles demonstraram entender as orientações.

Durante o processo, o aluno K fez comentários inapropriados, dizendo que todos saberiam as respostas dos participantes e, em outro momento, afirmou que a aluna respondendo os formulários tinha "QI negativo". Imediatamente corriji sua atitude, explicando que não se deve tratar as pessoas dessa forma.

Quando realizamos atividades pedagógicas diferenciadas, é essencial termos cuidado com nossos recursos tecnológicos, sejam pessoais ou da própria Unidade de Ensino. Por pouco, meu tablet não caiu e poderia ter sido danificado, o que comprometeria trabalhos futuros. Como estava atento, consegui evitar o acidente, mas fiquei assustado. A princípio, decidi não registrar o ocorrido. Contudo, ao final do dia, conversei com a diretora, que sugeriu que eu tivesse levado a aluna L para

conversar com ela no momento da situação. Perguntei se eu deveria formalizar o registro, e embora a diretora não tenha dado uma resposta clara, disse que conversaria com a aluna no dia 16/10.

Acredito que parte da confusão ocorreu porque a pesquisa estatística coincidiu com outra atividade prática da professora de Português. Se eu tivesse mais tempo, o ideal teria sido organizar melhor o foco dos alunos, permitindo que se concentrassem integralmente no ensaio. Embora a flexibilização tenha funcionado parcialmente, ela gerou algumas dificuldades ao longo do processo.

#### **5.12.4.1.4 Análise dos registros em 16/10**

Neste dia, embora não fosse meu turno na Unidade de Ensino, aproveitei a oportunidade mencionada anteriormente pela diretora, que havia enviado um e-mail sobre o bazar beneficente na unidade ao lado. Percebi que seria o momento ideal para definir, junto aos alunos, a organização dos figurinos para o desfile de moda, o que era essencial resolver naquela semana. Fiquei muito satisfeito, pois tudo ocorreu de forma satisfatória. O desfile tem como foco a sustentabilidade e, ao mesmo tempo, trabalhei indiretamente o tema da solidariedade ao trocar 12 kg de alimentos e duas garrafas de óleo por roupas do bazar, contribuindo também para a alimentação de outras pessoas.

A diretora, sempre atenta, orientou que o projeto fosse conduzido de forma cuidadosa para evitar problemas com os responsáveis dos alunos. Ela pediu que os responsáveis registrassem por e-mail a autorização para o uso das roupas de segunda mão no desfile, garantindo que tudo ficasse formalmente documentado. No final, ela me deu um valioso conselho: *“Viu? Precisamos sempre estar em diálogo, porque você não pensou em certos detalhes que poderiam causar problemas. É essencial manter registros claros e formais para evitar contratempos”*. Essa experiência tem sido muito enriquecedora para mim.

Embora os alunos da turma 3002 não estivessem presentes nessa etapa, continuei mediando a organização do desfile com base nas sugestões deles, que deram ênfase à reciclagem e reutilização de roupas usadas. Como parte da proposta sustentável, reforçarei com os alunos a ideia de incorporar elementos recicláveis nos figurinos, como garrafas PET, latas e tampinhas, lançando esse desafio a eles. No

entanto, também explicarei que, mesmo que as peças não sejam totalmente recicladas, a reutilização é válida e faz parte dos princípios da sustentabilidade. No dia do evento, destacarei que as vestimentas foram compostas por roupas reaproveitadas, alinhando o projeto com um dos pilares da sustentabilidade.

#### **5.12.4.1.5 Análise dos registros em 17/10**

Ao revisar a organização do evento, percebi que esqueci de informar o professor da turma 2001 sobre a necessidade de liberar seus alunos para assistirem ao evento no auditório. Caso ele não autorizasse, a turma não poderia participar. Além disso, não informei que precisaria contar com a aluna da 1003 e com os alunos da 1004, que participarão do desfile de moda, para estarem disponíveis e colaborarem durante todo o evento.

Após uma breve reflexão, decidi cancelar a apresentação de pôsteres devido ao curto prazo, optando por manter apenas o desfile de moda e a apresentação de slides com comunicação oral e debate. Dessa forma, os estudantes poderão divulgar os resultados da pesquisa de maneira adequada, garantindo uma boa visualização e promovendo a reflexão por meio da leitura, análise e comparação dos dados em um debate enriquecedor, visando uma tomada de decisão mais informada e eficaz.

O projeto não despertou interesse na turma 2001 quando foram convidados a participar das atividades práticas realizadas pela turma 3002. Como a participação era opcional, não houve como obrigá-los. Além disso, os alunos presentes da 3002 não demonstraram interesse em se envolver em outras atividades diferentes, preferindo ocupar-se com tarefas paralelas neste dia específico. Esse desinteresse pode estar relacionado ao cansaço, uma vez que os alunos estão sobrecarregados com diversas responsabilidades, como o teatro, o projeto pedagógico da escola e outras atividades extracurriculares.

O discente K demonstrou grande sensibilidade ao sugerir que meu projeto deveria considerar a acessibilidade para pessoas com deficiência visual, o que me levou a refletir sobre os desafios envolvidos. Percebi que, se houvesse um aluno nessa situação, seria necessário aprofundar pesquisas sobre como incorporar a tecnologia de forma inclusiva.

Inicialmente, argumentei que uma pessoa poderia ler as perguntas e marcar as respostas para o aluno com deficiência visual. No entanto, K contra-argumentou que a pesquisa é confidencial, e a pessoa que ajudasse conheceria as respostas do aluno, comprometendo a privacidade. Fiquei sem uma resposta imediata para essa questão.

O discente K tem se mostrado muito empolgado com atividades práticas, e seu engajamento tem crescido cada vez mais. Ele prontamente aceitou acompanhar o processo da pesquisa com a turma 2002 e está adquirindo valiosas experiências. Neste dia, ele me ajudou bastante e demonstrou muita segurança ao se preparar para realizar um debate com todas as turmas sobre os resultados da pesquisa realizada pelos alunos, previsto para o dia 31/10. K tem se mostrado muito corajoso, pois conduzir um debate com toda a Unidade Escolar exige disposição e gosto pela atividade. Ao final da aula, concluímos que a maior parte da turma 2002 se envolveu significativamente nessa interação, evidenciando como a pesquisa estatística despertou o interesse desses estudantes.

Neste dia, reforcei a solicitação de liberação de uma discente da turma 1003 para o desfile de moda, assim como a liberação das alunas da turma 1004 por volta das 8h30min. Ainda ficou pendente conversar com quatro professores, para garantir que todos estejam cientes e verificar se há algum impedimento para a participação deles no evento.

#### **5.12.4.1.6 Análise dos registros em 18/10**

A finalização da pesquisa ocorreu de maneira satisfatória, alcançando mais de 50% da população da Unidade de Ensino, o que considero um resultado positivo.

#### **5.12.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.12.4.2.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) A solicitação para que mais da metade dos alunos da Unidade de Ensino respondessem às questões elaboradas nos formulários, organizados por série, juntamente com a inclusão de um grupo específico de trabalhadores da Unidade de Ensino buscou garantir uma coleta de dados diversificada e com boa representatividade;

- 3) A interação social dos participantes da pesquisa com os alunos da 3002 durante o desenvolvimento da atividade ocorreu de maneira satisfatória. Optei por essa abordagem em vez de distribuir um formulário impresso, pois isso poderia comprometer tanto a dinâmica social quanto o uso da tecnologia;
- 4) A decisão de posicionar o notebook e afastar um pouco o tablet foi eficaz, contribuindo para uma melhor organização durante as entrevistas, permitindo que os alunos se apresentassem em pares nas turmas;
- 5) A natureza opcional da atividade, sem atribuição de notas e/ou recompensas, aliada ao fato de termos conseguido mais de 50% dos alunos da Unidade Escolar e alguns trabalhadores participando, demonstrou a eficácia dessa prática;
- 6) O aproveitamento dos momentos para estabelecer uma conexão com o mundo empresarial, utilizando exemplos práticos de como a pesquisa estatística pode ser aplicada para resolver problemas ou implementar melhorias em uma empresa, foi bastante efetivo. Por exemplo, imagine que um empresário deseja analisar as perspectivas de seus funcionários sobre a necessidade de um banheiro unitário, já que a empresa não oferece essa opção. Se o empresário decidir consultar seus colaboradores de forma democrática e muitos trabalhadores se manifestarem a favor da instalação desse banheiro, ele poderá elaborar um plano de ação para atender a essa demanda. Isso pode envolver a criação de um banheiro unitário, em conjunto com os banheiros masculino e feminino padronizados, que pode ser localizado ao lado ou em outro local específico. Embora a implementação dessas adequações possa ser desafiadora, a pesquisa fornece dados valiosos para embasar decisões. O aluno N expressou sua satisfação durante a participação nesse exercício, evidenciando a relevância do tema abordado;
- 7) A conversa com alguns professores para a organização da pesquisa estatística, incluindo a retirada dos alunos para participarem do projeto, foi de extrema importância para garantir que os discentes envolvidos não tivessem prejuízo pedagógico. Os docentes concordaram em liberar os alunos, assegurando que não haveria impacto negativo em seu aprendizado. Além disso, minha disposição em aceitar a não liberação por parte de algum professor(a) também contribuiu para um processo colaborativo e eficiente;

8) Os alunos de outras turmas responderam aos questionários de forma equitativa e sem dificuldades, completando a atividade tranquilamente e sem necessidade de adequações, com exceção de uma aluna que utiliza cadeira de rodas, que precisou responder na própria sala em vez de ir até a sala da 3002;

9) A diretora não apenas demonstrou aprovação ao responder os questionários elaborados pela turma 3002, mas também fez uma crítica construtiva, sugerindo um maior envolvimento de dois alunos da turma para orientá-la durante o preenchimento dos formulários;

10) O convite para a professora A de Sociologia para participar do evento final foi aceito em dois momentos: com as turmas 1001, 1003 e 1004, e com as turmas 2001, 2002 e 2003. Sua participação ressalta o interesse em contribuir com o debate dos resultados das pesquisas realizadas pelos alunos;

11) Elaborar uma estrutura clara e unificada para definir quais turmas precisarão ser liberadas para a organização do desfile de moda, apresentação de slides com comunicação oral e debate, evitando que as informações fiquem dispersas ou incompletas. Também será necessário verificar os horários disponíveis para que os professores possam se planejar de forma mais eficiente. Caso seja necessário retirar alguns alunos de aula, é fundamental comunicar tudo previamente e manter registros claros e precisos. Além disso, a estrutura organizacional deverá ser comunicada aos professores com uma semana de antecedência, garantindo que o evento ocorra de maneira eficaz e sem contratempos.

#### **5.12.4.2.2 Ações que não deram certo**

1) A distribuição de tarefas para mais alunos da turma 3002 deveria ter sido realizada de maneira a permitir que um maior número deles acompanhasse a pesquisa estatística de perto, orientando os alunos de outras turmas. A centralização da tarefa em alguns alunos fez com que outros ficassem um pouco distantes, o que resultou em uma participação irregular. Embora sempre houvesse pelo menos um aluno acompanhando a pesquisa, seria benéfico envolver mais estudantes no processo;

2) A falta de argumentos adequados para tornar o projeto acessível a pessoas com deficiência visual, especialmente no caso de cegueira, foi uma falha significativa. Se

houvesse um aluno com essa condição, isso poderia ter causado constrangimento e prejudicado a experiência de aprendizado;

3) O não encaminhamento imediato para a direção do incidente envolvendo a discente L, que se esbarrou sem intenções na mesa e quase quebrou o tablet, foi uma ação que não deu certo. A discente se recusou a permitir o registro do ocorrido de forma agressiva, fazendo ameaças de processo. Essa situação poderia ter se prolongado desnecessariamente, mas foi uma falha não ter tomado essa providência;

4) A simultaneidade de duas atividades de professores diferentes gerou consideráveis transtornos, mesmo com as tentativas de flexibilização realizadas;

5) A solicitação para que dois alunos perguntassem à professora sobre a liberação para realizar o trabalho prático, sem uma comunicação prévia e direta com ela, gerou desconforto e desorganização. Não foi apropriado pedir que os próprios alunos indagassem à professora sobre a liberação, uma vez que ela já tinha suas atividades programadas. A participação do aluno K no dia 17/10 só foi viável porque ele estava impedido de realizar a atividade prática prevista. Mesmo assim, a professora me chamou para que eu tratasse diretamente com ela sobre a liberação, reforçando a importância de não delegar essa responsabilidade aos alunos. É essencial estar atento a esses detalhes para evitar situações semelhantes no futuro;

6) Os alunos K e Q estavam acompanhando o processo da pesquisa, mas eu estava encarregado de direcionar os entrevistados para o notebook e o tablet. A diretora observou que essa responsabilidade deveria ser dos alunos e chamou K e Q para orientá-la nesse aspecto. Ela teve razão, e reconheço que foi uma falha minha não ter delegado essa tarefa a eles;

7) Ao convidar a professora A para participar do evento no horário estipulado para as turmas 1002 e 3001, ela não aceitou devido a situações pessoais. Essa recusa resultou na falta de um professor de Sociologia para mediar a discussão dos resultados, o que exigiu que eu encontrasse uma solução alternativa para garantir que o debate ocorresse de forma eficaz.

#### **5.12.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Orientar os alunos a evitarem certos tipos de brincadeiras com os entrevistados, independentemente do nível de intimidade que possuam com os participantes. É importante transmitir a seriedade do trabalho, separando as relações pessoais do contexto profissional. No ambiente empresarial, podemos encontrar pessoas conhecidas, e atitudes inadequadas não refletiriam um comportamento profissional;
- 5) Caso alguém esteja desenvolvendo outro tipo de projeto além do seu, é essencial dialogar com o(a) professor(a) responsável sobre a organização das atividades, evitando que ambas as partes sejam prejudicadas. A flexibilização é importante, mas pode resultar em confusão e agitação na turma. Uma estratégia viável seria dividir os alunos, alternando entre as atividades, de modo que metade participe de um projeto enquanto a outra metade trabalha no outro, e depois inverter essa dinâmica. É crucial manter uma comunicação aberta com a turma, evitando imposições, pois para desenvolver projetos bem-sucedidos, é necessário estar em sintonia com os alunos. Mostre-se sempre disposto a resolver as situações de conflito da melhor maneira possível, buscando atender às necessidades e preocupações de todos;
- 6) Disponibilizar alguns celulares em pontos estratégicos da sala para que mais alunos possam responder à pesquisa no menor tempo possível;
- 7) É fundamental coordenar previamente com todos os professores do dia em que a pesquisa será realizada a retirada dos alunos, a fim de evitar conflitos e desconfortos. É essencial verificar se a comunicação foi efetivada com todos os envolvidos;



8) Delegar aos alunos a tarefa de direcionar os entrevistados para o notebook e o tablet, permitindo que eles esclareçam as dúvidas dos participantes, pode contribuir para o desenvolvimento de uma postura mais ativa durante essa atividade prática;

9) Recomenda-se evitar a retirada de alunos da turma 3002 durante as aulas de outros professores e não utilizar suas aulas em turmas distintas para a realização da pesquisa proposta. Contudo, é fundamental reconhecer a necessidade de ajustes em situações excepcionais, como ocorreu com o evento agendado para o dia 31/10, que exigiu adaptações. Para garantir que a solicitação de liberação dos alunos não cause prejuízo pedagógico, é essencial que os docentes concordem com essa abordagem. Se for necessário utilizar parte de suas aulas em outras turmas para atender às demandas desse projeto prolongado, recomenda-se desenvolver as atividades do projeto em conjunto com as da própria turma. Essa estratégia minimiza o risco de prejuízos para as turmas não diretamente envolvidas, permitindo, por exemplo, que os alunos sejam entrevistados em pares, garantindo a participação colaborativa e produtiva de todos. Busque implementar estratégias que reduzam a necessidade dessas adequações, reconhecendo que elas podem ser inevitáveis, especialmente devido à significativa diminuição da carga horária de Matemática. A proposta do recurso educacional pode ser desenvolvida ao longo do ano letivo, ou então concentrada em um bimestre ou trimestre, conforme o critério do(a) educador(a);

10) É importante ter cuidado ao utilizar ferramentas tecnológicas durante o desenvolvimento de atividades práticas. Recomenda-se que os alunos das turmas que responderão aos questionários permaneçam próximos, acompanhados por alguém da própria turma, para orientar e esclarecer dúvidas que possam surgir. Caso ocorra um incidente, como no caso da discente L, que se esbarrou sem intenções na mesa quase quebrando o tablet e se recusou a permitir o registro do ocorrido de forma agressiva e com ameaças de processo, deve-se encaminhar a situação imediatamente para a direção. A mediação da direção é essencial para acalmar a situação conflituosa;

11) Inclusão e Adequações para Alunos com Deficiência: Analisar os casos de deficiência presentes na unidade escolar e verificar se todos podem ser incluídos nos projetos pedagógicos. Caso não seja possível, é necessário pensar na equidade e realizar os ajustes necessários para que o(a) aluno(a) possa ser plenamente integrado(a). Se a inclusão for viável sem alterações significativas, a pesquisa pode

seguir normalmente. Do contrário, as adaptações devem ser elaboradas antes do início da tarefa. Essa ação corretiva foi construída em colaboração com o discente K, que levantou um questionamento relevante: se o meu projeto estava preparado para atender alunos com necessidades especiais. A partir dessa reflexão, ficou evidente que, no caso de um aluno cego, seria essencial buscar capacitação em tecnologias assistivas na Educação e encontrar maneiras de adaptar a atividade para promover a inclusão efetiva.

### **5.13 PLANO DE AULA 13 – PESQUISA ESTATÍSTICA**

#### **5.13.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

#### **5.13.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 216 a 221.

#### **5.13.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.13.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

##### **5.13.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 13**

Nesta etapa, o foco foi direcionado especialmente para os registros diários. No entanto, relatei alguns pontos do plano de aula 08 que não registrei lá para evitar repetição, especialmente relacionados à organização do desfile de moda. Isso porque estava preparando os envolvidos para o evento do dia 31/10 e, como os eventos se entrelaçaram, ao desenvolver este plano de aula, foi necessário mencionar alguns aspectos do plano de aula 08.

##### **5.13.3.1.1 Registros em 21/10**

Neste dia, fui até o local onde a moça do bazar beneficente estava, acompanhando três alunas que precisavam escolher suas vestimentas e joias. Das três, duas alunas conseguiram escolher suas roupas e acessórios, enquanto uma não

escolheu nada. Precisei de mais 2 kg de alimentos e, somando os 2 kg que ainda estava pendente para entregar, fiquei devendo um total de 4 kg de alimentos. Comprometi-me a entregar tudo no dia 24/10. No entanto, consegui resolver todo o figurino nesta parte com a moça do bazar.

Na turma 3002, a pesquisa iniciou por volta das 15h17min, com a presença de oito alunos. Os alunos G, K, L, O e Q estavam muito agitados. Enquanto isso, os estudantes P e R realizavam atividades paralelas, e a aluna B estava estudando. Deleguei a comunicação oral para os alunos G, O e P, enquanto K e Q ficaram responsáveis por conduzir o debate. O discente N, que estava escalado para a comunicação oral, faltou. Como ele tem se ausentado com frequência, talvez não participe dessa etapa. Percebi que os alunos apresentavam um cansaço extremo, por isso conduzi uma técnica de relaxamento com som por quinze minutos.

Após a técnica, passei a focar na organização do evento, distribuindo os temas para a comunicação oral:

- O aluno O ficou com *Banheiro Unitário / Pronome Neutro*;
- O aluno G com *Homofobia*;
- A aluna P com *Violência nas Comunidades*;
- O discente N com *Aborto* (caso ele participasse);

Os alunos K e Q afirmaram que conduzirão o debate de forma improvisada no dia do evento.

O ensaio começou com a análise gráfica das respostas dos entrevistados, apresentada via Google Formulários, iniciando pela discente P. Ela mostrou a divulgação dos resultados diretamente, mas expliquei que, para maior clareza, os dados seriam organizados nos slides durante a aula do dia 24/10.

Enquanto P ensaiava sua apresentação sobre o tema *Aborto*, a turma permaneceu dispersa e desatenta. Mesmo assim, pedi que continuasse e acompanhei seu ensaio, mediando da melhor forma possível. Quando foi a vez do aluno G, com o tema *Homofobia*, a turma demonstrou mais interesse, aproximando-se dele e interagindo mais.

O aluno O fez um breve ensaio sobre o tema *Banheiro Unitário / Pronome Neutro* e, embora não tenha mostrado muita empolgação no início, o interesse dos colegas despertou sua motivação, e ele passou a participar com mais entusiasmo.

Por fim, a aula se encerrou, mas conseguimos concluir o primeiro ensaio.

#### **5.13.3.1.2 Registros em 22/10**

Neste dia, saí com a professora X para providenciar os materiais que faltavam para o desfile de moda, e passamos três horas organizando tudo, fora do horário de trabalho. Durante esse tempo, ela compartilhou muitas experiências, e foi uma vivência enriquecedora acompanhá-la nesse processo de preparação e organização.

#### **5.13.3.1.3 Registros em 24/10**

Apresentei para os alunos os slides completos que organizei. A discente P demonstrou interesse ao perguntar sobre a elaboração dos slides e o uso do Microsoft Excel. Em resposta, fiz uma breve explicação de 30 minutos sobre todo o processo. No entanto, apenas P se envolveu ativamente e mostrou entusiasmo em aprender mais; a turma, de modo geral, se manteve pouco participativa, embora uma animação inserida nos slides tenha gerado certo impacto.

Nos slides, apresentei que a pesquisa envolveu quatro categorias: alunos da 1ª série, alunos da 2ª série, alunos da 3ª série e trabalhadores. Expliquei que poderíamos desmembrar esses grupos por gênero, por exemplo. Na parte dos trabalhadores, mencionei a possibilidade de separá-los em professores, equipe pedagógica e terceirizados, mas decidimos manter todos na mesma categoria para consolidar melhor os dados. A discente L concordou, ressaltando que todos são trabalhadores e que não havia necessidade de subdivisões. Aproveitei para mencionar o Dia do Trabalhador, que simboliza todos de forma abrangente, reforçando que seria mais adequado manter os dados unificados.

O discente K, que tem nome composto, solicitou que fosse chamado pelo segundo nome, e o pedido foi prontamente atendido na presença da coordenadora pedagógica, que estava na sala no momento. Ele também demonstrou empolgação para liderar o debate improvisado programado para 31/10.

Durante o ensaio, a discente P iniciou a apresentação sobre o tema aborto, lendo os dados estatísticos tabelados conforme o combinado, que incluía cinco perguntas. Como a análise gráfica já havia sido apresentada anteriormente via Google Formulários, pensei em incluir esses gráficos nos slides finais para reforçar a explicação. No entanto, percebi que P começou a demonstrar cansaço ao ler detalhadamente a tabela minuciosa dos slides, especialmente na segunda pergunta. Diante disso, interrompi e sugeri que, em vez de seguir nesse ritmo, ela lesse as respostas de forma mais sucinta, abordando o total geral em vez de se aprofundar em cada categoria. Essa mudança tornou o ensaio mais leve e satisfatório.

Neste dia, também reforcei com todos os envolvidos a liberação dos alunos participantes para o evento de 31/10. Conversei com todos os professores, que concordaram em liberar os alunos sem prejuízo pedagógico, garantindo que todos estavam cientes da organização. Além disso, houve uma troca de experiências significativas que contribuíram bastante para essa etapa do processo.

Por fim, finalizei os preparativos do desfile de moda com a professora X e entreguei os alimentos restantes à responsável pelo bazar beneficente, concluindo essa etapa com sucesso.

#### **5.13.3.1.4 Registros em 25/10**

Neste dia, foram definidos apenas dois jurados, D e G, já que M e L desistiram de participar. E estava com frequência muito baixa e não confirmou sua presença, enquanto B ficou de confirmar até 29/10. O aluno extra da turma 3001 não fez mais comentários sobre sua participação, então decidi verificar com ele também no dia 29/10. Apesar de alguma confusão inicial, a definição de D e G como jurados se mostrou correta.

A apresentação dos resultados utilizando slides ficou a cargo de P e G, uma vez que O e N não estavam frequentando muito. Durante um momento fora da sala de aula, perguntei a O, que confirmou que diria se participaria em 29/10. N não apareceu nos ensaios, mas havia dito que participaria, então também fui confirmar sua presença nesse dia.

K e Q ficaram responsáveis por promover os debates como forma de comunicação oral. Eles pretendiam chamar voluntariamente alunos da plateia para

debater, selecionando um que havia respondido “sim” e outro que havia respondido “não” na pesquisa estatística, a fim de expor seus pontos de vista. Também percebi que era importante envolver aqueles que optaram por não responder à pesquisa para enriquecer as discussões. Decidi anotar essa observação para trazer em 29/10.

Registre a presença de dez alunos às 7h50min, todos apresentando sinais de cansaço, o que atribuí à carga de projetos em que estavam envolvidos e ao fato de estarmos caminhando para o fim do ano, além do turno integral. Durante a atividade, notei que M estava distraída, brincando com um rolo de papel higiênico. Em outro momento, ela me perguntou o que ganharia com meu projeto; respondi que seria conhecimento, mas sua expressão demonstrou desinteresse.

#### **5.13.3.1.5 Registros em 29/10**

No dia em questão, em colaboração com a professora X de Matemática da turma 1004, realizamos uma força-tarefa para a decoração dos sete países, utilizando os materiais adquiridos em 22/10. A atividade foi organizada ao longo de seis tempos pela manhã e um tempo à tarde, com os professores generosamente cedendo seus tempos de forma solidária, sem prejuízo pedagógico. Durante o processo, foi realizada uma verificação das pendências e confirmações de participação no desfile. Não consegui me comunicar com o discente O, e não me recordo se confirmei a participação de N, embora soubesse que N havia faltado com frequência. Para finalizar o dia, no meio da tarde, adquirimos doces com o objetivo de fazer lembrancinhas para os alunos envolvidos no projeto.

#### **5.13.3.1.6 Registros em 30/10**

Neste dia, organizei toda a programação final para que o evento pudesse acontecer de forma ordenada e eficiente no dia 31/10, conforme planejado. Estructurei o evento em três momentos distintos:

O momento 01 incluiria, para as turmas 1002 e 3001, a *apresentação 01* das 9h às 9h20min, seguida pelo *desfile 01 e seus resultados*, das 9h20min às 9h55min, e encerrando com a *apresentação dos dados e o debate*, das 9h55min às 10h35min.

Para as turmas 1001, 1003 e 1004, no momento 02, organizei a *apresentação 02* das 10h45min às 11h, seguida pelo *desfile 02 e resultados*, das 11h às 11h40min, e, ao final, a *apresentação dos dados e o debate*, das 11h40min às 12h15min.

Já para as turmas 2001, 2002 e 2003, o momento 03 compreenderia a *apresentação 03*, das 13h20min às 13h35min, seguida do *desfile 03 e seus resultados*, das 13h35min às 14h15min, finalizando com a *apresentação dos dados e o debate*, das 14h15min às 14h55min.

Conforme planejado, após esses três momentos principais, ocorreria um desfile final para a escolha do TOP03, das 14h55min às 15h15min, encerrando o evento às 15h20min.

#### **5.13.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 13, com base nos registros realizados.

##### **5.13.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 13**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.13.4.1.1 Análise dos registros em 21/10**

Diante do cansaço extremo apresentado pelos alunos, apliquei uma técnica de relaxamento por 15 minutos. No entanto, mesmo com essa abordagem, a agitação persistiu, manifestada por conversas paralelas e pelo uso excessivo de celulares, problemas que continuam a ser desafiadores. Percebo que essas intervenções não têm conseguido incentivar os alunos a deixarem os celulares de lado e a focar nas atividades propostas.

Durante o ensaio da apresentação dos resultados sobre o tema "Aborto", realizado pela aluna P, o restante da turma permaneceu disperso, sem prestar atenção. Contudo, na apresentação do aluno G, que abordou o tema "Homofobia", uma parte da turma se aproximou e começou a interagir com ele, evidenciando um grande interesse pelo assunto. Os discentes K e Q se mostraram empolgados e improvisaram um debate em torno desse tema.

Na vez do aluno O, a discente L interrompeu-o para comentar sobre a questão 03, e a conversa rapidamente evoluiu para gêneros fluidos, um tema que eu desconhecia. Infelizmente, a discussão também descambou para conteúdos inadequados, mas tentei amenizar a situação, pedindo que parassem. Nesse cenário, os alunos O, K e Q se envolveram intensamente no debate, interagindo com G e L.

