

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

LARISSA ANDRADE PEDROSO

**ARTICULAÇÃO ENTRE LÍNGUA MATERNA E MATEMÁTICA NO
ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

JATAÍ/GO

2025

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☒ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☐ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: LARISSA ANDRADE PEDROSO

Matrícula: 20241020280105

Título do Trabalho: ARTICULAÇÃO ENTRE LÍNGUA MATERNA E MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

 Documento assinado digitalmente
LARISSA ANDRADE PEDROSO
Data: 09/12/2025 15:54:56-0300
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Jataí, Goiás
Local

09/12/2025.
Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

LARISSA ANDRADE PEDROSO

**ARTICULAÇÃO ENTRE LÍNGUA MATERNA E MATEMÁTICA NO
ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação para Ciências e para Matemática.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de pesquisa: Organização escolar, formação docente e Educação para Ciências e Matemática

Sublinha de pesquisa: Linguagem, Cultura e Sociedade

Orientadora: Prof^a Dra. Mara Rúbia de Souza Rodrigues Moraes

JATAÍ

2025

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Pedroso, Larissa Andrade.

Articulação entre língua materna e matemática no Ensino Médio: contribuições de uma sequência didática [manuscrito] / Larissa Andrade Pedroso. - 2025.
clii; 152 f.; il.

Orientadora: Profa. Dra. Mara Rúbia de Souza Rodrigues Moraes.
Dissertação (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2025.
Inclui figuras, quadros, referências e apêndices.

1. Língua materna. 2. Matemática. 3. Sequência didática. 4. Infográfico. I. Moraes, Mara Rúbia de Souza Rodrigues. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

LARISSA ANDRADE PEDROSO

**ARTICULAÇÃO ENTRE LÍNGUA MATERNA E MATEMÁTICA NO
ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

Banca examinadora:

Profa. Dra. Mara Rúbia de Souza Rodrigues Moraes

Presidente da banca / Orientadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás / Câmpus Jataí

Profa. Dra. Viviane Barros Maciel

Membro interno

Universidade Federal de Jataí / PPGECEM/IFG

Profa. Dra. Camila Alberto Vicente de Oliveira

Membro externo

Universidade Federal de Jataí

Profa. Dra. Rita Rodrigues de Souza

Membro suplente

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás / Câmpus Jataí

Jataí, 2025.

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa da Dissertação intitulada **ARTICULAÇÃO ENTRE LÍNGUA MATERNA E MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**, sob orientação de Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes, apresentada pela aluna **Larissa Andrade Pedrosa (20241020280105)** do Curso **Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática (Câmpus Jataí)**. Os trabalhos foram iniciados às **14:00** do dia **03/12/2025** pela Professora presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes** (Presidente)
- **Viviane Barros Maciel** (Examinadora Interna)
- **Camila Alberto Vicente de Oliveira** (Examinadora Externa)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da Dissertação, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pela aluna, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

☒ Aprovado

☐ Reprovado

Nota :

Observação / Apreciações:

O Produto Educacional vinculado à dissertação defendida intitula-se "MATEMÁTICA E LÍNGUA PORTUGUESA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM INFOGRÁFICOS PARA O ENSINO MÉDIO".

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Camila Alberto Vicente de Oliveira** (290.193.938-47), em **03/12/2025 16:18:02** com chave **c9c82f9ad07c11f0b276005056a537a4**.
- **Viviane Barros Maciel** (777.585.101-59), em **03/12/2025 16:19:35** com chave **00c016cad07d11f0aa66005056a537a4**.
- **Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes** (611.810.801-34), em **03/12/2025 16:17:03** com chave **a65317f0d07c11f08ac6005056a537a4**.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 03/12/2025

Código de Autenticação: 893c5e



Dedico esta dissertação à minha família, pelo apoio incondicional, pela paciência nos momentos de ausência e por sustentarem, com amor e compreensão, o caminho que tornou possível esta conquista.

Dedico, sobretudo, às minhas alunas e aos meus alunos do Ensino Médio, sujeitos de uma etapa da educação básica que, apesar de tantas contradições e desafios, revela o potencial transformador da escola pública.

Este trabalho nasce do desejo de que a prática educativa - construída entre tensões e diálogos - possa contribuir para o fortalecimento de uma educação crítica, dialógica e socialmente comprometida. Que cada reflexão e cada experiência aqui narradas sejam também um gesto de resistência e esperança em favor de uma formação verdadeiramente emancipadora.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, às mulheres da minha família — ancestrais e contemporâneas — que, por caminhos distintos, me possibilitaram estar aqui. Àquelas que vieram antes de mim e abriram veredas de resistência e coragem; e àquelas que caminham comigo, sustentando, com afeto e força, a continuidade dessa história.

À minha mãe, pela presença inabalável e pela fé nas pequenas e grandes conquistas; ao meu pai, pelo exemplo de trabalho e honestidade, que me ensinou o valor do compromisso e da persistência; ao meu esposo, pelo companheirismo; à minha filha, por me lembrar diariamente o sentido de educar e de sonhar com um futuro mais justo; aos meus irmãos, pelo apoio constante, mesmo nas ausências; e à minha orientadora, com muita admiração, por me guiar sempre com muita generosidade, presteza e sensibilidade ao longo de todo este percurso.

Agradeço à escola pública, espaço de trabalho e de vida, que me formou como estudante e me constitui como professora. Aos meus amigos professores e estudantes do Colégio Estadual Frederico Jayme, com quem partilho o cotidiano e a esperança de uma educação verdadeiramente transformadora.

Às professoras, professores e técnicos do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Goiás – Campus Jataí, por contribuírem, com saber e compromisso, para minha formação crítica e humana.

Às professoras Viviane Barros Maciel e Camila Alberto Vicente de Oliveira, por me auxiliarem no desenvolvimento desta pesquisa com contribuições valiosas.

Por fim, agradeço a todas e todos que acreditam na potência do ensino público, na força da pesquisa comprometida com a emancipação e na docência como prática de esperança.

RESUMO

PEDROSO, Larissa Andrade. **Articulação entre língua materna e matemática no ensino médio: contribuições de uma sequência didática**. 2025. Dissertação. Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática - Instituto Federal de Goiás, Jataí, 2025.

Este trabalho trata da articulação entre matemática e língua materna no ensino médio, buscando compreender o potencial dessa articulação para a promoção de um ensino crítico e reflexivo da matemática. Assim sendo, a pesquisa, de natureza qualitativa, fundamentou-se nas teorizações de Machado (2011) sobre a impregnação mútua entre língua materna e matemática e mobilizou a concepção de sequência didática (SD) proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) a partir do conceito bakhtiniano de gênero do discurso. A metodologia empregada consistiu no desenvolvimento de uma sequência didática estruturada em torno do gênero textual infográfico, com foco na integração da matemática, sobretudo do conteúdo de porcentagem, com as práticas de interação verbal em língua portuguesa, em uma turma do terceiro ano do ensino médio. Como resultado, identifica-se que o processo de uma SD comprometida com uma epistemologia crítica, e pautada na integração da matemática com a língua materna, pode apresentar-se como uma opção de prática educativa em que os/as estudantes tenham oportunidade de se apropriar dos conteúdos matemáticos e de relacioná-los aos componentes históricos, sociológicos e culturais do contexto em que se constituem como sujeitos da e na aprendizagem. O produto educacional vinculado à pesquisa trata-se de uma proposta de sequência didática passível de ser adaptada para diferentes realidades educacionais em que se busque integrar o ensino de matemática às práticas de leitura e produção textual, a partir da perspectiva teórica dos gêneros discursivos.

Palavras-Chave: língua materna; matemática; sequência didática; infográfico.

ABSTRACT

PEDROSO, Larissa Andrade. **Articulação entre língua materna e matemática no ensino médio: contribuições de uma sequência didática.** 2025. Dissertação. Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática - Instituto Federal de Goiás, Jataí, 2025.

This dissertation addresses the articulation between Mathematics and the native language in high school education, aiming to understand the potential of this articulation for promoting a critical and reflective approach to mathematics teaching. The qualitative research was grounded in Machado's (2011) theorization on the mutual impregnation between language and mathematics and was guided by the concept of didactic sequence (DS) proposed by Dolz, Noverraz, and Schneuwly (2004), based on Bakhtin's concept of speech genre. The methodology consisted of developing a didactic sequence structured around the textual genre infographic, focusing on integrating Mathematics, particularly the topic of percentages, with verbal interaction practices in Portuguese, in a third-year high school class. The results indicate that a didactic sequence grounded in a critical epistemology and based on the integration of Mathematics and the native language can serve as an educational practice through which students may appropriate mathematical knowledge and relate it to the historical, sociological, and cultural components of the context in which they are constituted as subjects of and in learning. The educational product resulting from this research is a didactic sequence proposal that can be adapted to different educational contexts seeking to integrate mathematics teaching with reading and writing practices, from the theoretical perspective of discourse genres.

Keywords: native language; mathematics; didactic sequence; infographic.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	MATEMÁTICA E LÍNGUA MATERNA: IMPREGNAÇÃO POSSÍVEL E NECESSÁRIA	20
2.1	Interfaces da matemática com a língua materna	21
2.2	Bakhtin e os gêneros do discurso: os fundamentos para uma concepção de sequência didática	24
2.3	Sequência didática e gênero discursivo em Dolz, Noverraz e Schneuwly: uma concepção para integrar matemática e língua materna	25
2.3.1	<i>A sequência didática como espaço de integração de saberes</i>	<i>27</i>
3	SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA UMA ABORDAGEM SINTÁTICO- SEMÂNTICA DA MATEMÁTICA: DESCRIÇÃO DE UM PROCESSO EDUCACIONAL	29
3.1	Apresentação inicial	38
3.2	Produção Inicial	40
3.2.1	<i>Elaboração de comentário sobre o gênero infográfico</i>	<i>41</i>
3.2.2	<i>Vídeos e formulário</i>	<i>42</i>
3.3	Módulos de Ensino	44
3.3.1	<i>Módulo 1: Temas sociais de interesse</i>	<i>45</i>
3.3.2	<i>Módulo 2: Características do infográfico</i>	<i>47</i>
3.3.3	<i>Módulo 3: Fontes, uso da matemática e seleção de dados</i>	<i>47</i>
3.3.4	<i>Módulo 4: Entrevistas</i>	<i>49</i>
3.3.5	<i>Módulo 5: Aula sobre porcentagem</i>	<i>51</i>
3.3.6	<i>Módulo 6: Calculando</i>	<i>53</i>
3.3.7	<i>Módulo 7: Aparência e ferramentas digitais</i>	<i>55</i>
3.3.8	<i>Módulo 8: Linguagem e texto</i>	<i>55</i>
3.4	Produção Final	56
3.5	Socialização das produções	58
3.6	Etapa de avaliação e autoavaliação	59
4	ENSINO DE MATEMÁTICA E A PRODUÇÃO DE SENTIDOS: EFEITOS DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	73
4.1	Análise dos infográficos produzidos pelos estudantes	73
4.1.1	<i>Conteúdo temático</i>	<i>75</i>

4.1.2	<i>Construção Composicional</i>	83
4.1.3	<i>Estilo</i>	88
4.2	Análise das falas dos estudantes e professores	91
4.2.1	<i>Formulários</i>	92
4.2.1.1	<i>Formulário 01</i>	93
4.2.1.2	<i>Formulário 02</i>	96
4.2.1.3	<i>Formulário 03</i>	98
4.2.2	<i>Questionários respondidos pelos professores</i>	101
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
	REFERÊNCIAS	109
	ANEXO 1: Formulário 1	112
	ANEXO 2: Formulário 2	113
	ANEXO 3: Formulário professores	114
	ANEXO 4: Formulário 3	117
	APÊNDICE: Produto Educacional	119

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa inscreve-se no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, pertencendo à linha de pesquisa “Organização escolar, formação docente e Educação para Ciências e Matemática”, vinculada à sublinha “Linguagem, Cultura e Sociedade”. Tal inserção define o lugar epistemológico e político deste trabalho, cujo propósito é investigar o ensino e a aprendizagem em uma perspectiva integradora, compreendendo a matemática como prática discursiva, cultural e emancipatória¹.

Desse modo, o estudo toma como objeto de investigação o processo de ensino e aprendizagem de porcentagem a partir da integração entre Matemática e Língua Materna, mediado pelo gênero textual infográfico e estruturado por meio de uma sequência didática fundamentada em Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004). A proposta se ancora em uma episteme crítico-dialética, dialogando com as concepções de Mikhail Bakhtin, que compreende a linguagem como fenômeno social e ideológico, e com Nilson José Machado (2011), que propõe a articulação entre as formas de pensamento matemático e verbal como caminho para uma aprendizagem significativa e crítica.

Nesse sentido, compreender a docência como uma prática emancipatória significa reconhecer o ensino como espaço de diálogo e transformação social. É nesse horizonte que esta pesquisa se insere: nasce na escola pública, do cotidiano de uma professora que, entre desafios e benesses, busca construir sentidos para a aprendizagem que ultrapassem a mera reprodução de conteúdos. Assim, a investigação aqui apresentada não se dissocia da experiência profissional que a origina - ao contrário, emerge dela como movimento reflexivo.

Sou professora de Linguagens da rede pública estadual de educação desde 2004 - ano em que concluí minha graduação em Letras pela Universidade de Rio Verde - trajetória que venho construindo, com resistência e esperança, na mesma instituição escolar até os dias atuais. Ao longo desses anos, pude acompanhar o ciclo de centenas de estudantes que concluíram o ensino médio e seguiram diferentes caminhos em suas vidas. É comum reencontrá-los pelas

¹ Neste trabalho, o termo *prática emancipatória* é compreendido à luz de uma perspectiva crítica da educação, conforme delineada por Paulo Freire (1996), para quem o processo educativo deve promover a autonomia, a consciência crítica e a capacidade de intervenção transformadora na realidade. A emancipação, nesse sentido, não se reduz à aquisição de conteúdos, mas implica o desenvolvimento da leitura de mundo como prática de liberdade. Essa concepção converge com a de Marise Ramos (2001), ao propor uma pedagogia da autonomização, na qual o conhecimento é compreendido como instrumento de compreensão e transformação das condições históricas e sociais dos sujeitos. No campo da Educação Matemática, tal perspectiva também dialoga com a vertente crítica, que entende o ensino da Matemática como possibilidade de desvelar desigualdades e de fomentar a participação ativa e reflexiva dos estudantes nos processos sociais que os envolvem.

ruas: alguns nos reconhecem, nos cumprimentam calorosamente e compartilham relatos de suas conquistas e mudanças. Essa possibilidade de reencontro, de diálogo entre trajetórias que, não fosse o espaço comum da escola pública, talvez jamais tivessem se cruzado, é profundamente significativa para mim. Ela evidencia a força da educação pública como lugar de encontros, de trocas que geram transformações recíprocas. Frequentemente, quando os vivencio, esses momentos me levam a revisitar minha própria história — de aluna da escola pública a educadora inserida nela — e a refletir criticamente sobre as metamorfoses que esse ambiente promoveu em minha formação pessoal, política e, principalmente, profissional. A escola pública, para mim, não se resume a um espaço de ensino. Ela é território de vida, de embates, de afetos e de resistências que continuamente moldam quem sou e a maneira como vejo o mundo e a forma como concebo o ato de educar.