#### **5.13.4.1.2 Análise dos registros em 22/10**

O compartilhamento da experiência da professora X enriqueceu minhas ideias para desenvolver atividades práticas, especialmente na decoração de um espaço para o desfile de moda, que foi o foco daquele dia.

#### **5.13.4.1.3 Análise dos registros em 24/10**

Os alunos compreenderam a apresentação de slides que realizei, e ninguém manifestou dúvidas em relação aos dados apresentados. A discente P demonstrou grande interesse em aprender a utilizar o Excel e o PowerPoint para este trabalho prático; a explicação de trinta minutos foi suficiente para que ela entendesse parcialmente o procedimento. No entanto, percebi que ela realmente desejava explorar mais, mas o tempo limitado não permitiu. O restante da turma não manifestou interesse no uso dessas ferramentas tecnológicas, mas P se destacou consideravelmente.

Uma animação que incluí chamou a atenção de alguns alunos; a discente M foi sarcástica ao afirmar que estava horrível. No entanto, ao meu gosto, não estava. Introduzi a animação de forma intencional para provocar os alunos e, nesse momento, percebi que, se tivesse elaborado tudo com eles, solicitando sugestões e ensinando a criar a apresentação de slides, o envolvimento poderia ter sido maior.

Estimulei-os a pesquisar formas de utilizar o Excel e o PowerPoint, mas, infelizmente, não foi possível realizar uma aula explorando a pesquisa e o uso dessas ferramentas devido à limitação de tempo. Em decorrência disso, precisei adiantar a montagem, uma vez que possuo conhecimentos prévios do Excel e do PowerPoint, e me preocupei apenas em ensaiá-los para a apresentação marcada para o dia 31/10. Inicialmente, eu pretendia realizá-la no dia 12/11, mas, como a equipe diretiva e pedagógica havia solicitado que fosse feita no final do mês, optei pelo dia 31/10. Algumas adequações foram necessárias para garantir um bom andamento de tudo.



O comentário da discente L, ao afirmar que todos são trabalhadores e que não era necessário dividir nada na hora de organizar os dados, foi muito positivo e demonstrou que ela valoriza cada profissional, sem menosprezo. Comentei que existe o Dia do Trabalhador, que reconhece a contribuição de todos, e ela se mostrou muito firme em seu posicionamento.

Além disso, percebi que o discente K, que possui um nome composto, solicitou ser chamado pelo segundo nome, pedido que foi atendido na presença da coordenadora pedagógica. No entanto, ele ainda estava em dúvida sobre a decisão a ser tomada, especialmente devido a uma situação semelhante envolvendo o discente O, que deseja ser chamado por um nome que não tem relação com o original, ao contrário de K, que utiliza o segundo nome. Esse contexto de atividades diferenciadas e projetos em sala de aula revela a complexidade do ambiente escolar e a riqueza de temas que podem ser explorados.

Para o caso de K, como o nome preferido era o segundo do nome composto, planejei utilizá-lo no dia da apresentação. Já no caso de O, a dúvida surgiu: deveria usar o nome oficial ou aquele que ele gostaria, considerando que não tinha relação com o nome original? A complexidade dessa situação exigiu cuidado, pois optar por uma abordagem para um aluno e não para o outro poderia gerar conflitos. Decidi que, até o dia 29/10, refletiria sobre as melhores opções para garantir que tudo fosse resolvido da forma mais adequada possível.

O ensaio para a apresentação teve início com a discente P, que apresentou os resultados da pesquisa estatística tabelados. Conforme havia sido discutido anteriormente, a parte gráfica já havia sido mostrada pela análise gráfica das respostas dos entrevistados no Google Formulários, mas considerei a possibilidade de incluí-los na apresentação dos slides. Solicitei que ela lesse minuciosamente todo o material, mas percebi que ficou muito cansada. Por isso, pedi que no primeiro slide ela lesse todo o conteúdo de forma detalhada e que, nos slides seguintes, se concentrasse apenas no total geral. Dessa forma, foram abordadas cinco perguntas relacionadas ao aborto, e essa prática ocorreu de maneira satisfatória. O discente G optou por não ensaiar para a apresentação, pois estava muito cansado.

Além disso, naquele dia, reforcei com os professores a liberação de todos os alunos envolvidos no projeto e a organização do evento para o dia 31/10. Conversei

com todos os professores e consegui que liberassem os alunos sem prejuízo pedagógico; todos os envolvidos estavam cientes de tudo.

Em uma ocasião, entreguei os quilos restantes de alimentos à responsável pelo bazar beneficente e, posteriormente, organizei o desfile de moda com a professora X, e tudo transcorreu conforme o planejado.

Neste mesmo dia, durante uma conversa na sala de professores, um colega sugeriu que a equipe diretiva e pedagógica estivesse presente na apresentação do meu projeto no dia 31/10. Ele enfatizou a importância da organização e compartilhou suas experiências pessoais, alertando-me sobre possíveis imprevistos. Para garantir que tudo ocorresse conforme o planejado, mencionei que levaria minha caixa de som, notebook e projetor, e ele recomendou que eu sempre trouxesse esses materiais como uma forma de precaução. A ideia era assegurar que, caso surgissem problemas na Unidade de Ensino, eu tivesse recursos disponíveis para evitar qualquer impedimento na realização do meu projeto, pois naquele dia tudo precisava ocorrer perfeitamente.

O professor também destacou a importância de eu me concentrar na organização da apresentação, sugerindo que descrevesse detalhadamente meu projeto de pesquisa, mencionasse meu orientador e coorientador, e reforçasse que tudo isso fazia parte do meu mestrado profissional. Ele recomendou ainda que eu expressasse meu agradecimento, tanto de forma direta quanto indireta, a todos os envolvidos no projeto. Além disso, sugeriu que eu verificasse com a Universidade a possibilidade de disponibilizar certificados de participação especial para os professores que haviam contribuído de alguma forma.

Ele afirmou que os resultados do trabalho prático realizado pelos alunos proporcionam uma ampla discussão, considerando que meu projeto é rico em possibilidades. Com base em suas observações sobre a amplitude do projeto, cheguei à conclusão de que existe um "oceano" a ser explorado nos resultados, especialmente porque ele me sugeriu considerar a continuidade dessa pesquisa no meu futuro e possível doutorado. Essa troca de ideias me levou a perceber que misturar temas da realidade social com a estatística possibilita um estudo aprofundado e significativo.

Por fim, relato que foi esse professor me motivou a realizar o desfile de moda mais aprofundado, e eu agradei sinceramente todo o apoio e incentivo que recebi dele.

Ainda na sala dos professores, comentei sobre alguns resultados curiosos de perguntas realizadas, e alguns professores trocaram ideias interessantes comigo, apresentando argumentos convincentes. Neste momento, percebi que provavelmente debater todos os resultados não daria tempo da forma que programei a organização do evento. Fiquei reflexivo e decidi que o ideal seria que a plateia escolhesse um tema e, a partir disso, votasse em uma das cinco perguntas para serem debatidos os resultados. Como tudo estava com ideias soltas, refleti que no dia 29/10 eu estaria com tudo formalizado, pois não haveria mais como organizar nada. Enfrentei uma experiência desafiadora ao organizar esse evento.

A professora B, de Sociologia, destacou a importância de sortear os temas uma semana antes, para que os alunos pudessem pesquisar e preparar argumentos embasados teoricamente para o debate, em que poderíamos discutir temas relevantes de interesse dos estudantes. Ela fez essa observação para uma futura aula integrada de Matemática com Sociologia, onde poderíamos explorar questões sociais e suas implicações na pesquisa estatística.

A professora A, que aceitou participar de dois momentos no dia do evento, teve uma conversa muito produtiva comigo. Comentei que empresários poderiam realizar pesquisas para averiguar casos de homofobia, por exemplo, em suas empresas, e que, com os resultados, poderiam elaborar estratégias para minimizar esses casos. Ela argumentou que, se um empresário constatasse um problema dessa natureza, isso poderia interferir na produção e comprometer os lucros. Portanto, essas estratégias precisariam ser aplicadas para minimizar comportamentos homofóbicos. Comentei que desenvolvi a Matemática Crítica, e ela afirmou que meu trabalho se encaixava perfeitamente nessa abordagem, elogiando que meu projeto estava empenhado em transformar o aluno por meio da Matemática Crítica, mostrando que a Matemática não era um bicho-papão. Tivemos um bate-papo muito bom.

Pude concluir, a partir dessa troca, que havia muitas situações complexas envolvendo fatores sociológicos que poderiam dificultar a análise e discussão dos resultados do trabalho prático realizado pelos alunos. A tomada de decisões precisaria

ser muito bem refletida e pensada. Por isso, percebi que era essencial integrar um professor de Sociologia ou da área de humanas para intermediar todo o processo de discussão dos debates. Como esses eram temas da realidade social, nem sempre teríamos domínio sobre todos os tópicos, e essa integração ajudaria fortemente a enriquecer o trabalho, assim como foi feito com a aula integrada mencionando o desfile de modas, onde a colaboração com o professor de Projeto de Vida foi excepcional.

Esses momentos foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa, pois as discussões geradas ampliaram minhas perspectivas sobre a prática pedagógica.

#### **5.13.4.1.4 Análise dos registros em 25/10**

O aluno G demonstrou tédio durante o ensaio da apresentação dos resultados. Tentei incentivá-lo a promover um debate, mas ele se mostrou bastante resistente, afirmando que essa tarefa ficaria a cargo de K e Q. Apesar dos meus esforços para estimular a comunicação oral, não consegui avançar nessa atividade com ele.

A discente M revelou que é movida por algum interesse em realizar tarefas escolares, pois demonstrou desinteresse ao perguntar o que ganharia com o projeto.

Infelizmente, o uso do celular e as conversas paralelas continuaram a ser problemas significativos, dificultando a atenção dos alunos e a interação durante as atividades. Em relação aos vídeos de dança do ventre de alguns países, que poderiam desfilar de maneiras diferenciadas, percebi que L e M estavam prestando atenção apenas parcialmente, enquanto os demais pareciam distraídos, sem foco.

Neste dia, apenas seis alunos estavam confirmados para o evento final, o que é um número razoável, mas a falta de confirmação de alguns alunos, que deixei para tratar em 29/10, indicou que preciso melhorar a organização dos eventos, pois a situação ficou um pouco confusa.

Por fim, percebi que ainda tive pendências a resolver em 29/10. Por isso, refleti na importância em elaborar um cronograma mais organizado e definir com clareza as funções de todos os envolvidos.

#### **5.13.4.1.5 Análise dos registros em 29/10**

A realização da força-tarefa para a decoração dos sete países ocorreu de maneira satisfatória, contando com a união da turma 1004, que contribuiu significativamente para o evento. Foi uma atitude positiva por parte dos professores cederem seus tempos voluntariamente, permitindo que os alunos da turma 1004 ajudassem na decoração. A iniciativa de agradar a todos do projeto com doces por meio de lembrancinhas foi uma forma simples, mas eficaz, de valorizar a participação e satisfazer os envolvidos.

#### **5.13.4.1.6 Análise dos registros em 30/10**

Apesar da minha inexperiência e das incertezas iniciais sobre como o evento aconteceria, me esforcei para organizar toda a programação, estruturando-a em três momentos para adequá-la à estrutura da Unidade Escolar. Embora a responsabilidade fosse grande, senti-me seguro, pois sabia que contaria com o apoio da professora X, da equipe pedagógica, que acompanharia o processo, e dos dois professores mediadores, que atuariam durante os debates sobre a análise e discussão dos resultados da pesquisa estatística. Essa organização foi fundamental para garantir que o evento ocorresse de forma ordenada e eficiente, além de me fornecer um direcionamento claro para sua execução.

#### **5.13.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.13.4.2.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) A distribuição de tarefas para a apresentação dos resultados da pesquisa estatística foi muito organizada. Isso permitiu identificar e delegar responsabilidades com base nas aptidões individuais, maximizando a eficiência do grupo;
- 3) A técnica de relaxamento de 15 minutos, utilizando uma música específica encontrada no YouTube, proporcionou um ambiente mais tranquilo e ajudou os alunos a se sentirem relaxados e preparados para as atividades;
- 4) A realização de ensaios prévios para a apresentação dos slides foi fundamental para acompanhar o progresso e realizar ajustes necessários, garantindo que todos estivessem alinhados com o planejamento;

- 5) Uma breve explicação sobre o uso do Excel e do PowerPoint foi extremamente importante. Embora o tempo para essa atividade tenha sido limitado, ela foi produtiva, especialmente porque a discente P demonstrou um alto nível de engajamento após ser incentivada a aplicar os conhecimentos adquiridos;
- 6) Apesar das dificuldades enfrentadas, o cronograma detalhado de forma parcial para o evento realizado em 31/10 foi executado de maneira satisfatória, refletindo o esforço coletivo e o planejamento previamente estruturado;
- 7) Ensaios com temas de maior engajamento foram extremamente positivos, pois permitiram que as simulações reais acontecessem de forma espontânea;
- 8) Os alunos apresentaram um ponto positivo ao não separarem as classes de trabalhadores na hora de organizar os dados. A discente L destacou que não era necessário dividir as categorias, optando por agrupar tudo de forma mista. Essa abordagem demonstrou a valorização igualitária de todos os profissionais, ressaltando a importância de cada um. Esse momento também refletiu a essência do Dia do Trabalhador, que celebra todos os trabalhadores sem distinção de classes;
- 9) Um professor me orientou a destacar a importância da presença da equipe pedagógica no evento e a convidá-los para acompanhar todo o processo. Ele também sugeriu que eu convidasse dois mediadores para me apoiar, garantindo respaldo e ajudando a evitar possíveis problemas. Esse cuidado e preocupação foram extremamente positivos. Além disso, a preparação de uma apresentação inicial mostrou-se eficaz, e a troca de conhecimentos com outros professores durante esse momento, compartilhando experiências e visões sobre o projeto, foi enriquecedora e valiosa;
- 10) Mesmo com a falta de experiência, enfrentar esse desafio foi de extrema importância para superar os obstáculos. Fiquei satisfeito com o apoio recebido ao longo do processo e constatei que, apesar das dificuldades, não estava sozinho nessa jornada.

#### **5.13.5.2 Ações que não deram certo**

- 1) Por falta de tempo, organizei sozinho, em casa, a apresentação dos resultados da pesquisa estatística, utilizando Excel e PowerPoint, sem envolver os alunos. Essa

escolha gerou desconforto e reduziu o engajamento, que poderia ter sido significativamente maior com a participação deles no processo;

2) Apesar de os alunos não terem se manifestado, senti que poderia tê-los envolvido mais na organização. Tudo foi tão corrido que mal tive tempo para incluir todos nesse processo, o que poderia ter fortalecido o engajamento e a sensação de pertencimento ao projeto.

#### **5.13.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Construir a apresentação dos resultados da pesquisa estatística em conjunto com os alunos, utilizando Excel e PowerPoint, para promover maior participação no processo de ensino e aprendizagem, evitando desconforto e aumentando o engajamento;
- 5) Planejar uma gestão de tempo mais eficiente para incluir os alunos na organização do evento, fortalecendo o engajamento e ampliando a sensação de pertencimento ao projeto.

### **5.14 PLANO DE AULA 14 – PESQUISA ESTATÍSTICA**

#### **5.14.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

### **5.14.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 222 a 240.

### **5.14.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.14.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.14.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 14**

Nesta etapa, o foco será direcionado apenas para registrar sobre o evento.

##### **5.14.3.1.1 Registros em 31/10**

O evento foi cuidadosamente planejado com o objetivo de apresentar e discutir os resultados da pesquisa estatística sobre temas sociais relevantes, escolhidos pela turma 3002, como aborto, banheiro unitário/pronome neutro, violência nas comunidades e homofobia. A programação foi organizada em três momentos distintos, com o intuito de garantir uma apresentação clara, fluida e envolvente para todas as turmas da unidade escolar, levando em consideração a limitação do espaço disponível. Os horários definidos para a execução do evento foram: 1002 e 3001, das 9h55min às 10h35min; 1001, 1003 e 1004, das 11h40min às 12h20min; 2001, 2002 e 2003, das 14h15min às 14h55min. Por fim, estava programado um desfile final para a escolha do TOP 3, das 14h55min às 15h15min, encerrando o evento às 15h20min.

Durante cada um desses momentos, os alunos escalados tiveram a oportunidade de compartilhar suas análises e discussões sobre os temas selecionados, enquanto eu coordenava a apresentação dos slides e orientava o ritmo das atividades. A dinâmica permitiu também a participação espontânea de alunos, que se mostraram interessados em contribuir com suas perspectivas, ampliando o envolvimento e a troca de ideias. Contamos com o apoio de dois mediadores, que foram responsáveis por estimular o debate, além da contribuição fundamental da equipe pedagógica, que enriqueceu as discussões com suas opiniões institucionais.

Embora o evento tenha sido cuidadosamente planejado, algumas adaptações e imprevistos ocorreram ao longo do dia, o que impactou, mas não comprometeu o



sucesso da programação. A seguir, relato como cada momento se desenvolveu e as principais interações que marcaram o evento.

No primeiro momento, a aluna P iniciou a apresentação do tema Aborto com um slide inicial detalhado e seguiu com a análise dos quatro seguintes, destacando os dados gerais, conforme o ensaio. O discente G, por sua vez, apresentou o tema Banheiro Unitário/Pronome Neutro, com foco nos dados principais, enquanto a discente P falou sobre Violência nas Comunidades, também dando ênfase aos dados gerais. O discente G fechou a sessão com o tema Homofobia, realizando uma leitura detalhada dos dados apresentados.

O momento de debate foi promovido pelos alunos K e Q, que tentaram instigar a plateia a interagir. O professor mediador fez contribuições significativas, relacionando o tema Aborto com aspectos de sua disciplina, o que enriqueceu a discussão. Embora a intenção fosse debater todos os temas de maneira mais profunda, o tempo limitado resultou em uma abordagem mais concisa.

No segundo momento, os alunos P e G deram continuidade à apresentação dos slides, seguindo o mesmo padrão adotado na primeira etapa. Após a exposição inicial, os alunos Q e K assumiram a introdução dos debates, estimulando a interação com o público. Neste momento, a participação dos espectadores foi mais ativa, com ênfase no tema Violência nas Comunidades, que gerou discussões significativas e relatos pessoais, enriquecendo a dinâmica do evento.

O professor mediador contribuiu novamente com observações valiosas, especialmente no tema aborto, ampliando as conexões entre os dados apresentados e reflexões mais amplas. Por outro lado, a professora A, mediadora de Sociologia, manteve-se reservada, não participando ativamente desta etapa. Isso abriu espaço para que o professor de História expandisse sua atuação, indo além do previsto inicialmente e permitindo maior protagonismo dos alunos no debate. Essa abordagem mais colaborativa destacou o envolvimento dos discentes e reforçou o propósito pedagógico da atividade.

Por fim, o debate foi encerrado devido à proximidade com o início do desfile de moda, o que limitou o tempo disponível. Se o evento fosse exclusivo para a discussão dos temas, o debate poderia ter se estendido por mais tempo, o que teria sido

benéfico, dado o nível de envolvimento crescente da plateia. A sobrecarga de dois eventos simultâneos acabou comprometendo a profundidade do debate, mas, no geral, fiquei satisfeito com o que foi alcançado.

No terceiro momento do evento, a participação dos alunos foi consideravelmente reduzida. A turma 2002, que deveria permanecer até o final, precisou se retirar às 14h05min, pois esse era o horário de término de sua jornada escolar. Isso resultou em um público menor para acompanhar a divulgação dos resultados da pesquisa estatística. Alguns alunos das turmas 2001 e 2003 também saíram do evento antes de seu término. Embora o auditório tenha estado lotado durante o desfile de moda, a etapa final contou com a presença de apenas alguns alunos. Mesmo assim, o trabalho seguiu conforme o planejado, com a participação entusiástica de alguns alunos do segundo ano, que se ofereceram para apresentar os slides, fazendo uma leitura dos resultados. Dada a empolgação deles, não pude negar essa participação extra.

Embora não me recorde de todos os temas debatidos, lembro que o aborto e a homofobia foram discutidos de forma intensa, com o aborto sendo o tópico que gerou mais atenção. Durante esse debate, tanto a professora A quanto o diretor e a diretora deram suas opiniões, o que tornou a conversa mais interessante e envolvente. Os alunos Q e K demonstraram grande domínio ao conduzir a discussão.

À medida que o evento se aproximava do fim, percebi que os alunos da turma 3002, que deveriam permanecer até as 15h20min devido ao planejamento do TOP 3 do desfile de moda, já estavam visivelmente esgotados. O cansaço generalizado de todos os envolvidos, somado à pressão do tempo, tornava impossível realizar a conferência ao vivo dos vencedores, como inicialmente planejado. Não havia tempo suficiente para validar todas as informações e garantir que o processo fosse realizado de maneira adequada. Assim, o TOP 3 foi cancelado, pois não consegui consolidar os resultados a tempo, deixando a atividade pendente. O tempo final foi ajustado para 14h55min, e apesar de ter se encerrado antes do previsto, a energia do grupo já havia se esgotado por volta das 14h50min. Mesmo com o esforço de aguardar, muitos alunos não conseguiram esperar até o horário final.

A situação começou a se complicar quando houve um desentendimento entre a discente L (J02) e o candidato do desfile de moda da turma 2001 (P06). O candidato

acusou L de não se envolver no projeto, alegando que os alunos do segundo estavam mais comprometidos. Em resposta, L afirmou que o projeto era da turma 3002 e que ele não deveria se intrometer. Fiquei perplexo, pois a discussão surgiu de forma inesperada, justamente quando os alunos estavam se preparando para sair devido ao cansaço acumulado.

A discussão, que parecia já estar sendo gravada pelo aluno K, foi posteriormente registrada pela diretora, que, por sua vez, fez um relato formal da situação em ata. Embora eu não tenha presenciado o momento em que a diretora fez o registro, soube que ele ocorreu. Como resultado, decidi que a avaliação da discente L não seria considerada no cálculo da pontuação do desfile no segundo momento, quando ela atuou como jurada dos participantes P05 (1003) e P06 (2001), devido ao desentendimento. No entanto, sua participação no primeiro momento foi mantida, pois não houve problemas com os participantes P01 (1004), P02 (1004), P03 (1004) e P04 (1004).

A discente P foi a única que permaneceu após a saída dos colegas e a discussão. Por fim, os alunos do segundo ano assumiram a liderança no debate, e, com o tempo se esgotando, falei que o debate poderia durar por apenas mais cinco minutos para concluir a discussão com os poucos alunos que permaneceram até o final. O evento foi encerrado pontualmente às 14h55min.

A complexidade de coordenar dois eventos simultaneamente, divididos em três momentos distintos para contemplar o maior número possível de turmas da Unidade de Ensino, revelou-se um grande desafio. Assim, decidi comunicar que a divulgação dos resultados seria feita posteriormente, utilizando o mural da escola como meio para garantir que as informações fossem acessadas de maneira organizada e transparente.

Após o término do evento, dediquei-me à organização do espaço com a colaboração da professora X, que já vinha me auxiliando antes. O diretor também se prontificou a ajudar no processo de fechamento, e juntos finalizamos as atividades, incluindo a entrega da chave na portaria. Apesar do esgotamento físico e mental, fiquei satisfeito com o resultado. Mesmo com os ajustes e imprevistos que surgiram, o evento foi realizado de forma satisfatória, atingindo seus objetivos principais.

#### **5.14.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 14, com base nos registros realizados.

#### **5.14.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 14**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

##### **5.14.4.1.1 Análise dos registros em 31/10**

O primeiro momento da apresentação dos resultados da pesquisa estatística foi conduzido de maneira bem estruturada, com os alunos P e G apresentando claramente os dados de seus respectivos temas combinados, o que garantiu que todos compreendessem as informações. Após isso, os alunos K e Q iniciaram o debate, mas a participação do público foi um pouco morna no começo. No entanto, os alunos se esforçaram para envolver todos de forma interativa. A atuação do professor mediador foi essencial para enriquecer as discussões, com suas contribuições significativas, que tornaram o projeto ainda mais sólido.

O segundo momento foi marcado por uma melhora na participação do público. A plateia estava mais engajada, e o debate fluiu de forma mais dinâmica. O destaque ficou para o debate sobre Violência nas Comunidades, onde alguns alunos compartilharam experiências pessoais e histórias emocionantes, o que tornou a conversa mais intensa. A minha intervenção foi essencial para problematizar os resultados apresentados na pesquisa, o que estimulou um aprofundamento no debate. Ao questionar os resultados contraditórios da pesquisa sobre a eficácia das ações contra a violência, o debate esquentou, e os alunos se sentiram mais à vontade para expressar suas opiniões. A problematização foi, sem dúvida, crucial para elevar o nível da discussão.

Ao final do segundo momento do evento, a equipe pedagógica registrou diversas fotos dos participantes, e o diretor fez uma publicação na página oficial da escola, destacando o nome do projeto. Esse reconhecimento público foi um marco importante, ampliando a visibilidade e ressaltando a relevância do evento, o que me deixou extremamente satisfeito. Fiquei especialmente grato pela atitude espontânea da equipe pedagógica ao registrar o encerramento desse momento. Essa iniciativa refletiu o alto nível de empolgação e envolvimento dos participantes, atingindo um pico

máximo de engajamento, algo particularmente gratificante, já que os registros foram feitos sem que eu precisasse solicitar.

A análise dos registros realizados no evento revela pontos importantes sobre as ações e decisões tomadas. Entretanto, reconheço que deveria ter me organizado melhor para realizar mais registros de forma sistemática. Apesar de ter conseguido capturar algumas imagens, o volume e a abrangência dos registros poderiam ter sido maiores. No entanto, optei por não incluir as fotos na dissertação devido às implicações éticas e legais relacionadas à identificação dos participantes. Essa decisão foi reforçada pelo fato de que as análises do projeto abordaram questões como indisciplina e desmotivação, o que poderia expor de maneira inadequada os envolvidos. Além disso, incluir registros visuais envolvendo a plateia implicaria em um trabalho extenso para obter autorizações formais, o que também inviabilizou essa possibilidade.

Embora seja uma pena que essas imagens não possam ser utilizadas para ilustrar os resultados de forma direta, essa experiência trouxe um aprendizado valioso sobre a importância de planejar previamente a documentação visual em projetos futuros, considerando as restrições éticas e logísticas.

Mesmo com toda a correria durante as atividades, consegui tirar algumas fotos para registrar momentos significativos. No entanto, reconheço que poderia ter planejado melhor essa etapa, garantindo registros mais amplos e detalhados. É uma pena que, devido às restrições éticas e legais relacionadas ao uso de imagens, essas fotos não possam ser incluídas na dissertação. Ainda assim, essa experiência reforçou a importância de um planejamento prévio para a documentação visual, tanto como registro pessoal quanto como evidência dos resultados alcançados no projeto.

O terceiro momento do evento envolveu a participação das turmas 2002, 2001 e 2003, mas, devido ao horário de término da turma 2002 (14h05min), muitos alunos começaram a se retirar. O que aconteceu, então, foi que outras turmas seguiram o exemplo e saíram, e eu optei por não forçar a permanência de ninguém, respeitando a vontade dos participantes. Apesar disso, o projeto conseguiu cativar alguns alunos do segundo ano, que se ofereceram espontaneamente para apresentar os slides e fazer a leitura dos resultados. Eles estavam tão empolgados que não tive coragem de negar a participação deles, e isso me fez perceber o grande potencial que debates e

apresentações de resultados de pesquisa podem ter para envolver e engajar as pessoas. A pesquisa demonstrou, de fato, essa capacidade de envolver os outros.

Quando os diretores começaram a se envolver no debate, percebi que o evento estava realmente indo bem. A diretora, em outro momento, comentou comigo que poderia ter me ajudado a melhorar o debate ainda mais, pois tem experiência para isso. Embora eu tenha chamado outros professores, fiquei grato pela sua disposição. Se eu tivesse convidado a diretora para ser a mediadora, tenho certeza de que ela teria aceitado, mas optei por outros caminhos. Ainda assim, fiquei muito satisfeito com os resultados.

No entanto, à medida que o evento se aproximava do fim, o cansaço era palpável, especialmente entre os alunos da turma 3002, que estavam presentes desde cedo e já estavam exaustos. Esse cansaço, aliado à pressão do evento, acabou gerando uma situação de desconforto entre a discente L (J02) e o aluno P06 (2001). Acredito que isso tenha ocorrido devido ao desgaste do dia, que envolvia dois eventos simultâneos, o que gerou um estresse geral entre todos. A diretora não estava presente no momento da confusão, mas o diretor adjunto interveio para amenizar a situação. A diretora ficou sabendo do ocorrido e fez um registro formal em ata, o que foi de grande valia, pois ajudou a documentar a situação desconfortável e destacou a importância de ter tudo registrado para evitar problemas futuros.

Em relação à avaliação da discente L, tomei a decisão refletida de não considerar a pontuação dela para evitar possíveis interpretações negativas. Isso foi uma medida para evitar qualquer tipo de comentário indesejado, principalmente considerando que a situação poderia afetar a percepção do resultado. Decidi abordar a questão com ela em um momento mais apropriado, fora do clima tenso do evento. O encerramento ocorreu às 14h55min, e o TOP 3 ficou pendente, o que não é comum em desfiles de moda. Normalmente, os resultados são divulgados no mesmo dia, mas, devido à combinação de dois eventos e à falta de experiência, não conseguimos concluir o processo a tempo. No entanto, fiquei satisfeito em ver que, apesar das dificuldades, o evento não perdeu sua essência e o processo seguiu normalmente.

Ao refletir sobre o evento como um todo, fiquei muito satisfeito por ter cumprido o desafio de realizar dois grandes eventos simultaneamente. Esse desafio me proporcionou um aprendizado significativo, e acredito que, nos próximos projetos,

poderei conduzir de maneira mais eficiente e separada, respeitando o tempo e a energia de todos os envolvidos.

Para concluir, não posso deixar de refletir sobre a situação de confusão que aconteceu no meu evento. Se em debates na televisão, com toda a preparação e controle, podem surgir imprevistos, por que meu evento seria diferente? Com tantos participantes engajados e temas tão polêmicos, seria quase um milagre se a conversa prosseguisse sem agitação. No fim, quase tudo transcorreu sem grandes problemas.

#### **5.14.4.2 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.14.4.2.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Apresentação e divulgação dos resultados da pesquisa estatística: A exibição de slides com os dados foi realizada de maneira satisfatória nos três momentos. Os participantes puderam compreender os resultados, e as informações foram organizadas de forma clara;
- 3) Debates produtivos: Os resultados da pesquisa foram discutidos de maneira adequada, com envolvimento ativo dos professores mediadores e da equipe pedagógica, que contribuíram para análises mais profundas e enriqueceram o entendimento geral;
- 4) Planejamento eficiente da distribuição das turmas: A organização prévia das turmas em três momentos distintos mostrou-se eficaz para lidar com o espaço limitado do auditório. Essa logística permitiu um fluxo mais organizado e confortável, favorecendo o sucesso do evento;
- 5) Apoio da equipe pedagógica e da professora X: A presença e intervenção ativa da equipe pedagógica e da professora X foram essenciais para a resolução rápida e eficaz de problemas. Seu apoio assegurou que o evento não fosse prejudicado por imprevistos, como a crise de ansiedade de uma aluna do desfile. Caso essa situação não tivesse sido controlada com prontidão, o evento poderia ter terminado de maneira abrupta e com consequências negativas;

#### **5.14.4.2.2 Ações que não deram certo**

1) Mistura de atividades: A junção do desfile de moda com a apresentação oral dos resultados estatísticos gerou confusão durante a organização. Essa sobrecarga impactou negativamente a fluidez das atividades e dificultou a compreensão dos papéis de cada participante. Uma abordagem separada para esses eventos teria permitido maior foco e qualidade em ambos;

2) Formato desgastante para os envolvidos: Apesar da divisão do evento em três momentos ter sido uma solução para o espaço reduzido, ela causou cansaço e desconforto. A espera entre as etapas foi exaustiva, especialmente devido à complexidade de misturar as duas atividades. Isso comprometeu o potencial dos debates, que poderiam ter sido mais ricos e detalhados se realizados em um formato exclusivamente dedicado à pesquisa estatística. No futuro, é necessário planejar cuidadosamente para evitar desgaste e maximizar o aproveitamento;

3) Conflito entre participantes: Permitir que alguns alunos do segundo ano apresentassem os resultados da pesquisa gerou desentendimentos, incluindo um atrito entre a discente L e outro participante. Embora a intenção fosse promover inclusão, essa decisão comprometeu a harmonia e o fluxo do evento. Evitar essa dinâmica no futuro, com atribuições claras e bem definidas, pode prevenir situações semelhantes.

#### **5.14.5 Agir (Action)**

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

1) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;

2) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;

3) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;



4) Investir em ensaios mais frequentes e detalhados com os participantes pode otimizar significativamente a dinâmica das apresentações. Além disso, incorporar técnicas interativas, como atividades que envolvam a participação direta da plateia ou o uso de recursos multimídia, pode tornar os debates mais envolventes. Apesar de o debate ter sido satisfatório no geral, é evidente que sua qualidade poderia ter sido muito melhor com a aplicação de elementos estratégicos. Essa avaliação se alinha à recomendação da diretora, que destacou a importância de tornar o debate mais vibrante e interessante, evitando momentos de pouca interação ou desinteresse;

5) Não misturar o desfile de moda com a análise e discussão dos resultados da pesquisa estatística. A junção dos dois eventos causou confusão e exaustão. Sempre que possível, planejar para que esses eventos ocorram em datas separadas, mesmo que haja limitações de tempo no calendário escolar. Essa separação favoreceria o foco em cada tema e um melhor aproveitamento pelos envolvidos;

6) Evitar a inclusão de alunos de turmas diferentes na apresentação de resultados da pesquisa, a menos que haja um consenso claro entre os envolvidos. O atrito entre a discente L e outro participante demonstrou a importância de manter a proposta original, que previa a apresentação exclusivamente pela turma 3002. Para situações semelhantes, alinhar previamente as expectativas com todos os participantes ajudará a prevenir conflitos e a garantir que os objetivos sejam alcançados conforme o planejado;

07) Após cada evento, é importante coletar feedback tanto dos participantes quanto do público. Isso pode ser feito por meio de formulários de avaliação ou discussões abertas, permitindo que os organizadores identifiquem pontos de melhoria para eventos futuros.

## **5.15 PLANO DE AULA 15 – PESQUISA ESTATÍSTICA**

### **5.15.1 Observar (Observe)**

É importante dar continuidade ao desenvolvimento desta SD com base nos resultados observados anteriormente, implementando as devidas ações corretivas.

### **5.15.2 Planejar (Plan)**

O planejamento detalhado para esta aula está descrito no recurso educacional nas páginas 241 a 308.

### **5.15.3 Fazer (Do)**

Neste momento será implementado o planejamento descrito na seção 5.15.2, com o objetivo de testar todas as ideias propostas.

#### **5.15.3.1 Registros das aulas referentes ao plano de aula 15**

Nesta etapa, o foco será direcionado especialmente para os registros diários.

##### **5.15.3.1.1 Registros em 11/11**

No início da avaliação final, conversei com a turma por volta das 15h10min, ressaltando a importância desse momento, uma vez que ele seria fundamental para avaliar o aprendizado dos alunos ao longo do processo, com o valor de 6,0 pontos. Comentei que essa decisão foi decidida, após conversa com meu orientador, usar a avaliação final como instrumento formal, atribuindo seis pontos.

Apliquei a avaliação final juntamente com o questionário de opinião, a autoavaliação e a escala de motivação em matemática, distribuindo todos os instrumentos de uma vez para facilitar a organização. O planejamento visava tornar o processo claro e eficiente.

Ao observar os alunos enquanto realizavam as atividades, alguns comportamentos chamaram minha atenção. A discente L terminou a avaliação muito rápido, com várias alternativas marcadas de forma aleatória. Não posso afirmar que ela fez isso em todas as questões, mas o ritmo acelerado e a falta de dedicação foram visíveis.

O discente O usou uma calculadora sem autorização durante a questão 08. Além disso, percebi que ele tirou uma foto de um gráfico, mas não pude identificar a qual questão a imagem se referia. Decidi, então, anular a questão 08 apenas para ele.

Os discentes Q e K, após terminarem a avaliação rapidamente, começaram a mexer no celular sem autorização. A discente E saiu sem permissão, e o discente N solicitou para ir ao banheiro, mas retornou logo em seguida.

Os discentes K e Q também ficaram brincando com uma arma feita de material reciclável de um projeto paralelo que estavam realizando com outro professor. Em um momento posterior, K e N simularam operações policiais, imitando ações típicas de uma comunidade. Nesse momento, a discente M tentou gravar a cena. Tentei impedir, e acredito que consegui evitar que a gravação acontecesse.

Os discentes B, F, G, I, K, M e R estavam muito concentrados e dedicados, demonstrando um bom nível de comprometimento durante a realização da avaliação.

Todos terminaram a avaliação por volta das 16h10min. Os dois alunos que não participaram no horário foram informados de que poderiam fazer a avaliação em outro dia.

#### **5.15.3.1.2 Registros em 14/11**

Neste dia, a discente P, que havia faltado à avaliação, teve a oportunidade de realizá-la. No entanto, a discente D não compareceu, e fiquei sabendo que ela não veio devido a problemas de saúde. Para reconhecer o esforço e a dedicação dos alunos, decidi distribuir caixas de bombons como uma forma de agradecimento, já que muitos expressaram o desejo de receber uma recompensa. A entrega dos bombons aconteceu ao final do processo, de forma a garantir que fosse percebida como uma demonstração de reconhecimento pela participação e comprometimento dos alunos, e não como um incentivo direto à realização das tarefas.

Alguns professores comentaram que eu deveria ter tido a mesma atitude com a direção e com alguns professores que me apoiaram, o que me fez refletir sobre o gesto de reconhecimento. Nesse dia, alguns professores pediram para eu deixar uma caixa de bombons para eles também, e um professor brincou, dizendo que eu fiz propaganda da marca do bombom, pois havia levado muitas unidades para os alunos.

#### **5.15.3.1.3 Registros em 21/11**

Neste dia, os alunos estavam envolvidos com as atividades do projeto político pedagógico da escola, e acabei permitindo que eles concluíssem essas tarefas. Como resultado, não consegui providenciar as caixas de bombons para os discentes D e J, como havia prometido. Informei que faria a entrega no dia 22/11, mas não mencionei

a ninguém minha intenção de entregar também bombons para os professores, como forma de agradecimento.

A discente D ainda precisava realizar a avaliação final, e comentei com ela que no dia seguinte seria complicado devido às atividades do projeto da escola. Quando sugeri que poderia ser na semana seguinte, ela percebeu que, devido à semana de avaliações, estaria mais focada em outras tarefas. Então, ela sugeriu que poderia fazer a avaliação bem cedo, no primeiro tempo de aula, antes do início do projeto, que estava marcado para começar às 10h. Perguntei se ela tinha certeza dessa disponibilidade, e ela confirmou que sim.

#### **5.15.3.1.4 Registros em 22/11**

Neste dia, a turma estava totalmente envolvida nas atividades do projeto político-pedagógico. Aproveitei o momento para entregar as caixas de bombons aos discentes D e J, garantindo que todos os participantes do projeto fossem reconhecidos. Conforme combinado previamente, e sem qualquer imposição, a discente D realizou a avaliação final em outra sala comigo, enquanto os demais alunos continuavam suas atividades no projeto.

Durante uma breve revisão das avaliações, identifiquei pequenas pendências nas respostas dos discentes E, I e O. Essas questões eram simples e poderiam ser resolvidas rapidamente. As situações foram abordadas com cuidado, sempre respeitando o foco principal do dia, que era o envolvimento dos alunos no projeto político-pedagógico.

Abordei a discente E no corredor, pois ela havia marcado duas respostas em um item da escala de motivação em matemática, onde era permitido apenas uma. Ela prontamente indicou a resposta correta, resolvendo a questão de forma rápida. O discente O, por sua vez, havia deixado um único item sem resposta na escala, e ao ser solicitado, respondeu imediatamente sem hesitação. Já o discente I, que esqueceu de preencher o questionário de opinião, demonstrou certa impaciência quando solicitei cinco minutos de sua atenção para resolver a pendência. Ele preferiu responder no local onde estava, em vez de ir para outra sala, e respeitei sua escolha, garantindo que a situação fosse resolvida de maneira prática.

Por outro lado, a discente L expressou sua discordância com minha abordagem para resolver as pendências, chegando a verbalizar que minha atitude foi "sem noção", argumentando que o foco deveria estar exclusivamente no projeto do dia.

Posteriormente, a professora responsável por auxiliar no projeto da escola me abordou de forma séria, solicitando que eu deixasse os alunos se dedicarem exclusivamente ao projeto político-pedagógico. Expliquei a situação, mencionando que as pendências eram rápidas, levando menos de cinco minutos para serem resolvidas, e que a decisão da discente D de realizar a avaliação cedo foi uma escolha dela, sem qualquer tipo de imposição da minha parte. Apesar de minha justificativa, senti que a professora não ficou completamente satisfeita. Ainda assim, consegui finalizar as pendências sem maiores complicações, concluindo essa etapa de maneira satisfatória.

Durante o dia, fui distribuindo caixas de bombons como forma de agradecimento aos professores que me apoiaram nas aulas integradas e à equipe pedagógica pelo suporte durante o projeto. Essa ação me trouxe uma sensação de gratidão e dever cumprido. Contudo, algumas entregas ficaram pendentes: três professores não receberam suas caixas, e decidi incluir mais uma pessoa na lista, o que significava providenciar uma caixa adicional. Planejei resolver essas pendências na semana seguinte.

Apesar de o projeto ter sido oficialmente encerrado, a sensação de que ainda não estava 100% concluído me acompanhou ao longo do dia. Lembrei que uma parte do questionário de opinião, de listas anteriores, não foi respondida por todos, com cerca de dois ou três participantes em falta. Porém, por se tratar de perguntas opinativas, considerei que as 12 ou 13 respostas coletadas eram suficientes para análise.

Minha mente permaneceu ocupada com esses detalhes ao longo do dia, mas entendi que faz parte do processo. Planejei revisar tudo com calma nos próximos dias para garantir um fechamento completo.

A partir das 10h, iniciou-se o projeto da escola envolvendo cinco turmas. A dinâmica do evento exigiu múltiplas apresentações das turmas, permitindo que toda a Unidade Escolar participasse devido à limitação do espaço. Esse formato me lembrou

o meu evento, que também foi organizado em momentos repetidos para acomodar o público. Concluí que a decisão de dividir meu evento em três etapas foi acertada, pois também proporcionou acessibilidade.

No projeto escolar, as apresentações foram realizadas nas salas de aula, onde outras turmas se revezaram para assistir. Essa interação entre as turmas foi enriquecedora, com todos prestigiando os trabalhos uns dos outros. Apesar disso, a repetição de apresentações, mesmo sendo uma necessidade para alcançar o público total, trouxe desgaste evidente para os envolvidos, especialmente em eventos que se estendem por muitas horas.

Após o encerramento do dia, percebi que tanto o projeto da escola quanto o meu foram concluídos de forma satisfatória. Embora houvesse algumas pendências iniciais, senti que tudo estava resolvido de maneira eficaz. No entanto, mantive um alerta para a necessidade de revisões finais, para garantir que não houvesse mais pontos a ajustar. Apesar de acreditar que não haveria mais ajustes a serem feitos, reconheci que a revisão contínua é sempre importante, caso algum detalhe seja identificado posteriormente. Com isso, pude concluir que, no geral, o processo foi bem-sucedido e finalizado de maneira organizada, permitindo que todos os envolvidos pudessem se sentir parte desse resultado coletivo.

#### **5.15.3.1.5 Registros em 28/11**

Neste dia, distribuí duas caixas de bombons como forma de agradecimento a duas pessoas, ficando apenas uma caixa pendente.

#### **5.15.3.1.6 Registros em 29/11**

Neste dia, entreguei a última caixa de bombons para a professora A de Sociologia. Com seu agradecimento caloroso, concluí essa etapa do trabalho, encerrando todas as entregas.

Em uma conversa posterior com a diretora, compartilhei minha percepção de que os resultados das listas de exercícios não tiveram o impacto esperado. Ela sugeriu que, em vez de apresentar as questões prontas, eu poderia ter construído o material educacional em conjunto com os alunos, permitindo que eles escolhessem as questões. Essa abordagem, segundo ela, poderia aumentar significativamente a

participação e o engajamento dos estudantes. Além disso, a diretora apontou que, nos debates realizados, a formação de grupos diversos poderia ter aprimorado ainda mais as atividades, promovendo diferentes perspectivas e um aprendizado mais rico.

Ao final, conversei com a professora A de Sociologia, que gentilmente compartilhou conhecimentos valiosos comigo.

#### **5.15.3.1.7 Registros em 02/12, 05/12 e 06/12**

Nestes dias, foram oferecidas estratégias de recuperação, como atividades de revisão, atendimento individualizado e a sugestão de uma prova final. Infelizmente, a discente E não demonstrou interesse em participar dessas oportunidades. Como resultado da falta de aproveitamento das oportunidades de recuperação, sua nota foi diretamente impactada.

#### **5.15.4 Verificar (Check)**

Nesta seção, serão relatadas as principais conclusões obtidas a partir da implementação do plano de aula 15, com base nos registros realizados.

##### **5.15.4.1 Análise dos registros feitos no plano de aula 15**

Nesta subseção, analisaremos um pouco a respeito dos registros feitos durante a aplicação deste plano de aula.

###### **5.15.4.1.1 Análise dos registros em 11/11**

Infelizmente, o comportamento de seis alunos não foi satisfatório durante a avaliação final. A discente L demonstrou descaso ao marcar alternativas aleatoriamente, sem ler as questões, ignorando minhas orientações iniciais sobre a importância de realizar a avaliação com seriedade. Esse comportamento indicou falta de compromisso com a relevância do momento, especialmente porque ele será registrado na dissertação.

O discente O, embora tenha demonstrado interesse, usou uma calculadora escondida e tirou foto de um gráfico, o que considero uma falta de respeito com o processo avaliativo. No entanto, esse comportamento também sugere que ele se importava em obter bons resultados e não tratou a avaliação de forma negligente,

como um simples “chute”. Acredito que, embora tenha cometido um erro, ele se dedicou e buscou resultados concretos, tentando se empenhar no processo.

A discente E, por sua vez, questionou o que aconteceria caso os resultados fossem negativos e, em seguida, completou a prova rapidamente, com uma aparente falta de dedicação. Não posso afirmar com certeza que ela tenha “chutado”, mas a falta de empenho foi evidente. O comportamento dela, porém, foi menos flagrante do que o da discente L.

Os discentes K e Q se distraíram com armas feitas de material reciclável de outro projeto, evidenciando uma atitude imatura e desinteressada durante a avaliação. Além disso, K e N demonstraram deboche ao simular uma operação policial em uma comunidade, o que desviou a atenção dos colegas. Embora isso possa ter sido uma tentativa de expressar a experiência de viver em uma comunidade durante uma operação policial, o comportamento foi inadequado para o contexto da avaliação. Essa distração afetou a discente M, que tentou registrar a cena, mas ela conseguiu manter o foco na avaliação e não se deixou levar pela situação.

Em contrapartida, os discentes B, F, G, I, K, M e R se destacaram pela dedicação e concentração durante a avaliação. Esses alunos compreenderam a importância do momento e se engajaram ativamente nas atividades, mostrando um bom comprometimento com o processo avaliativo.

Por fim, dois alunos não compareceram no horário marcado para a avaliação, o que exigiu um acompanhamento posterior para garantir que todos tivessem a chance de realizar a atividade.

Concluo que, apesar de o valor da avaliação ser de 6,0 pontos, no geral, sete alunos se dedicaram com atenção, enquanto seis pareceram realizar a avaliação de forma superficial, demonstrando desinteresse. Contudo, considerando que a maior parte estava concentrada, o resultado foi satisfatório.

#### **5.15.4.1.2 Análise dos registros em 14/11**

A discente P realizou a avaliação, embora não tenha demonstrado grande envolvimento durante o processo, mas completou a tarefa. A reação dos alunos ao receberem os bombons foi muito positiva, o que me deixou satisfeito, pois eles



expressaram entusiasmo e gratidão pela surpresa. Refletindo sobre essa experiência e considerando a sugestão de alguns colegas, que enfatizaram a importância de reconhecer o apoio da direção e dos professores, decidi distribuir bombons para esses profissionais. Isso visava reconhecer a contribuição essencial de cada um na integração da equipe pedagógica.

No entanto, pensei que essa ação precisaria ser realizada na semana seguinte, nos dias 21 ou 22 de novembro, quando a discente D poderia realizar a avaliação final. Nesses dias, também pretendia entregar a caixa de bombons para ela e para o discente J. Contudo, como esses dias coincidiam com as atividades previstas no projeto político pedagógico da escola, percebi que essas pendências poderiam não ser possíveis de serem resolvidas dentro desse prazo. Minha intenção era concluir essas pendências, garantindo que o projeto fosse finalizado com sucesso. Embora fosse incerto conseguir resolver tudo, acreditava que a entrega dos bombons seria uma das ações que poderia concretizar dentro do cronograma estabelecido.

#### **5.15.4.1.3 Análise dos registros em 21/11**

Foi nítido o envolvimento dos alunos no projeto político-pedagógico da escola, e, embora não tivesse como impedir que utilizassem minha aula para concluir suas atividades, compreendi a importância de sua apresentação marcada para o dia 22/11. A atitude da discente D, ao sugerir realizar a avaliação bem cedo, antes do início do projeto, foi muito positiva para mim, e fiquei satisfeito com sua disposição. Estava ciente de que precisava resolver todas essas pendências para alcançar a sensação de missão cumprida, o que reforçou meu compromisso com o sucesso do projeto e com a conclusão das tarefas.

#### **5.15.4.1.4 Análise dos registros em 22/11**

O envolvimento da turma com o projeto político-pedagógico da escola foi extremamente positivo, demonstrando um forte comprometimento ao se dedicarem exclusivamente às atividades previstas para o dia. Eles fizeram questão de não misturar minhas demandas com as do projeto, mesmo que de forma breve, o que evidenciou sua seriedade e foco.

Diante da correria do período e da iminência de outras atividades na semana seguinte, como avaliações e foco em recuperações, optei por resolver rapidamente

algumas pequenas pendências da pesquisa. Embora a intenção fosse otimizar o tempo e aproveitar a presença de todos, reconheço que isso gerou certo transtorno. O ideal talvez fosse adiar para a semana seguinte, mas considerei que essa abordagem poderia ser ainda mais complicada, visto o risco de ausências ou dificuldades de organização no final do ano. Por isso, decidi enfrentar o desafio naquele momento.

As pendências exigiam no máximo cinco minutos de cada aluno e, de fato, não atrapalharam significativamente o andamento do projeto. No entanto, compreendi as críticas de M, que apontou que a ausência da discente D, que estava comigo realizando a avaliação final, teria desfalcado a turma. Ainda assim, fiquei satisfeito por ter conseguido concluir essa etapa sem prejudicar a dinâmica geral do projeto. A professora que estava coordenando o projeto da escola com a turma 3002 não demonstrou chateação comigo, e tudo caminhou de forma tranquila e harmoniosa. No final, o andamento das atividades ocorreu da melhor forma possível, e o resultado foi plenamente satisfatório.

Esse esforço para finalizar a pesquisa, mesmo sendo longa e desafiadora, teve como objetivo garantir o fechamento adequado de todas as etapas do processo. Alinhar as demandas individuais dos alunos com as necessidades do coletivo foi essencial para minimizar impactos negativos e assegurar que cada participante se sentisse integrado ao trabalho como um todo.

Uma ação simples, mas significativa, reforçou esse propósito: a entrega de caixas de bombons aos colegas que contribuíram ao longo do projeto. Durante um momento descontraído, um professor brincou que eu ficaria conhecido como "o homem do bombom", o que trouxe leveza ao ambiente. Esse gesto de gratidão não só fortaleceu o espírito de equipe, mas também contribuiu para um clima mais colaborativo entre os envolvidos, criando um vínculo que uniu os esforços individuais em prol do coletivo.

Assim, os pequenos gestos se somaram às grandes ações, promovendo um encerramento mais satisfatório, mesmo diante de desafios e ajustes necessários. O equilíbrio entre os resultados alcançados e o reconhecimento das pessoas envolvidas refletiu a importância de cuidar tanto dos aspectos técnicos quanto das relações interpessoais no processo.

Ao observar o projeto escolar, refleti sobre alternativas para o meu evento, como realizar as apresentações de sala em sala. Essa ideia havia sido mencionada pela diretora, mas optei por não seguir devido ao esforço de montar e desmontar o projetor repetidamente. Outra sugestão seria manter a estrutura fixa em uma sala, como na turma 3002, e organizar grupos menores de alunos para assistirem em intervalos curtos e sequenciais.

Aproveitei também para analisar os cenários criados pelas turmas no projeto escolar, que me impressionaram pelo capricho e criatividade. Isso me levou a perceber que poderia ter explorado mais as habilidades criativas dos meus alunos durante o desfile de moda. Essa experiência destacou a importância de incentivar e valorizar o potencial artístico dos estudantes em eventos futuros.

Por volta das 14h40min, presenciei o esgotamento dos alunos da turma 2003, que apresentaram repetidamente desde a manhã. Apesar de uma pausa para o almoço, o cansaço acumulado fez com que eles recusassem realizar a última apresentação, já que sairiam às 14h55min. Rapidamente desmontaram o cenário e finalizaram as atividades.

Essa situação me lembrou o ocorrido com a turma 3002 no meu evento, que também enfrentou cansaço ao final de apresentações longas. Concluí que, independentemente do formato ou da organização, eventos que exigem múltiplas repetições acabam gerando desgaste nos participantes.

Registrei essas observações para comparar com meu evento e buscar melhorias em futuros projetos. Acredito que apresentar tudo em um único turno, em um espaço maior e com o menor tempo possível, seria o ideal para evitar cansaço excessivo. No entanto, reconheço que eventos com cinco turmas envolvem uma dinâmica mais complexa, demandando estratégias diferentes para minimizar o desgaste.

Por fim, observei que, mesmo com um planejamento otimizado, é quase impossível eliminar completamente o cansaço em eventos longos. Ainda assim, a experiência reafirmou a importância de buscar constantemente alternativas e ajustes para aprimorar a organização e o engajamento dos participantes.

#### **5.15.4.1.5 Análise dos registros em 28/11**

A secretária e a professora X me agradeceram pela caixa de bombons, o que me trouxe uma agradável sensação de que o dever estava sendo cumprido. Naquele momento, faltava apenas entregar uma última caixa, destinada à professora A de Sociologia, e eu senti que só então tudo estaria realmente completo.

#### **5.15.4.1.6 Análise dos registros em 29/11**

Após a entrega da caixa de bombons para a professora A de Sociologia, tive a sensação de dever cumprido. Ela, com toda sua experiência e sabedoria adquirida ao longo dos anos, fez comentários que se alinharam à seguinte reflexão:

Os alunos da turma 3002 apresentaram um pouco de resistência inicial, mas, com o tempo, foram se soltando gradualmente. Não se tratava de uma falta de interesse pela aula, mas sim de um processo em que as atividades foram ganhando espaço e os alunos passaram a assumir uma postura de protagonismo. O projeto também aproximou os estudantes do pesquisador, fortalecendo o vínculo com o processo educacional. Ao ser questionada pelo pesquisador sobre a falta de empolgação na lista de exercícios, destaquei que realizar deveres pode ser desafiador, pois existem muitas variáveis envolvidas. Um neurocientista poderia explicar melhor como a dificuldade de concentração influencia o desempenho dos alunos. O debate foi um momento marcante, pois ampliou a interação dos alunos com outras disciplinas. Notei uma mudança significativa no discente K, que se sentiu mais inserido e integrado. Ele apresentou uma mudança de postura, tornando-se mais participativo e confiante. Já o aluno Q, como de costume, manteve-se participativo, independentemente do tema abordado. De maneira geral, considero que o projeto foi satisfatório.