Por isso, no passado, como estudante da escola pública estadual em Rio Verde, no interior de Goiás, pude vivenciar - ainda que sem entender - as contradições que marcam o sistema educacional brasileiro. As intenções de uma educação democrática e emancipadora se chocavam com a realidade de práticas pedagógicas rígidas, de currículos descolados das realidades sociais e da ausência de reconhecimento das múltiplas identidades que compunham o espaço escolar da escola pública. Essas experiências foram fundamentais para forjar em mim uma consciência sobre o papel que a escola exerce na reprodução das desigualdades sociais. Assim, minha vivência enquanto estudante da escola pública não apenas moldou o início de minha percepção sobre os limites da educação tradicional, mas também alimentou a vontade de trabalhar, agora como professora, em favor de práticas educativas que rompam com as lógicas da exclusão em que muitos alunos estão inseridos.

Minha experiência como professora de linguagens na, e exclusivamente da, escola pública nas séries finais da educação básica me apresentou, reiteradas vezes, um desafio escolar persistente com o qual, durante estes vinte anos, a escola em que trabalho lidou: as dificuldades dos estudantes em alcançar um desempenho satisfatório em matemática. Esta disciplina, frequentemente tratada de forma pejorativa como "matéria difícil" ou "incompreensível", carrega sobre si estigmas que se consolidam tanto no imaginário dos alunos e suas famílias quanto nas práticas pedagógicas que, historicamente, pouco dialogam com seus contextos reais de vida. Ano após ano, observo meus colegas das disciplinas chamadas "exatas" enfrentarem a repetição de um cenário de insucesso escolar em matemática, mesclado a fatores sociais e metodológicos. À luz das políticas educacionais da educação básica, que reduzem a complexidade do processo de aprendizagem a índices numéricos de desempenho - mensurados especialmente em língua portuguesa e matemática -, torna-se evidente que a matemática ocupa,

de modo recorrente, o espaço do "conteúdo crítico". As avaliações, do processo educacional, destinadas a aferir o desempenho dos estudantes nessas áreas, se consideradas em uma perspectiva crítica, expõem de maneira sistemática as fragilidades no ensino da matemática, revelando muito mais do que a falta de domínio de conteúdos: denunciam a necessidade de repensar as perspectivas pedagógicas descontextualizados, que desconSIDERAM as necessidades dos sujeitos e reforçam desigualdades educacionais já historicamente consolidadas.

Dessa forma, nasceu em mim então a vontade de desenvolver este trabalho que, partindo da realidade concreta dos estudantes, procura abordar a relação intrínseca entre língua portuguesa (aqui, língua materna) e matemática. Com esta pesquisa, pretendo contribuir na formação de sujeitos que, ao reconhecerem a matemática como uma linguagem - linguagem que atravessa e organiza o cotidiano - possam agir de maneira mais reflexiva em suas comunidades, fortalecendo seu papel como agentes ativos na construção de realidades mais justas, solidárias. Pensando assim, esta pesquisa propõe investigar os efeitos do ensino de matemática integrado à língua materna na terceira série do ensino médio, por meio de uma sequência didática com foco no gênero textual Infográfico.

O interesse em pesquisar a temática surgiu da constatação que fiz, enquanto docente, de que existe a necessidade de desenvolver metodologias de ensino de matemática no ensino médio que contribuam para a promoção de uma educação emancipadora dos estudantes. Nesse sentido, pareceu relevante pesquisar formas de integração da matemática com a língua materna, tal como tem sido proposto por autores como Machado (2011).

Como comentado anteriormente, a partir do trabalho em sala de aula nas terceiras séries do ensino médio, tenho percebido há algum tempo que os alunos enfrentam grande dificuldade em se apropriar de alguns conceitos e termos matemáticos. Questões que envolvem resolução de problemas e exigem interpretação textual, por exemplo, frequentemente resultam em erros matemáticos devido à falta de compreensão na leitura e interpretação. Essa dificuldade, além de endossar a evasão escolar, ainda compromete o reconhecimento, pelos estudantes, de que a matemática possui significado e guarda relação com os processos vividos por esses alunos em seus cotidianos e em suas comunidades.

A integração dessas áreas de linguagens e matemática permite aos alunos verem a aplicação prática e contextualizada do conhecimento e pode contribuir para que eles ampliem a capacidade de formular representações sobre si mesmos e sobre o ambiente físico e social no qual estão inseridos. A matemática, muitas vezes vista como abstrata e descontextualizada, pode ganhar significado quando associada a situações de uso da língua materna. Essa abordagem interdisciplinar ajuda a contextualizar o aprendizado, tornando-o mais socialmente

significativo. Convém salientar que neste trabalho a questão da interdisciplinaridade é tomada a partir de Ivani Fazenda. Segundo a autora, a interdisciplinaridade ultrapassa a articulação entre conteúdos, sendo entendida como uma postura que valoriza o diálogo, a escuta e a construção coletiva do conhecimento. Ela percebe a interdisciplinaridade como um processo contínuo, orientado por práticas pedagógicas colaborativas e comprometidas com a formação integral do sujeito e com a transformação da realidade. “Interdisciplinaridade é antes de tudo uma atitude de escuta, de abertura e de disponibilidade para com o outro e com o conhecimento do outro. Não é apenas um método, mas uma postura epistemológica” (Fazenda, 1994, p. 16). Daí o empenho em compreender melhor o tema e propor uma ferramenta de ensino que possa favorecer a amenização do problema mencionado.

A interpretação e a produção de textos em língua materna exigem um pensamento crítico que é igualmente válido na resolução de situações problemas da matemática. Entendo neste trabalho que a comunicação é um processo interativo e multifacetado. O pensamento crítico está comprometido com essa concepção de linguagem, pois envolve a análise e a interpretação das múltiplas vozes e perspectivas presentes nos discursos. O diálogo não é apenas um intercâmbio de informações, mas uma oportunidade para questionar, desafiar e reavaliar significados. O desafio do pensamento crítico dentro dessa abordagem permite que os alunos não apenas compreendam os textos matemáticos, mas também participem ativamente da construção de conhecimentos. O raciocínio lógico e analítico, fundamental em matemática, pode confluir com a leitura de textos que conectam a matemática a temas sociais e políticos.

Uma educação emancipadora busca formar cidadãos autônomos e participativos. Ao integrar matemática e língua materna, a sequência didática proposta pelo referencial teórico desta pesquisa pode promover a autonomia, incentivando os estudantes a desenvolverem projetos próprios e comunitários, a pesquisarem e a resolverem problemas participando ativamente da construção do conhecimento. A análise de textos e a resolução de cálculos matemáticos promovem reflexão sobre o mundo ao redor e incentivam a participação e o engajamento dos estudantes no seu processo de aprendizagem. Dessa forma, a união dessas disciplinas torna o aprendizado mais relevante e significativo, preparando os alunos para serem sujeitos críticos na sociedade.

Pensando desta maneira, a presente pesquisa teve como objetivo geral compreender os efeitos que um processo de ensino, desenvolvido com base na intersecção da matemática com a língua materna, por meio de uma *sequência didática* proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), pode produzir sobre a apropriação crítica e sobre a aprendizagem de conteúdos matemáticos no ensino médio.

Cumprir destacar que o alcance desse objetivo geral demandou a mobilização de concepções e teorias consistentes com o enfoque epistemológico desta pesquisa. Por se tratar de uma investigação inscrita em uma episteme crítico-dialética, a concepção de linguagem solicitada pelo objeto de estudo consiste em uma perspectiva dialógica da linguagem, derivada dos estudos filosóficos de Mikhail Bakhtin. De igual modo, o conceito de sequência didática formulado no campo da linguística por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) convergiu para as questões suscitadas nesta pesquisa. Por fim, a postulação feita por Nilson Machado (2011) sobre a necessária articulação (“impregnação mútua”) entre matemática e língua materna foi elemento decisivo, inclusive para a definição do objeto de estudo.

Mikhail Bakhtin, em suas obras "Marxismo e Filosofia da Linguagem" e "Os Gêneros do Discurso", oferece uma base epistemológica crucial para este estudo. Bakhtin apresenta a concepção dialógica da linguagem, na qual a comunicação é entendida como um processo interativo e dialogal. Para Bakhtin "a palavra, no seu ser profundo, é sempre uma palavra endereçada a alguém, sempre uma resposta a outra palavra e um convite para que outra palavra responda a ela." Essa visão teórica considera a linguagem não apenas como um instrumento de transmissão de informações, mas como um espaço de interação social e construção de significados. Essa perspectiva é essencial para o entendimento da intersecção entre matemática e língua materna, pois nos possibilita reconhecer que o aprendizado de matemática não ocorre isoladamente, mas em um contexto de diálogo e troca de significados entre alunos e professores.

Por sua vez, o conceito de sequência didática, conforme proposto por Dolz, Noverraz e Schneuwly no texto "Sequências Didáticas para o Oral e a Escrita" (2004), também é central para esta pesquisa. Essas sequências são planejadas para promover a aprendizagem progressiva e articulada de conteúdos por meio de atividades que integram diferentes formas de interação verbal. A aplicação desse conceito no ensino de matemática implica a construção de atividades que vinculem a matemática à língua materna, facilitando a apropriação de conhecimentos matemáticos por meio de práticas discursivas.

Outro referencial que vem ao encontro do objetivo proposto neste trabalho trata-se da teorização de Nilson José Machado, em "Matemática e Língua Materna: Análise de uma Impregnação Mútua" (2011). Nessa obra, o autor analisa a relação entre matemática e língua materna, propondo que a intersecção entre essas áreas pode engrandecer o processo de aprendizagem matemática. Machado discute como a língua materna pode ser utilizada como um recurso para facilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos, evidenciando a importância da integração entre as disciplinas para uma aprendizagem mais efetiva.

Como questão de investigação, fui movida a investigar como a ferramenta da sequência didática, a partir do gênero textual Infográfico, pautada na integração da matemática com a língua materna, pode contribuir para a aprendizagem de conteúdos matemáticos em uma turma de 3ª série do Ensino Médio.

Entendo que a relevância científica e acadêmica desta pesquisa se deve ao fato de que o trabalho propicia diálogo entre diferentes teorias passíveis de contribuírem para um ensino crítico da matemática. Acredito que tais aproximações coadunam com a epistemologia da pesquisa e podem contribuir para o campo da Educação Matemática.

A relevância acadêmica da presente pesquisa também se dá a partir do panorama atual das pesquisas que articulam língua materna e matemática. A identificação desse panorama se deu a partir de levantamento no repositório da CAPES, e utilizando como descritores principais as expressões "língua materna" e "matemática". Esse levantamento ofereceu um total de 81 trabalhos. Nestes, as dissertações e teses estão distribuídas da seguinte forma: 12 teses de doutorado, 51 dissertações de mestrado acadêmico, 15 dissertações de mestrado profissional e 3 trabalhos profissionalizantes. Ao restringir o foco apenas aos trabalhos de mestrado e doutorado (excluindo os profissionalizantes), obtiveram-se 78 registros. Ao recortar o período de 2020 a 2024, identificam-se 27 trabalhos, sendo 19 de mestrado acadêmico e 8 de mestrado profissional, nenhum deles de doutorado. No entanto, ao analisar mais detidamente os 8 trabalhos oriundos de programas profissionais, que teoricamente estariam mais voltados para a prática escolar e docente, surge um dado preocupante: apenas 1 deles menciona a intenção de desenvolver a proposta no Ensino Médio, intenção essa que não se concretizou em virtude das restrições impostas pela pandemia de COVID-19 e demandou modificações na proposta. O Quadro 1 sintetiza esses dados e evidencia o baixo número de produções voltadas ao Ensino Médio, lacuna que justifica e fortalece a pertinência deste estudo.

Quadro 1 – Panorama de pesquisas no repositório da CAPES

Tipo de trabalho	Total geral	2020–2024	Observações específicas
Teses de doutorado	12	0	Nenhum trabalho identificado entre 2020 e 2024
Dissertações de mestrado acadêmico	51	19	Predominância de estudos teóricos e análises linguísticas

Dissertações de mestrado profissional	15	8	Apenas 1 menciona o Ensino Médio; proposta não aplicada devido à pandemia
Trabalhos profissionalizantes	3	—	Excluídos da análise principal
Total geral	81	27 (19 acadêmicos + 8 profissionais)	78 considerados na amostra principal (excluídos os profissionalizantes)

Fonte: Elaborado pela autora, abril de 2025.

Esses resultados evidenciam duas importantes lacunas na produção acadêmica sobre a integração entre língua materna e matemática: a primeira é a escassez de pesquisas que se debrucem especificamente sobre o Ensino Médio, etapa crucial para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a consolidação de aprendizagens interdisciplinares; a segunda é a baixa concretização de propostas em contextos reais de sala de aula, sobretudo em cursos de mestrado profissional, que têm como foco justamente a intervenção pedagógica.

Assim sendo, é importante reiterar que a integração da língua materna e da matemática no ambiente educacional proporciona múltiplos benefícios, promovendo um aprendizado emancipador e inclusivo. Conforme Machado (2011), a impregnação mútua entre linguagem e matemática permite compreender que pensar e expressar-se são atos indissociáveis, e que a aprendizagem se torna mais significativa quando a linguagem é tomada como meio de construção do pensamento e não apenas como veículo de comunicação. A valorização da cultura e da identidade é um aspecto fundamental nesse processo. A língua materna é um veículo essencial para a formação cultural e identitária e, ao integrar a matemática a contextos culturais e linguísticos, os estudantes podem ressignificar seu aprendizado, relacionando conceitos matemáticos com textos produzidos em diferentes esferas, incluindo os campos literário e histórico. Isso fortalece a identidade dos estudantes ao reconhecerem suas próprias vivências culturais e linguísticas.

Acredito que o engajamento e a motivação dos estudantes também são significativamente aumentados por meio de projetos que unem disciplinas de maneira significativa. Práticas de ensino, como projetos interdisciplinares, promovem um aprendizado participativo, aumentando o envolvimento dos estudantes no processo educacional. Creio que quando os estudantes percebem a relevância dos conteúdos aprendidos para sua vida pessoal e

social, tendem a se sentir mais motivados e engajados com o processo de aprendizagem, desenvolvendo uma postura mais participativa em relação às questões que implicam a sociedade em que estão inseridos.

Este trabalho está estruturado em quatro capítulos, seguidos das considerações finais e do apêndice que contém o produto educacional. O Capítulo 2 apresenta os fundamentos teóricos que sustentam a pesquisa, abordando as relações entre matemática e língua materna, a concepção bakhtiniana de linguagem e os princípios de sequência didática formulados por Dolz, Noverraz e Schneuwly. O Capítulo 3 descreve a sequência didática elaborada e aplicada junto aos estudantes, detalhando suas etapas. O Capítulo 4 reúne a análise dos dados produzidos durante a aplicação, incluindo os infográficos produzidos e as falas dos alunos e dos professores colaboradores, à luz da perspectiva crítico-dialógica adotada. Por fim, as considerações finais sintetizam os resultados alcançados e as contribuições da pesquisa.