Logo após, a professora A de Sociologia levantou alguns questionamentos que me fizeram refletir profundamente, os quais se aproximam do relato a seguir:

Por que alguns alunos resistem a absorver os conteúdos? O que está acontecendo no mundo que torna mais difícil para os alunos realizarem as atividades escolares? Segundo outra professora, por que alguém está disposto a pagar quarenta reais por um balde de pipoca, mas não considera investir o mesmo valor em um livro? Estamos competindo com telefones, televisões e uma sobrecarga de informações superficiais, mas o conhecimento, especialmente o científico, parece não despertar tanto interesse. Bauman (2001) aborda a fluidez e o imediatismo característicos da sociedade contemporânea, destacando que tudo precisa ser rápido e pronto. No entanto, o aprendizado exige construção e tempo. É necessário criar algo que faça sentido na perspectiva do aluno, mas sem perder de vista que a vida não gira em torno dele. Falta enfatizar a importância de valorizar o conhecimento, mostrando ao aluno que o verdadeiro poder de transformação está na aprendizagem. É preciso destacar que o conhecimento é a chave para a liberdade, e que a Matemática, em particular, está presente em todos os aspectos da vida cotidiana. Na verdade, a vida possui dimensões muito mais amplas e complexas. A interação entre Matemática e Sociologia trouxe os alunos para uma reflexão mais profunda sobre a realidade. Enquanto a Sociologia abordou a perspectiva qualitativa, a Matemática contribuiu com a visão quantitativa, proporcionando uma abordagem mais completa. As tarefas lúdicas realizadas durante essa integração desempenharam um papel importante, possivelmente facilitando a reflexão sobre as questões propostas.

pelo ENEM. Através dos temas trabalhados, mostramos aos alunos a relevância da Matemática nos contextos atuais, destacando sua aplicação prática e utilitária no dia a dia.

A contribuição da professora foi de grande relevância, e percebi que posso continuar meus estudos posteriores aliando a Sociologia à Matemática, o que enriqueceria ainda mais as abordagens. De acordo com os resultados da pesquisa, a interação entre essas duas disciplinas foi extremamente significativa, resultando em aulas de maior qualidade. Esse trabalho conjunto tem um grande potencial, e com mais estudo e aprofundamento, acredito que a parceria poderá ser ainda mais eficaz e produtiva.

#### **5.15.4.1.7 Análise dos registros em 02/12, 05/12 e 06/12**

Infelizmente, a discente E não demonstrou interesse em aproveitar as oportunidades de recuperação oferecidas, o que a impediu de se beneficiar das estratégias disponibilizadas, resultando em zero na recuperação da Prova Final.

Essa experiência me levou a refletir profundamente sobre as abordagens adotadas e perceber que, infelizmente, o projeto não conseguiu cativar esta aluna, apesar das várias tentativas de aproximação. No entanto, fiquei ponderando sobre a sugestão da diretora, que propôs refletirmos sobre a hipótese de que, em futuras atividades, a construção colaborativa de materiais educacionais com os alunos poderia tornar o processo de ensino mais envolvente e significativo. Quem sabe essa abordagem poderia, de fato, cativar esta aluna e outros que se encontram em situações semelhantes.

Em vez de simplesmente apresentar as questões prontas, permitir que os alunos participem da escolha e curadoria dos exercícios pode aumentar consideravelmente sua motivação e engajamento. Isso transformaria os estudantes em coautores do conteúdo, promovendo um aprendizado mais ativo e personalizado.

Essa abordagem tem o potencial de estimular a motivação intrínseca, não apenas pelo engajamento nas atividades, mas também pela participação na criação do conteúdo didático. Ao se envolverem diretamente no planejamento e construção dos materiais, os alunos podem sentir-se mais responsáveis pela própria aprendizagem, promovendo uma atmosfera mais colaborativa e dinâmica. O impacto

esperado é o fortalecimento do protagonismo estudantil, o que poderia resultar em um aprendizado mais profundo e relevante, criando uma conexão genuína com os conteúdos e tornando o processo educacional mais integrado e eficaz.

Além disso, a aplicação dessa metodologia pode gerar um recurso educacional cocriado pelos próprios estudantes, o que pode aumentar ainda mais a adesão às atividades e fortalecer habilidades essenciais, como autonomia, senso crítico e pertencimento. Essas competências são fundamentais não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para o desenvolvimento de uma formação cidadã sólida.

Acredita-se que, para que essa proposta seja bem-sucedida, o ciclo OPDCA pode ser uma ferramenta eficaz. Implementado de forma contínua e sistemática, ele poderia ser integrado a cada plano de aula ao longo de um ou dois anos. A cada ciclo, o processo começaria com a fase de Observação (O), identificando as necessidades e desafios específicos da turma. Em seguida, a fase de Planejamento (P) organizaria as estratégias para abordar essas questões de forma colaborativa. Durante o Desenvolvimento (D), as estratégias seriam implementadas com a participação ativa dos alunos na criação dos materiais. A etapa de Checagem (C) serviria para avaliar os resultados das atividades, identificando áreas que funcionaram bem e aquelas que necessitam de ajustes. Finalmente, a Ação (A) envolveria a implementação de correções e melhorias, alimentando o planejamento do próximo ciclo.

Essa aplicação cíclica permitiria não apenas acompanhar a evolução dos alunos, mas também aprimorar continuamente as práticas pedagógicas, adaptando-as conforme as necessidades de cada etapa do processo de aprendizagem. A colaboração entre professores de diferentes disciplinas seria crucial para expandir essa abordagem, garantindo uma integração mais rica de conteúdo e promovendo um ambiente interdisciplinar que favoreça um ensino mais robusto e dinâmico. Com esse ciclo contínuo e colaborativo, espera-se que o aprendizado se torne mais significativo e que o engajamento dos alunos seja amplificado ao longo do tempo.

Com isso, posso afirmar que finalizei a pesquisa, levando comigo valiosas reflexões e aprendizados que enriquecerão meus trabalhos futuros. Sei que, a partir de agora, as implementações que eu realizar serão mais eficazes, pois poderei aproveitar tudo o que aprendi para aperfeiçoar minha prática de forma contínua, como propõe o ciclo OPDCA.

#### 5.15.4.2 Respostas da autoavaliação aplicada no plano de aula 15

Nesta etapa iremos analisar os dados da autoavaliação aplicada no final do desenvolvimento da sequência didática.

**Questão 01)** Dos 15 participantes, 2 alunos alegaram que tem comportamento disciplinar totalmente durante as atividades diárias, 11 alunos alegaram que tem comportamento disciplinar parcialmente, 1 aluno alegou que não tem comportamento disciplinar e 1 aluno optou por não responder,

**Questão 02)** Dos 15 participantes, 2 alunos alegaram que tem interesse totalmente durante as atividades diárias, 9 alunos alegaram que tem interesse parcialmente durante as atividades diárias, 3 alunos alegaram que não tem interesse durante as atividades diárias e 1 aluno optou por não responder.

**Questão 03)** Dos 15 participantes, 9 alunos alegaram que tem curiosidade parcialmente nas atividades propostas pelo professor, 4 alunos alegaram que não tem curiosidade totalmente nas atividades propostas pelo professor e 2 alunos optaram por não responder.

**Questão 04)** Dos 15 participantes, 1 aluno alegou que está totalmente motivado para o desenvolvimento das atividades diárias, 8 alunos alegaram que estão parcialmente motivados para o desenvolvimento das atividades diárias, 5 alunos alegaram que não estão totalmente motivados para o desenvolvimento das atividades diárias e apenas 1 aluno optou por não responder.

**Questão 05)** Dos 15 participantes, 4 alunos alegaram que quando possuem dúvidas, esclarecem elas totalmente com o professor, 7 alunos alegaram que quando possuem dúvidas, esclarecem elas parcialmente com o professor, 2 alunos alegaram que quando possuem dúvidas, não as esclarecem com o professor e 2 alunos optaram por não responderem.

**Questão 06)** Dos 15 participantes, 12 alunos alegaram que dedicam parcialmente no desenvolvimento das atividades diárias, 1 aluno não se dedica no desenvolvimento das atividades diárias e 2 alunos optaram por não responder.

**Questão 07)** Dos 15 participantes, 1 aluno alegou que tem dificuldade totalmente no desenvolvimento das atividades diárias, 9 alunos alegaram que tem dificuldades

parcialmente no desenvolvimento das atividades diárias, 3 alunos alegaram que não tem dificuldades no desenvolvimento das atividades diárias e 2 alunos optaram por não responder.

**Questão 08)** Dos 15 participantes, 13 alunos alegaram que aprenderam parcialmente quando desenvolveram as atividades diárias e 2 alunos optaram por não responder.

#### **5.15.4.3 Respostas da Escala de Motivação em Matemática de Gontijo aplicada no plano de aula 15**

Nesta etapa iremos analisar os dados da Escala de Motivação em Matemática de Gontijo aplicada no final do desenvolvimento da sequência didática.

**Item 01 - Participo de competições com meus amigos resolvendo problemas matemáticos ou de raciocínio lógico:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 9; raramente: 4; às vezes: 2; frequentemente: 0; sempre: 0.

**Item 02 - Costumo explicar fenômenos da natureza utilizando conhecimentos matemáticos:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 11; raramente: 2; às vezes: 0; frequentemente: 2; sempre: 0.

**Item 03 - Calculo o tempo que vou gastar ao sair de casa para chegar ao destino que pretendo:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 1; às vezes: 2; frequentemente: 2; sempre: 8.

**Item 04 - Faço desenhos usando formas geométricas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 6; às vezes: 6; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 05 - Percebo a presença da matemática nas atividades que desenvolvo fora da escola:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 5; às vezes: 7; frequentemente: 2; sempre: 0.

**Item 06 - Faço "continhas de cabeça" para calcular valores quando estou fazendo compras ou participando de jogos:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 1; às vezes: 6; frequentemente: 2; sempre: 5.



**Item 07 - Gosto de brincar de montar quebra-cabeça e jogos que envolvam raciocínio lógico:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 3; às vezes: 4; frequentemente: 2; sempre: 4.

**Item 08 - Faço perguntas nas aulas de matemática quando eu tenho dúvidas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 3; às vezes: 7; frequentemente: 0; sempre: 3.

**Item 09 - Gosto de resolver os exercícios rapidamente:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 3; às vezes: 2; frequentemente: 3; sempre: 5.

**Item 10 - Tento resolver um mesmo problema matemático de maneiras diferentes:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 3; raramente: 5; às vezes: 0; frequentemente: 6; sempre: 1.

**Item 11 - Fico frustrado (a) quando não consigo resolver um problema de matemática:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 1; às vezes: 7; frequentemente: 5; sempre: 0.

**Item 12 - Procuro relacionar a matemática aos conteúdos das outras disciplinas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 6; raramente: 6; às vezes: 2; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 13 - Estudo Matemática todos os dias durante a semana:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 7; raramente: 3; às vezes: 3; frequentemente: 2; sempre: 0.

**Item 14 - Gosto de elaborar desafios envolvendo noções de matemática para seus amigos e familiares:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 12; raramente: 2; às vezes: 0; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 15 - Realizo as tarefas de casa que o professor de matemática passa:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 8; raramente: 1; às vezes: 4; frequentemente: 1; sempre: 1.

**Item 16 - Me relaciono bem com o meu professor de matemática:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 3; raramente: 3; às vezes: 2; frequentemente: 6; sempre: 1.

**Item 17 - Estudo as matérias de matemática antes que o professor as ensine na sala de aula:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 10; raramente: 3; às vezes: 1; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 18 - Além do meu caderno, eu costumo estudar matemática em outros livros para fazer provas e testes:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 8; raramente: 3; às vezes: 3; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 19 - As aulas de matemática estão entre as minhas aulas preferidas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 11; raramente: 1; às vezes: 0; frequentemente: 3; sempre: 0.

**Item 20 - Quando me pedem para resolver problemas de matemática, fico nervoso (a):** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 4; raramente: 3; às vezes: 5; frequentemente: 3; sempre: 0.

**Item 21 - Diante de um problema, sinto muita curiosidade em saber sua resolução:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 3; raramente: 0; às vezes: 7; frequentemente: 3; sempre: 2.

**Item 22 - Quando minhas tentativas de resolver um problema fracassam, tento de novo:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 1; raramente: 1; às vezes: 7; frequentemente: 5; sempre: 1.

**Item 23 - Tenho muita dificuldade para entender matemática:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 3; raramente: 5; às vezes: 3; frequentemente: 3; sempre: 1.

**Item 24 - Matemática é "chata":** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 3; às vezes: 3; frequentemente: 1; sempre: 6.

**Item 25 - Aprender matemática é um prazer:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 6; raramente: 7; às vezes: 0; frequentemente: 2; sempre: 0.

**Item 26 - Teste meus conhecimentos resolvendo exercícios e problemas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 7; raramente: 2; às vezes: 5; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 27 - Tenho menos problemas com matemática do que com as outras disciplinas:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 8; raramente: 4; às vezes: 2; frequentemente: 1; sempre: 0.

**Item 28 - Consigo bons resultados em matemática:** Dos 15 participantes, os resultados foram os seguintes: nunca: 2; raramente: 1; às vezes: 7; frequentemente: 4; sempre: 1.

#### **5.15.4.4 Respostas do questionário de opinião referente a avaliação final do plano de aula 15**

**Questão 01)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 02)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 8 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 03)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 9 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 04)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificaram como difícil.

**Questão 05)** Dos 15 participantes, 6 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 06)** Dos 15 participantes, 10 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 07)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 08)** Dos 15 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 09)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 10)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 7 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 11)** Dos 15 participantes, 5 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 4 a classificou como difícil.

**Questão 12)** Dos 15 participantes, 6 alunos consideraram que a questão é fácil, 9 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 13)** Dos 15 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 1 a classificou como difícil.

**Questão 14)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 2 a classificou como difícil.

**Questão 15)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 5 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 16)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 4 a classificaram como difícil.

**Questão 17)** Dos 15 participantes, 7 alunos consideraram que a questão é fácil, 8 avaliaram como de dificuldade média, e nenhum a classificou como difícil.

**Questão 18)** Dos 15 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 19)** Dos 15 participantes, 8 alunos consideraram que a questão é fácil, 4 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

**Questão 20)** Dos 15 participantes, 6 alunos consideraram que a questão é fácil, 6 avaliaram como de dificuldade média, e 3 a classificaram como difícil.

#### **5.15.4.5 Análise Individual tabelada dos Alunos: Disciplina, Motivação e Aprendizagem**

##### **5.15.4.5.1 AUTOAVALIAÇÃO**

Analisaremos o impacto da aplicação da sequência didática sobre a autoavaliação, verificando se as respostas aumentaram, diminuíram ou mantiveram-se as mesmas. Utilizaremos a cor azul para indicar aumento, verde para manteve, vermelho para diminuição e laranja para os itens com respostas indefinidas, onde os participantes optaram por não responder. Este instrumento de pesquisa contou com oito questões. A seguir, apresentamos os resultados:

Tabela 11 – Comparativo da Questão 01 da Autoavaliação (Antes e Depois)

<b>Questão 01)</b> Assinale a alternativa sobre o seu comportamento disciplinar durante as atividades diárias.														
a) Eu tenho totalmente comportamento disciplinar durante as atividades diárias.														
b) Eu tenho parcialmente comportamento disciplinar durante as atividades diárias.														
c) Eu não tenho comportamento disciplinar durante as atividades diárias.														
d) Opto por não responder.														
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	d	Indefinido	b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve	c	c	Manteve	b	b	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	a	Aumentou	b	b	Manteve	b	a	Aumentou	b	b	Manteve	b	b	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 12 mantiveram suas respostas em relação ao comportamento disciplinar. Além disso, 2 alunos demonstraram melhora, enquanto 1 resultado foi indefinido devido à escolha da opção d (opto por não responder), o que impossibilitou uma análise precisa.

Tabela 12 – Comparativo da Questão 02 da Autoavaliação (Antes e Depois)

<b>Questão 02)</b> Assinale a alternativa sobre seu interesse durante as atividades diárias.														
a) Eu tenho totalmente interesse durante as atividades diárias.														
b) Eu tenho parcialmente interesse durante as atividades diárias.														
c) Eu não tenho interesse durante as atividades diárias.														
d) Opto por não responder.														
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	d	Indefinido	b	b	Manteve	a	c	Diminuiu	b	b	Manteve	b	b	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
c	c	Manteve	b	b	Manteve	a	a	Manteve	b	a	Aumentou	b	b	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve	c	c	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 12 mantiveram suas respostas em relação ao interesse. Além disso, 1 aluno apresentou queda no interesse, 1 demonstrou melhora e 1

resultado foi indefinido devido à escolha da opção d (opto por não responder), o que impossibilitou uma análise precisa.

Tabela 13 – Comparativo da Questão 03 da Autoavaliação (Antes e Depois)

<b>Questão 03)</b> Assinale a alternativa sobre a curiosidade nas atividades propostas pelo professor.														
a) Eu tenho totalmente curiosidade nas atividades propostas pelo professor.														
b) Eu tenho parcialmente curiosidade nas atividades propostas pelo professor.														
c) Eu não tenho totalmente curiosidade nas atividades propostas pelo professor.														
d) Opto por não responder.														
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
d	d	Indefinido	a	b	Diminuiu	a	b	Diminuiu	b	c	Diminuiu	b	c	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
d	b	Indefinido	b	b	Manteve	a	b	Diminuiu	a	d	Indefinido	b	b	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
a	b	Diminuiu	b	c	Diminuiu	b	b	Manteve	b	b	Manteve	c	c	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 5 alunos mantiveram suas respostas em relação a curiosidade e 7 apresentaram queda. Além disso, 3 resultados foram indefinidos devido à escolha da opção d (opto por não responder), o que impossibilitou uma análise precisa.

Tabela 14 – Comparativo da Questão 04 da Autoavaliação (Antes e Depois)

<b>Questão 04)</b> Assinale a alternativa sobre sua motivação no desenvolvimento das atividades diárias.														
a) Eu estou totalmente motivado para o desenvolvimento das atividades diárias.														
b) Eu estou parcialmente motivado para o desenvolvimento das atividades diárias.														
c) Eu não estou motivado para o desenvolvimento das atividades diárias.														
d) Opto por não responder.														
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	d	Indefinido	b	b	Manteve	a	a	Manteve	d	c	Indefinido	b	b	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	c	Diminuiu	b	b	Manteve	b	b	Manteve	a	b	Diminuiu	c	c	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	b	Manteve	a	c	Diminuiu	c	b	Aumentou	b	b	Manteve	c	c	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 9 alunos mantiveram suas respostas em relação a motivação, 3 apresentaram queda e 1 demonstrou melhora. Além disso, 2 resultados foram indefinidos devido à escolha da opção d (opto por não responder), o que impossibilitou uma análise precisa.

Tabela 15 – Comparativo da Questão 05 da Autoavaliação (Antes e Depois)

<b>Questão 05)</b> O professor está sempre disposto a esclarecer as dúvidas dos alunos de forma a prepará-los para as avaliações. Qual alternativa mais lhe representa?														
a) Quando eu tenho dúvidas, eu as esclareço totalmente com o professor.														
b) Quando eu tenho dúvidas, eu as esclareço parcialmente com o professor.														
c) Quando eu tenho dúvidas, eu não as esclareço com o professor.														
d) Opto por não responder.														
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	d	Indefinido	a	a	Manteve	a	a	Manteve	d	c	Indefinido	a	a	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
a	b	Diminuiu	a	b	Diminuiu	a	b	Diminuiu	a	c	Diminuiu	a	b	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	b	Manteve	a	a	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve	d	d	Indefinido

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 7 mantiveram suas respostas em relação ao esclarecimento de dúvidas com o professor. Além disso, 5 alunos apresentaram queda, enquanto 3 resultados foram indefinidos devido à escolha da opção d (opto por não responder), o que impossibilitou uma análise precisa.

Tabela 16 – Comparativo da Questão 06 da Autoavaliação (Antes e Depois)

<b>Questão 06)</b> Assinale a alternativa sobre sua dedicação no desenvolvimento das atividades diárias.														
a) Eu me dedico totalmente no desenvolvimento das atividades diárias.														
b) Eu me dedico parcialmente no desenvolvimento das atividades diárias.														
c) Eu não me dedico no desenvolvimento das atividades diárias.														
d) Opto por não responder.														
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
a	d	Indefinido	b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	d	Indefinido	b	b	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
a	b	Diminuiu	a	b	Diminuiu	b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	c	Diminuiu

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 10 alunos mantiveram suas respostas em relação a dedicação, 3 apresentaram queda e 2 resultados foram indefinidos devido à escolha da opção d (opto por não responder), o que impossibilitou uma análise precisa.

Tabela 17 – Comparativo da Questão 07 da Autoavaliação (Antes e Depois)

<b>Questão 07)</b> Assinale a alternativa sobre sua dificuldade no desenvolvimento das atividades diárias.														
a) Eu tenho dificuldades totalmente no desenvolvimento das atividades diárias.														
b) Eu tenho dificuldades parcialmente no desenvolvimento das atividades diárias.														
c) Eu não tenho dificuldades no desenvolvimento das atividades diárias.														
d) Opto por não responder.														
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	d	Indefinido	c	b	Aumentou	b	a	Aumentou	d	d	Indefinido	c	c	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
c	c	Manteve	b	b	Manteve	b	b	Manteve	b	c	Diminuiu	b	b	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	b	Manteve	c	b	Aumentou	a	b	Diminuiu	b	b	Manteve	b	b	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 10 alunos mantiveram suas respostas em relação a dificuldade, 3 apresentaram queda e 2 resultados foram indefinidos devido à escolha da opção d (opto por não responder), o que impossibilitou uma análise precisa.

Tabela 18 – Comparativo da Questão 08 da Autoavaliação (Antes e Depois)

<b>Questão 08)</b> Assinale a alternativa sobre sua aprendizagem no desenvolvimento das atividades diárias.														
a) Eu aprendi totalmente quando eu desenvolvi as atividades diárias.														
b) Eu aprendi parcialmente quando eu desenvolvi as atividades diárias.														
c) Eu não aprendi quando eu desenvolvi as atividades diárias.														
d) Opto por não responder.														
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	d	Indefinido	a	b	Diminuiu	a	b	Diminuiu	b	d	Indefinido	b	b	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	b	Manteve	b	b	Manteve	a	b	Diminuiu	b	b	Manteve	b	b	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
b	b	Manteve	a	b	Diminuiu	b	b	Manteve	a	b	Diminuiu	b	b	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 8 alunos mantiveram as suas percepções sobre a aprendizagem, 5 apresentaram queda e 2 resultados foram indefinidos devido à escolha da opção d (opto por não responder), o que impossibilitou uma análise precisa.

#### 5.15.4.5.2 ESCALA DE MOTIVAÇÃO EM MATEMÁTICA

Analisaremos o impacto da aplicação da sequência didática sobre a Escala de Motivação, seguindo a mesma estrutura da autoavaliação. Este instrumento de pesquisa contou com vinte e oito itens. A seguir, apresentamos os resultados:



Tabela 19 – Comparativo do Item 01 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 01) Participo de competições com meus amigos resolvendo problemas matemáticos ou de raciocínio lógico.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	2	Manteve	1	1	Manteve	1	1	Manteve	2	1	Diminuiu	3	2	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	2	Diminuiu	1	1	Manteve	4	3	Diminuiu	1	1	Manteve	2	1	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	1	Diminuiu	2	1	Diminuiu	3	1	Diminuiu	3	2	Diminuiu	1	3	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 5 mantiveram suas respostas inalteradas, 1 aluno apresentou melhora, enquanto os resultados de 9 diminuíram. Esse cenário sugere uma possível desmotivação dos alunos para participar de competições, provavelmente influenciada pela quantidade de tarefas aplicadas e pela ausência de incentivos. O projeto não foi focado em estimular o envolvimento dos alunos em competições, o que pode ter impactado o engajamento.

Tabela 20 – Comparativo do Item 02 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 02) Costumo explicar fenômenos da natureza utilizando conhecimentos matemáticos.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
1	1	Manteve	4	4	Manteve	1	1	Manteve	1	1	Manteve	1	1	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	2	Manteve	1	1	Manteve	3	4	Aumentou	2	1	Diminuiu	1	1	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	1	Diminuiu	1	1	Manteve	2	1	Diminuiu	3	2	Diminuiu	1	1	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 10 mantiveram suas respostas inalteradas, 1 aluno apresentou melhora, enquanto os resultados de 4 diminuíram. A ausência de associação entre os fenômenos da natureza e o uso de conhecimentos matemáticos impediu um aumento significativo.

Tabela 21 – Comparativo do Item 03 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 03) Calculo o tempo que vou gastar ao sair de casa para chegar ao destino que pretendo.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	5	Aumentou	4	5	Aumentou	5	1	Diminuiu	3	2	Diminuiu	4	5	Aumentou
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
5	5	Manteve	4	5	Aumentou	5	5	Manteve	3	1	Diminuiu	5	5	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	3	Diminuiu	4	4	Manteve	3	3	Manteve	4	4	Manteve	3	5	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 6 mantiveram suas respostas inalteradas, 5 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 4 diminuíram. Esse resultado

indica que eu poderia ter abordado de forma mais eficaz os alunos que chegavam atrasados, começando com a discussão sobre a importância de calcular o tempo necessário para sair de casa e chegar à escola.

Tabela 22 – Comparativo do Item 04 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 04) Faça desenhos usando formas geométricas.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
1	1	Manteve	4	2	Diminuiu	5	3	Diminuiu	1	2	Aumentou	4	2	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
1	3	Aumentou	3	3	Manteve	3	2	Diminuiu	1	1	Manteve	2	2	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	1	2	Aumentou	4	3	Diminuiu	3	3	Manteve	4	4	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 7 mantiveram suas respostas inalteradas, 3 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 5 diminuiram. Uma abordagem possível seria associar a geometria com a estatística, o que poderia ter ajudado a melhorar este item.

Tabela 23 – Comparativo do Item 05 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 05) Percebo a presença da matemática nas atividades que desenvolvo fora da escola.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	3	4	Aumentou	5	3	Diminuiu	1	2	Aumentou	2	1	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	2	2	Manteve	4	4	Manteve	4	2	Diminuiu	1	2	Aumentou
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	3	3	Manteve	2	3	Aumentou	3	3	Manteve	2	2	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 8 mantiveram suas respostas inalteradas, 4 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 3 diminuiram. Apesar de ter feito várias conexões da Estatística com o cotidiano, alguns alunos aparentemente tiveram dificuldades em associar a matemática com situações fora da escola.

Tabela 24 – Comparativo do Item 06 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 06) Faço "continhas de cabeça" para calcular valores quando estou fazendo compras ou participando de jogos.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
5	4	Diminuiu	5	3	Diminuiu	5	3	Diminuiu	4	3	Diminuiu	5	5	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	2	3	Aumentou	5	5	Manteve	4	1	Diminuiu	5	5	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	3	Diminuiu	5	5	Manteve	2	2	Manteve	3	3	Manteve	4	5	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 8 mantiveram suas respostas inalteradas, 4 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 3 diminuíram. Embora eu tenha enfatizado diversas vezes a importância de realizar os cálculos manualmente, especialmente em razão dos vestibulares que não permitem o uso de calculadoras, alguns alunos aparentemente tiveram dificuldades em compreender essa relevância.

Tabela 25 – Comparativo do Item 07 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 07) Gosto de brincar de montar quebra-cabeça e jogos que envolvam raciocínio lógico.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
5	5	Manteve	3	2	Diminuiu	1	3	Aumentou	2	2	Manteve	1	1	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	5	5	Manteve	3	5	Aumentou	4	1	Diminuiu	5	5	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	3	3	Manteve	3	3	Manteve	2	2	Manteve	1	3	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 10 mantiveram suas respostas inalteradas, 3 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 2 diminuíram. Acredita-se que a ausência de quebra-cabeças e jogos nas listas de exercícios tenha contribuído para que os resultados permanecessem estáveis, com poucos aumentos e uma redução limitada.

Tabela 26 – Comparativo do Item 08 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 08) Faça perguntas nas aulas de matemática quando eu tenho dúvidas.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	4	3	Diminuiu	5	3	Diminuiu	1	1	Manteve	4	3	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	4	5	Aumentou	4	5	Aumentou	1	1	Manteve	5	5	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	5	3	Diminuiu	3	3	Manteve	3	2	Diminuiu	2	2	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 7 mantiveram suas respostas inalteradas, 2 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 6 diminuíram. Analisando os resultados posteriores, observa-se o seguinte: sempre, 3; frequentemente, 0; às vezes, 7; raramente, 3; nunca, 2. Três alunos interagem de forma mais positiva, esclarecendo suas dúvidas com frequência. Sete alunos alternam entre esclarecer ou não, representando quase a metade do grupo. No entanto, três raramente fazem perguntas, o que é preocupante, pois dificulta identificar suas dificuldades de forma mais ativa. Além disso, os dois alunos que nunca questionam tornam esse acompanhamento ainda mais desafiador.