2 MATEMÁTICA E LÍNGUA MATERNA: IMPREGNAÇÃO POSSÍVEL E NECESSÁRIA

A construção deste estudo apoia-se em um conjunto de fundamentos teóricos que articulam linguagem, pensamento e prática pedagógica sob uma perspectiva crítica e dialógica. Nesse sentido, este capítulo busca evidenciar como diferentes campos do saber se entrecruzam para sustentar a proposta de ensino interdisciplinar que orienta esta pesquisa.

Ao propor uma sequência didática que integra matemática e língua materna, partiu-se do reconhecimento de que o conhecimento escolar não se constitui de forma fragmentada, mas como um sistema de significações em constante diálogo com as práticas sociais e discursivas dos sujeitos. A base que orienta esta investigação compreende a linguagem como mediação central na produção do conhecimento e na formação emancipatória dos estudantes.

A primeira seção deste capítulo apresenta as interfaces entre a Matemática e a Língua Materna, com base na obra *Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua*, de Nilson José Machado (2011). Nessa perspectiva, são discutidas as convergências entre raciocínio lógico e expressão linguística, bem como a inseparabilidade entre pensar e dizer, fundamentos que orientam a proposta de impregnação mútua adotada neste trabalho.

A segunda seção, por sua vez, situa as contribuições de Mikhail Bakhtin, destacando a concepção de linguagem como fenômeno social e dialógico. São abordados os conceitos de enunciado concreto, dialogismo e gêneros do discurso, essenciais para compreender a linguagem como espaço de encontro de vozes e de construção de sentidos. Essa discussão oferece sustentação para compreender os gêneros como práticas discursivas vinculadas às condições históricas e sociais de sua produção, fundamento teórico que orienta também o trabalho com o gênero infográfico.

Por fim, a terceira seção trata da sequência didática e do ensino por gêneros discursivos conforme o modelo de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), cujas proposições metodológicas se mostram convergentes com a perspectiva bakhtiniana. Essa parte discute como a sequência didática se configura como ferramenta de mediação entre teoria e prática, articulando progressivamente as capacidades de linguagem dos alunos, e explicita como esse modelo foi aplicado, adaptado e expandido para a proposta deste trabalho, que desenvolveu

uma sequência didática de oito módulos voltada à produção de infográficos com conteúdos matemáticos e temáticas sociais.

É importante salientar que, diante do cenário do Ensino Médio brasileiro, compreender o contexto desta etapa torna-se essencial para situar a presente pesquisa. Como observa Silva (2023), as reformas recentes têm reforçado uma racionalidade técnica e economicista que reduz a formação humana à lógica do desempenho e da adaptação às demandas do mercado. Nesse cenário, repensar o Ensino Médio a partir de práticas interdisciplinares, como a integração entre matemática e língua portuguesa, constitui um gesto de resistência pedagógica, que busca ressignificar o currículo e restaurar o sentido emancipador e humanizador da educação. Esse movimento reflexivo justifica, portanto, a necessidade de examinar os fundamentos teóricos que sustentam a proposta desta pesquisa.

2.1 Interfaces da matemática com a língua materna

No livro *Matemática e Língua Materna: Análise de uma Impregnação Mútua*, Nilson José Machado propõe uma reflexão sobre a relação entre as duas disciplinas, desafiando concepções tradicionais e hegemônicas acerca dos saberes que compõem o currículo escolar e a maneira como eles são tratados pela educação básica. O livro organiza-se em torno de três objetivos centrais que orientam tanto a argumentação quanto a estrutura da obra.

O primeiro objetivo, que alimenta o capítulo 1 do livro, consiste em esclarecer as razões que justificam a presença da matemática nos currículos escolares, destacando sua especificidade na construção do conhecimento e na formação do indivíduo. Para isso, o autor ressalta dois aspectos fundamentais: a continuidade da matemática em relação ao cotidiano e sua ruptura com o senso comum. Essa abordagem permite que Machado (2011) vá além da análise fragmentada e conteudista e ofereça uma perspectiva macroscópica, considerando a totalidade do conteúdo matemático proposto na escolarização formal. A ausência de clareza quanto às finalidades educativas, que atinge diversas áreas do conhecimento, revela-se particularmente crítica nas disciplinas de matemática e língua materna, pois ambas desempenham funções instrumentais essenciais: são condição para o acesso e a compreensão de qualquer outro conteúdo disciplinar. Ainda dentro do primeiro objetivo, o autor também revisita estereótipos amplamente disseminados sobre a matemática e seu ensino, como a ideia de que “a matemática é exata e abstrata”, “a capacidade de aprender matemática é inata” ou “a matemática desenvolve o raciocínio lógico” - e mostra como essas concepções

são, muitas vezes, reforçadas na história do pensamento, por vozes como as de Freud, Vygotsky, Comte e Marx.

O segundo objetivo do livro é consolidar a tese de que existe um paralelismo entre a matemática e a língua materna, tanto nas funções que desempenham nos currículos escolares quanto nas metas educativas que lhes são atribuídas. Machado (2011) propõe que as disciplinas, Matemática e Língua Portuguesa, compartilham uma complementaridade essencial e se entrelaçam nas questões didáticas fundamentais, o que justifica tratá-las de forma articulada em análises sobre os processos de ensino e aprendizagem.

A impregnação mútua entre as duas disciplinas, caracterizada pelo paralelismo, pela complementariedade e pela imbricação citados reveste-se de uma essencialidade tal que quaisquer ações que visem à superação das dificuldades com o ensino da Matemática devem partir dela ou não poderão aspirar a transformações radicais na situação vigente. (Machado, 2011, p. 25).

O terceiro objetivo da obra consiste em apresentar abordagens didáticas que revelem e explorem a impregnação mútua entre matemática e língua materna, utilizando essa articulação como recurso pedagógico para enfrentar dificuldades recorrentes no ensino da matemática na escola. É importante destacar que o autor não propõe uma nova estrutura curricular nem pretende reconfigurar os conteúdos já estabelecidos. Em vez disso, ele oferece exemplificações concretas e usa, para tanto, dois temas: a geometria, no contexto do ensino fundamental e médio, e o cálculo diferencial e integral, no âmbito do ensino superior. Com esses dois temas, Machado (2011) ilustra possibilidades de integração entre os dois campos buscando mostrar maneiras alternativas para problemas de aprendizagem enfrentados na escola.

O autor parte do reconhecimento de que tanto a matemática quanto a língua materna, historicamente tratadas de forma isolada no contexto escolar, operam como linguagens no sentido mais amplo do termo: são sistemas simbólicos (alfabético e numérico) por meio dos quais o ser humano se expressa e interpreta o mundo que o cerca. Assim, Machado defende que compreender profundamente uma dessas áreas implica, necessariamente, reconhecer as dinâmicas e especificidades da outra. Ao mesmo tempo, Machado (2011) coloca-se contra uma ação pedagógica fragmentada e contra um modelo de ensino marcado por abordagens mecanicistas, propondo uma convivência constante entre a matemática e a língua materna. Tal convivência, segundo o autor, não é apenas uma condição didática, mas sim epistemológica: ambas as disciplinas compartilham a função de

traduzir a experiência humana em estruturas significativas, mediando o pensamento e a comunicação, e aproximando o aprendizado escolar à realidade do aluno.

Naturalmente, em termos de ensino, é desejável que os conteúdos de que tratam os programas escolares sejam apresentados aos alunos de modo a evidenciar seus vínculos com a realidade concreta, historicamente situada. Este recurso [...] é quase sempre suficiente para revelar uma continuidade essencial com relação ao significado dos temas tratados. (Machado, 2011, p.80)

Logo nas primeiras páginas da obra, Machado (2011) dedica-se a desmistificar falácias amplamente disseminadas, que historicamente afastam os sujeitos do conhecimento matemático. Entre essas concepções distorcidas, estão aquelas que atribuem à matemática um caráter inatingível, reservado a indivíduos dotados de uma suposta “capacidade inata”, ou que a caracterizam como uma linguagem exclusivamente abstrata e desprovida de vínculos com o mundo concreto. Tais falácias, além de reforçarem barreiras cognitivas no processo de aprendizagem, contribuem para a manutenção de uma lógica excludente e elitista do conhecimento escolar.

Para reforçar a necessidade de se perceber essa imbricação entre a matemática e a língua materna, o autor evidencia a precisão de uma ação pedagógica que promova uma relação dialógica e mutuamente construtiva entre essas áreas. Sua teoria rompe com a concepção dicotômica que posiciona a matemática e a linguagem como campos antagônicos do saber, frequentemente associados, respectivamente, à objetividade racional e à subjetividade expressiva. Tal oposição, segundo ele, sustenta um modelo de ensino que separa artificialmente competências humanas fundamentais e perpetua práticas que dificultam a aprendizagem. Ao contrário dessa visão fragmentada, Machado propõe que o ensino de matemática e o ensino da língua materna sejam concebidos como esforços complementares na formação do pensamento crítico e autônomo. O autor orienta que “muito mais do que a aprendizagem de técnicas para operar com símbolos, a Matemática relaciona-se de modo visceral com o desenvolvimento da capacidade de interpretar, analisar, sintetizar, significar, conceber, transcender o imediatamente sensível, extrapolar, projetar” (Machado, 2011, p. 101). Por isso, em vez de trajetórias divergentes, essas áreas devem ser compreendidas como vias paralelas e entrelaçadas, uma abordagem emancipadora, na qual a integração entre matemática e língua materna seja promovida como fundamento de um ensino que valorize a diversidade de formas de pensar, falar, ver e compreender o mundo.

2.2 Bakhtin e os gêneros do discurso: os fundamentos para uma concepção de sequência didática

A obra de Mikhail Bakhtin constitui um marco para a compreensão da linguagem enquanto prática social e ideológica. Sua teoria rompe com perspectivas formalistas e estruturalistas da língua, ao conceber o enunciado como uma unidade viva, situada historicamente e dotada de intencionalidade comunicativa. Para o autor, “a verdadeira substância da língua não é constituída por um sistema abstrato de formas linguísticas, mas pelo fenômeno social da interação verbal” (Bakhtin, 1997, p. 123). Assim, a linguagem é concebida como um fenômeno essencialmente dialógico, no qual cada enunciação se constrói em resposta a outras, e está sempre orientada para um interlocutor concreto.

Nesse quadro teórico, a noção de gêneros do discurso ocupa papel central. Em *Estética da criação verbal*, Bakhtin (1997) afirma que cada esfera da atividade humana elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados, denominados gêneros do discurso. Esses gêneros, orais ou escritos, constituem formas socialmente cristalizadas de comunicação, que emergem das práticas culturais e refletem as condições históricas e ideológicas de sua produção. Dessa forma, todo ato de fala — inclusive o escolar — é um ato social de significação, atravessado por relações de poder, valores e finalidades comunicativas.

A contribuição de Bakhtin ultrapassa, portanto, o campo da linguística. Ao reconhecer o caráter dialógico da linguagem, ele propõe uma visão de ensino que valoriza a interação, a autoria e o sentido social do dizer. O processo de aprendizagem, nessa perspectiva, é entendido como um movimento de reconstrução de sentidos a partir do encontro entre diferentes vozes, discursos e experiências.

Essa concepção dialógica de linguagem fundamenta o trabalho com sequências didáticas propostas por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), na medida em que permite compreender a produção textual — oral ou escrita — como um processo de interação entre sujeitos socialmente situados. Conforme os autores, o ensino dos gêneros discursivos deve favorecer o desenvolvimento das capacidades de linguagem que possibilitam ao aluno participar das práticas comunicativas de sua comunidade, compreendendo-as criticamente.

Ao incorporar os princípios bakhtinianos, Dolz, Noverraz e Schneuwly deslocam o ensino de língua (e, por extensão, de outras áreas) de uma lógica normativa para uma lógica dialógica e formativa, em que o aluno é convidado a reconhecer o gênero não como um modelo fixo, mas como uma forma de ação social. A sequência didática, assim, torna-se o

instrumento pedagógico capaz de organizar essa interação entre o sujeito, o gênero e o contexto, respeitando o caráter situado e responsivo de toda produção discursiva.

A partir dessa base teórica, o ensino de Matemática pode ser compreendido também como prática discursiva, já que o discurso matemático, embora dotado de especificidades simbólicas, é igualmente orientado por propósitos comunicativos, interlocutores e valores sociais. Nessa direção, a presente pesquisa toma os pressupostos de Bakhtin como sustentação epistemológica para compreender a produção dos infográficos como um evento discursivo que articula linguagem verbal e não verbal, texto e número, palavra e dado, em um mesmo movimento de produção de sentido.

Conforme Bakhtin (1997), o sentido surge do encontro entre duas vozes, da tensão entre discursos, e é justamente nessa tensão — entre o discurso da linguagem cotidiana e o discurso da linguagem matemática — que emerge a possibilidade de formação crítica. Assim, o trabalho com gêneros discursivos na perspectiva bakhtiniana permite que a sala de aula se configure como um espaço de diálogo, em que o aluno assume o papel de sujeito produtor de conhecimento, e não mero reproduzidor de conteúdos.

Nesse contexto, a sequência didática aplicada neste estudo — inspirada no modelo de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) — reflete concretamente os princípios de Bakhtin ao promover situações reais de comunicação e práticas de autoria que envolvem a produção de infográficos sobre temas sociais. Cada produção dos estudantes, ao articular texto, imagem e dado numérico, constitui um enunciado concreto, atravessado por vozes diversas (midiáticas, científicas, escolares, cotidianas), e expressa uma resposta ativa às condições sociais que o originaram.

Desse modo, a fundamentação bakhtiniana não apenas oferece suporte teórico à análise do gênero infográfico, mas também legitima a proposta de integração entre matemática e língua materna sob o prisma da linguagem como prática social, ideológica e emancipadora.

2.3 Sequência didática e gênero discursivo em Dolz, Noverraz e Schneuwly: uma concepção para integrar matemática e língua materna

A proposta de sequência didática elaborada por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) nasce no contexto da didática do francês como língua materna e tem como eixo central o ensino de gêneros discursivos, concebidos como instrumentos de comunicação e de ação social. Os autores partem da concepção de linguagem, segundo a qual o sujeito se constitui

na e pela interação discursiva, e propõem um dispositivo pedagógico capaz de organizar o ensino da escrita e da oralidade em torno de práticas de linguagem situadas socialmente.

Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 96), a sequência didática é “um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito”, o que a diferencia de abordagens fragmentadas de ensino. Essa definição revela o caráter processual da aprendizagem linguística e sua ancoragem em situações comunicativas reais, permitindo ao estudante compreender não apenas as estruturas linguísticas, mas também as intenções comunicativas, as condições de produção e os efeitos de sentido de cada gênero.

Ao adotar esse modelo como referência para o desenvolvimento da presente pesquisa, buscou-se transpor seus princípios para o campo interdisciplinar entre matemática e língua portuguesa, tendo como eixo articulador o gênero infográfico. Tal escolha se justifica porque o infográfico, assim como outros gêneros multimodais, combina texto verbal, elementos visuais e dados quantitativos, configurando-se como um espaço privilegiado para a integração entre leitura, escrita e raciocínio lógico-matemático.

Essa perspectiva, alinhada à noção de impregnação mútua proposta por Machado (2011), encontra na sequência didática uma estrutura que favorece o trabalho com significados, sentidos e usos sociais da linguagem matemática — rompendo com a fragmentação disciplinar e promovendo a construção de uma visão crítica e comunicativa do conhecimento.

A sequência didática, conforme Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), organiza-se em quatro etapas principais: apresentação da situação de comunicação; produção inicial; módulos de ensino; e produção final.

Na primeira etapa, os autores propõem que o professor apresente o contexto e a função social do gênero, bem como seus destinatários e propósitos comunicativos, de modo que o aluno compreenda a pertinência da tarefa. A produção inicial, por sua vez, tem caráter diagnóstico e permite identificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o gênero, suas estruturas e estratégias discursivas.

Os módulos de ensino constituem o núcleo formativo da sequência, pois neles o professor organiza atividades voltadas ao desenvolvimento das capacidades de linguagem necessárias à produção final — leitura, análise, reescrita e reflexão sobre os textos-modelo e os próprios textos dos alunos. Como afirmam os autores:

“Cada módulo da sequência corresponde a um conjunto de atividades que visam ao domínio de uma ou várias capacidades específicas requeridas pela produção do gênero escolhido” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 54).

Por fim, a produção final representa o momento de consolidação das aprendizagens, permitindo verificar a evolução do aluno e a apropriação efetiva do gênero como prática discursiva.

Na presente pesquisa, esse modelo foi adaptado para a construção de uma sequência didática de oito módulos, aplicada a uma turma de 3ª série do Ensino Médio. Essa ampliação se deu em virtude da necessidade de integrar o ensino da Matemática (com foco em porcentagem) à Língua Portuguesa, considerando a complexidade do gênero infográfico e o tempo necessário para a elaboração de produções autorais. Cada módulo articulou atividades de leitura, interpretação e produção — tanto de textos verbais quanto de representações numéricas e visuais — respeitando o princípio da progressividade que caracteriza a proposta original dos autores.

2.3.1 A sequência didática como espaço de integração de saberes

A concepção de sequência didática proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly transcende uma simples metodologia de ensino e constitui, na verdade, um dispositivo que possibilita a articulação entre diferentes campos do saber. Nessa perspectiva, o gênero discursivo torna-se um eixo organizador da aprendizagem e um mediador entre o conhecimento escolar e as práticas sociais de linguagem.

Como afirmam os autores, o ensino por meio de gêneros favorece a apropriação “das noções, técnicas e instrumentos necessários ao desenvolvimento de suas capacidades de expressão oral e escrita, em situações de comunicação diversas.” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 96). Essa visão implica reconhecer que aprender a escrever, ler ou argumentar não é apenas dominar formas linguísticas, mas também compreender as condições de produção de sentido e as relações que atravessam os discursos.

Ao transpor esse modelo para o campo interdisciplinar da matemática e da língua portuguesa, a presente pesquisa propõe uma leitura ampliada da noção de gênero. No gênero infográfico, por exemplo, coexistem camadas discursivas e semióticas — numéricas, visuais e verbais — que solicitam do estudante não apenas a decodificação de dados, mas a construção de sentidos a partir da inter-relação entre eles.

Essa concepção converge com a visão dialógica de Bakhtin (1997), segundo a qual todo enunciado se constitui em resposta a outros enunciados, em uma cadeia de interações sociais. Ao produzir seus infográficos, os estudantes tornaram-se sujeitos do discurso, respondendo criticamente a outros discursos sociais (estatísticos, jornalísticos, escolares) e, simultaneamente, significando a linguagem matemática como forma de enunciação e intervenção no mundo.

Dessa forma, a sequência didática — ancorada em Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) — foi, nesta pesquisa, um espaço de integração de saberes e de emancipação discursiva, permitindo que o ensino da Matemática se realizasse como prática social, atravessada pela linguagem e pelo compromisso com a realidade dos estudantes.

Além disso, a proposta de Dolz, Noverraz e Schneuwly, ao organizar o ensino em torno de gêneros discursivos socialmente situados, converge para uma concepção freireana de educação como prática da liberdade. Ao compreender o sujeito como produtor de sentidos e participante ativo das práticas sociais, a sequência didática transforma o espaço escolar em território de diálogo, reflexão e emancipação. Para Freire (1996, p. 69), ensinar exige compreender que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”. Essa mediação pelo mundo, traduzida aqui pelo uso de temas sociais e pela linguagem multimodal do infográfico, insere o ensino da matemática e da língua portuguesa em uma prática educativa crítica, que se opõe ao modelo bancário de transmissão de conteúdos.

Sob essa ótica, a sequência didática não se limita a uma técnica de ensino, mas constitui-se em um ato político-pedagógico: ao mesmo tempo em que organiza o percurso formativo, cria condições para que o aluno compreenda os discursos que o cercam e produza novos sentidos sobre eles. É nesse ponto que se manifesta a “impregnação mútua entre Matemática e Língua Materna” postulada por Machado (2011), na medida em que o raciocínio lógico e a linguagem verbal se interpenetram para expressar, argumentar e transformar a realidade. Assim, a sequência didática aplicada nesta pesquisa — ampliada em oito módulos — configura-se como uma estratégia interdisciplinar e emancipadora, que permite ao estudante tornar-se autor de seus discursos e consciente de seu papel social.

3 SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA UMA ABORDAGEM SINTÁTICO-SEMÂNTICA DA MATEMÁTICA: DESCRIÇÃO DE UM PROCESSO EDUCACIONAL

Ao longo deste capítulo, encontra-se a intervenção pedagógica que foi desenvolvida como proposta que visa a necessidade de articular o ensino de matemática e língua materna com o objetivo de promover uma aprendizagem com propósito e crítica. O conteúdo matemático escolhido — porcentagem — e o gênero textual infográfico foram selecionados não apenas por sua presença nas diretrizes curriculares e avaliações externas, mas, sobretudo, por sua relevância social e formativa no contexto do aluno do ensino médio. A abordagem adotada procurou, assim, atender à urgência de formar sujeitos capazes de analisar e produzir sentidos em espaços de interação humana que demandem o domínio de diferentes linguagens, inclusive a linguagem matemática. Para tanto, usei 21 aulas, principalmente de língua portuguesa e matemática, e outros momentos, como serão mostrados, de aulas de colegas que se comprometeram a colaborar com o desenvolvimento do Produto Educacional – filosofia, geografia, inglês e estudo orientado.

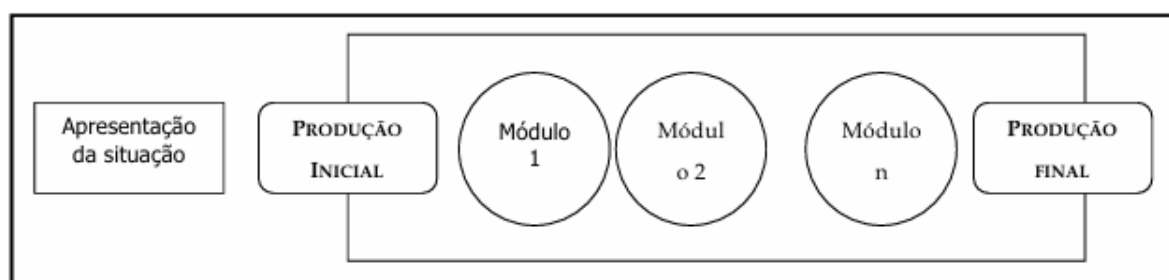
No que se refere ao conteúdo de matemática, a escolha pelo trabalho com porcentagem está fundamentada na constatação de que este é um assunto em que os alunos ainda têm dificuldades e o cálculo para encontrar valores percentuais permeia diversas situações do cotidiano — desde assuntos sociais e campanhas publicitárias até estatísticas governamentais e debates públicos sobre políticas públicas. No entanto, ele costuma ser abordado de maneira descontextualizada na escola, dificultando a compreensão dos estudantes e sua aplicação prática. Por isso, optei por desenvolver o tema a partir de dados coletados pelos próprios alunos por meio de entrevistas criadas por eles, o que lhes conferiu maior senso de pertencimento.

O gênero infográfico, por sua vez, foi escolhido por reunir porcentagem, gráficos e linguagem mista, promovendo uma comunicação atrativa. Segundo Marcuschi (2008), os gêneros textuais são formas de ação social que organizam e veiculam conhecimentos no tecido da vida cotidiana. Nesse sentido, o infográfico se apresenta como um importante instrumento de divulgação científica e jornalística, com ampla circulação nas mídias digitais, e a sua apropriação didática exige que os alunos realizem atividades diversas, relacionadas à seleção e organização de informações e ao domínio de princípios básicos de elaboração de textos desse gênero.

Ao integrar os dois componentes — a porcentagem como conteúdo matemático e o infográfico como gênero textual — a proposta procurou articular diferentes dimensões do

conhecimento escolar em torno de temas sociais relevantes para os próprios estudantes. A partir da escuta ativa das inquietações juvenis e do estímulo à investigação empírica, as etapas descritas neste capítulo envolveram os alunos na construção de um texto final (Produção final) significativo, no qual a matemática e a linguagem escrita se fizeram presentes de maneira contextualizada.

Figura 1 - Esquema de Sequência Didática



Fonte: Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004).

O esquema acima - proposto pelo referencial teórico para a elaboração de uma sequência didática voltada ao ensino de gêneros orais ou escritos e utilizado nesta pesquisa para integrar porcentagem e infográfico - pode ser descrito como um processo organizado em etapas interdependentes, em que o objetivo principal é promover aprendizagem progressiva. Inicialmente, apresenta-se uma situação comunicativa (Apresentação Inicial) comunicativa que contextualiza a tarefa a ser realizada pelos alunos. Essa tarefa orienta a produção de um primeiro texto (Produção Inicial), que serve como ponto de partida para o trabalho com o gênero em foco.

Essa Produção Inicial tem papel diagnóstico: permite ao docente identificar os saberes prévios dos estudantes, bem como as dificuldades específicas relacionadas ao gênero textual em questão para que o professor possa adequar o planejamento, reorganizando as atividades conforme as necessidades reais da turma.

Depois, a sequência se desenvolve por meio de Módulos compostos por atividades e exercícios voltados à exploração das características do gênero infográfico, e também aos conteúdos temáticos relacionados a matemática e a outras áreas do conhecimento que foram mobilizadas para a construção dos sentidos nos textos produzidos pelos/as estudantes. Esses módulos visam fornecer aos alunos os recursos linguísticos, discursivos e estruturais necessários à apropriação do gênero, abordando os desafios que ele impõe.

A culminância da sequência ocorre com a Produção Final, na qual os estudantes retomam a tarefa inicial, agora com base nos conhecimentos construídos ao longo do processo.

Assim, por usar o esquema descrito acima, a aplicação do Produto Educacional ocorreu de forma organizada, favorecendo o desenvolvimento das atividades conforme o planejamento proposto, embora, como é comum no corrido cotidiano escolar, alguns contratempos tenham surgido ao longo do processo. Essas pequenas instabilidades, longe de comprometerem a proposta, reforçaram a complexidade e a riqueza do ambiente escolar como espaço vivo de experiências e aprendizagens coletivas.

Desde os primeiros passos — especialmente durante a preparação da documentação para submissão do que ainda era um projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa —, pude contar com o apoio de colegas de profissão que, cientes das intenções pedagógicas do produto educacional, demonstraram interesse em colaborar. Desde o início, deixei claro que o objetivo era articular a aprendizagem de um conteúdo da matemática à produção de um gênero textual específico: o infográfico.

Com o termo de anuência devidamente assinado pela gestão da escola, avancei para as etapas seguintes, que incluíram a coleta das assinaturas dos professores participantes no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, uma vez que os relatos desses docentes seriam analisados como parte do processo avaliativo da aplicação do produto. Essa etapa também transcorreu como esperado e sob colaboração.

É preciso aqui explicar que foi a partir dos diálogos com os professores de matemática que surgiu o consenso de que, mesmo na etapa final da educação básica, muitos alunos ainda demonstram significativa dificuldade com conteúdos relacionados à porcentagem. Foi exatamente esta constatação que nos levou à escolha do conteúdo matemático, porcentagem, e do gênero textual, infográfico. A proposta de produzir infográficos com base em situações sociais envolvendo porcentagem mostrou-se, assim, não apenas oportuna, mas estrategicamente alinhada às necessidades reais da turma — conectando a prática pedagógica com os desafios concretos vividos pelos/as estudantes.

A rede estadual de educação na qual está inserida a escola em que atuo utiliza, como instrumento de monitoramento e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, as avaliações aplicadas pelo CAEd — o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação. Vinculado à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), o CAEd é um centro de pesquisa e desenvolvimento tecnológico voltado à avaliação educacional e à formação de gestores e profissionais da educação pública. Sua atuação tem impacto direto sobre as práticas

docentes, uma vez que os dados gerados por suas avaliações fornecem subsídios importantes para a organização do trabalho pedagógico nas escolas da rede.

Esses resultados possibilitam ao professor uma leitura mais precisa dos níveis de aprendizagem das turmas e dos estudantes individualmente, permitindo identificar quais habilidades foram mais bem desenvolvidas e quais apresentam maiores defasagens. Assim, as avaliações do CAEd cumprem, no âmbito da política educacional, uma função diagnóstica que orienta os próximos passos do planejamento pedagógico, servindo como uma espécie de bússola para a reorganização do ensino, especialmente em Língua Portuguesa e Matemática — áreas prioritárias nas políticas de avaliação em larga escala.

As avaliações aplicadas pelo CAEd, portanto, não operam de forma isolada. Elas estão integradas a uma política mais ampla de responsabilização e desempenho, que tem como um de seus principais termômetros o IDEB — Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. O IDEB é um indicador criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e tem como objetivo medir a qualidade da educação básica no Brasil, articulando dois componentes centrais: o rendimento escolar (representado pelas taxas de aprovação, reprovação e abandono) e o desempenho dos estudantes nas avaliações externas do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica).

Na prática, os resultados dessas avaliações funcionam como subsídios para as ações pedagógicas nas escolas da rede estadual, que são constantemente incentivadas a traçar estratégias para a elevação dos índices obtidos. Assim, tanto os gestores quanto os professores recebem orientações, formações e relatórios diagnósticos detalhados a partir dos dados do CAEd, com o objetivo de subsidiar intervenções pedagógicas mais eficazes, priorizando o desenvolvimento de habilidades específicas e a recuperação das lacunas de aprendizagem.