Tabela 27 – Comparativo do Item 09 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 09) Gosto de resolver os exercícios rapidamente.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	3	3	Manteve	5	5	Manteve	4	1	Diminuiu	4	5	Aumentou
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
5	5	Manteve	4	4	Manteve	5	5	Manteve	5	1	Diminuiu	3	4	Aumentou
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	5	2	Diminuiu	3	4	Aumentou	4	3	Diminuiu	3	5	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 5 mantiveram suas respostas inalteradas, 4 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 6 diminuíram. Ao observar os resultados posteriormente, podemos destacar que oito alunos votaram em "frequentemente" ou "sempre", o que é um ponto positivo, pois mais da metade dos participantes demonstraram compreender a importância da rapidez ao realizar as questões, especialmente em relação ao ENEM. No entanto, os sete alunos restantes ainda não adquiriram total consciência dessa relevância, o que indica a necessidade de reforçar esse aspecto.

Tabela 28 – Comparativo do Item 10 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 10) Tento resolver um mesmo problema matemático de diferentes maneiras.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	1	Diminuiu	4	4	Manteve	5	5	Manteve	1	1	Manteve	5	2	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	4	Aumentou	4	4	Manteve	4	4	Manteve	1	1	Manteve	4	2	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	2	Manteve	4	4	Manteve	3	2	Diminuiu	2	2	Manteve	1	4	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 9 mantiveram suas respostas inalteradas, 2 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 4 diminuíram. Ao observar os resultados posteriormente, podemos destacar que sete alunos votaram em "frequentemente" ou "sempre", o que é um ponto positivo, pois demonstram que compreenderam a flexibilidade no processo de resolução, onde o importante é encontrar a resposta correta, mantendo lógica e coerência. No entanto, ainda foi um número abaixo da metade. Por outro lado, oito alunos votaram em "raramente" ou "nunca", indicando que eles ainda dependem excessivamente da forma como o professor ensina, talvez focando apenas no método que é apresentado, sem explorar diferentes abordagens.

Tabela 29 – Comparativo do Item 11 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 11) Fico frustrado (a) quando não consigo resolver um problema de matemática.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	5	4	Diminuiu	5	3	Diminuiu	1	1	Manteve	3	2	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	3	3	Manteve	3	4	Aumentou	2	1	Diminuiu	5	4	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	1	3	Aumentou	2	3	Aumentou	3	3	Manteve	3	4	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 6 mantiveram suas respostas inalteradas, 5 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 4 pioraram. Antes do projeto, 1 aluno votou em “frequentemente” e 3 em “sempre”, enquanto os outros 11 alunos votaram em “às vezes”, “raramente” ou “nunca”. Depois do projeto, 5 alunos votaram em “frequentemente”, e 10 alunos votaram em “às vezes”, “raramente” ou “nunca”. Houve uma leve piora na faixa positiva, com uma diminuição de 11 para 10 alunos, mas, por outro lado, ocorreu uma melhora importante, pois 3 alunos saíram do nível 5 (o mais alto em frustração) para o nível 4, o que é um ponto positivo.

Tabela 30 – Comparativo do Item 12 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 12) Procuro relacionar a matemática aos conteúdos das outras disciplinas.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
1	1	Manteve	1	3	Aumentou	2	3	Aumentou	1	1	Manteve	2	2	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	2	Manteve	1	1	Manteve	4	4	Manteve	1	1	Manteve	1	1	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	1	1	Manteve	1	2	Aumentou	2	2	Manteve	1	2	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 10 mantiveram suas respostas inalteradas, 4 alunos apresentaram melhora, enquanto o resultado de 1 diminuiu. Antes do projeto, 13 alunos indicaram “raramente” ou “nunca” procurar associar a matemática com outras disciplinas, 1 aluno respondeu “às vezes” e 1 aluno afirmou fazer isso “frequentemente”. Após o projeto, 12 alunos indicaram “raramente” ou “nunca”, 2 alunos mencionaram “às vezes”, e apenas 1 aluno afirmou fazer essa associação “frequentemente”. Embora tenha inserido a Matemática com Sociologia, Matemática com História no final no debate, e Matemática com Projeto de Vida no contexto da moda, o impacto da interdisciplinaridade não foi tão significativo quanto o esperado, mas houve uma leve melhora. Mesmo com essa limitação, os resultados das atividades práticas apresentaram retorno positivo, como mencionado anteriormente,

o que mostra que, embora o impacto na associação interdisciplinar não tenha sido total, houve uma pequena evolução.

Tabela 31 – Comparativo do Item 13 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 13) Estudo Matemática todos os dias durante a semana.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	1	Diminuiu	2	2	Manteve	2	3	Aumentou	1	1	Manteve	4	2	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	1	1	Manteve	2	4	Aumentou	1	1	Manteve	3	3	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	1	1	Manteve	3	4	Aumentou	2	1	Diminuiu	1	1	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 8 mantiveram suas respostas inalteradas, 3 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 4 diminuíram. Antes do projeto, 9 alunos indicaram que raramente ou nunca estudam matemática durante todos os dias da semana. Após o projeto, esse número aumentou para 10, indicando uma leve piora, possivelmente devido ao número excessivo de tarefas. No entanto, houve um ponto positivo: três estudantes passaram a estudar matemática com mais frequência, sendo que dois deles passaram a estudar frequentemente, algo que não ocorria antes. Embora o efeito tenha sido pequeno, esse aumento representa uma melhoria, embora modesta.

Tabela 32 – Comparativo do Item 14 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 14) Gosto de elaborar desafios envolvendo noções de matemática para seus amigos e familiares.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
1	1	Manteve	1	1	Manteve	5	1	Diminuiu	1	1	Manteve	1	1	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	1	Diminuiu	1	1	Manteve	3	4	Aumentou	1	1	Manteve	1	2	Aumentou
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	1	Diminuiu	1	1	Manteve	2	2	Manteve	2	1	Diminuiu	1	1	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 9 mantiveram suas respostas inalteradas, 2 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 4 diminuíram. Infelizmente, as tarefas propostas não conseguiram estimular os alunos a criarem desafios envolvendo noções de matemática para seus colegas e familiares. Após o projeto, 14 alunos indicaram que nunca ou raramente realizaram essa prática, e apenas um aluno mencionou fazê-lo frequentemente. Antes do projeto, não havia nenhum aluno que praticasse com frequência, o que representa um pequeno ponto positivo. No entanto,

o foco do projeto não foi direcionado para motivar os alunos a elaborarem desafios para amigos e familiares, o que pode ter impactado os resultados.

Tabela 33 – Comparativo do Item 15 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 15) Realizo as tarefas de casa que o professor de matemática passa.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	1	Diminuiu	3	3	Manteve	2	1	Diminuiu	3	1	Diminuiu	3	1	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	3	1	Diminuiu	5	4	Diminuiu	1	1	Manteve	5	5	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	3	Diminuiu	3	3	Manteve	2	3	Aumentou	3	1	Diminuiu	2	1	Diminuiu

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 4 mantiveram suas respostas inalteradas, 1 aluno apresentou melhora, enquanto os resultados de 10 diminuíram. Esse resultado evidenciou que, apesar de diversas estratégias implementadas, a quantidade de tarefas propostas não foi suficiente para engajar os alunos na realização das atividades de casa, essenciais para a preparação para o ENEM ou outros vestibulares. Embora as tarefas pudessem ter auxiliado no aprendizado, houve uma queda significativa no envolvimento. Muitos alunos não perceberam a importância dessa prática. No entanto, é positivo que quatro alunos indicaram "às vezes" após o projeto, um aluno marcou "frequentemente" e outro "sempre". Isso demonstra que, embora a estratégia tenha tido um impacto pequeno, a maioria ainda necessita de mais ações para um maior engajamento e compreensão sobre a relevância das tarefas de casa.

Tabela 34 – Comparativo do Item 16 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 16) Me relaciono bem com o meu professor de matemática														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	1	Diminuiu	5	4	Diminuiu	5	3	Diminuiu	3	1	Diminuiu	4	4	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
5	2	Diminuiu	5	4	Diminuiu	4	3	Diminuiu	3	1	Diminuiu	5	5	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
5	4	Diminuiu	3	2	Diminuiu	4	4	Manteve	4	4	Manteve	2	2	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 5 mantiveram suas respostas inalteradas, enquanto os resultados de 10 diminuíram. Os resultados indicam que a relação da maior parte dos comigo diminuiu ao longo do tempo, e não consegui estabelecer um vínculo muito forte com a turma. Um aluno afirmou que se relaciona sempre bem comigo, o que é um ponto positivo, e seis alunos indicaram uma boa relação frequentemente. Esses sete alunos representam quase 50% da turma, o que é um indicativo de uma relação

positiva com um número significativo de estudantes. Contudo, dois alunos mencionaram que o relacionamento variava, sugerindo uma alternância entre momentos de boa convivência e distanciamento. Portanto, aproximadamente 50% dos participantes mantiveram uma relação positiva comigo durante o projeto. Três alunos votaram em "raramente", indicando uma relação quase nula, e 3 afirmaram que nunca se deram bem comigo, o que reflete uma percepção negativa da relação.

Motivar os alunos a realizarem as listas de exercícios, com foco no preparo para o ENEM, foi um desafio significativo. Embora tenha estabelecido com a diretora, no início do ano, que o projeto teria uma ênfase importante no ENEM e tenha optado por trabalhar com questões específicas para prepará-los, a resistência dos alunos foi evidente. Mesmo com a redução da prova final para 20 questões, eles ainda demonstraram insatisfação com a quantidade de questões, o que sugere que as estratégias adotadas não foram totalmente compreendidas.

Além disso, acredito que esse distanciamento também pode ter ocorrido devido à minha decisão de não atribuir notas ou recompensas. Em uma das aulas da disciplina Tópicos de Matemática na universidade, foi discutido que o foco da avaliação deveria ser o engajamento no projeto, sem a utilização de notas. Essa abordagem, no entanto, pode ter gerado a percepção de que eu não atendi à solicitação dos alunos por notas, o que pode ter impactado negativamente sua motivação.

Ao longo de quase seis meses de processo, busquei oferecer atendimento individualizado e presença pedagógica, tentando constantemente problematizar os conteúdos e tratar todos os alunos com respeito, entre outras estratégias já relatadas. Não posso deixar de reforçar que, por volta da metade dos alunos, teve uma relação satisfatória comigo. Sete relataram frequentemente ou sempre ter um bom relacionamento comigo, e dois indicaram que a relação era boa às vezes, o que demonstra certa oscilação. Assim, nove alunos estiveram em uma faixa positiva de relação, enquanto os outros seis, infelizmente, não consegui alcançar. Embora o número de aproximadamente 50% seja significativo, e certamente melhor do que se todos tivessem indicado dificuldades no relacionamento, gostaria de ter atingido uma porcentagem maior. Porém, entendo que faz parte do processo e é algo a ser trabalhado no futuro.



Tabela 35 – Comparativo do Item 17 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 17) Estudo as matérias de matemática antes que o professor as ensine na sala de aula.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
1	1	Manteve	2	2	Manteve	5	1	Diminuiu	2	1	Diminuiu	1	1	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	2	1	Diminuiu	3	4	Aumentou	1	1	Manteve	1	2	Aumentou
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	1	Diminuiu	1	1	Manteve	1	2	Aumentou	2	1	Diminuiu	1	1	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 7 mantiveram suas respostas inalteradas, 3 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 5 diminuíram. O estímulo para que os alunos estudassem as matérias com antecedência foi quase nulo, uma vez que não foquei adequadamente nessa prática.

Tabela 36 – Comparativo do Item 18 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 18) Além do meu caderno, eu costumo estudar matemática em outros livros para fazer provas e testes.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
5	1	Diminuiu	3	3	Manteve	4	1	Diminuiu	2	1	Diminuiu	2	1	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	1	1	Manteve	4	4	Manteve	1	1	Manteve	3	3	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	2	1	Diminuiu	2	2	Manteve	3	2	Diminuiu	1	1	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 8 mantiveram suas respostas inalteradas, enquanto os resultados de 7 diminuíram. Em diversos momentos, sugeri que os alunos buscassem conteúdos de outras fontes, com ênfase no uso de videoaulas de diferentes professores, para que pudessem perceber abordagens variadas e, assim, ampliar sua compreensão. No entanto, talvez tenha faltado um estímulo mais forte para que também lessem outros livros e realizassem pesquisas, o que poderia enriquecer ainda mais o aprendizado e desenvolver uma visão mais crítica e diversificada sobre os temas abordados.

Tabela 37 – Comparativo do Item 19 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 19) As aulas de matemática estão entre as minhas aulas preferidas.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
1	1	Manteve	5	4	Diminuiu	2	1	Diminuiu	1	1	Manteve	1	1	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	3	4	Aumentou	4	1	Diminuiu	1	1	Manteve	1	1	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	1	Diminuiu	1	1	Manteve	1	2	Aumentou	1	1	Manteve	1	1	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 9 mantiveram suas respostas inalteradas, 2 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 4 diminuíram. Os resultados indicam que, mesmo antes do início do projeto, nove alunos afirmaram que a disciplina de Matemática nunca foi a preferida deles. Após o projeto, esse número aumentou para 11, o que infelizmente demonstra que o projeto não conseguiu despertar o interesse pela disciplina na maioria dos estudantes. Por outro lado, após o projeto, um aluno indicou "raramente" como resposta, e três afirmaram que Matemática é "frequentemente" a disciplina predileta, embora, antes do projeto, um desses estudantes considerasse Matemática sua disciplina sempre favorita.

Esse cenário reflete o desafio de inverter um gosto desfavorável pela disciplina, especialmente entre estudantes que já chegaram à terceira série do ensino médio com uma visão negativa. Um processo mais longo e contínuo seria necessário para tentar transformar essa percepção e gerar maior engajamento com a disciplina.

Tabela 38 – Comparativo do Item 20 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 20) Quando me pedem para resolver problemas de matemática, fico nervoso (a).														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	1	Diminuiu	2	2	Manteve	5	3	Diminuiu	2	2	Manteve	3	3	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	3	Aumentou	3	4	Aumentou	2	2	Manteve	2	1	Diminuiu	4	1	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	2	3	Aumentou	3	3	Manteve	1	1	Manteve	3	4	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 7 mantiveram suas respostas inalteradas, 4 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 4 pioraram. Antes do projeto, 8 alunos afirmaram que raramente ou nunca ficavam nervosos diante dos desafios matemáticos, enquanto outros demonstravam níveis variados. Após o projeto, 7 alunos continuaram afirmando que raramente ou nunca ficam nervosos, 5 relataram que às vezes, sugerindo alternância, e 3 mencionaram frequentemente.

Embora um aluno tenha saído da faixa baixa de nervosismo após o projeto, essa mudança não foi significativa a ponto de prejudicar o resultado geral. Um ponto positivo a destacar foi a evolução de duas estudantes: a aluna E, que reduziu seu nível de nervosismo de 5 para 3, e a aluna M, que passou de 4 para 1. De forma geral, os resultados permaneceram estáveis, com a maior parte dos alunos demonstrando

uma abordagem mais tranquila diante dos desafios, o que indica um avanço positivo promovido pelo projeto.

Tabela 39 – Comparativo do Item 21 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 21) Diante de um problema, sinto muita curiosidade em saber sua resolução.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	3	3	Manteve	5	1	Diminuiu	1	1	Manteve	2	3	Aumentou
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	4	Aumentou	4	4	Manteve	4	5	Aumentou	2	1	Diminuiu	4	3	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	3	4	Aumentou	3	3	Manteve	4	3	Diminuiu	4	5	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 6 mantiveram suas respostas inalteradas, 5 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 4 diminuíram. Após o projeto, 5 alunos afirmaram frequentemente ou sempre sentirem curiosidade em descobrir a resolução de um problema, o que é um resultado positivo. 7 alunos indicaram que sentem curiosidade às vezes, sugerindo uma alternância, provavelmente relacionada à diversidade das tarefas propostas no projeto, o que pode ter despertado mais curiosidade em algumas situações e menos em outras. Apenas 3 alunos afirmaram que nunca sentem curiosidade após o projeto, o que é um número relativamente baixo, embora essa resposta seja uma área que poderia ser mais explorada. De forma geral, considero que o resultado é adequado, levando em conta a variação nas respostas.

Tabela 40 – Comparativo do Item 22 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 22) Quando minhas tentativas de resolver um problema fracassam, tento de novo.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	3	Diminuiu	5	3	Diminuiu	4	4	Manteve	2	2	Manteve	5	4	Diminuiu
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	3	Diminuiu	4	3	Diminuiu	5	4	Diminuiu	3	1	Diminuiu	3	3	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	4	4	Manteve	2	3	Aumentou	4	5	Aumentou	4	4	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 6 mantiveram suas respostas inalteradas, 2 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 7 diminuíram. Após o projeto, 6 alunos afirmaram que frequentemente ou sempre tentam novamente quando suas tentativas de resolver um problema fracassam, o que indica uma abordagem persistente diante dos desafios. 7 alunos relataram que tentam às vezes, sugerindo uma alternância nas respostas, possivelmente dependendo da dificuldade da questão. Um aluno afirmou que raramente tenta novamente, e apenas 1 aluno disse que nunca

tenta. De maneira geral, os resultados foram estáveis, com a maioria dos alunos demonstrando uma atitude positiva de persistência, o que é um aspecto positivo.

Tabela 41 – Comparativo do Item 23 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 23) Tenho muita dificuldade para entender matemática.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	2	2	Manteve	5	1	Diminuiu	1	2	Aumentou	2	2	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	3	Aumentou	2	3	Aumentou	2	2	Manteve	5	1	Diminuiu	3	3	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	3	5	Aumentou	4	4	Manteve	3	1	Diminuiu	3	4	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 6 mantiveram suas respostas inalteradas, 4 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 5 pioraram. Após o projeto, 8 alunos afirmaram que raramente ou nunca sentem dificuldade para entender matemática, o que indica uma melhora significativa em relação ao início. 3 alunos relataram que sentem dificuldade às vezes, sugerindo uma alternância nas percepções de dificuldade, dependendo da situação. 3 alunos afirmaram que sentem dificuldade frequentemente, e 1 aluno sempre. Embora o avanço tenha sido pequeno, é possível observar que as dificuldades na disciplina estão sendo gradualmente superadas, o que é um fator positivo, demonstrando que o projeto teve um impacto benéfico na compreensão da matemática pelos alunos.

Tabela 42 – Comparativo do Item 24 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 24) Matemática é "chata".														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	2	2	Manteve	5	1	Diminuiu	3	5	Aumentou	4	5	Aumentou
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	4	2	Diminuiu	1	2	Aumentou	3	1	Diminuiu	4	5	Aumentou
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	5	Aumentou	4	5	Aumentou	3	3	Manteve	2	4	Aumentou	4	5	Aumentou

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 4 mantiveram suas respostas inalteradas, 3 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 8 pioraram. Após o projeto, 6 alunos afirmaram achar a matemática sempre chata, 1 aluno frequentemente, e 3 alunos alegaram achar às vezes, o que sugere alternância, ora acham a matemática chata, ora não. Por outro lado, 3 alunos raramente acham a matemática chata, e 2 alunos nunca a acharam chata. Esse resultado indica que 5 alunos estão na faixa positiva de raramente ou nunca acharem a matemática chata, o que é um avanço. No

entanto, 7 alunos ainda consideram a matemática frequentemente ou sempre chata, o que é um ponto negativo.

Os 3 alunos que marcaram "às vezes" demonstram uma percepção alternada, dependendo da atividade. Quando eles se interessam pela tarefa, a percepção de que a matemática não é chata prevalecerá. Portanto, em mais de 50% dos casos, o resultado é favorável, sugerindo que a matemática não é percebida como algo chato. No entanto, se as atividades não forem bem recebidas, o sentimento de que a matemática é chata pode prevalecer, prejudicando a percepção dos alunos nesses momentos.

Tabela 43 – Comparativo do Item 25 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 25) Aprender matemática é um prazer.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	2	Manteve	4	4	Manteve	3	2	Diminuiu	2	1	Diminuiu	1	1	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	2	Diminuiu	3	4	Aumentou	4	2	Diminuiu	3	1	Diminuiu	5	1	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	1	Diminuiu	1	2	Aumentou	3	2	Diminuiu	2	2	Manteve	3	1	Diminuiu

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 4 mantiveram suas respostas inalteradas, 2 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 9 diminuíram. Após o projeto, muitos alunos afirmaram não sentir prazer em aprender matemática, o que resultou em uma queda no interesse. Isso pode ser atribuído ao excesso de questões propostas, aliado à falta de incentivos e à ausência de notas. Independentemente desse resultado, as aulas práticas foram mais prazerosas para os alunos, pois houve maior interação e engajamento por parte deles.

Tabela 44 – Comparativo do Item 26 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 26) Teste meus conhecimentos resolvendo exercícios e problemas.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	1	Diminuiu	4	3	Diminuiu	4	1	Diminuiu	2	1	Diminuiu	2	2	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	2	2	Manteve	4	3	Diminuiu	1	1	Manteve	3	1	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	1	1	Manteve	2	3	Aumentou	3	3	Manteve	1	1	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 8 mantiveram suas respostas inalteradas, 1 estudante apresentou melhora, enquanto os resultados de 6 diminuíram. O resultado indica que

a maioria dos alunos não tem o hábito de testar seus conhecimentos resolvendo exercícios e problemas, o que pode impactar negativamente o aprendizado deles. Infelizmente, o projeto diferenciado não conseguiu atingir esse item da escala. Embora oito alunos tenham mantido suas respostas anteriores, o restante apresentou alterações, sendo a maior parte delas negativas.

Tabela 45 – Comparativo do Item 27 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 27) Tenho menos problemas com matemática do que com as outras disciplinas.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
2	1	Diminuiu	4	3	Diminuiu	4	1	Diminuiu	3	2	Diminuiu	1	1	Manteve
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	4	Aumentou	3	2	Diminuiu	4	2	Diminuiu	5	1	Diminuiu	2	1	Diminuiu
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	1	Diminuiu	2	-	Indefinido	3	3	Manteve	2	2	Manteve	1	1	Manteve

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 4 mantiveram suas respostas inalteradas, 1 estudante apresentou melhora, 1 teve resposta indefinida por não marcar o item da escala, enquanto os resultados de 9 diminuíram. A queda foi bastante evidente, indicando que, após o projeto, os estudantes passaram a perceber que enfrentam mais dificuldades com a disciplina de matemática, em comparação com outras disciplinas. Isso provavelmente se deve ao conteúdo mais complexo, com questões do ENEM e à quantidade de conceitos e pré-requisitos necessários para essa série. A falta desses conhecimentos pode ter contribuído para os problemas enfrentados pelos alunos na disciplina. Apesar disso, todo o suporte foi fornecido, e em breve avaliaremos como foi o aprendizado dos alunos.

Tabela 46 – Comparativo do Item 28 da Escala de Motivação (Antes e Depois)

Item 28) Consigo bons resultados em matemática.														
1) nunca			2) raramente			3) às vezes			4) frequentemente			5) sempre		
ESTUDANTE B			ESTUDANTE D			ESTUDANTE E			ESTUDANTE F			ESTUDANTE G		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	4	Manteve	4	3	Diminuiu	2	1	Diminuiu	3	4	Aumentou	4	5	Aumentou
ESTUDANTE I			ESTUDANTE J			ESTUDANTE K			ESTUDANTE L			ESTUDANTE M		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
4	3	Diminuiu	3	3	Manteve	4	4	Manteve	1	1	Manteve	3	3	Manteve
ESTUDANTE N			ESTUDANTE O			ESTUDANTE P			ESTUDANTE Q			ESTUDANTE R		
Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado	Antes	Depois	Resultado
3	3	Manteve	5	3	Diminuiu	3	3	Manteve	3	4	Aumentou	3	2	Diminuiu

Fonte: Elaborada pelo autor

Dos 15 entrevistados, 7 mantiveram suas respostas inalteradas, 3 alunos apresentaram melhora, enquanto os resultados de 5 diminuíram. Antes do projeto, 6 alunos afirmaram que frequentemente ou sempre obtinham bons resultados, 7 alunos relataram que às vezes, o que sugere alternância, e 2 alunos disseram que raramente

ou nunca. Após o projeto, 5 alunos continuaram a afirmar que frequentemente ou sempre obtinham bons resultados, com uma queda de 1 aluno. Os 7 alunos que disseram "às vezes" mantiveram essa percepção, e 3 alunos passaram a dizer que raramente ou nunca tiveram bons resultados, indicando uma mudança para essa faixa. Isso sugere que os bons resultados dependerão do nível de dificuldade das tarefas, com momentos de sucesso e outros em que os alunos enfrentam dificuldades.

#### **5.15.4.5.3 AVALIAÇÃO FINAL**

Nesta etapa, serão apresentados os critérios de correção utilizados nos paradigmas objetivo e subjetivo para cada questão, antes de discutir os resultados. A avaliação final foi de múltipla escolha, composta por 20 questões, e as correções e pontuações dos alunos serão apresentadas conforme os dois paradigmas.

No paradigma objetivo, a pontuação será atribuída de forma absoluta, considerando respostas corretas ou incorretas. Nesse modelo, o aluno recebe a pontuação total se marcar a alternativa correta; caso contrário, não recebe pontos. O objetivo é garantir precisão e objetividade, refletindo o domínio completo do conteúdo.

No paradigma subjetivo, é possível atribuir pontuações parciais, levando em consideração o raciocínio do aluno e as razões que o levaram a escolher determinada alternativa. Mesmo que a alternativa marcada esteja incorreta, pontuações parciais podem ser aplicadas, desde que haja uma análise clara das causas do erro e uma justificativa consistente e compreensível para a atribuição dessa pontuação. A avaliação, portanto, considera não apenas a resposta final, mas também os acertos parciais, permitindo uma abordagem mais ampla e integrada do aprendizado, que reconhece os avanços e as dificuldades do aluno, ao invés de simplesmente classificar as respostas como corretas ou incorretas.

Embora haja uma disputa hegemônica entre os dois paradigmas, ou seja, qual deles é mais adequado para a prática pedagógica, a decisão sobre qual adotar fica a critério de cada docente. O professor pode equilibrar as abordagens, escolhendo aquela que melhor atenda aos objetivos e assegure uma avaliação justa e eficaz.

Primeiramente, apresentaremos os critérios de correção, seguidos pelo detalhamento das notas dos alunos por questão em ambos os paradigmas, incluindo

a pontuação obtida na prova de 6,0 pontos do bimestre, conforme acordado. O critério de avaliação adotado para compor a nota foi o paradigma subjetivo.

**Questão 01)** Esta questão vale 1,0 ponto, sendo a alternativa correta a letra C. Os itens I (0,4), III (0,4) e V (0,2) são os corretos, totalizando a pontuação indicada.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo.

No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero.

No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,8 – O aluno identificou corretamente dois itens (I e III), embora o item II esteja incorreto.
- Alternativa B: Pontuação 0,2 – O aluno acertou o item V, mas os itens II e IV estavam errados.
- Alternativa C: Pontuação 0,4 – O aluno acertou o item III, mas errou os itens II e IV.
- Alternativa D: Pontuação 0,6 – O aluno acertou os itens III e V, mas errou o item IV.

**Questão 02)** Esta questão vale 1,0 ponto, sendo a alternativa correta a letra E. Os itens I (0,5) e IV (0,5) são os corretos, totalizando a pontuação indicada.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo.

No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero.

No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,5 – O aluno identificou corretamente o item I, mas deixou de identificar outro item correto.
- Alternativa B: Pontuação 0,0 – O aluno não acertou nenhum item.



- Alternativa C: Pontuação 0,5 – O aluno identificou corretamente o item IV, mas deixou de identificar outro item correto.
- Alternativa D: Pontuação 0,0 – O aluno não acertou nenhum item.

**Questão 03)** Esta questão vale 1,0 ponto, sendo a alternativa correta a letra D. Os itens II (0,2), III (0,2), VI (0,2) e VII (0,4) são os corretos, totalizando a pontuação indicada.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo.

No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero.

No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,4 – O aluno identificou corretamente o item VII, embora os outros três itens estejam incorretos.
- Alternativa B: Pontuação 0,8 – O aluno identificou corretamente os itens II, III e VII, mas o item V está errado.
- Alternativa C: Pontuação 0,8 – O aluno identificou corretamente os itens III, VI e VII, mas o item I está errado.
- Alternativa E: Pontuação 0,6 – O aluno identificou corretamente os itens II, III e VI, mas os itens I e V estão incorretos.

**Questão 04)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra C.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para três alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,0 – A resposta está distante da correta, indicando que o aluno não conseguiu aproximar-se do raciocínio esperado.
- Alternativa B: Pontuação 0,2 – O aluno pode ter realizado os cálculos parcialmente corretos, somando valores próximos, mas um pouco menores do

que 90. Ao dividir por 6, chegou a um resultado em torno de 14, demonstrando uma compreensão parcial do processo.