Na escola em que atuo, essa lógica se faz presente. Ao longo do ano letivo, é comum a realização de simulados, aulas extras, grupos de estudo e atividades direcionadas, especialmente nas turmas de terceira série do ensino médio, com vistas a melhorar o desempenho nas avaliações do SAEB e, conseqüentemente, elevar o IDEB da instituição. No entanto, é preciso destacar aqui que, embora essas avaliações ofereçam dados importantes, elas também refletem uma lógica que, muitas vezes, valoriza a quantificação dos resultados em detrimento de uma análise mais profunda das condições estruturais que influenciam o processo de aprendizagem. Por isso, essa pressão por resultados pode, muitas vezes, reduzir o ensino escolar a uma preparação mecânica para provas, esvaziando o sentido formativo da educação. Sabemos, no entanto, que o trabalho a ser desenvolvido pelo

professor deve propor uma abordagem maior, que busca interpretar as disciplinas, inclusive a matemática, para além dos números, considerando os sujeitos que aprendem, seus contextos e suas formas de se apropriar do conhecimento escolar. Machado (2011) destaca que a matemática e a língua materna são instrumentos fundamentais na construção de significados, permitindo aos indivíduos interpretar a realidade e interagir de forma mais eficaz com o ambiente que os cerca. Assim, o produto educacional que desenvolvi se propôs a romper com essa lógica reducionista, ao apostar em uma abordagem interdisciplinar, em que o conteúdo matemático — neste caso, a porcentagem (apontado como conteúdo crítico pelo CAEd) — foi ensinado de forma impregnada, articulada à produção de um gênero textual e à reflexão cidadã sobre temas sociais relevantes para a comunidade escolar. A imagem abaixo mostra a Habilidade 15, ou D16, em laranja, ou seja, considerada como descritor crítico.

Figura 2 - Recorte página CAEd



Fonte: <https://avaliacaoemonitoramentogoiias.caeddigital.net>

A análise dos dados evidenciados na imagem acima aponta que o descritor D16, relacionado à habilidade H15 — “resolver problema que envolva porcentagem” — apresenta um desempenho insatisfatório na rede estadual, com apenas 51% de acertos. O descritor D16 pertence à matriz de referência do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), elaborada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação (MEC). Esse cenário revela uma fragilidade no domínio desse conteúdo por parte dos estudantes. No contexto específico da escola onde

este produto educacional foi aplicado (Na Figura 3, observe 3ªA), a situação se mostra ainda mais preocupante: apenas 45% dos alunos da turma participante demonstraram habilidade para resolver questões envolvendo porcentagem. Esses dados reforçam a pertinência da escolha do conteúdo matemático contemplado no produto educacional que compõe esta pesquisa.

Figura 3 - Recorte página CAEd “Acerto por habilidade”

Avaliação

SAEGO 2024

Ano escolar

3ª série do Ensino Médio

Componente curricular

Matemática

Rede

Rede estadual

Participação e desempenho

Acerto por habilidade

Turma	H 15 (%)	H 16 (%)	H 17 (%)	H 18 (%)
3A	45	30	36	54

Fonte: <https://avaliacaoemmonitoramentogoiias.caeddigital.net>

É necessário aqui esclarecer a relação entre habilidade e descritor no contexto da matriz de referência do SAEB. As habilidades representam competências² mais amplas que se espera que os alunos desenvolvam ao longo da sua vida escolar. Já os descritores são desdobramentos dessas habilidades, funcionando como indicadores mais específicos que permitem verificar, de maneira objetiva, se o estudante é capaz de realizar determinada ação cognitiva. Em nosso caso, a habilidade H15 refere-se à capacidade de resolver problemas envolvendo porcentagem, enquanto o descritor D16 traduz essa habilidade em um item mensurável na avaliação. Assim, os descritores possibilitam o acompanhamento do desempenho dos alunos, fornecendo subsídios para intervenções direcionadas às dificuldades dos alunos.

Como já mencionado anteriormente, o conteúdo matemático selecionado para a aplicação do produto educacional foi o de porcentagem, tema que, apesar de recorrente ao longo da trajetória escolar, ainda se apresenta como um obstáculo para muitos estudantes

² Como discute Ramos (2001), a chamada “pedagogia das competências”, difundida nas políticas educacionais contemporâneas, ancora-se em uma racionalidade instrumental que subordina a formação humana às demandas do mercado, reduzindo o ato educativo à aquisição de habilidades operacionais e comportamentais. Tal lógica desloca o foco da educação de um processo formativo emancipador para uma prática de adaptação e desempenho. Em contraposição, esta pesquisa se insere em uma perspectiva crítica, na qual o ensino é concebido como espaço de emancipação e de construção de autonomia intelectual e social.

concluintes do ensino médio. No âmbito da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), essa temática integra a unidade temática "Números e Operações" e está diretamente relacionada ao descritor D16, que se refere à capacidade de resolver problemas que envolvam porcentagens em diferentes contextos. Essa habilidade exige dos alunos não apenas o domínio de procedimentos matemáticos, mas, sobretudo, a compreensão de situações-problema que envolvem análise de dados, interpretação de gráficos e realização de cálculos aplicados a contextos sociais concretos — como aumentos, descontos, variações percentuais, incidência de juros, entre outros. Ao escolher esse conteúdo, buscamos não apenas reverter os baixos índices de aprendizado, segundo CAEd, e atender às diretrizes curriculares nacionais, mas, principalmente, promover uma aprendizagem capaz de aproximar a matemática do cotidiano dos estudantes, fortalecendo sua autonomia intelectual e sua capacidade de leitura e intervenção consciente na realidade que os cerca.

Para definir a turma na qual o produto educacional seria aplicado, foram considerados critérios pedagógicos e logísticos que garantissem uma atuação mais presente. Optei por trabalhar com a terceira série do ensino médio, uma vez que, por razões de carga horária, mantenho um contato mais frequente com essa turma ao longo da semana. Essa proximidade favorece o acompanhamento contínuo das atividades e, sobretudo, facilita o diálogo com os professores de outras áreas, especialmente os de matemática, cuja participação foi indispensável para o desenvolvimento da proposta interdisciplinar.

No entanto, essa escolha também trouxe preocupações legítimas. O ano letivo em questão coincide com o ciclo de aplicação das avaliações externas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), bem como da preparação intensiva para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Em anos como esse, as turmas da terceira série costumam receber atenção especial por parte do Projeto Político Pedagógico da escola, sendo inseridas em uma rotina pedagógica marcada por muitos simulados, aulões e atividades direcionadas exclusivamente ao desenvolvimento de habilidades cobradas nesses exames. Esse cenário, pautado por preparação para provas externas, poderia, em princípio, gerar tensões por conta do tempo usado para a aplicação do produto educacional. Mesmo assim - e por saber que a proposta do produto se dispõe a ir além da lógica avaliativa tradicional, buscando promover a reflexão crítica, a articulação de saberes e o engajamento dos estudantes em práticas de leitura e produção de sentido a partir da matemática - meu trabalho foi muito bem acolhido pelos colegas professores.

Após a coleta das assinaturas dos professores no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aproveitei uma reunião de pais e responsáveis — realizada para a

entrega dos resultados bimestrais — como espaço estratégico para dialogar com as famílias sobre a proposta do produto educacional. Nesse momento, procurei estabelecer um diálogo transparente, explicando de forma acessível como a aplicação da atividade seria conduzida em sala de aula, bem como sua relevância no processo de aprendizagem dos estudantes. Ressaltei que o objetivo era ampliar as possibilidades de compreensão e uso da matemática por meio de práticas de leitura e produção textual, promovendo, assim, um ensino mais integrado. Deixei com os alunos as vias dos termos para que levassem para casa e lessem com atenção e, conforme foram assinando, me devolveram.

Após receber os termos devidamente assinados pelos responsáveis, usei a sala de aula para conversar com os estudantes, detalhando os objetivos, as etapas e os cuidados éticos envolvidos no desenvolvimento do trabalho. Depois dessa conversa, recolhi as assinaturas dos próprios alunos no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, garantindo, assim, que todos os envolvidos estavam cientes e de acordo com a participação no desenvolvimento do produto educacional, conforme preveem os protocolos éticos da pesquisa educacional.

A turma escolhida para a aplicação do Produto Educacional (P.E.) foi uma das turmas de terceira série do ensino médio da escola, composta por 23 estudantes — sendo 10 meninas e 13 meninos. Trata-se de uma turma com bom índice de frequência e desempenho escolar considerado de mediano a alto, destacando-se, inclusive, como a de melhores resultados entre as cinco turmas de terceira série existentes na instituição. A escola está localizada no bairro Vila Carolina, situado na região central da cidade de Rio Verde, o que reflete em um perfil socioeconômico dos alunos que, em sua maioria, não se enquadra nas camadas sociais mais vulnerabilizadas, embora isso não implique, necessariamente, acesso amplo ao conhecimento escolar.

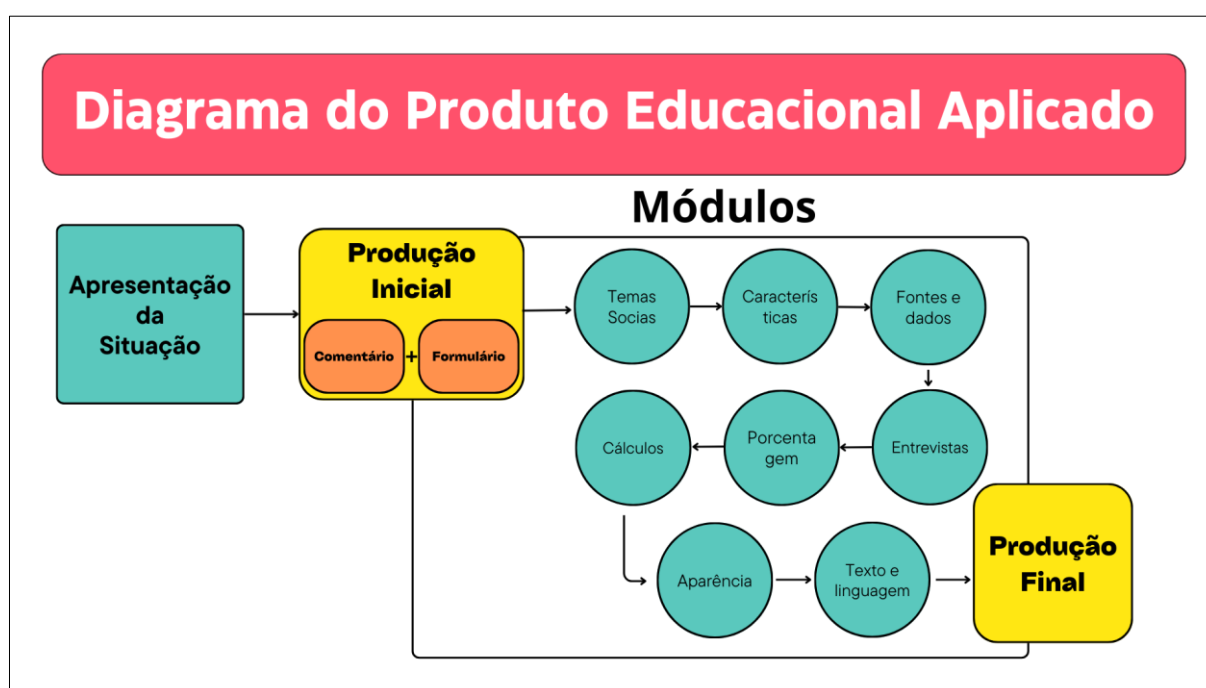
Cabe destacar aqui que, como parte de uma tentativa de facilitar e promover o acesso à tecnologia da rede estadual de ensino, todos os alunos da terceira série do ensino médio recebem, em regime de empréstimo, um Chromebook educacional no início do ano letivo. Esse dispositivo — um tipo de laptop que utiliza sistema operacional do Google, voltado para o uso pedagógico — foi uma ferramenta importante na realização das atividades previstas no produto educacional, viabilizando tanto o acesso a recursos digitais quanto a produção dos materiais solicitados.

No que se refere à carga horária, tenho com essa turma quatro aulas semanais de Língua Portuguesa, uma por dia, de segunda a quinta-feira. A aplicação do produto foi realizada ao longo do mês de abril de 2025, período em que organizei e distribuí as etapas

do trabalho com base na proposta metodológica de Schneuwly, Dolz e Noverraz para sequência didática. Para garantir a efetivação de todas as fases previstas, contei com a colaboração de professores de outras áreas, especialmente Matemática, Filosofia e Estudo Orientado de Matemática, que cederam a mim parte de suas aulas ou integraram suas práticas à proposta do produto. Importante explicitar aqui que participei diretamente de todas as etapas da aplicação do Produto Educacional.

A seguir, apresenta-se o diagrama das etapas do produto educacional desenvolvido e aplicado nesta pesquisa. Esse esquema sintetiza o percurso metodológico proposto, estruturado segundo os princípios da sequência didática de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), adaptada para o contexto interdisciplinar entre matemática e língua portuguesa. O diagrama busca evidenciar a progressão das atividades em seus diferentes momentos, da apresentação inicial à socialização das produções.

Figura 4: diagrama das etapas do produto educacional



Fonte: elaborado pela autora (2025)

As atividades foram desenvolvidas em diferentes espaços, respeitando a dinamicidade que o trabalho exigia: em sala de aula, nas dependências da escola, nos arredores da instituição — envolvendo, inclusive, a comunidade do entorno — e em casa, com a mediação das tecnologias digitais disponibilizadas. A articulação de ambientes e

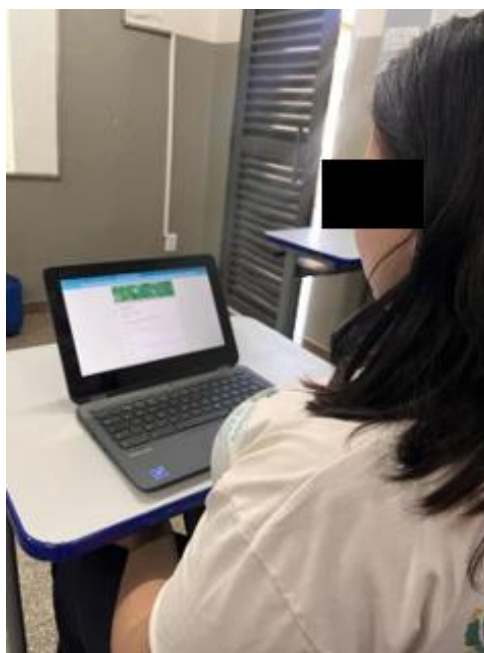
saberes permitiu ampliar os horizontes da aprendizagem, conectando o conhecimento escolar com a realidade vivida pelos alunos e suas comunidades.

3.1 Apresentação da Situação

A primeira etapa da sequência didática, fundamentada no modelo proposto por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), consiste na apresentação da situação. Trata-se de um momento inicial importante, em que foi introduzido aos estudantes o gênero discursivo que foi estudado (no caso, o infográfico) e explicitarei a eles o objetivo da sequência didática, bem como os propósitos comunicativos e sociais vinculados à produção final. Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), a situação inicial deve criar uma necessidade comunicativa autêntica, oferecendo aos alunos um motivo concreto para desenvolver a produção.

Objetivando mapear o repertório prévio dos estudantes em relação ao gênero textual infográfico e compreender como este circula em seus cotidianos, elaborei um formulário digital utilizando a plataforma Google Forms (Formulário 1). Esse instrumento diagnóstico foi aplicado nas primeiras aulas usadas para a execução da sequência didática e continha perguntas diretas, mas direcionadas, que permitiram identificar o grau de familiaridade dos alunos com esse tipo de texto. As questões abordavam aspectos como: o reconhecimento do infográfico como gênero textual, os contextos em que os alunos já o haviam visualizado (livros, jornais, redes sociais, internet, escola), o entendimento que possuem sobre o conceito de infográfico e se já haviam tido contato com esse gênero em experiências escolares anteriores. Além disso, o formulário incluía perguntas voltadas à percepção dos estudantes quanto à função comunicativa e didática dos infográficos, como: a identificação de suas principais características, a possibilidade de facilitar a compreensão de determinados conteúdos e os tipos de informação que consideram mais acessíveis quando apresentadas nesse formato (dados numéricos, explicações processuais ou comparações). Tudo isso já preparando os alunos para a escrita final. “A apresentação da situação visa expor aos alunos um projeto de comunicação que será realizado ‘verdadeiramente’ na produção final” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 98). As respostas obtidas no Formulário 1 (Anexo 1) serão analisadas no capítulo 4.

Figura 5 - Aluna respondendo Form 1



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Depois, levei para a sala de aula vários infográficos obtidos na internet que foram veiculados em diferentes tipos de sites, mas principalmente sites de notícias. Tentei com isso despertar o interesse dos alunos, mobilizando seus comentários e conhecimentos prévios e mostrando que a aprendizagem das estratégias discursivas deste gênero textual não é um fim em si mesma, mas um meio de atuação social. Por isso, ao planejar e aplicar essa fase com a turma, busquei contextualizar o gênero infográfico a partir de exemplos reais, vinculando-o a situações cotidianas e temas sociais pertinentes ao universo dos estudantes. Trata-se de propor aos alunos uma situação inicial que funcione como mobilizadora e que justifique, do ponto de vista da comunicação, a realização das tarefas (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004).

Além disso, tentei relacionar de forma expositiva e dialogada a relevância social e educacional do gênero, evidenciando a maneira como esse tipo de texto permite uma comunicação direta e de fácil entendimento por combinar, estrategicamente, dados numéricos, linguagem verbal e não verbal. A visualidade e a síntese informacional que caracterizam os infográficos foram destacadas pelos estudantes como elementos que não apenas facilitam a compreensão de ideias, mas também aumentam o poder de impacto da mensagem. O uso das cores, símbolos, ícones e gráficos foi reiteradas vezes apontado como algo necessário ao gênero quando se deseja informar e conscientizar de forma criativa.

Procurei também deixar evidente aos alunos que a escolha desse gênero se alinha tanto aos objetivos da área de língua portuguesa quanto aos de matemática, já que a proposta envolve conteúdos numéricos e percentuais. Assim, a etapa de apresentação da situação foi conduzida de modo a articular o gênero infográfico à necessidade de se comunicar dados de interesse coletivo a eles - estudantes inseridos em sua comunidade escolar, preparando os alunos para produzirem textos que expressassem a situação do mundo que os cerca.

Em um segundo momento - programado para mostrar para os alunos a importância de se buscar as informações em fontes seguras -, mas ainda dando continuidade à primeira etapa da sequência didática, organizei outra atividade expositiva. Para isso, utilizei os recursos tecnológicos disponíveis na unidade escolar, especificamente o datashow instalado em cada sala, para projetar e analisar exemplos reais de infográficos que abordavam temas sociais relevantes, como desigualdade econômica, disseminação de fake news, mudanças climáticas, violência urbana, vacinação em massa e evolução tecnológica. Esses infográficos, coletados de fontes jornalísticas reconhecidas como BBC News, National Geographic, Folha de S. Paulo, entre outros portais, foram selecionados para evidenciar a importância de compreender que a divulgação de informações implica responsabilidade quanto à origem e à interpretação dos dados. Nesse sentido, o trabalho com gêneros reais, inseridos em situações autênticas de circulação, favorece a construção de contextos de aprendizagem significativos. Como afirmam Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 96), “criar contextos de produção precisos, efetuar atividades ou exercícios múltiplos e variados: é isto que permitirá aos alunos apropriarem-se das noções, técnicas e instrumentos necessários ao desenvolvimento de suas capacidades de expressão oral e escrita”. Assim, a análise de infográficos autênticos não apenas aproxima os alunos das práticas sociais de linguagem, mas também os engaja em situações de leitura e produção que mobilizam competências discursivas e matemáticas de forma integrada.

3.2 Produção Inicial

De acordo com Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), nesta etapa do processo da sequência didática os alunos são convidados a tentar elaborar, em forma de texto, aquilo que acreditam ser a forma correta de se expressar dentro de um determinado gênero textual. Por isso, propus aos alunos que, primeiramente, criassem em duplas pequenos textos, em forma de comentários, que expressassem as impressões que eles têm a respeito do gênero Infográfico movidos pela pergunta: “O que é um infográfico e qual sua finalidade? Comente

em sua resposta, quem é o público alvo e que elementos compõe este “tipo de texto”. Depois, pedi que, a partir de vídeos com informações básicas sobre o gênero, respondessem a perguntas. E, de maneira contrária ao que se poderia imaginar, a experiência mostrou que esta tarefa não colocou os alunos numa situação de insucesso: eles conseguiram explicar com frases simples as principais características e funções do gênero infográfico. Esses dois momentos serão mais bem detalhados nos subtítulos a seguir.

Para Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), a produção inicial desempenha um papel importante na sequência didática, pois permite tanto ao professor quanto aos alunos perceberem o que já sabem e quais dificuldades precisam ser superadas. Essa etapa funciona como um diagnóstico inicial que norteia o ensino, além de constituir um primeiro momento de aprendizagem, já que colocar os alunos em situação real de produção textual contribui para sua conscientização sobre o gênero e os desafios comunicativos envolvidos.

3.2.1 Elaboração de comentário sobre o gênero Infográfico

Para Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), a sequência didática consiste em um conjunto de atividades escolares organizadas de forma sistemática, com foco no ensino de um gênero textual específico, seja ele oral ou escrito.

Por isso, durante a exibição dos infográficos, propus novamente momentos de análise - dessa vez em pequenos grupos -, em que os alunos foram provocados a interpretar os dados apresentados, refletir sobre a intenção dos infográficos e escrever sobre os efeitos de sentido provocados por determinadas escolhas de apresentação. Pedi que me enviassem os comentários a partir da pergunta “O que são infográficos, qual é sua finalidade, para quem são feitos e que elementos os compõem?” usando a plataforma Google Sala de Aula - já que esta é uma ferramenta inserida no Chromebook que os alunos usam.

Figura 6 - Alunas respondendo à pergunta sobre infográfico



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Figura 7 - Exemplo de resposta de um aluno à pergunta descrita acima

DANIEL [redacted]	Sem nota
Entregue (Ver histórico)	
Os infográficos mostram informações de forma clara e interessante, para que informações difíceis fiquem mais fáceis de serem entendidas. Seus leitores são o público em geral e qualquer pessoa que precise de informações. Os elementos que compõem o infográfico incluem gráficos, imagens, ícones, legendas, tabelas, títulos, subtítulos e textos com explicações.	

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

3.2.2 Vídeos e formulários

Optei por propor uma segunda atividade para os estudantes, induzida desta vez por recursos audiovisuais que abordam de forma direta a relevância e os impactos sociais desse tipo de texto e depois provocá-los a responder perguntas sobre os assuntos tratados. Para isso, selecionei três vídeos disponíveis no *YouTube*, nos quais jornalistas experientes

discutem aspectos fundamentais sobre produção, função e alcance do infográfico no contexto da comunicação contemporânea.

Criei imagens com QR Codes para os links de acesso aos vídeos. Esses códigos de acesso foram projetados na lousa da sala de aula (imagem a seguir) e compartilhados entre os alunos, de modo que todos pudessem acessá-los diretamente em seus Chromebooks, reiterando o dispositivo como ferramenta amplamente utilizada durante a implementação do produto educacional. Os links dos vídeos utilizados foram:

- Por que usar infográficos? (https://youtu.be/KgffB81z0W0?si=EW6JCJlnfyJmSK7_)
- Como fazer um infográfico? (<https://youtu.be/06VbAQodPhY?si=RxnekIU2pLbiu68l>)
- Infográfico é texto? (<https://youtu.be/C-3o30ZkKfs?si=ceTaICL-b9rH-Q3C>)

Figuras 8 e 9 - Alunos capturando código QR que os levou aos vídeos



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A exibição desses vídeos culminou em uma produção escrita das impressões iniciais deles. Para facilitar meu acesso a essas produções, ofereci a eles um link correspondente a um segundo formulário (Formulário 2). A intenção era, por meio dos vídeos, aprofundar o entendimento dos alunos sobre o infográfico. Lendo e analisando as respostas obtidas, percebi que as falas dos profissionais de comunicação dos vídeos trouxeram à tona, segundo os estudantes, não apenas aspectos técnicos da elaboração dos infográficos, mas também a importância da seleção dos dados em fontes confiáveis, enfatizando a importância da intencionalidade por trás desse tipo de texto. Saber disso

contribuiu para minhas próximas decisões e corroborou a tese de que: “a produção inicial tem um papel central como reguladora da sequência didática, tanto para os alunos quanto para o professor” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 101).

Assim, logo na mesma aula posterior à exibição dos vídeos jornalísticos sobre a importância dos infográficos no meio jornalístico, propus aos alunos este já citado segundo formulário (Formulário 2) a ser preenchido em duplas (Anexo 2). As perguntas do formulário foram formuladas de maneira a estimular a análise das decisões gráficas e de informações observadas nos vídeos, como o uso de elementos visuais que comentei com os estudantes (títulos chamativos, ícones coloridos, gráficos em barras ou redondos, cores de fundo, tipografias), a importância da clareza e da organização do texto, e a necessidade de adequar o público-alvo e a objetivo comunicativo. Além disso, o formulário visava identificar quais competências os alunos já conheciam e quais reconheciam como essenciais para a construção do infográfico final, tais como criatividade, síntese textual, uso de ferramentas digitais, escrita coesa e trabalho colaborativo. Cada etapa da sequência didática utilizada para a aplicação do produto alimenta gradualmente o aprendizado do aluno. “Este sucesso parcial é, de fato, uma condição *sine qua non* para o ensino, pois permite circunscrever as capacidades de que os alunos já dispõem e, conseqüentemente, suas potencialidades” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 100). As respostas fornecidas serviram como subsídio para o planejamento das etapas seguintes da sequência didática e serão analisadas no próximo capítulo desta dissertação.

3.3 Módulos de Ensino

Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), os módulos possuem como principal função tratar as dificuldades observadas na produção inicial, oferecendo aos alunos instrumentos específicos para superá-las. Essa etapa fragmenta a tarefa complexa de produção textual, permitindo o desenvolvimento progressivo das habilidades necessárias ao domínio do gênero em questão.

Assim, criei os módulos seguintes para trabalhar matemática dentro de uma sequência didática construída em torno de um gênero textual. A produção de textos envolve diferentes níveis simultâneos, como a representação da situação comunicativa, a elaboração de conteúdos, o planejamento e a realização textual. Os módulos abordam cada um desses níveis de forma focalizada, facilitando o desenvolvimento gradual das capacidades discursivas dos alunos (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004).

3.3.1 Módulo 1: temas sociais de interesse

A escolha dos temas para a produção dos infográficos finais foi realizada de maneira colaborativa e fundamentada em uma abordagem interdisciplinar com a disciplina de Filosofia. Em parceria com a professora responsável pela área, foram selecionados alguns temas sociais recorrentes no contexto e no currículo escolar e que apresentavam relevância para a formação crítica dos estudantes. Os temas propostos incluíam: saúde mental dos jovens, meio ambiente e sustentabilidade, direitos humanos e cidadania, desigualdade social, bullying e convivência escolar, e cultura e diversidade. A escolha desses tópicos pela professora buscou promover uma reflexão mais profunda e contextualizada por parte dos alunos a respeito de cada assunto, permitindo que o conteúdo a ser abordado no infográfico tivesse significado para os próprios sujeitos envolvidos no processo.

A professora de Filosofia, atendendo voluntariamente às necessidades desta sequência didática, trabalhou esses temas em sala de aula por meio de uma metodologia centrada na roda de conversa. Cada grupo de alunos recebeu um texto motivador relacionado a um dos temas e, após leitura e discussão dentro do grupo, compartilhou suas reflexões com os demais colegas. Esse momento se constituiu como uma importante etapa preparatória para o desenvolvimento dos infográficos, uma vez que ofereceu aos estudantes um espaço de escuta, argumentação e apropriação do tema escolhido. As discussões geradas permitiram que os alunos se posicionassem e socializassem para a seleção do enfoque a ser adotado em seus respectivos infográficos.

Para sistematizar as informações dessa etapa e viabilizar a análise pedagógica do processo, elaborei um questionário (Anexo 3) direcionado à professora de Filosofia. O questionário buscava compreender como a atividade foi organizada, quais estratégias pedagógicas foram empregadas, como os alunos reagiram à proposta e qual foi a percepção da docente sobre a contribuição da atividade para o desenvolvimento dos estudantes. As perguntas abordavam desde aspectos práticos, como o modo de distribuição dos temas e os métodos utilizados, até elementos mais subjetivos, como o grau de interesse demonstrado pelos alunos, os momentos de surpresa durante as discussões e a avaliação geral da experiência.

As respostas da professora de Filosofia evidenciaram muito engajamento por parte dos alunos e mostraram que a atividade foi significativa não apenas do ponto de vista do conteúdo trabalhado, mas também por permitir uma experiência pedagógica diferente, mais

livre e dialógica. A docente relatou que os alunos se mostraram envolvidos, participativos e atentos às discussões, e destacou que muitos deles contribuíram com opiniões críticas e pertinentes. Essa percepção reforça a importância da abordagem interdisciplinar e da escolha de temas sociais como forma de conectar os conteúdos escolares com a realidade vivida pelos estudantes, favorecendo aprendizagens mais profundas e contextualizadas. Na figura 10, a professora de Filosofia ouve, de maneira socializada, os apontamentos feitos pelos grupos de alunos a respeito dos temas sociais que ela os ofereceu para análise. De acordo com Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), o ensino da produção escrita deve se basear em situações concretas de comunicação e considerar a diversidade de textos e contextos. Os autores defendem a criação de exercícios variados que favoreçam a apropriação progressiva de estratégias discursivas por parte dos alunos.

Figura 10 - Professora de filosofia mediando as conversas sobre os temas sociais escolhidos



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Com o objetivo de registrar de forma organizada a escolha dos temas por parte dos alunos para a produção dos infográficos, elaborei o Formulário 3 (Anexo 4), que também serviria como instrumento de coleta de dados para análise posterior do trabalho. Nesse formulário, cada dupla deveria indicar o tema social que escolheria para desenvolver seu infográfico, a partir da lista de temas previamente trabalhada nas aulas de Filosofia. Além dessa finalidade prática, aproveitei o formulário como oportunidade para levantar informações sobre o perfil sociocultural e educacional dos estudantes, com a intenção de

observar possíveis tendências nas escolhas temáticas conforme idade, gênero, cor/raça, estrutura familiar, ocupação dos responsáveis, rotina de estudos, acesso a recursos didáticos e interesses escolares. As perguntas foram organizadas em seções que abrangiam desde dados demográficos até aspectos pessoais e pedagógicos, como as principais dificuldades enfrentadas nos estudos e as disciplinas favoritas. Também foi solicitado que cada estudante justificasse brevemente sua escolha temática, permitindo, assim, uma primeira aproximação com a motivação e a intencionalidade por trás da seleção. Esse conjunto de dados contribui significativamente para a análise dos resultados do produto, possibilitando compreender de que maneira fatores individuais e contextuais influenciam na percepção e apropriação dos temas sociais por parte dos alunos. A variação de estratégias didáticas nos módulos, incluindo atividades de leitura, escrita, observação e reflexão, amplia as possibilidades de aprendizagem, permitindo que os alunos se apropriem do gênero por diferentes vias (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004).