- Alternativa D: Pontuação 0,2 – O aluno pode ter cometido um erro ao somar valores, encontrando um total ligeiramente maior que 90. Ao dividir por 6, obteve um resultado entre 15 e 16, próximo de 16, mostrando que, apesar do equívoco, compreendeu parte do procedimento necessário.

**Questão 05)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra D.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,0 – A resposta está distante da correta, indicando que o aluno não demonstrou compreensão do processo esperado.
- Alternativa B: Pontuação 0,2 – O aluno somou corretamente os pesos e encontrou o total de 6, mostrando compreensão parcial do processo de cálculo.
- Alternativa C: Pontuação 0,0 – A resposta está distante da correta, evidenciando ausência de alinhamento com o raciocínio esperado.
- Alternativa E: Pontuação 0,0 – A resposta está distante da correta, sem sinais de entendimento do método esperado.

**Questão 06)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra C. A pontuação está distribuída conforme os conceitos abordados: média aritmética (0,2), mediana (0,1) e moda (0,2).

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,1 – O aluno identificou corretamente a mediana, mas não acertou os demais conceitos.
- Alternativa B: Pontuação 0,3 – O aluno acertou a média aritmética e a mediana, demonstrando compreensão parcial.

- Alternativa D: Pontuação 0,2 – O aluno identificou corretamente a moda, mas não os outros elementos.
- Alternativa E: Pontuação 0,4 – O aluno acertou a média aritmética e a moda, indicando um entendimento mais amplo, embora incompleto.

**Questão 07)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra C.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,3 – O aluno encontrou a mediana como 11, possivelmente esquecendo de ordenar os dados em ordem crescente ou decrescente antes de realizar o cálculo.
- Alternativa B: Pontuação 0,2 – O aluno chegou a uma resposta próxima de 15,5. É provável que tenha ordenado os dados, somado os termos centrais, mas desconsiderou a parte decimal, utilizando apenas a parte inteira, 15.
- Alternativa D: Pontuação 0,3 – O aluno pode ter confundido o cálculo da mediana com o da média aritmética, chegando a 15,7. Outra possibilidade é que tenha cometido um pequeno erro ao somar os dois termos centrais e dividir por 2, resultando em um valor próximo de 15,7.
- Alternativa E: Pontuação 0,0 – Não há justificativa refletida que sustente a escolha dessa alternativa; pode haver um raciocínio, mas ele não foi identificado.

**Questão 08)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra B.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,2 – O aluno obteve 20,70 em vez de 20,77, o que indica que ele possivelmente fez os cálculos corretamente até a primeira casa decimal e parou. Embora tenha se aproximado do valor correto, a pequena

diferença pode ser resultado de uma interrupção no processo de cálculo ou uma escolha de arredondamento.

- Alternativa C: Pontuação 0,2 – O aluno provavelmente utilizou uma regra de aproximação, arredondando 20,77 para 20,8. Esse arredondamento é válido em um contexto em que a questão exigisse apenas uma aproximação para uma casa decimal. Porém, como a questão exigia o valor exato, o arredondamento não é o adequado.
- Alternativa D: Pontuação 0,2 – O aluno pode ter confundido os conceitos de média aritmética simples e mediana, resultando em um cálculo incorreto. Essa confusão de conceitos é uma possível explicação para a discrepância no valor da resposta.
- Alternativa E: Pontuação 0,2 – O aluno pode ter confundido a média aritmética simples com a moda, resultando em um erro no cálculo. A moda corresponde ao valor que mais se repete em um conjunto de dados, e a troca de conceito gerou o erro na resposta.

**Questão 09)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra E.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,2 – O aluno pode ter continuado o cálculo corretamente até o final, mas se perdeu em algum ponto, chegando ao valor 150, que corresponde ao ano de 2029. Esse erro pode ser resultado de uma falha ao interpretar ou aplicar uma fórmula ou dado de maneira inadequada durante o cálculo.
- Alternativa B: Pontuação 0,2 – O aluno pode ter encontrado o valor de 450 no ano de 2023, mas se confundiu no processo de cálculo. Isso pode indicar uma falha na sequência dos passos ou um erro de interpretação ao identificar a data correta.
- Alternativa C: Pontuação 0,3 – O aluno provavelmente encontrou o valor de 600, que corresponde ao ano de 2020, e, ao ver esse valor, marcou empolgadamente. Esse tipo de erro é comum quando o aluno percebe uma

resposta aparentemente correta e acaba se precipitando, sem seguir o restante do raciocínio para validar o cálculo.

- Alternativa D: Pontuação 0,4 – O aluno quase acertou a resposta correta. Obteve 400, enquanto a resposta correta era 350. Embora o valor final esteja um pouco acima, a diferença entre 350 e 400 é relativamente pequena, o que indica que o aluno estava muito próximo da solução correta. Isso justifica uma pontuação considerável, considerando que o erro foi mínimo.

**Questão 10)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra A.

No paradigma objetivo, a pontuação máxima será atribuída ao aluno que marcar corretamente a alternativa, refletindo a precisão do seu entendimento. Caso o aluno escolha uma alternativa incorreta, ele receberá nota zero.

No paradigma subjetivo, adotei uma abordagem mais flexível para avaliar o raciocínio do aluno. Nesse caso, se o aluno selecionar a alternativa 'item 21', atribuirei uma pontuação parcial de 0,3 ponto. Embora essa escolha não seja totalmente correta, ela pode indicar uma interpretação razoável do gráfico, considerando que a moda é 9 e o valor 21 está relacionado a essa moda, o que pode gerar confusão no aluno. Contudo, se o aluno marcar as alternativas b, c ou d, ele receberá nota zero no paradigma subjetivo, pois essas alternativas demonstram falhas significativas no entendimento da questão e não estão alinhadas com os dados apresentados.

**Questão 11)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra E.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,1 – O aluno pode ter interpretado a hipoglicemia como uma taxa de glicose maior ou igual a 70 mg/dL. Essa escolha sugere uma compreensão parcialmente equivocada da definição, mas ainda revela algum entendimento do conceito.
- Alternativas B e C: Pontuação 0,0 – Não há justificativas suficientes para atribuir pontuação parcial, uma vez que ambas as alternativas indicam falhas significativas na interpretação do problema.

- Alternativa D: Pontuação 0,3 – O aluno pode ter somado 10% e 30%, totalizando 40%, e então calculado 40% de 400, realizando a subtração de  $400 - 160$  para chegar a 240 mg/dL, enquadrando o valor na categoria de diabetes melito. Embora essa abordagem indique uma tentativa razoável de resolução, a interpretação foi imprecisa, demonstrando compreensão parcial, mas com erros na aplicação correta do conceito.

**Questão 12)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra E.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,2 – O aluno identificou corretamente o último aumento de 1024, mas a marcação pode ter sido feita de forma impulsiva, sem o devido raciocínio ou verificação dos cálculos intermediários. A pontuação reflete a descoberta do aumento, mas a abordagem incompleta ou apressada impede uma pontuação maior.
- Alternativa B: Pontuação 0,0 – Não há justificativa para atribuir pontuação a quem marcou 134, pois este valor está claramente incorreto e não reflete um cálculo ou interpretação plausível dentro do contexto da questão. Portanto, a pontuação é zero.
- Alternativa C: Pontuação 0,3 – O aluno encontrou corretamente o valor do lucro de 2014 na tabela, mas interrompeu o cálculo nesse ponto, sem continuar os passos seguintes necessários para uma solução completa. A pontuação reflete a parte correta do raciocínio, mas a solução incompleta impede o total acerto.
- Alternativa D: Pontuação 0,3 – O aluno somou corretamente os valores até 2014, mas esqueceu de adicionar o valor de 2015, resultando em uma solução incompleta. A pontuação é atribuída devido à correta execução dos cálculos até 2014, mas a omissão do valor final compromete o cálculo total.

**Questão 13)** Anulada, pois foi identificada uma alternativa já marcada na versão entregue aos alunos, erro percebido durante a aplicação.

**Questão 14)** Anulada, devido a interferência externa, já que um aluno mencionou a resposta em voz alta.

**Questão 15)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra D. O aluno receberá a pontuação máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo, caso acerte a resposta. Entretanto, se marcar qualquer outra opção, a nota será 0,0 em ambos os paradigmas, sem possibilidade de pontuação parcial.

**Questão 16)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra D.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A (Pontuação: 0,2) - O aluno pode ter lido os dados do gráfico de forma decrescente pelo eixo horizontal, mas sem fazer a correspondência correta com os países. Isso sugere uma compreensão parcial na associação entre o gráfico e a tabela.
- Alternativa B (Pontuação: 0,3) - No gráfico, os países aparecem listados de cima para baixo, do Uruguai até a Alemanha Ocidental. Para associar corretamente à tabela, o aluno deveria ter invertido a leitura, iniciando pela Alemanha Ocidental. No entanto, parece que ele não fez isso e comparou diretamente as informações na ordem apresentada, o que resultou em associações incorretas entre os dados do gráfico e os da tabela. Esse erro demonstra que o aluno não considerou a inversão necessária para alinhar as representações.
- Alternativa C (Pontuação: 0,2) - Indica que o aluno interpretou os dados do gráfico em ordem crescente, o que não corresponde à relação correta entre os dados e os países.
- Alternativa E (Pontuação: 0,1) - Houve uma troca nos dados de dois países, especificamente Uruguai e Alemanha Ocidental. Essa confusão demonstra um erro na correspondência entre os elementos do gráfico e da tabela.

**Questão 17)** Anulada, devido a interferência externa novamente, já que outro aluno mencionou a resposta em voz alta.

**Questão 18)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra B.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,2 – O aluno demonstrou entender que seria necessário subtrair dois valores, mas cometeu o erro de usar os valores incorretos, subtraindo o valor de 2030 pelo valor de 2025. Apesar do erro na escolha dos dados, a tentativa de aplicar a operação correta justifica a pontuação parcial.
- Alternativa C: Pontuação 0,2 – O aluno identificou corretamente os dados de 2030 e 2015, mas, em vez de realizar a subtração, cometeu o erro de somar os valores. Embora tenha se equivocado na operação, a correta identificação dos dados indica que o aluno compreendeu parcialmente o que era necessário.
- Alternativa D: Pontuação 0,2 – O aluno mostrou saber que era necessário consultar o gráfico e fez a associação entre os valores, mas cometeu erros ao somar os valores de 2025 e 2020 e ao fazer as associações incorretas. Mesmo com esses erros, a compreensão do processo de consulta e associação foi evidenciada, justificando a pontuação.
- Alternativa E: Pontuação 0,2 – O aluno somou todos os dados apresentados, demonstrando confusão na interpretação do gráfico. Apesar do erro na leitura e análise, a tentativa de processar os dados e a intenção de realizar a tarefa merecem a pontuação parcial.

**Questão 19)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra D.

Se o aluno marcar a alternativa correta, obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, se o aluno marcar alternativas incorretas, obterá nota zero. No paradigma subjetivo, seguem abaixo os critérios de correção para quatro alternativas:

- Alternativa A: Pontuação 0,1 – O aluno utilizou os dados para fazer a correspondência entre as redes estadual e privada, mas não focou totalmente na rede municipal. Apesar disso, demonstrou alguma noção de associação, ainda que limitada.



- Alternativa B: Pontuação 0,2 – O aluno utilizou os dados para fazer a correspondência entre as redes estadual e municipal, mas não se concentrou totalmente na rede municipal. Mostrou, porém, uma noção clara de associação, justificando a pontuação.
- Alternativa C: Pontuação 0,2 – O aluno realizou a correspondência exclusivamente com dados da rede estadual, sem considerar totalmente a rede municipal. Apesar disso, evidenciou uma compreensão parcial através da associação.
- Alternativa E: Pontuação 0,2 – O aluno utilizou os dados para estabelecer a correspondência entre as redes municipal e estadual, mas não focou completamente na rede municipal. A tentativa de associação demonstra alguma compreensão da tarefa.

**Questão 20)** Esta questão vale 0,5 ponto, sendo a alternativa correta a letra C.

Se o aluno marcar a alternativa correta (item C), obterá a nota máxima tanto no paradigma objetivo quanto no subjetivo. No paradigma objetivo, alternativas incorretas resultam em nota zero. Já no paradigma subjetivo, o aluno receberá uma pontuação parcial de 0,3 somente se marcar o item A; nos demais itens (B, D ou E), não há pontuação justificável. A confusão com o item A ocorre porque o aluno pode interpretar erroneamente que o mais regular seria o maior valor, enquanto, na realidade, é o menor desvio padrão.

A seguir, analisaremos o rendimento da avaliação final com base nos critérios estabelecidos.

Tabela 47 – Resultado da avaliação final

RENDIMENTO DA AVALIAÇÃO FINAL - VALOR 10,0 PONTOS						
ALUNOS	N1	RENDIMENTO	N2	RENDIMENTO	N3	RENDIMENTO
B	3,5	Insatisfatório	6	Satisfatório	3,6	Satisfatório
D	7	Satisfatório	7,6	Satisfatório	4,6	Satisfatório
E	1,5	Insatisfatório	4,2	Insatisfatório	2,6	Insatisfatório
F	6	Satisfatório	7,2	Satisfatório	4,4	Satisfatório
G	6	Satisfatório	8,2	Satisfatório	5	Satisfatório
I	6	Satisfatório	7,6	Satisfatório	4,6	Satisfatório
J	3	Insatisfatório	5,7	Satisfatório	3,5	Satisfatório
K	4,5	Insatisfatório	6,6	Satisfatório	4	Satisfatório
L	3,5	Insatisfatório	6	Satisfatório	3,6	Satisfatório
M	4,5	Insatisfatório	7,3	Satisfatório	4,4	Satisfatório
N	2,5	Insatisfatório	5,5	Satisfatório	3,3	Satisfatório
O	5,5	Satisfatório	7,4	Satisfatório	4,5	Satisfatório
P	4	Insatisfatório	5,6	Satisfatório	3,4	Satisfatório
Q	2,5	Insatisfatório	5,4	Satisfatório	3,3	Satisfatório
R	4	Insatisfatório	6	Satisfatório	3,6	Satisfatório
N1: Nota no âmbito do paradigma objetivo.						
N2: Nota no âmbito do paradigma subjetivo.						
N3: Nota ajustada para uma escala de 6,0 pontos, calculada com base no paradigma subjetivo.						
Nota	Critério de Satisfação					
N1	Maior ou igual a 5: Satisfatório					
	Menor que 5: Insatisfatório					
N2	Maior ou igual a 5: Satisfatório					
	Menor que 5: Insatisfatório					
N3	Maior ou igual a 3: Satisfatório					
	Menor que 3: Insatisfatório					

Fonte – Elaborada pelo autor

No paradigma objetivo, os alunos D, F, G, I e O alcançaram os objetivos propostos com rendimento satisfatório, enquanto os discentes B, E, J, K, L, M, N, P, Q e R não atingiram plenamente os objetivos propostos, apresentando rendimento insatisfatório, embora demonstrando algum conhecimento. Infelizmente, a maioria dos alunos enfrentou dificuldades significativas para obter pontuações totalmente corretas nas questões, encontrando desafios consideráveis no processo de aprendizagem.

No paradigma subjetivo, todos os alunos alcançaram os objetivos propostos, exceto a discente E, que não os atingiu, embora tenha ficado próxima. Os resultados indicam que, de forma geral, os alunos estão conseguindo resolver algumas questões totalmente e outras parcialmente, demonstrando conhecimento. Para compor a nota da prova, no valor de 6,0 pontos, foi considerado este paradigma, levando em conta os esforços, apesar dos muitos desafios enfrentados por eles ao longo do processo.

Infelizmente, a discente E não alcançou os objetivos do meu projeto no âmbito do paradigma subjetivo, sendo a única aluna nessa situação.

A Prova Final foi considerada como um dos instrumentos avaliativos da nota bimestral, com a escala ajustada para 6,0 pontos, conforme acordado com a turma. A aluna obteve 2,6 pontos nessa prova, ficando 0,4 ponto abaixo da média necessária. Ela também obteve 0,0 na Recuperação da Prova Final (de 6,0), 0,5 no Teste (de 2,0), 0,0 na Recuperação do Teste (de 2,0), e 2,0 no Projeto Político Pedagógico da escola (de 2,0). Somando-se os resultados máximos obtidos em cada instrumento, a nota final para a escola foi de 5,1, o que foi suficiente para nota azul no último bimestre.

Diversas estratégias de recuperação foram oferecidas, conforme já relatado, mas, infelizmente, a aluna não demonstrou interesse em aproveitá-las. Isso pode ser atribuído, em parte, ao seu baixo engajamento com a disciplina e à percepção de que já havia alcançado a nota mínima necessária para aprovação. Seu desinteresse foi evidente, pois, no último bimestre, a aluna acumulou 31 faltas em 56 aulas, o que comprometeu consideravelmente sua participação e, conseqüentemente, o seu aprendizado. Embora não tenha justificado suas faltas, em alguns momentos pude observá-la participando de outras aulas e projetos, onde se destacou positivamente. Isso demonstra que, apesar de seu desempenho abaixo do esperado nesta disciplina, ela possui potencial e capacidade para se destacar em outras áreas. Esse cenário ressalta a importância de estratégias de motivação individualizadas, que possam despertar o interesse e engajamento, maximizando seu potencial de aprendizado.

Se tivesse se envolvido mais nas atividades e demonstrado maior comprometimento nas aulas, especialmente nas listas de exercícios, a aluna teria a oportunidade de superar suas dificuldades e melhorar sua performance na avaliação final. Além disso, poderia ter aprimorado ainda mais seu desempenho nas atividades práticas, nas quais demonstrou resultados significativamente mais positivos. A constatação de que, com mais dedicação, ela teria grandes chances de alcançar os objetivos propostos reflete um potencial que ainda não foi totalmente explorado.

Apesar do desinteresse, a aluna conseguiu ser aprovada, acumulando mais de vinte pontos ao longo do ano. É importante destacar que todos os demais participantes da pesquisa obtiveram aprovação, tanto na disciplina escolar quanto no projeto.

#### **5.15.4.6 Descrição das ações que deram certo e das que não deram certo**

##### **5.15.4.6.1 Ações bem-sucedidas**

- 1) As tarefas propostas foram concluídas com sucesso, superando desafios e garantindo a coleta satisfatória dos dados;
- 2) Quando surgiram dúvidas, todas foram esclarecidas, garantindo que os alunos pudessem acompanhar os conteúdos sem dificuldades.

##### **5.15.4.6.2 Ações que não deram certo**

- 1) A falta de implementação da autoavaliação e da escala de motivação em matemática no plano de aula 10, logo no início da parte da pesquisa estatística, foi um problema, especialmente em relação à motivação dos alunos na maior parte dos itens. Sem esses instrumentos, não foi possível identificar precocemente os poucos aumentos na motivação. Se esses resultados tivessem sido percebidos a tempo, poderiam ter sido planejadas ações para melhorar a situação e alcançar resultados mais significativos. Embora a maioria dos alunos tenha mantido ou aumentado sua motivação, essa situação evidencia a necessidade de ajustes nas estratégias utilizadas;
- 2) A ausência de notas ou recompensas durante o processo evidenciou falhas no incentivo aos alunos, resultando em baixa motivação. Isso ficou claro pelo fato de que os alunos haviam solicitado esses incentivos previamente, o que sugere que a motivação, conforme a escala de Gontijo, foi negativamente afetada. Embora tenha enfatizado que as atividades deveriam ser realizadas de maneira espontânea, sem a necessidade desses estímulos, o resultado foi parcial. Contudo, esse cenário não foi totalmente negativo, pois o processo se desenvolveu de forma genuinamente espontânea, sem interesses externos. A experiência mostrou que a falta de recompensas comprometeu o engajamento, mas também proporcionou uma vivência mais autêntica, embora com menor motivação;
- 3) A falta de integração melhor a escala de motivação de Matemática de Gontijo no projeto pode ter impactado o resultado em que eu poderia ter observado os itens analisados e fosse implementando na sala de aula em conjunto com minhas outras tarefas.

### 5.15.5 Agir (Action)

Com base na análise, reflexão e discussão dos resultados da fase anterior, segue abaixo as ações corretivas necessárias para aprimorar as práticas futuras:

- 1) Propor atividades focadas em competições dentro da sala de aula, de modo a estimular maior motivação e incentivar a participação ativa dos alunos;
- 2) Incluir mais tarefas relacionadas aos fenômenos naturais, integrando-os com a Estatística, para potencializar o engajamento e o aprendizado;
- 3) Desenvolver uma conversa sobre a importância de calcular o tempo estimado para ir de casa até a escola poderia ser uma estratégia eficaz;
- 4) Associar a geometria com a estatística de forma estratégica pode ser uma ação corretiva eficaz para melhorar o quarto item da escala de motivação;
- 5) Continuar estabelecendo conexões da Estatística com o cotidiano, complementando com recursos como reportagens, jornais e revistas, podendo ajudar os alunos a superarem as dificuldades em associar a matemática a situações fora da escola, facilitando a compreensão e o engajamento com o conteúdo;
- 6) Continuar enfatizando, de forma recorrente, a importância de realizar os cálculos manualmente, especialmente porque muitos vestibulares não permitem o uso de calculadoras, embora alguns possam permitir em algumas situações. Além disso, se possível, trazer relatos de outras pessoas sobre essa situação, para ajudar os alunos a entenderem melhor a necessidade dessa prática;
- 7) Inserir quebra-cabeças e jogos nas listas de exercícios pode contribuir para melhorar os resultados e aumentar o engajamento dos alunos, com grandes possibilidades de sucesso nessa abordagem mais interativa;
- 8) Destacar para os alunos a importância de esclarecer dúvidas diretamente com o professor quando enfrentam dificuldades, reforçando que não precisam sentir desconforto, medo ou qualquer tipo de receio ao interagir comigo. Essa prática é essencial para identificar as áreas que necessitam de maior atenção, permitindo a criação de estratégias de recuperação de estudos focadas nas principais dificuldades dos estudantes. Apesar de já ter enfatizado diversas vezes que eles podem perguntar

à vontade e que estou sempre disponível para ajudá-los, os resultados mostram que isso não surtiu o efeito esperado, evidenciando a necessidade de ir além do discurso e adotar ações práticas para incentivá-los;

9) Desenvolver estratégias que ajudem os alunos a resolverem as questões em um tempo reduzido, com foco no treino para o ENEM, é fundamental, já que a prova exige agilidade para responder muitas questões em um tempo limitado;

10) Reforçar com os alunos a importância da flexibilidade no processo de resolução, estimulando-os a explorar diferentes abordagens e estratégias para resolver uma mesma questão, a fim de promover maior autonomia e compreensão;

11) É importante reforçar que os alunos não precisam se sentir frustrados quando enfrentarem dificuldades, mas sim aproveitar essas oportunidades para esclarecer dúvidas sempre que necessário. Deve-se mostrar que é possível se sentir confiantes e contar com o apoio do professor. Embora tenha sido enfatizado que o professor está disponível e sempre presente para apoiar pedagogicamente, ainda há alunos que precisam compreender mais profundamente essa disponibilidade e confiança, a fim de se sentirem à vontade para buscar ajuda sempre que necessário;

12) Deve-se buscar, em diversos momentos, estabelecer mais conexões entre a matemática e outras disciplinas, por meio de atividades práticas. Por exemplo, o cálculo do IMC poderia ter sido amplamente associado à Educação Física e à Biologia, com a possibilidade de inserir ainda mais áreas do conhecimento. Embora o foco tenha sido em três disciplinas, essa abordagem não se mostrou suficiente. É necessário expandir as conexões com outras áreas, de tal maneira que os alunos consigam perceber a matemática de forma mais clara em outras disciplinas;

13) Deve-se continuar enfatizando a importância de estudar matemática todos os dias da semana, para que os alunos superem suas dificuldades;

14) Estimular os alunos a proporem desafios matemáticos para seus colegas de classe, com a liberdade de escolher as questões, pode motivá-los a criar desafios para seus amigos e familiares, promovendo uma maior aplicação prática da matemática;

- 15) Estabelecer novas estratégias que incentivem os alunos a desenvolverem atividades de casa, visando um preparo mais eficaz para os vestibulares, ajudando-os a perceber a importância dessas tarefas no seu processo de aprendizagem;
- 16) Desenvolver uma estratégia de acompanhamento para fortalecer os laços com todos os alunos da turma de forma harmoniosa e respeitosa;
- 17) Propor a implementação de aulas invertidas, solicitando que os alunos estudem os conteúdos uma semana antes de sua abordagem em sala, como estratégia para estimular a autonomia e motivar o aprendizado prévio das matérias;
- 18) Estimular os alunos a explorarem conteúdos por meio de outras fontes, como livros complementares, pode contribuir significativamente para um aprimoramento mais eficaz nesse aspecto;
- 19) Elaborar propostas que possam fazer com que as aulas de matemática se tornem as preferidas dos alunos é um desafio, pois isso depende muito de fatores pessoais. Contudo, se houver alguma melhora, o professor conseguirá conquistar o aluno, fazendo com que ele realize as atividades com mais vontade de aprender;
- 20) Elaborar estratégias que ajudem os alunos a se sentirem mais confiantes e menos nervosos ao enfrentar desafios matemáticos, incentivando-os a resolver as questões sem medo;
- 21) Buscar intensificar o estímulo à curiosidade dos alunos na resolução das tarefas propostas;
- 22) Desenvolver tarefas que incentivem os alunos a persistirem diante dos desafios, estimulando-os a nunca desistirem e a tentarem quantas vezes forem necessárias para superar os obstáculos e resolver os problemas propostos;
- 23) Desenvolver atividades de reforço direcionadas aos alunos com maiores dificuldades em Matemática, proporcionando suporte para que possam identificar e expressar suas dificuldades, e trabalhar de forma focada na superação desses desafios;
- 24) Buscar cativar os alunos, mostrando que a matemática não é chata e que ela está presente em diversos aspectos do cotidiano;

- 25) Buscar, por meio de atividades diferenciadas, despertar o prazer dos alunos pela matemática;
- 26) Elaborar tarefas que incentivem os estudantes a testar seus conhecimentos na resolução de problemas e desafios, estimulando-os a utilizar todo o seu conhecimento prévio, que é fundamental para a solução de novas tarefas propostas;
- 27) Elaborar estratégias para reduzir as dificuldades dos alunos em matemática, incentivando-os a superar suas dificuldades de forma contínua e a buscar melhorias constantes;
- 28) Continuar monitorando continuamente os resultados das atividades avaliativas dos alunos e, ao identificar resultados insatisfatórios, elaborar estratégias para ajudá-los a alcançar os objetivos propostos;
- 29) Continuar conscientizando sobre a importância de não conversar paralelamente é fundamental para garantir que consigam assimilar os conteúdos de forma satisfatória;
- 30) Continuar conversando com os alunos sobre a importância de não utilizar o celular em sala de aula em momento inadequado é essencial para promover um ambiente adequado para aprendizagem, livre de distrações;
- 31) Continuar conscientizando sobre a importância da pontualidade e o quanto os atrasos podem impactar no processo de ensino e aprendizagem;
- 32) Implementar a autoavaliação e a escala de motivação em matemática no plano de aula 10, logo no início da parte da pesquisa estatística, com o objetivo de identificar durante o projeto o nível de motivação dos alunos. Isso permitirá que, caso o nível de motivação não esteja adequado, ações corretivas possam ser aplicadas durante o processo, visando melhorias contínuas;
- 33) Procurar adotar um sistema de recompensas para oferecer pequenos incentivos aos alunos no desenvolvimento de suas tarefas escolares, juntamente com pequenas premiações, pode aumentar a possibilidade de melhorar o processo motivacional. Atrelar esse sistema a um instrumento avaliativo de 3,0 pontos, considerando a participação dos alunos por meio de registros detalhados de forma clara e acessível, tem grandes possibilidades de engajar os alunos. Conforme sugerido, a proposta deve ser desenvolvida ao longo do ano letivo, observando as orientações, e em cada



bimestre ou trimestre, utilizar o envolvimento nessas tarefas como um dos instrumentos avaliativos. Por fim, na avaliação final, atrele esse sistema como uma prova, avaliando no paradigma objetivo ou subjetivo, de acordo com sua escolha. Caso opte por não atrelar a nota, o resultado pode ser semelhante de forma parcial, mas a autonomia pedagógica sempre pertence ao docente;

34) Explorar de maneira mais minuciosa a escala de motivação de Gontijo ao longo do projeto, integrando de forma estratégica os itens dessa escala nas tarefas e atividades realizadas em sala de aula, permitiria um acompanhamento mais preciso das motivações dos alunos. Isso possibilitaria ajustes constantes nas estratégias pedagógicas, conforme as reações e necessidades de cada estudante, promovendo um engajamento mais eficaz e contínuo. Dessa forma, seria possível atuar diretamente nos aspectos motivacionais que precisavam ser trabalhados, otimizando o processo de ensino e garantindo um ambiente mais dinâmico e responsivo às diferentes necessidades dos alunos;

35) Intensificar a comunicação com os responsáveis, promovendo uma colaboração mais eficaz para estimular o interesse dos alunos nas atividades, especialmente em casos de baixo desempenho, onde o apoio extra é fundamental;

36) Incentivar o envolvimento ativo da família, estimulando o acompanhamento e a realização das listas de exercícios, já que o envolvimento familiar pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o desempenho acadêmico;

37) Explorar mais possibilidades de apoio individualizado, implementando estratégias de recuperação mais direcionadas, reconhecendo que a presença e o engajamento constante da família podem fazer uma diferença significativa no sucesso acadêmico dos alunos;

38) Estabelecer contato imediato com a equipe pedagógica quando um(a) aluno(a) demonstrar desinteresse em participar das atividades de recuperação e/ou faltar na semana destinada à recuperação de estudos e da avaliação, caso o(a) professor(a) não consiga resolver a situação sozinho(a) dentro das suas práticas em sala de aula. O objetivo é assegurar que o aluno ou aluna realize as recuperações com o apoio da equipe, solicitando ajuda, e, se necessário, convocar os responsáveis para alinhar estratégias de motivação, independentemente da aprovação do(a) aluno(a).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia OPDCA desempenhou papel fundamental na melhoria contínua da prática pedagógica, exigindo esforço considerável para sua implementação sólida. A consolidação desse processo envolveu tempo significativo dedicado ao estudo, debate e reflexão. O apoio de orientadores, juntamente com a colaboração de diversas pessoas e uma pesquisa bibliográfica aprofundada, foram determinantes para o alcance dos objetivos. A utilização ética, responsável e consciente de recursos tecnológicos foi crucial para o sucesso do processo.