3.3.2 Módulo 2: Características do Infográfico

Conforme o planejamento do Módulo 2, desenvolvi com os alunos uma sequência de atividades voltadas à exploração das principais características do gênero textual infográfico. Utilizando o datashow, projetei diversos infográficos reais retirados da internet, com temáticas variadas, para que os estudantes pudessem observar, analisar e discutir coletivamente os elementos estruturais e visuais que compõem esse tipo de texto. Durante a atividade, os alunos foram convidados a identificar oralmente componentes como título, introdução, dados estatísticos, fontes de informação, uso de ícones, diferenciação de cores, e a presença de textos breves e objetivos. Além disso, discutimos os recursos visuais utilizados nos modelos apresentados, como a hierarquia da informação, o uso intencional das cores e a escolha dos gráficos (barras, linhas, pizza, entre outros). A atividade também propiciou uma reflexão coletiva sobre a função sociocomunicativa do infográfico, destacando seu papel de informar de forma visualmente atraente. Esse módulo foi essencial para fortalecer a compreensão dos alunos quanto à estrutura e aos propósitos do gênero, preparando-os para as etapas seguintes de produção.

3.3.3 Módulo 3: Fontes, uso da matemática e seleção de dados

A mesma atividade de análise de infográficos realizada nas aulas de Língua Portuguesa foi também desenvolvida pela professora de Matemática, de forma articulada, utilizando os mesmos materiais visuais previamente selecionados. No entanto, o foco da abordagem matemática concentrou-se na leitura e interpretação dos dados numéricos apresentados nos infográficos. Os alunos foram incentivados a observar com atenção como os valores percentuais, estatísticas e outras informações quantitativas estavam organizados nos gráficos, tabelas e diagramas. A professora os conduziu a refletir sobre a coerência dos dados, a escolha dos tipos de gráficos utilizados (barras, setores circulares, linhas etc.) e a clareza na representação das proporções. Essa etapa aplicada pela professora de matemática permitiu aos estudantes não apenas compreenderem o funcionamento do infográfico como gênero textual, mas também perceberem habilidades fundamentais de letramento matemático, reforçando a importância de saber interpretar criticamente dados apresentados visualmente em diferentes contextos. Ficou evidente, ao realizar este Módulo, a impregnação mútua entre matemática e língua materna e como a primeira está ligada a esta. Machado (2011) defende que é a língua materna, e não a matemática, a principal responsável pelo desenvolvimento do raciocínio lógico. O autor reforça essa ideia ao relacionar as diferenças entre os modos de pensar do Ocidente e do Oriente às particularidades linguísticas de cada cultura, sugerindo que a linguagem exerce papel fundamental na formação da lógica.

Figura 11 - Professora de matemática comentando sobre infográficos



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

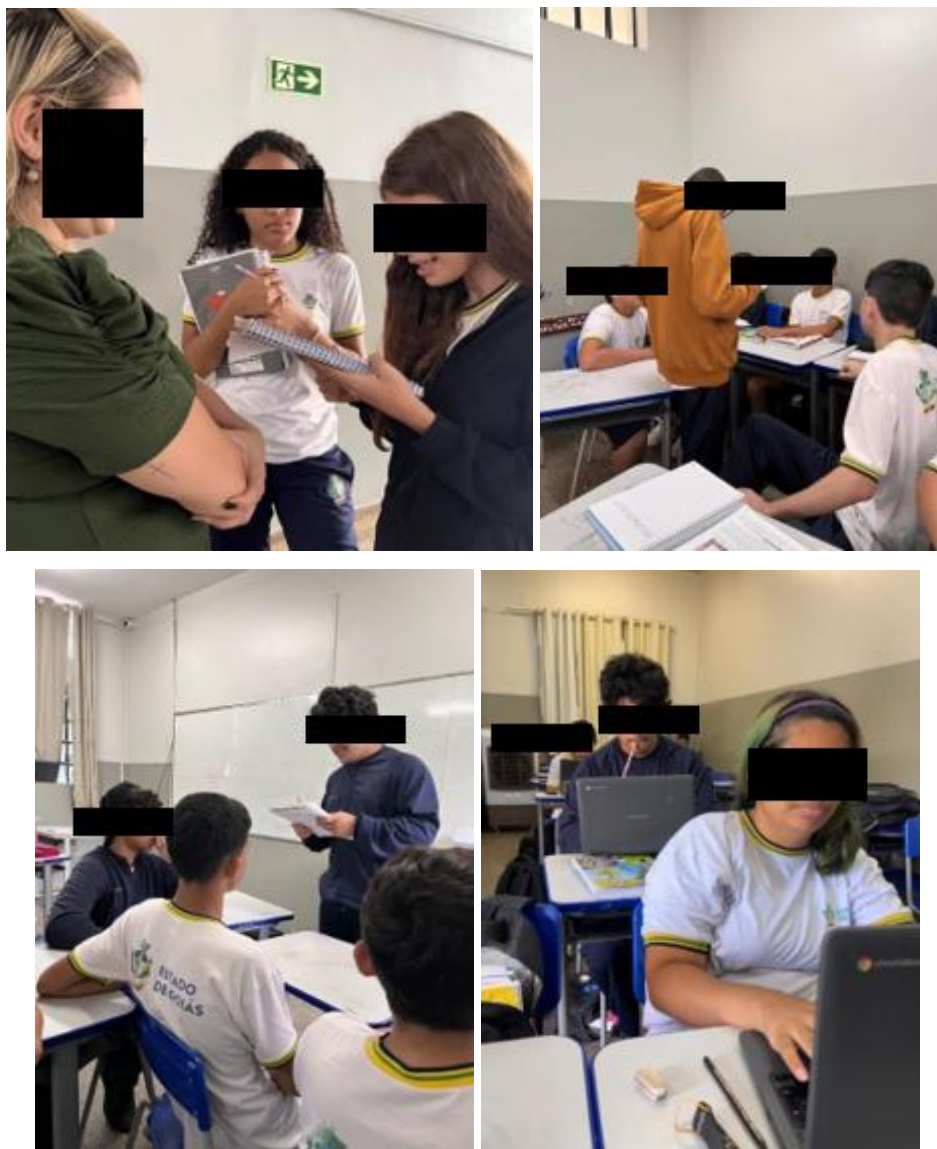
Além disso, a professora de matemática destacou a importância da utilização de dados confiáveis na construção dos infográficos, orientando os estudantes a buscarem fontes oficiais, atualizadas e verificáveis para fundamentar a produção final.

3.3.4 Módulo 4: Entrevistas

Já com os temas sociais definidos por cada dupla, teve início a etapa de produção do infográfico, utilizando como ponto de partida o próprio tema escolhido pelos alunos. Para isso, propus que cada dupla elaborasse, com minha orientação em sala de aula, um conjunto de perguntas a serem aplicadas à comunidade escolar a respeito do assunto selecionado. O objetivo era coletar dados reais que pudessem ser transformados em gráficos percentuais e representações visuais no infográfico final. As apresentadas visaram gerar informações quantificáveis — por exemplo, “Você considera importante discutir saúde mental na escola?” — cujas respostas pudessem ser convertidas em porcentagens como: “70% dos entrevistados responderam sim”. Após finalizarem as perguntas, os alunos iniciaram a fase de entrevistas. Em um primeiro momento, usaram o horário do recreio para entrevistar colegas de outras turmas. Importante acrescentar aqui que reiteradas vezes, pedi que os alunos pensassem a respeito do uso dos números e dos dados numéricos na produção textual com o intuito de fazê-los perceber a relação existente entre as áreas. Segundo Machado (2011), a matemática e a língua materna são interdependentes no processo educativo, sendo essencial que o ensino de ambas ocorra de maneira integrada para promover uma compreensão mais profunda e significativa dos conteúdos.

Como o tempo não foi suficiente, organizamos com outros professores para que permitissem a saída breve dos entrevistadores e dos alunos entrevistados durante as aulas. Como as entrevistas eram rápidas, os docentes não se opuseram à liberação. Além de alunos, alguns grupos entrevistaram professores, coordenadores e até moradores do entorno da escola. Os alunos perceberam que a produção do gênero textual foi feita de maneira escalonada, seguindo os módulos propostos de maneira paulatina, dando importância e visibilidade a cada etapa. “A atividade de produzir um texto escrito ou oral é, de uma certa maneira, decomposta, para abordar, um a um e separadamente, seus diversos elementos” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 102).

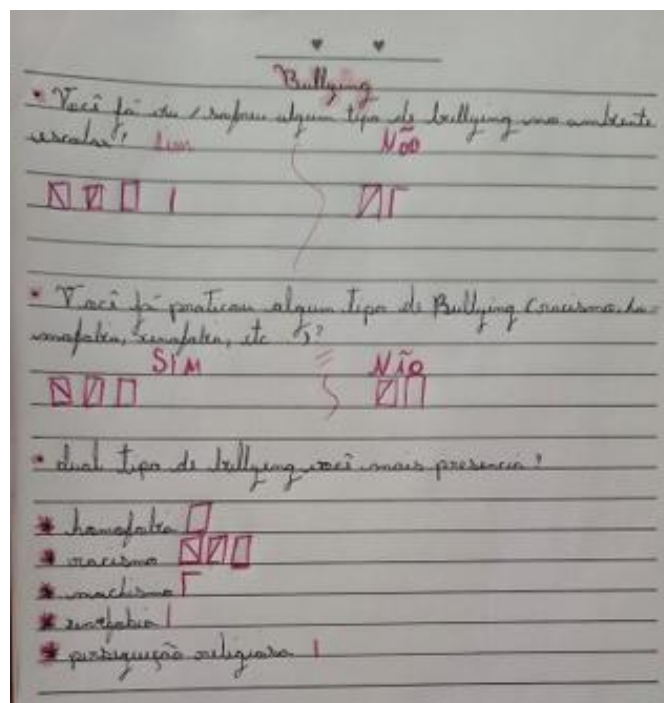
Figuras 12, 13, 14 e 15 - Alunos entrevistando os colegas de outras salas, professores e funcionários da escola



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

As respostas obtidas foram anotadas manualmente pelos alunos, cada um utilizando seu próprio método de registro no caderno. Essa experiência permitiu que os estudantes vivenciassem um processo de investigação real, desenvolvendo habilidades de pesquisa, escuta e organização de dados, elementos essenciais para a próxima etapa: a representação visual das informações por meio dos infográficos.

Figura 16 - Caderno de aluna com as perguntas que ela elaborou para entrevistar comunidade escolar e alimentar infográfico sobre bullying



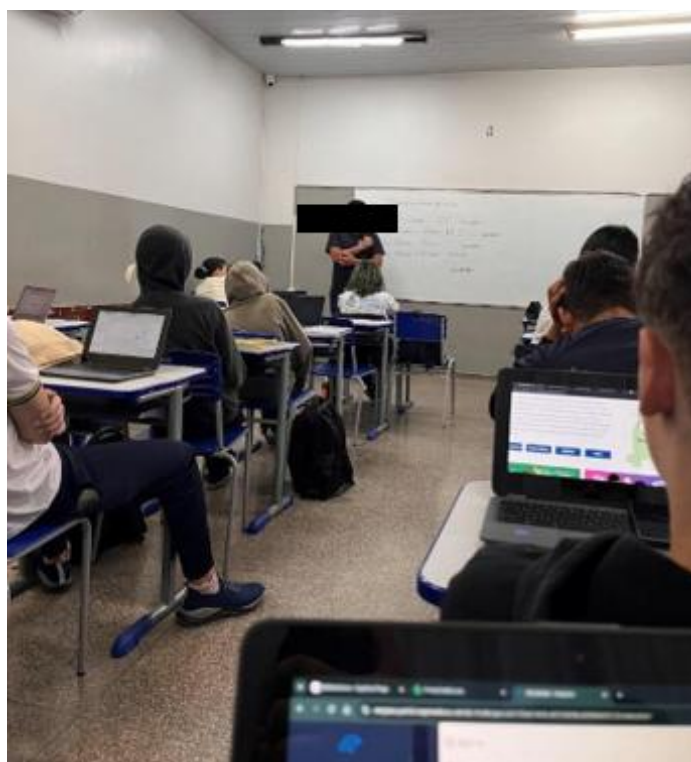
Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

3.3.5 Módulo 5: Aula sobre porcentagem

Após a realização das entrevistas, antes de os alunos partirem para a organização e cálculo dos dados obtidos, o professor de Estudo Orientado de matemática conduziu uma aula específica sobre porcentagem, com o objetivo de prepará-los para essa etapa fundamental da construção dos infográficos. É importante lembrar que esta disciplina tem caráter pedagógico e oferece suporte ao processo de aprendizagem de matemática por meio de revisões, atividades extras e acompanhamento mais atento. Durante uma aula inteira, ele explicou detalhadamente como realizar os cálculos percentuais, reforçando a importância de compreender os procedimentos mesmo quando se utiliza uma calculadora. O professor enfatizou que, para obter resultados corretos, é necessário entender como lançar os valores e interpretar as respostas, e não apenas depender da tecnologia. Para tornar a explicação mais significativa, ele utilizou exemplos práticos diretamente relacionados às perguntas formuladas pelos próprios alunos, como: "Se 12 de 20 pessoas responderam 'sim' a uma pergunta, qual é a porcentagem equivalente?". Essa abordagem contextualizada facilitou a compreensão dos estudantes e os preparou para transformar os dados coletados em

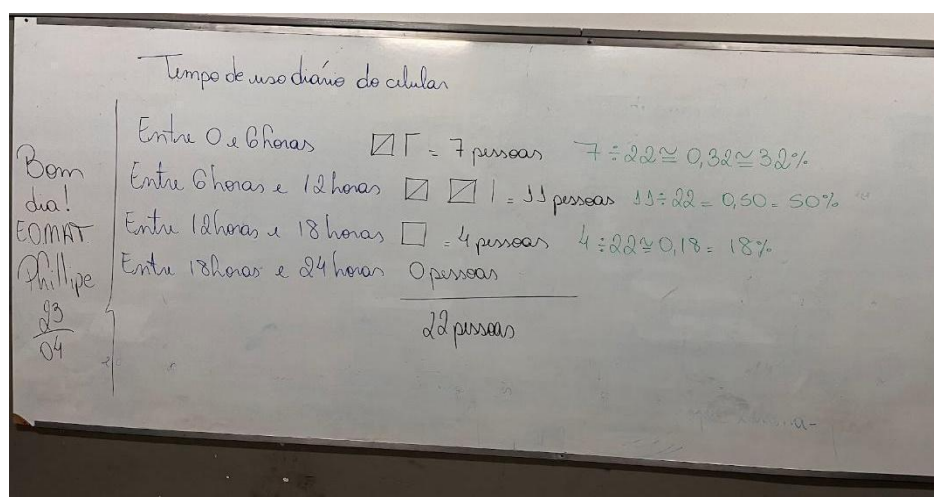
representações gráficas claras e precisas, aproximando ainda mais a matemática da realidade vivida por eles. Além disso, cada módulo tem sua importância na totalidade da aplicação da SD. “Em cada módulo, é muito importante propor atividades as mais diversificadas possível, dando, assim, a cada aluno a possibilidade de ter acesso, através de diferentes vias, às noções e aos instrumentos, aumentando, deste modo, suas chances de sucesso” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 104).