As ações bem-sucedidas devem ser repetidas, desde que se mantenha um equilíbrio para evitar que se tornem automáticas e percam seu valor. A repetição de práticas eficazes demonstra que abordagens bem-sucedidas podem ser aplicadas em diferentes contextos. Mantendo essas ações, espera-se que os resultados produtivos sejam continuamente alcançados.

As ações que não obtiveram sucesso devem ser analisadas como oportunidades para revisar as práticas pedagógicas e identificar áreas que necessitam de aprimoramento. A insistência em uma abordagem com a expectativa de que ela melhore pode resultar na repetição dos mesmos erros. A diversificação de estratégias não assegura resultados uniformes, uma vez que as respostas podem variar entre os alunos.

As ações corretivas são necessárias para o aprimoramento das práticas pedagógicas. A observação dos resultados negativos e a reflexão sobre estratégias de melhoria são etapas essenciais. O que obteve sucesso pode ser refinado para otimizar seus efeitos. A adaptação das estratégias de ensino ao perfil da turma é crucial, considerando que cada grupo possui características distintas. O que não teve êxito em determinado contexto pode apresentar resultados positivos em outro, assim como o que foi eficaz em uma turma pode não se replicar da mesma forma em outra.

A aplicação de questionários sobre as listas de exercícios e avaliações foi fundamental para compreender a percepção dos alunos. A utilização da escala de motivação de Gontijo e da autoavaliação permitiu analisar mudanças no nível de engajamento, possibilitando uma comparação entre o início e o final da pesquisa. O intervalo considerável entre as respostas contribuiu para a obtenção de resultados

mais confiáveis. Esses instrumentos podem ser úteis para futuros aplicadores dessa sequência didática.

A pesquisa proporcionou uma melhor compreensão sobre a elaboração de materiais acessíveis às turmas. Foi possível observar que a indisciplina e a desmotivação apresentam variações ao longo do tempo. A abordagem que privilegiou a espontaneidade refletiu de forma eficaz o cotidiano das turmas, gerando resultados satisfatórios.

Durante o processo, diversos desafios impactaram o engajamento e o andamento das atividades. Primeiramente, as conversas paralelas foram um dos maiores obstáculos, prejudicando a concentração e o foco dos alunos. O uso de celulares também representou um problema constante, com os alunos frequentemente desviando sua atenção para as redes sociais ou outras distrações. Os atrasos intencionais prejudicaram o início das atividades e o aproveitamento das aulas, gerando impacto negativo na dinâmica. As saídas não autorizadas interferiram no controle da turma, comprometendo o ritmo das atividades planejadas. Além disso, a resistência às regras observada em alguns momentos dificultou a manutenção de um ambiente disciplinado de aprendizado, tornando o processo mais desafiador.

Ao trabalhar com listas de exercícios, foi possível observar um desafio considerável em relação ao engajamento dos alunos, especialmente nas aulas exclusivamente expositivas. Apesar dos esforços para diversificar as abordagens, os resultados apresentaram oscilações no envolvimento. Alguns alunos demonstraram maior interesse em determinados momentos, enquanto outros mostraram uma conexão mais fraca. Essa variação evidencia a necessidade de considerar diferentes perfis de alunos, reforçando a importância de uma abordagem diversificada, dado o caráter dinâmico do ambiente educacional.

No caso de atividades expositivas, o exemplo do Índice de Massa Corporal (IMC) gerou controvérsias, mas também proporcionou engajamento, o que demandou a aplicação de habilidades para gerenciar os conflitos. Em contrapartida, a atividade sobre medidas de dispersão não teve o mesmo impacto, visto que as questões estavam distantes da realidade dos alunos, dificultando a conexão com o conteúdo.

Além disso, ao utilizar exemplos de questões do ENEM para ilustrar conceitos, foi possível perceber que o nível de engajamento variava. Em alguns casos, a participação foi positiva, com os alunos demonstrando maior interesse e interação. Em outros, o engajamento foi moderado ou abaixo do esperado. A diversificação das abordagens é, portanto, um caminho necessário, com a constante busca por estratégias que aprimorem o envolvimento dos alunos e tornem o processo de aprendizagem mais eficiente e consistente.

A escola em questão caracteriza-se pelo ambiente colaborativo e pelas oportunidades de parcerias. A equipe pedagógica teve papel fundamental, oferecendo apoio contínuo diante de desafios. A integração proposta pela direção contribuiu significativamente para a qualidade do trabalho. Projetos interdisciplinares mostraram-se produtivos, sendo uma característica marcante da instituição.

As aulas e práticas bem-sucedidas desempenharam papel essencial no sucesso das ações pedagógicas, sendo fundamentais para o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas nos alunos. Destacam-se, entre as práticas, a aula integrada com debate de temas de interesse dos alunos, a aula integrada na disciplina de Projeto de Vida com a participação de um profissional da área de moda, a integração entre História e Sociologia na divulgação de trabalhos práticos, e o desfile de moda realizado em parceria com outra professora de Matemática. Além disso, a troca de experiências com os professores e a equipe pedagógica contribuiu de forma significativa para a melhoria contínua das práticas adotadas.

A primeira prática bem-sucedida envolveu a aula integrada com debate de temas de interesse dos alunos, unindo as disciplinas de Matemática e Sociologia. Ao apresentar temas relevantes para os estudantes, foi possível estimular a curiosidade e o engajamento, criando um ambiente de aprendizado dinâmico e envolvente. A interação entre as duas disciplinas permitiu uma abordagem mais rica, onde a Matemática forneceu dados estatísticos, enquanto a Sociologia explorou o contexto social e cultural dos temas discutidos.

Outra prática de destaque foi a aula integrada na disciplina de Projeto de Vida, com a participação de um profissional da área de moda. Essa experiência prática não apenas enriqueceu o conteúdo da disciplina, mas também proporcionou aos alunos uma vivência real do mercado de trabalho e das tendências de moda. O profissional

discutiu temas como beleza, postura e simpatia, sendo acrescentado o critério de criatividade para avaliar o desfile de moda. A aplicação desses conceitos permitiu que os alunos tivessem uma compreensão mais ampla do universo da moda.

A integração entre as disciplinas de História e Sociologia se mostrou eficaz durante a divulgação dos trabalhos práticos dos alunos. Esse momento foi enriquecido pela contextualização dos temas históricos e sociais abordados, possibilitando uma reflexão crítica e aprofundada sobre as questões discutidas em sala de aula.

O desfile de moda, realizado em parceria com outra professora de Matemática, representou mais uma prática bem-sucedida. A colaboração entre os docentes foi essencial para a organização e execução do evento. A professora de Matemática, com sua experiência na área, contribuiu significativamente para a logística do desfile, ajudando a definir os critérios de avaliação e a implementação da média aritmética ponderada na avaliação dos desfiles.

A troca de experiências com os professores e a equipe pedagógica foi crucial para enriquecer a pesquisa e aprimorar as práticas pedagógicas. As discussões entre os docentes possibilitaram o compartilhamento de ideias e abordagens eficazes, promovendo a melhoria contínua das estratégias de ensino.

É relevante destacar o desempenho individual de cada aluno envolvido na pesquisa, considerando o grau de engajamento e as contribuições específicas de cada um para o desenvolvimento das atividades propostas. Para garantir imparcialidade e evitar qualquer tipo de ordenação que pudesse implicar comparações diretas, foram atribuídas letras aos nomes dos alunos, sem seguir uma ordem alfabética ou qualquer outra ordem preestabelecida. Essa abordagem assegurou um tratamento equitativo de todos os participantes, com foco nas suas contribuições, sem prejuízo de classificações externas.

K e Q formaram uma dupla excepcional nos debates, demonstrando naturalidade e confiança. Ambos dominaram a discussão com grande segurança e propriedade, superando qualquer timidez inicial e contribuindo de forma significativa para a fluidez e profundidade dos temas abordados. Essa interação entre os dois revelou um elevado nível de capacidade argumentativa e um engajamento autêntico, o que gerou um ambiente de debate produtivo e enriquecedor. A atuação deles foi um

dos destaques do projeto, mostrando como a parceria entre os alunos pode amplificar o aprendizado.

O, D, G e L se destacaram ao atuar como jurados, mostrando seriedade e entusiasmo ao realizar as avaliações. Eles demonstraram uma grande capacidade de reflexão crítica durante o desfile de moda, com uma análise cuidadosa dos critérios estabelecidos, como criatividade, beleza, postura e simpatia. A participação ativa e o comprometimento desses alunos como jurados refletiram em uma avaliação justa e qualificada, contribuindo de forma significativa para a qualidade do evento. A experiência como jurados também favoreceu seu desenvolvimento pessoal, permitindo uma evolução nas suas habilidades de análise e julgamento.

P, que inicialmente era uma aluna tímida, superou suas limitações ao apresentar os resultados da pesquisa estatística no auditório. Sua apresentação foi um momento marcante, pois, apesar da timidez, ela demonstrou grande coragem e competência ao expor suas conclusões diante de seus colegas. Esse avanço foi notável, pois o esperado seria que ela tivesse dificuldades em se expressar em público, mas ela surpreendeu a todos, demonstrando que sua dedicação e confiança no conteúdo a ajudaram a superar as inseguranças.

E se destacou no primeiro debate integrado com Sociologia, mostrando firmeza e entusiasmo como comentarista. Ela demonstrou grande capacidade de atenção e participação, anotando com precisão os temas escolhidos e se engajando de forma ativa e reflexiva na discussão. Sua postura firme e sua contribuição assertiva foram essenciais para o bom andamento do debate, e ela se mostrou preparada para lidar com os desafios dessa atividade, tornando-se uma das participantes mais ativas e engajadas neste momento.

F, I e R se destacaram ao elaborar perguntas e respostas no Google Formulários sobre o tema "Violências nas Comunidades". O nível de profundidade e clareza das perguntas elaboradas foi surpreendente, principalmente considerando que eram alunos da terceira série do ensino médio. As questões formuladas evidenciaram um entendimento crítico do tema, o que foi notável para a fase de aprendizagem em que se encontravam. Esses alunos, que inicialmente demonstraram certa reserva nas atividades, surpreenderam ao elaborar perguntas relevantes e bem estruturadas, o que mostrou um grande crescimento no envolvimento com a temática.

N demonstrou atenção e evolução ao participar das práticas de pesquisa estatística. Durante as sessões, ele se mostrou muito interessado quando a aplicação dos conceitos foi relacionada ao cotidiano, especialmente ao compreender como os dados podem ser utilizados para resolver problemas reais. Essa conexão prática com a pesquisa fez com que N se engajasse mais intensamente nas atividades e se destacasse em sua capacidade de aplicar os conceitos aprendidos de maneira concreta, mostrando um grande progresso em sua participação.

M se destacou pelo entusiasmo ao filmar K e Q celebrando o desfile de moda. Durante o evento, ele registrou momentos de celebração e envolvimento da turma, capturando a energia positiva que tomou conta do ambiente. Sua contribuição foi valiosa para a documentação do evento e para a construção de uma memória visual do desfile, o que permitiu que todos os participantes revivessem o momento de forma marcante. M mostrou uma grande sensibilidade para captar os momentos mais significativos do evento, o que evidenciou seu envolvimento e empatia com a atividade.

B mostrou grande empolgação ao sugerir o tema "Países" para o desfile. Quando apresentou a ideia, ela foi prontamente aceita pela turma, e o entusiasmo gerado foi palpável. A ideia de B não apenas engajou os colegas, mas também gerou um espírito coletivo que impulsionou o evento para um nível mais elevado de envolvimento e participação. O fato de B conseguir contagiar os outros alunos com sua proposta demonstrou uma grande habilidade em mobilizar a turma em torno de um tema e criar um ambiente de colaboração.

J, por fim, demonstrou um grande avanço ao se envolver melhor nas aulas práticas, especialmente ao contextualizar questões do ENEM. Durante as aulas, ele se mostrou mais concentrado e atento, demonstrando um maior engajamento nas questões de matemática e estatística. Um exemplo disso foi sua participação na resolução de questões sobre média, mediana e moda, onde ele, com o auxílio de atendimento individualizado, conseguiu superar suas dificuldades e entender os conceitos de forma clara e objetiva. Esse momento de superação foi um ponto alto para J, refletindo seu desenvolvimento e comprometimento com a aprendizagem.

As atividades e práticas relacionadas à pesquisa estatística culminaram em resultados positivos, com a participação ativa dos alunos, refletindo o impacto

significativo dessas abordagens no aprendizado e no desenvolvimento das competências necessárias para a realização de um trabalho prático eficaz. O desempenho desses alunos foi um reflexo direto da metodologia aplicada, que conseguiu despertar o interesse e a curiosidade deles, favorecendo um ambiente de aprendizado colaborativo e enriquecedor.

Esses momentos evidenciam que atividades diversificadas conseguem despertar diferentes interesses, motivando os alunos de formas distintas. Embora a prática ideal para todos seja difícil de alcançar, a diversificação se mostra como o caminho mais eficaz para maximizar o potencial de cada aluno.

Atividades práticas têm demonstrado eficácia no engajamento dos alunos, enquanto formatos tradicionais de avaliação, como listas de exercícios e exames nacionais, frequentemente enfrentam resistências. Diante de um contexto em que a informação é abundante, imediata e repleta de distrações, como as proporcionadas pelos celulares e redes sociais, manter os estudantes motivados em atividades que exigem maior esforço tornou-se um desafio significativo. Nesse cenário, o ciclo OPDCA (Observar, Planejar, Fazer, Verificar e Agir) surge como uma ferramenta potencialmente essencial para compreender as resistências e implementar estratégias que tornem o aprendizado mais significativo e engajador.

A sugestão da direção de envolver os alunos na construção colaborativa do material educacional, como a escolha das questões para as listas de exercícios, impulsionou a reflexão sobre como o ciclo OPDCA pode ser aprimorado.

Um problema central que surge para futuras pesquisas é: como motivar os alunos a realizarem atividades tradicionais sem depender de incentivos externos, como notas ou recompensas, em um contexto caracterizado pela indisciplina e desmotivação? A hipótese levantada é que o ciclo OPDCA, associado aos estudos de Sociologia e aplicado de forma colaborativa com os alunos, pode se tornar ainda mais eficaz. Ao integrar a construção do material didático com uma abordagem interdisciplinar, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais adaptado às exigências contemporâneas, estimulando o protagonismo dos alunos.

O ciclo OPDCA, aliado aos princípios da Sociologia e à proposta central sugerida pela direção, aponta para um caminho promissor para uma educação mais



alinhada às demandas do século XXI. Embora o impacto definitivo dependa de futuras implementações e ajustes, acredita-se que essa abordagem, se adequadamente aplicada, pode promover um aprendizado mais profundo, preparando os estudantes para os desafios do futuro com maior confiança, autonomia e protagonismo.

Os resultados indicaram que aspectos como a presença pedagógica em sala de aula, o atendimento individualizado, a problematização constante, a determinação e a busca pelo aprendizado dos alunos são fatores essenciais. A dedicação contínua frente aos desafios se mostrou uma exigência para o processo.

Ao longo do processo, os resultados evidenciaram a eficácia da metodologia OPDCA, que não apenas orientou a prática pedagógica, mas também permitiu uma reflexão contínua sobre a melhoria constante. A metodologia demonstrou ser uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento profissional e pessoal, indo além de sua aplicação em ações corretivas e preventivas, e se configurando como uma filosofia a ser incorporada de forma permanente, inclusive em outras esferas da vida.

Além disso, com base nesta pesquisa, estima-se que ela pode ser aplicada em turmas do oitavo ano do Ensino Fundamental, com a devida adaptação das questões para esse nível de ensino. Questões do ENEM podem ser incluídas parcialmente para incentivá-los a estudar mais. Como os conteúdos do oitavo ano e da terceira série do Ensino Médio são semelhantes, com maior aprofundamento na terceira série, é possível realizar uma investigação detalhada e comparar os resultados.

Estima-se também que, no Ensino Fundamental I, essa metodologia favoreça um estudo mais completo e detalhado, pois o professor, ao ter maior carga horária com a mesma turma ao longo da semana, dispõe de mais tempo para aprofundar os estudos e desenvolver atividades de pesquisa de forma contínua.

Apesar dos desafios enfrentados, os resultados indicam o alcance de objetivos significativos, refletindo o empenho, a eficácia das metodologias aplicadas e o compromisso com a melhoria contínua. As ações corretivas registradas ressaltam a importância da reflexão constante sobre a prática pedagógica. Dessa forma, pode-se concluir que o projeto obteve sucesso parcial, com aspectos positivos que contribuíram para o aprendizado e aprimoramento do processo, evidenciando a necessidade de ajustes e inovações para futuras implementações.

## REFERÊNCIAS

BASICH, Lilian; MORAM, José. *Metodologias ativas para uma educação inovadora – uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2017. p. 36.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Provas e gabaritos do ENEM*. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/provas-e-gabaritos>>. Acesso em: 01 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base*. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 20 ago. 2023

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BITENCOURT, Lóriége Pessoa; BATISTA, Maria de Lourdes Sousa. *A educação matemática e o “desinteresse” do aluno: causa ou consequência?* GT 01 – Educação Matemática no Ensino Fundamental: Anos Iniciais e Anos Finais. Mato Grosso, 2011. p. 01-05 e 17.

BOURGUIGNON, Jussara Ayres (Org.). *Pesquisa social: reflexões teóricas e metodológicas*. São Paulo: Toda Palavra, 2009.

BRITTO, Ana Cláudia de Oliveira. *Indisciplina na sala de aula: contribuições da análise do comportamento*. Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia. Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. Lins - SP: UNISALESIANO, 2013.

CARDOSO, Fernando Eduardo; BATISTA, Eliza Damiani Woloszyn. *Fundamentos da qualidade*. Santa Catarina: UNIASSELVI, 2017. p. 27.

CARRIJO, Manuella Héloisa de Souza. *O resgate do poder social da matemática a partir da educação matemática crítica: uma possibilidade na formação para a cidadania*. Paraná: Revista Paranaense de Educação Matemática, 2014. p. 27.

CEPERJ. Concurso público para o cargo de Professor Docente I – Matemática (30h), SEEDUC/RJ, 2014. Questão 47. Disponível em: <<https://www.pciconcursos.com.br/provas/download/professor-de-matematica-seeduc-rj-ceperj-2014>>. Acesso em: 01 mar. 2025.

CUNHA, Marcus Vinícius da. *John Dewey - Democracia e educação - capítulos essenciais*. São Paulo: Ática, 2007.

DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. *Matemática em Contextos: Estatística e Matemática Financeira. Estatística*. 1. ed. São Paulo: Ática, 2020. p. 8-71.

DINIZ, Maria Ignez; SMOLE, Kátia Stocco. *Matemática: ensino médio – 3º ano. Medidas de dispersão – variância e desvio padrão: exercício 35*. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 148.

FAVALLI, Déborah. *Incomensuráveis: abordagem dos números irracionais na educação básica*. Trabalho de Conclusão do Curso Licenciatura em Matemática. Fundação Universidade Federal de São Carlos Campus Sorocaba. São Paulo, 2024.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FITA, Enrique Cartula; TAPIA, Jesús Alonso. *A motivação em sala de aula – o que é, como se faz?* Tradução de Garcia, Sandra. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

GATTI, Francielle Nogueira. *Educação básica e inteligência artificial: perspectivas, contribuições e desafios*. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; CASTRUCCI, Benedicto. *Estatística: Medidas em estatística realizando pesquisas estatísticas*. In: A Conquista da Matemática, 8º ano. São Paulo: FTD, 2018. p. 210-229.

GONTIJO, Cleyton Hércules. *Relações entre criatividade, criatividade em matemática e motivação em matemática de alunos do ensino médio*. Tese (Doutor em Psicologia). Universidade de Brasília - Instituto de Psicologia – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Brasília, 2007.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. *Avaliação mediadora: Uma relação dialógica na construção do conhecimento*. [PDF] Disponível em: <[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_22\\_p051-059\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_22_p051-059_c.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2023.

IFRJ – Instituto Federal do Rio de Janeiro. Processo Seletivo 2014, 2019 e 2020. Disponível em: <<https://portal.ifrj.edu.br/arraial-do-cabo/provas-anteriores-ensino-tecnico-integrado-ao-ensino-medio>> Acesso em: 01 mar. 2025.

LEADERSHIP SUCCESS. *Usando o ciclo OPDCA*. Disponível em: <<https://www.leadershipsuccess.co/innovation-and-continuous-improvement/using-the-opdca-cycle>>. Acesso em: 12 out. 2023.

LEGEY, Ana Paula; MÓL, Antônio Carlos de Abreu; BRANDÃO, Fernanda. *Você sabe o que é uma sequência didática?* Disponível em: <<https://unicarioca.edu.br/acontece/noticias/voce-sabe-o-que-e-uma-sequencia-didatica/>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

LOPES, Carla do Nascimento; FERREIRA, Fernanda. *Aula 07 - Grandezas Proporcionais - Regra de Três Simples - Regra de Três Composta*. Matemática Básica para a Administração Pública / Matemática Aplicada à Segurança Pública, Fundação CECIERJ, 2015.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortês, 2013.

MARTINS, Ana Helena Lanhoso. *Indisciplina em sala de aula: Uma análise funcional*. Dissertação (Mestrado em educação: Psicologia da Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC - SP. São Paulo, 2018.

MONTEIRO, Jair Curcino; CASTILHO, Weimar Silva; SOUZA, Wallysonn Alves de. *Sequência didática como instrumento de promoção da aprendizagem significativa*. Debates em Educação Científica e Tecnológica. Revista Eletrônica DECT, Vitória (ES), v. 9, n. 01, p. 292-305, 2019.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes de; GAMA, Zacarias Jaegger. *Paradigmas avaliativos: paradigma objetivista; O paradigma subjetivista – Prática de Ensino 3 – Métodos e Técnicas de Avaliação*. Fundação CECIERJ, Volume 1, p. 21, 26 e 38, 2005.

OPENAI. *ChatGPT*. Assistente virtual. Disponível em: <<https://www.openai.com/chatgpt>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

PICADO, Luís. *A indisciplina em sala de aula: uma abordagem comportamental e cognitiva*. Instituto Superior de Ciências educativas, Portugal, jul. 2009. Disponível em: <[https://scholar.google.pt/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=pt-PT&user=P3k5MIEAAAAJ&citation\\_for\\_view=P3k5MIEAAAAJ:9yKSN-GCB0IC](https://scholar.google.pt/citations?view_op=view_citation&hl=pt-PT&user=P3k5MIEAAAAJ&citation_for_view=P3k5MIEAAAAJ:9yKSN-GCB0IC)>. Acesso em: 26 jun. 2023.

PRATA, David Nadler. *Modelo de análise de conflitos em diálogos em aprendizagem colaborativa*. Tese (Doutor em Ciência da Computação). Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Engenharia Elétrica e Informática - Coordenação de Pós-Graduação em Informática. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2008.

RIEGEL, Carla Ariana. *Explorando a inteligência artificial generativa como apoio aos docentes de matemática*. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop, Sinop, 2024.

SANTOS, Ana Lúcia Cardoso dos; GRUNBACH, Gilda Maria. *Plano de aula: revendo conceitos e práticas no planejamento de ensino - Didática para Licenciatura - Subsídios para a prática de ensino*. Módulos 4 e 5. Fundação CECIERJ, Volume 2, 3ª edição, p. 153-154, 2005.

SAMÁ, Suzi; SILVA, Rejane Conceição Silveira da. Probabilidade e Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir da Base Nacional Comum Curricular. Zetetiké, Campinas, SP, v.28, 2020, p.1-21 – e020011. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8656990>>. Acesso em: 17 nov. 2024.

SEEDUC-RJ. *Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada – versão Professor*. Aula 04: Média, Moda e Mediana, Exemplo 03, [s.d.], p. 27.

SEEDUC-RJ. Orientações de estudos de matemática: 8º ano do ensino fundamental, 4º bimestre. Rio de Janeiro, 2021. p. 14.

SEEDUC-RJ. SAERJINHO: Avaliação diagnóstica – Matemática. Cadernos C1201, C1021, C1006, C1206, C1201. CAEd. Faculdade de Educação, Universidade de Juiz de Fora, 2014-2015.

SILVA, Marcos Noé Pedro da. "Peso x Massa". Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/matematica/peso-x-massa.htm>>. Acesso em: 01 fev. 2024.

SILVA JÚNIOR, Joab Silas da Silva. "O que é gravidade?". Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-gravidade.htm>>. Acesso em: 02 fev. 2024.

VASCONCELLOS, Celso dos S. *Os desafios da indisciplina em sala de aula e possíveis soluções*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2015.

## **ANEXO A - CARTA DE ANUÊNCIA**



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Educação

### **TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL - TAI**

Eu, Mirian Cristina M. Queiroz, na condição de Diretor Geral, matrícula número 0248341-0, Identidade Funcional 3418064-8, responsável pelo C. E. Professor Horacio Macedo, manifesto a ciência, concordância e disponibilidade dos meios necessários para a realização e desenvolvimento da pesquisa intitulada "O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC" na nossa instituição. A instituição assume o compromisso de apoiar a pesquisa que será desenvolvida por Luan de Paiva dos Reis, sob a orientação da professora Andréa Luiza Gonçalves Martinho e da coorientação do professor Orlando dos Santos Pereira, tendo ciência que a pesquisa objetiva "analisar os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos alunos em Estatística através de recursos tecnológicos, relatórios e atividades práticas por meio do ciclo OPDCA e da Educação Matemática Crítica".

A instituição assume o compromisso de que a coleta dos dados estará condicionada à apresentação do Parecer de Aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, junto ao Sistema CEP/Conep.

Atenciosamente,

Rio de Janeiro, 26 de fevereiro de 2024.

Mirian Cristina M. Queiroz  
Diretora Geral  
C.E. Prof. Horacio Macedo  
Mat: 0248341-0  
ID: 3418064-8

C.E. Prof. Horacio Macedo  
Rua Miguel Ângelo, 96 - Maria da Graça - Rio de Janeiro  
CEP: 20785-223

## **ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO**



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Educação  
Subsecretaria de Gestão de Ensino

À Diretoria Regional Pedagógica Metropolitana III

Trata-se de solicitação de autorização para pesquisa acadêmica, por parte de Luan de Paiva dos Reis, do Curso de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, sob o título ***“O PDCA como plano de ação para superar a indisciplina e desmotivação por meio da estatística para a terceira série do Ensino Médio à luz da BNCC”***, a ser realizada no CE Professor Horacio Macedo, localizado no município do Rio de Janeiro, sob a abrangência da Diretoria Regional Metropolitana III.

Em atenção ao solicitado, autorizamos Luan de Paiva dos Reis, estudante do Curso de Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, desenvolva a sua pesquisa no CE Professor Horacio Macedo no âmbito da Diretoria Regional Pedagógica Metropolitana III.

A solicitação em pauta foi analisada e aprovada pela Coordenadoria de Ensino Médio (74620440), ratificada pela Superintendência Pedagógica (75908486), endossada por esta Subsecretaria.

Acrescentamos que a pesquisa será realizada em horários e condições estabelecidas pela direção da unidade escolar, sem prejuízo das atividades de rotina de alunos e professores.

Rio de Janeiro, 04 de junho de 2024

**Joilza Rangel Abreu**  
Subsecretária de Gestão de Ensino  
ID n.º 3778250-9



Documento assinado eletronicamente por **Joilza Rangel Abreu, Subsecretária de Estado**, em 04/06/2024, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **75944853** e o código CRC **22B6E5C3**.

Referência: Processo nº SEI-030031/002411/2023

SEI nº 75944853

Rua Joaquim Palhares, 40, - Bairro Cidade Nova, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20260-080  
Telefone: 23809280 - [www.seeduc.rj.gov.br](http://www.seeduc.rj.gov.br)



**ANEXO C – AUTORIZAÇÃO DA COODENADORIA REGIONAL METROPOLITANA****III**

Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Educação  
Subsecretaria de Gestão de Ensino

Ao CE Professor Horácio Macedo,

Versa o presente processo acerca da solicitação para a realização de pesquisa universitária, do mestrando Luan de Paiva dos Reis, do Curso de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, intitulada **“O PDCA como plano de ação para superar a indisciplina e desmotivação por meio da estatística para a terceira série do Ensino Médio à luz da BNCC”**.

Encaminha-se o p.p. para ciência do parecer favorável da Subsecretaria de Gestão de Ensino e devidas providências (*index* 75944853).

Rio de Janeiro, 20 de junho de 2024

Beatriz Guimarães de Oliveira  
Assistente Executivo  
ID: 5013859-6



Documento assinado eletronicamente por **Beatriz Guimaraes de Oliveira, Assistente Executivo**, em 20/06/2024, às 12:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **77217322** e o código CRC **587FD01B**.

Referência: Processo nº SEI-030031/002411/2023

SEI nº 77217322

Rua Henrique Scheid, nº 440, - Bairro Engenho de Dentro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20770-060  
Telefone: 23339571 - [www.seeduc.rj.gov.br](http://www.seeduc.rj.gov.br)



## **ANEXO D – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DA UFRRJ**

UNIVERSIDADE FEDERAL  
RURAL DO RIO DE JANEIRO  
(UFRRJ)



### **PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

#### **DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC

**Pesquisador:** ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 75675423.0.0000.0311

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### **DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.773.511

#### **Apresentação do Projeto:**

Apresentação do projeto:

A pesquisadora relata:

A falta de metodologias diferenciadas dos conteúdos da disciplina de Matemática ensinados na rede pública, tem causado falta de interesse nos estudantes. É necessário que haja uma aproximação dos conteúdos com o cotidiano dos alunos de maneira contextualizada, de forma que o conteúdo ensinado faça sentido na vida dos educandos. É preciso haver comprometimento dos docentes com a educação, a fim de que possam realizar um trabalho de qualidade com competência (Bitencourt e Batista, 2011). A descontextualização possivelmente fará com que ocorra o distanciamento dos estudantes, gerando desinteresse e consequentemente a indisciplina. Quando ocorrem muitas interrupções durante a aula devido aos problemas de indisciplina, os conteúdos que precisam ser trabalhados acabam ficando em segundo plano. Desta forma, o docente precisará se posicionar perante os conflitos existentes, refletindo sobre as melhores ações para solucionar os obstáculos. Caso seja um problema de alta complexidade, o educador poderá ter dificuldades de continuar lecionando e precisará tomar atitudes rápidas para amenizar a situação. Será relatado sobre o ciclo PDCA proposto por Cardoso e Batista (2017) que, em seu livro Fundamentos da Qualidade, apresentam que um dos importantes mestres da qualidade é William Edwards Deming, mais conhecido por W.

**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@ufrj.br

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



Continuação do Parecer: 6.773.511

Edwards Deming, estabeleceu uma estratégia de investigação para a solução de obstáculos, conhecido como PDCA (Plan, Do, Check, Action), ou ciclo de Shewhart. Além disso, apresentaremos a variação do ciclo chamado OPDCA, cuja principal referência é o site da leadership succes. A proposta dessa pesquisa consiste em analisar os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos estudantes da 3ª Série do Ensino Médio sugerindo O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC com intencionalidade de auxiliar os docentes de forma inovadora. Espera-se que com essa proposta pedagógica eles comecem a ficar mais engajados em aprender e que concluam seus estudos com mais motivação e menos indisciplinados, ou que pelo menos esses problemas sejam amenizados.

A pesquisadora apresenta a seguinte equipe de pesquisa:

Andrea Luiza Gonçalves Martinho - Responsável Principal

Luan de Paiva dos Reis - Assistente

Orlando dos Santos Pereira - Equipe de Pesquisa

Trata-se de um projeto que tem como propósito explorar O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC tendo por objetivo analisar os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos alunos em Estatística através de recursos tecnológicos, relatórios e atividades práticas por meio do ciclo OPDCA e da Educação Matemática Crítica. Foi identificado durante a minha trajetória na educação que muitas turmas apresentam dificuldades comportamentais, sendo assim estruturamos esta dissertação nas cinco fases do ciclo OPDCA (Observar, Planejar, Fazer, Verificar, Agir), variação do ciclo PDCA, por se tratar de uma metodologia de aprimorar processos com soluções de problemas de melhoria contínua. Os objetivos da dissertação são: examinar abordagens educacionais para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem; construir uma Sequência Didática (SD) com finalidades disciplinares, motivacionais e de orientações metodológicas; aplicar avaliações

**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: 6.773.511

e questionários diversificadas no decorrer da SD; analisar de forma gráfica e qualitativa os resultados da pesquisa em relação aos aspectos disciplinares, motivacionais e da aprendizagem em Estatística. A metodologia da dissertação trata-se de uma abordagem qualitativa, por ser exploratória; descritiva, pois serão levantados dados e informações mais evidentes e esmiuçadas e de natureza aplicada, pois os conhecimentos serão gerados por meio de uma aplicação prática e imediata. A análise dos resultados será feita por meio de gráficos e tabelas construindo relatórios detalhadamente. A metodologia do produto educacional estruturada em dez planos de aulas visa explorar conceitos e tarefas sobre Introdução à Estatística, Medidas de tendência central e dispersão de maneira diversificada. E, para Além da sala de aula, faremos uma pesquisa estatística, onde os educandos vão vivenciar uma experiência prática, em que serão discutidos temas de relevância propostos pelos discentes, com elaboração de questionários e realização das pesquisas com alunos de outras turmas. Por fim serão feitas análises dos dados e divulgação dos resultados dessa tarefa prática. Espera-se que os discentes utilizem a Estatística como ferramenta para a resolução de problemas sociais e que fiquem mais motivados e menos indisciplinados.

**Metodologia de análise:**

**FASE 03 (FAZER) / FASE 04 (VERIFICAR) PARTE 01:** Nestas fases será o momento de colocar em prática a SD e testar todas as ideias planejadas para averiguar se os objetivos dessa proposta pedagógica serão alcançados de maneira satisfatória. Os educandos serão observados e avaliados por meio de registros feitos dos pontos importantes a respeito de uma análise abrangente do comportamento disciplinar, motivação e aprendizagem.

Serão relatadas todas as atitudes indisciplinadas dos educandos e estratégias serão elaboradas em conjunto com a Coordenação Pedagógica e Orientação Educacional da Unidade Escolar, de acordo com as diversas variáveis e situações específicas que podem ocorrer. Acredita-se que pode ser satisfatório, já que existirá a possibilidade de conhecer melhor os estudantes, diagnosticar suas dificuldades e anotar os avanços encontrados, visto que serão importantes para auxiliar o desenvolvimento dos educandos. O docente poderá ter base mais sólida para fazer as intervenções pedagógicas possíveis a fim de que os aprendizes tenham um excelente

**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: 6.773.511

aprendizado nesta proposta. Verificaremos a eficácia da SD ao final de cada etapa organizadas por tempos de aulas e escrevemos relatórios detalhados. Quando percebermos que alguns pontos do planejamento não estão sendo satisfatórios, faremos adequações e reajustaremos as estratégias (ajustes no planejamento) para dar prosseguimento, já que a flexibilidade para fazer as adaptações necessárias é essencial do OPDCA e do processo de melhoria contínua. Nesta fase será de extrema importância a ação-reflexão-ação do que se passa no ambiente em sala de aula em um direcionamento de um saber aprimorado, enriquecido, cheios de significados e de compreensão, conforme Hoffman (1994) em uma avaliação na perspectiva dialógica. Como podemos perceber, fizemos um relato de como poderá ser a fase quatro de verificação parte 01, agora continuaremos apresentando a ideia da fase quatro de verificação parte 02 em que apresentaremos os relatórios de cada plano de aula e faremos a análise e discussão final dos resultados verificando de fato a eficácia da SD. FASE 04 (VERIFICAR) PARTE 02 - Análise e Discussão final dos resultados.

**Desfecho primário:**

Com base nos dados coletados da fase anterior, finalizaremos o ciclo OPDCA direcionando o local em que se encontra o produto educacional. Sugeriremos treinamento da SD antes de aplicá-la e poderá ser adotado como uma prática costumeira em sala de aula, estruturadas em conformidade com o OPDCA, mas sempre respeitando a autonomia pedagógica do docente. Descreveremos uma ação corretiva dos pontos negativos ocorridos para sugerir um replanejamento para futuras aulas com ajustes parcialmente ou totalmente dessa proposta, caso algum (a) pesquisador (a) queira seguir com esse estudo em outras turmas. Assim deve-se retornar para a fase inicial e iniciar o ciclo com novas adequações. É importante levarmos sempre em consideração as características de cada turma, pois os problemas podem ser diferentes, mas a ideia foi tornar o ciclo OPDCA uma ferramenta poderosa para alcançar a excelência através do aprendizado e da melhoria contínua.

**Critérios de inclusão:**

Alunos da terceira série do ensino médio.

**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: 6.773.511

**Critérios de exclusão:**

Alunos que não sejam da terceira série do ensino médio.

**Objetivo da Pesquisa:**

O(A) proponente descreve como objetivos:

Objetivo geral/primário:

Objetivos específicos/secundários: (se couber)

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A proponente descreve:

**Riscos:**

A participação dos alunos envolve os seguintes riscos previsíveis: Cansaço; Constrangimento; Desconforto; Estresse; Medo; Vergonha. Se o pesquisador perceber que em alguma etapa da SD está causando cansaço nos alunos, este diminuirá as tarefas que foram atribuídas naquele momento para eles. Caso fiquem constrangidos ao entrevistarem algum aluno (a) de outra turma ou com algum tipo de pergunta construída, poderão falar abertamente com o pesquisador e verem juntamente com ele as soluções adequadas. Se em algum momento sentirem desconforto, estresse, medo ou vergonha, terão a oportunidade de comunicarem ao pesquisador imediatamente e explicarão tudo que está acontecendo de forma clara. O professor estará pronto para auxiliá-los da melhor forma possível e fazer os ajustes necessários para solucionar os obstáculos

**Benefícios:**

Os alunos poderão adquirir mais experiência ao utilizar de maneira produtiva os recursos tecnológicos, que serão elementos norteadores para que os alunos leiam, analisem, interpretem e construam diversas tabelas e gráficos, já que favorecem a aprendizagem. No momento da divulgação dos resultados do trabalho que os alunos desenvolverão com o professor e colegas, acredita-se que você viverão uma experiência maravilhosa, já que poderão estar junto com todos os envolvidos neste trabalho.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Incluir informações sobre a tramitação do projeto:

- Em 20/02/2024 o projeto é submetido para avaliação do CEP/UFRRJ;
- Em 01/03/2024 a documentação é rejeitada para atender às seguintes observações:

**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: 6.773.511

+ Corrigir TCLE e TALE;

- Em 26/03/2024 o projeto é novamente submetido para avaliação do CEP/UFRRJ;
- Em 28/03/2024 é aceita a documentação e indicada da Relatoria;
- Em 28/03/2024 é confirmada indicação da Relatoria;

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

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos 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:**

**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@ufrj.br

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



Continuação do Parecer: 6.773.511

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2294541_E1.pdf	26/03/2024 22:15:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_de_dissertacao.pdf	26/03/2024 22:12:19	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido_responsaveis.pdf	26/03/2024 22:10:42	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido_alunos_maiores_de_idade.pdf	26/03/2024 22:10:24	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_assentimento_livre_e_esclarecido_alunos_menores_de_idade.pdf	26/03/2024 22:10:06	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
Outros	produto_educacional.pdf	26/03/2024 22:09:37	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2294541_E1.pdf	29/02/2024 17:43:14		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado_atualizacao.pdf	29/02/2024 17:38:58	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_luan_reponsaveis_atualizacao.pdf	29/02/2024 17:37:38	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_luan_reponsaveis_atualizacao.pdf	29/02/2024 17:37:38	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Recusado
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_luan_maiores_atualizacao.pdf	29/02/2024 17:37:18	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_luan_maiores_atualizacao.pdf	29/02/2024 17:37:18	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Recusado
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ta_luan_atualizacao.pdf	29/02/2024 17:37:09	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito

**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: 6.773.511

Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_anuencia_luan.pdf	29/02/2024 17:36:42	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_anuencia_luan.pdf	29/02/2024 17:36:42	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Postado
Folha de Rosto	folhaDeRosto_andrea_luiza_martinho_assinado_assinado.pdf	29/02/2024 17:35:55	ANDREA LUIZA GONCALVES MARTINHO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SEROPEDICA, 18 de Abril de 2024

---

**Assinado por:**  
**Valeria Nascimento Lebeis Pires**  
**(Coordenador(a))**

**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



## **ANEXO E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (RESPONSÁVEIS)**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (RESPONSÁVEIS)**

Você está sendo convidado(a) a autorizar o (a) menor sob sua responsabilidade a participar de uma pesquisa intitulada **“O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC”**. O objetivo desta pesquisa é analisar os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos alunos em Estatística através de recursos tecnológicos, relatórios e atividades práticas por meio do ciclo OPDCA e da Educação Matemática Crítica. O pesquisador responsável por esta pesquisa é o Prof. Dr. Orlando dos Santos Pereira, que é professor do Instituto de Ciências Exatas - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional PROFMAT do Departamento de Matemática Pura e Aplicada da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, além do professor mestrando Luan de Paiva dos Reis, professor de Matemática da rede Estadual no C. E. Professor Horácio Macedo, C. E. Olinto da Gama Botelho e C. E. Dom Helder Câmara.

Você receberá os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e asseguramos 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 através dos instrumentos de pesquisa: Autoavaliação, Avaliações, Escala de Motivação em Matemática, Instrumento de Acompanhamento de Possíveis Atitudes Indisciplinares, Questionários de Opinião e Sequência Didática. Tais instrumentos serão direcionados aos alunos da Terceira Série do Ensino Médio de um Colégio Estadual da Cidade do Rio de Janeiro localizada no bairro Maria da Graça.

A participação do(a) menor sob sua responsabilidade envolve os seguintes riscos previsíveis: Cansaço, constrangimento, desconforto, estresse, medo e vergonha. Se nós pesquisadores percebermos que em alguma etapa está causando cansaço no(a) menor, este diminuirá as tarefas que foram atribuídas naquele momento para ele(a). Caso o(a) menor fique constrangido(a) ao entrevistar algum aluno(a) de outra turma ou com algum tipo de pergunta construída, poderá falar abertamente com os pesquisadores e verem juntamente com eles as soluções adequadas. Se em algum momento sentir desconforto, estresse, medo ou vergonha, terão a oportunidade de comunicarem aos pesquisadores imediatamente e explicará tudo que está acontecendo de forma clara. Os professores estarão prontos para auxiliá-los da melhor forma possível e fazer os ajustes necessários para solucionar os obstáculos. Para a 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 sobre as partes importantes dos aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos alunos em Estatística através de recursos tecnológicos e atividades práticas. 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 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 da aula, ele(a) será ressarcido(a) pelos pesquisadores responsáveis. Todas as informações obtidas por meio de sua participação serão de uso exclusivo para esta pesquisa e ficarão sob a guarda dos pesquisadores responsáveis. 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 Luan de Paiva dos Reis através do telefone (21) 2334-8861, pelo e-mail [ceprofhoraciomacedo@educacao.rj.gov.br](mailto:ceprofhoraciomacedo@educacao.rj.gov.br), e endereço profissional/institucional Rua Miguel Ângelo, nº 96, Maria da Graça, 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.

Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, 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@ufrj.br](mailto:eticacep@ufrj.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 o pesquisador devem rubricar todas as páginas e também assinar as duas vias deste documento. Uma via é 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](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 o(s) pesquisador(es) 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 pelos pesquisadores responsáveis.

Nome do(a) participante: \_\_\_\_\_

Nome do(a) responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

**Declaração dos pesquisadores**

Declaramos que obtivemos 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. Declaramos ainda que nos comprometemos a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do Pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha (Se houver): \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

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

## **ANEXO F - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ALUNOS MENORES DE IDADE)**

### **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** **(ALUNOS MENORES DE IDADE)**

Convite Especial para Você!

Você está sendo convidado(a) para participar de um estudo que tem o seguinte nome: **“O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC”**. Com este documento você fica sabendo de tudo que vai acontecer nesse estudo, e se tiver qualquer dúvida é só perguntar para os pesquisadores 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 mostrar diversos jeitos de ensinar que estudiosos pesquisaram para ajudar os professores a darem aulas melhores. É absolutamente necessário apresentar os conceitos matemáticos da Estatística essenciais para a realização das pesquisas por meio de uma construção de uma sequência didática sobre o tema **“O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC”**, que vai ajudar o professor passo a passo e tem por objetivo te motivar e ajudar seu professor a te ensinar melhor com muitas aplicações do dia a dia. Espera-se que você aprenda muito para sua vida e que tenha mais vontade de aprender e, caso você seja tímido, que essa timidez desapareça, e que você possa se interessar pela Estatística.

**Quem pode participar?**



O presente estudo será desenvolvido em uma escola pública estadual da capital do estado do Rio de Janeiro. O público-alvo serão estudantes da 3ª Série do Ensino Médio por volta de 20 alunos. Ocorrerá participação especial de alguns alunos em outras turmas e avaliaremos sua empolgação nesse tipo de interação e todas as suas reações serão registradas.

**Como será a pesquisa?**

Será aplicada uma sequência didática (SD), de forma metodológica e organizada, para o ensino de Estatística, cuja intencionalidade é envolver os estudantes no processo de ensino e aprendizagem, com objetivo de averiguar a motivação e aprendizagem dos alunos em cada etapa dessa SD.

Veja de forma resumida a organização:

- Desenvolver os conceitos e tarefas sobre Introdução à Estatística, Medidas de tendência central e dispersão e Pesquisa estatística abordando o capítulo 01 do livro de referência nomeado *MATEMÁTICA EM CONTEXTOS - Estatística e Matemática Financeira* de Dante e Viana (1ª ed., São Paulo: editora ática, 2020), estruturados em conformidade com a BNCC, em conjunto com outro livro de referência chamado *A Conquista da Matemática - 8º ano* de Giovanni Júnior e Castrucci (4ª ed., São Paulo: FTD, 2018) de maneira mais esmiuçada abordando os capítulos 03, 04 e 05 com os tópicos Estatística, Medidas em Estatística e Realizando Pesquisas Estatísticas, respectivamente, buscando reforçar, explorar, estimular e desenvolver conceitos e tarefas apresentados pelos autores, como também de outras fontes confiáveis, de maneira diversificada;
- Discutir temas de relevância;
- Elaboração de questionários;
- Realização das pesquisas com alunos de outras turmas;
- Análise dos dados obtidos;
- Divulgação dos resultados.

No final, será feito um relatório do trabalho, registrando os avanços e obstáculos encontrados. Serão analisados como foram os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos alunos no desenvolvimento das tarefas propostas. Em caso de insuficiência deverá ser feito um replanejamento para futuras aulas diferenciadas.



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

Os riscos são mínimos, mas não pode-se afirmar que são nulos. Os possíveis riscos ao participar desta proposta pedagógica são: Cansaço, constrangimento, desconforto, estresse, medo e vergonha.

#### **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 prometemos manter tudo em segredo. É importante ressaltar que os dados da pesquisa serão guardados em sigilo e que em qualquer momento você poderá pedir informações sobre a pesquisa e se houver algum desconforto você receberá atendimento sem custo sob os cuidados da equipe de pesquisa.

Se os pesquisadores perceberem que em alguma etapa da SD está lhe causando cansaço, estes diminuirão as tarefas que foram atribuídas para você. Caso fique constrangido ao entrevistar algum aluno(a) de outra turma ou com algum tipo de pergunta construída, poderá falar abertamente com o pesquisador e ver juntamente com ele as soluções adequadas. Se em algum momento você sentir desconforto, estresse, medo ou vergonha, terá a oportunidade de comunicar aos pesquisadores imediatamente e poderá explicar tudo que está acontecendo de forma clara. Os professores estarão prontos para auxiliá-lo da melhor forma possível e fazer os ajustes necessários para solucionar os obstáculos.

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

Precisamos de você para saber se estas aulas estão boas para serem aplicadas para outros alunos também futuramente. Além disso, você poderá ganhar mais experiência ao utilizar de maneira produtiva os recursos tecnológicos, que vão te ajudar a ler, analisar, interpretar e construir diversas tabelas e gráficos, já que favorecem a aprendizagem. No momento da divulgação dos resultados do trabalho que você desenvolverá com seu professor e colegas, acredita-se que você viverá uma experiência maravilhosa, já que poderá estar junto com todos os envolvidos neste trabalho. 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 ( )** 

**Não 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: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

#### **Acesso à informação**

Caso você tenha qualquer dúvida com relação à pesquisa, entre em contato com o pesquisador Luan de Paiva dos Reis através do telefone (21) 2334-8861, pelo e-mail [ceprohforaciomacedo@educacao.rj.gov.br](mailto:ceprohforaciomacedo@educacao.rj.gov.br), e endereço profissional/institucional Rua Miguel Ângelo, nº 96, Maria da Graça, Rio de Janeiro/RJ.

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/UFRJ localizada na Biblioteca Central, telefones (21) 2681-4749, e-mail [eticacep@ufrj.br](mailto:eticacep@ufrj.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.

#### **Declaração dos pesquisadores**

Declaro que obtivemos o assentimento do menor de idade para a participar deste estudo e declaramos que comprometemos a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do Pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha (Se houver): \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Presenciei a solicitação de assentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do participante.

Testemunha (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

## **ANEXO G - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ALUNOS MAIORES DE IDADE)**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ALUNOS MAIORES DE IDADE)**

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa intitulada “O OPDCA COMO PLANO DE AÇÃO PARA SUPERAR A INDISCIPLINA E DESMOTIVAÇÃO POR MEIO DA ESTATÍSTICA PARA A TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO À LUZ DA BNCC”. O objetivo desta pesquisa é analisar os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos alunos em Estatística através de recursos tecnológicos, relatórios e atividades práticas por meio do ciclo OPDCA e da Educação Matemática Crítica. O pesquisador responsável por esta pesquisa é o Prof. Dr. Orlando dos Santos Pereira, que é professor do Instituto de Ciências Exatas - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional PROFMAT do Departamento de Matemática Pura e Aplicada da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, além do professor mestrando Luan de Paiva dos Reis, professor de Matemática da rede Estadual no C. E. Professor Horácio Macedo, C. E. Olinto da Gama Botelho e C. E. Dom Helder Câmara.

Você receberá os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo, em favor de não identificá-lo(a).

As informações serão obtidas através dos instrumentos de pesquisa: Autoavaliação, Avaliações, Escala de Motivação em Matemática, Instrumento de Acompanhamento de Possíveis Atitudes Indisciplinares, Questionários de Opinião e Sequência Didática. Tais instrumentos serão direcionados aos alunos da Terceira Série do Ensino Médio de um Colégio Estadual da Cidade do Rio de Janeiro localizada no bairro Maria da Graça.

Será aplicada uma sequência didática (SD), de forma metodológica e organizada, para o ensino de Estatística, cuja intencionalidade é envolver os estudantes no processo de ensino e aprendizagem, com objetivo de averiguar a motivação e aprendizagem dos alunos em cada etapa dessa SD.

Veja de forma resumida a organização:

- Desenvolver os conceitos e tarefas sobre Introdução à Estatística, Medidas de tendência central e dispersão e Pesquisa estatística abordando o capítulo 01 do livro de referência nomeado *MATEMÁTICA EM CONTEXTOS - Estatística e Matemática Financeira* de Dante e Viana (1ª ed., São Paulo: editora ática, 2020), estruturados em conformidade com a BNCC, em conjunto com outro livro de referência chamado *A Conquista da Matemática - 8º ano* de Giovanni Júnior e Castrucci (4ª ed., São Paulo: FTD, 2018) de maneira mais esmiuçada abordando os capítulos 03, 04 e 05 com os tópicos Estatística, Medidas em Estatística e Realizando Pesquisas Estatísticas, respectivamente, buscando reforçar, explorar, estimular e desenvolver conceitos e tarefas apresentados pelos autores, como também de outras fontes confiáveis, de maneira diversificada;
- Discutir temas de relevância;
- Elaboração de questionários;
- Realização das pesquisas com alunos de outras turmas;
- Análise dos dados obtidos;
- Divulgação dos resultados.

No final, será feito um relatório do trabalho, registrando os avanços e obstáculos encontrados. Serão analisados como foram os aspectos disciplinares, motivacionais e a aprendizagem dos alunos no desenvolvimento das tarefas propostas. Em caso de insuficiência deverá ser feito um replanejamento para futuras aulas diferenciadas.

A sua participação envolve os seguintes riscos previsíveis: Cansaço, constrangimento, desconforto, estresse, medo e vergonha. Se nós pesquisadores percebermos que em alguma etapa está lhe causando cansaço, este diminuirá as tarefas que foram atribuídas naquele momento para você. Caso fique constrangido(a) ao entrevistar algum aluno(a) de outra turma e/ou com algum tipo de pergunta construída, poderá falar abertamente com os pesquisadores e ver juntamente com eles as soluções adequadas. Se em algum momento sentir desconforto, estresse, medo ou vergonha, terá a oportunidade de comunicar aos pesquisadores imediatamente e explicará tudo que está acontecendo de forma clara. Os professores estarão prontos para auxiliá-lo(a) da melhor forma possível e fazer os ajustes necessários para solucionar os obstáculos.

Você está sendo consultado sobre seu interesse e disponibilidade de participar desta pesquisa. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará penalidade alguma.

Você não será remunerado por ser participante da pesquisa. Se houver gastos com transporte ou alimentação, eles serão ressarcidos pelo pesquisador responsável. Todas as informações obtidas por meio de sua participação serão de uso exclusivo para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do/da pesquisador/a responsável. Caso a pesquisa resulte em dano pessoal, o ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo 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 Luan de Paiva dos Reis através do telefone (21) 2334-8861, pelo e-mail [ceprohforaciomacedo@educacao.rj.gov.br](mailto:ceprohforaciomacedo@educacao.rj.gov.br), e endereço profissional/institucional Rua Miguel Ângelo, nº 96, Maria da Graça, 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.

Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, 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@ufrj.br](mailto:eticacep@ufrj.br) ou pessoalmente às terças e quintas das 09:00 às 16:00h.

No caso de aceitar participar da pesquisa, você e o pesquisador devem rubricar todas as páginas e também assinar as duas vias deste documento. Uma via é sua e a outra via ficará com o(a) pesquisador(a).

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](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 o(a) pesquisador(a) e aceito participar, sabendo que posso desistir a qualquer momento, mesmo depois de iniciar a pesquisa. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo, desde que mantida em sigilo minha identidade. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e assinadas por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Nome do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ local e data: \_\_\_\_\_

### Declaração dos pesquisadores

Declaramos que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaramos ainda que comprometemos a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do Pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha (Se houver): \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

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