Figura 17 - Professor de Estudo Orientado de Matemática trabalhando porcentagem



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Figura 18 - Professor de Estudo Orientado de Matemática trabalhando porcentagem



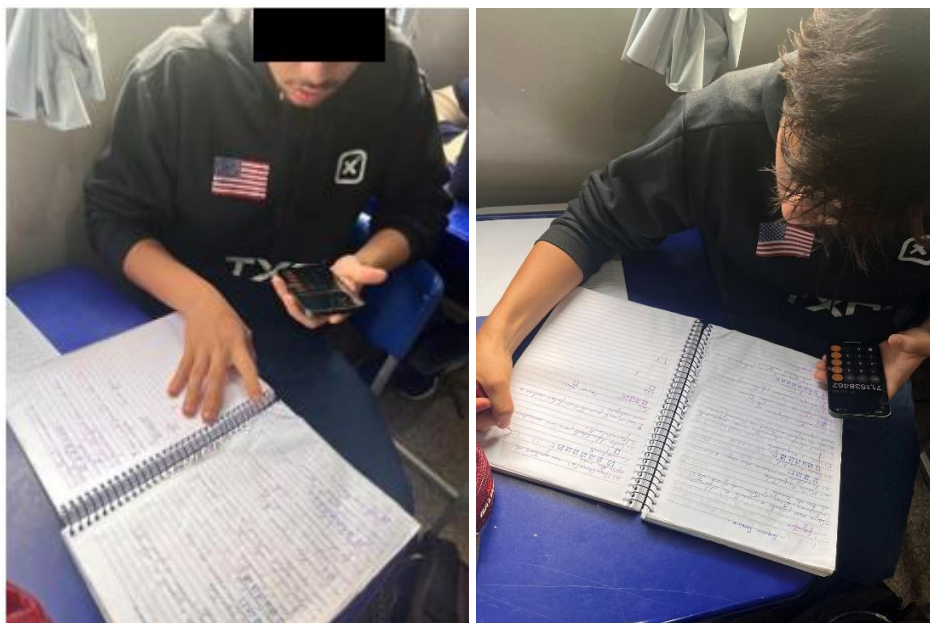
Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

3.3.6 Módulo 6: Calculando

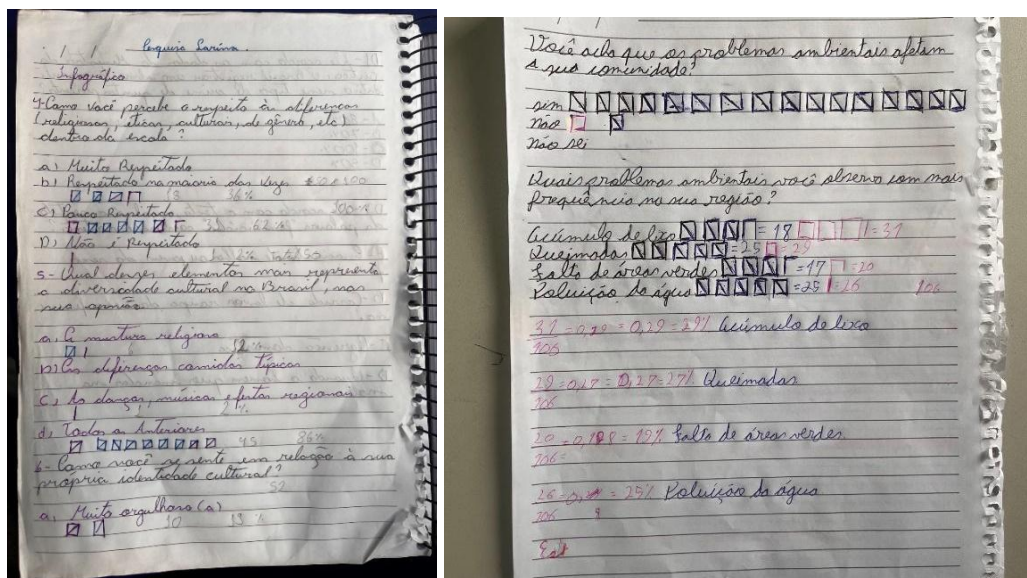
Na sequência, a professora regente de Matemática dedicou duas aulas para acompanhar de perto a etapa de organização e cálculo dos dados obtidos nas entrevistas realizadas pelos alunos. Embora a explicação teórica sobre porcentagem já tivesse sido ministrada anteriormente pelo professor da disciplina de Estudo Orientado de Matemática, a professora aproveitou esse momento para retomar pontos importantes, esclarecer dúvidas remanescentes e garantir que todos os alunos compreendessem corretamente o processo de cálculo.

Ela circulou entre os grupos, observando os registros feitos nos cadernos e orientando os estudantes quanto à aplicação das fórmulas, ao uso adequado da calculadora do Chromebook e à interpretação dos resultados. Essa atenção individualizada foi fundamental para que cada dupla pudesse converter com precisão os dados coletados em percentuais que, mais adiante, seriam representados graficamente nos infográficos. O apoio contínuo da professora reforçou a proposta interdisciplinar do trabalho e proporcionou maior segurança aos alunos no tratamento dos dados numéricos.

Figura 19, 20, 21 e 22 - Aluno e as anotações obtidas após entrevista



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Ainda no mesmo dia em que a professora regente de Matemática acompanhou os alunos na realização dos cálculos percentuais, outras duas professoras se juntaram à proposta, contribuindo com olhares específicos de suas respectivas áreas. A professora da disciplina de Geografia, esteve presente nas salas de Língua Portuguesa e conversou com cada grupo, sugerindo quais dados e informações poderiam enriquecer os infográficos a partir de uma perspectiva geográfica. Ela destacou a importância de contextualizar os temas com dados regionais, nacionais ou globais, como índices de desigualdade, impactos da saúde mental, ou distribuição espacial de problemas sociais, dependendo do tema de cada dupla. Essa mediação ajudou os estudantes a perceberem que os temas sociais possuem também recortes territoriais importantes e que o uso de estatísticas geográficas poderia fortalecer a credibilidade e a profundidade do infográfico. Conforme apontado pelos autores:

Eles constroem progressivamente conhecimentos sobre o gênero. Ao mesmo tempo, pelo fato de que toma a forma de palavras técnicas e de regras que permitem falar sobre ela, esta linguagem é, também, comunicável a outros e [...] favorece uma atitude reflexiva e um controle do próprio comportamento (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 105).

Simultaneamente, a professora da disciplina de Inglês contribuiu com os grupos cujos temas envolviam termos amplamente utilizados em contextos internacionais. Um exemplo foi o grupo que abordou o tema “Saúde mental dos jovens”, no qual a professora ajudou a explicar e contextualizar o termo "burnout", muito presente em debates contemporâneos sobre saúde emocional. Já os grupos que abordaram "bullying e convivência escolar" foram auxiliados a compreender e empregar corretamente a palavra "bullying", tanto no título como nos textos explicativos dos infográficos.

A integração entre as disciplinas nessa etapa demonstrou, mais uma vez, o potencial da proposta. O envolvimento das professoras de diferentes áreas garantiu uma abordagem mais completa dos temas sociais escolhidos, além de enriquecer o processo de produção dos infográficos com múltiplas competências e saberes.

3.3.7 Módulo 7: Aparência e Ferramentas Digitais

Antes de partirmos para a produção prática do infográfico, reservei uma aula para explorarmos com os alunos os recursos digitais disponíveis para esse tipo de criação. Embora já tivéssemos decidido, previamente, que utilizaríamos o Canva como ferramenta principal — por ser uma plataforma já acessível nos Chromebooks escolares —, considerei importante que os estudantes tivessem uma visão mais ampla sobre outras opções. Assim, realizamos em sala de aula uma breve pesquisa sobre os aplicativos e sites mais utilizados para a criação de infográficos, como o Piktochart e o Venngage, além do próprio Canva.

Durante essa atividade, conversamos sobre as funcionalidades de cada plataforma, seus pontos fortes e limitações na versão gratuita, e os motivos que tornam essas ferramentas eficazes na criação de conteúdos visuais atrativos e informativos. Aproveitei também para introduzir os princípios básicos de design gráfico, como contraste, alinhamento, hierarquia visual e tipografia, explicando como esses elementos impactam diretamente na legibilidade e na estética de um infográfico.

Mostrei exemplos reais de infográficos retirados da internet, destacando o uso estratégico das cores, o posicionamento das informações e a escolha de fontes adequadas, a fim de ajudar os alunos a tomarem decisões mais conscientes durante a produção do material. Esse momento foi fundamental para que os estudantes se sentissem mais seguros quanto ao que esperava deles na etapa seguinte.

3.3.8 Módulo 8: Linguagem e texto

Antes de partirmos para a produção final do infográfico no Canva, organizei uma aula dedicada exclusivamente à elaboração dos textos informativos que comporiam os infográficos. O objetivo dessa etapa foi garantir que cada dupla conseguisse produzir conteúdos adequados à linguagem do gênero, respeitando a função de informar de forma objetiva e acessível.

Cada grupo, com base no tema social escolhido (e que será apresentado no final deste capítulo) e nos dados coletados por meio das entrevistas, foi orientado a escrever os pequenos blocos de texto que seriam inseridos no infográfico. Durante essa aula, revisamos as características da linguagem informativa e conversamos sobre a importância de evitar opiniões pessoais, priorizar dados confiáveis e manter coerência entre as partes do texto.

Essa aula ajudou os alunos a refletirem sobre o que realmente era relevante destacar, quais informações mereciam ser evidenciadas e de que maneira elas poderiam ser organizadas dentro da estrutura visual do infográfico. Além disso, foi um momento importante de trabalho com a escrita, em que pude acompanhar e orientar cada grupo na construção textual, propondo ajustes.

3.4 Produção Final

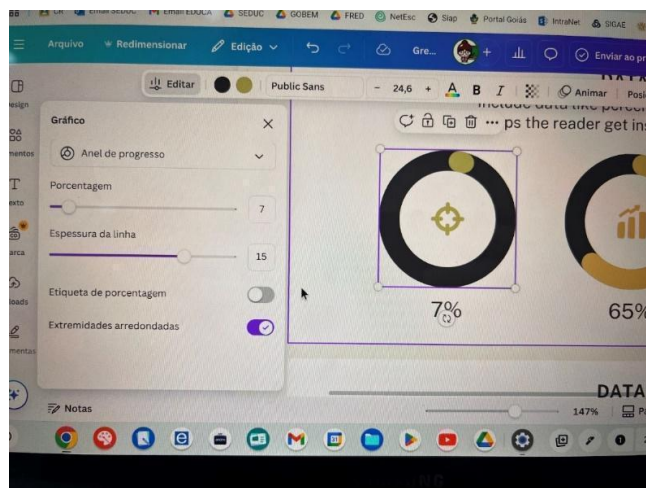
A produção final marca o encerramento da sequência didática, funcionando como momento de síntese das aprendizagens construídas nos módulos e permitindo ao professor avaliar de forma somativa os conhecimentos dos alunos sobre o gênero trabalhado (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004). Nesta aplicação, a produção final do infográfico foi realizada ao longo de três aulas, todas ministradas por mim, na disciplina de Língua Portuguesa. Esse momento representou a concretização da produção interdisciplinar que vínhamos desenvolvendo ao longo do produto. Para facilitar a construção dos infográficos, optamos por utilizar o aplicativo Canva, uma ferramenta gratuita, já conhecida por alguns estudantes e disponível nos Chromebooks utilizados em sala de aula.

Originalmente, essa etapa contaria com o apoio técnico de um professor de Matemática do turno vespertino, que domina ferramentas digitais e havia se prontificado a me ajudar a auxiliar os alunos. No entanto, devido a um imprevisto, ele não pôde comparecer. Apesar disso, conseguimos superar esse contratempo graças ao trabalho colaborativo e à disposição de uma aluna da turma, M.E., que demonstra domínio do Canva por trabalhar em uma empresa de artes visuais. Ela me ajudou a auxiliar os colegas ao longo das aulas. Combinando minhas orientações com a habilidade dela e o engajamento dos demais alunos, a atividade foi conduzida com sucesso.

Utilizamos modelos prontos da plataforma, que possibilitam a substituição de textos e imagens, além da inserção e edição de gráficos. Como mostrado na figura abaixo (Figura 23), os estudantes conseguiram, com facilidade, inserir os dados percentuais oriundos dos cálculos realizados anteriormente e adaptá-los visualmente conforme o tema

escolhido por cada dupla. A personalização dos infográficos — escolha das cores, disposição das informações, elaboração de textos explicativos e complementação com dados de pesquisa — foi uma etapa que despertou entusiasmo nos alunos.

Figura 23 - Recorte da tela do Chromebook do aluno



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Figura 24 - Aluna produzindo no Canva o infográfico



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Foi gratificante observar como as duplas se ajudaram mutuamente, contribuindo para o bom andamento da atividade e promovendo um ambiente colaborativo. O

envolvimento foi tão significativo que muitos se mostraram orgulhosos do resultado final. Antes que eles terminassem e salvassem a versão final do trabalho, os informei da importância de revisar dados e ortografia do que foi inserido. A experiência desta etapa demonstrou que, quando os alunos têm clareza do objetivo e autonomia para criar, o engajamento e a qualidade do trabalho aumentam consideravelmente. A produção do infográfico não apenas consolidou os conhecimentos desenvolvidos ao longo do que foi planejado, mas também revelou a criatividade dos estudantes.

3.5 Socialização das Produções

Com os infográficos finalizados, organizei um momento de socialização das produções para valorizar o trabalho desenvolvido pelos alunos. Fizemos este momento na sala de aula pensando na troca de experiências e na ampliação da reflexão sobre os processos envolvidos na criação. A atividade foi realizada em formato de roda de apresentações, com cada dupla/grupo projetando seu infográfico para toda a turma. Essa etapa também funcionou como forma de dar visibilidade às produções, reforçando o senso de protagonismo dos alunos.

Figura 25 - Aluno socializando seu infográfico



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Durante as apresentações, provoquei os alunos a comentarem aspectos essenciais da produção, respondendo a questões como: Por que escolheram esse tema social? Como coletaram os dados? Onde registraram as informações (no caderno ou no Chromebook)?

Que critérios utilizaram para selecionar os dados que entrariam no infográfico? Tiveram dificuldades para calcular os números? Que imagens ou elementos visuais escolheram para comunicar a mensagem? Qual foi a intenção ao usar determinadas cores, ícones ou estratégias visuais? “Serve de instrumento para regular e controlar seu próprio comportamento de produtor de textos, durante a revisão e a reescrita” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 105). Os infográficos apresentados pelos grupos estão no Apêndice deste trabalho.

Figura 26 - Aluno socializando seu infográfico

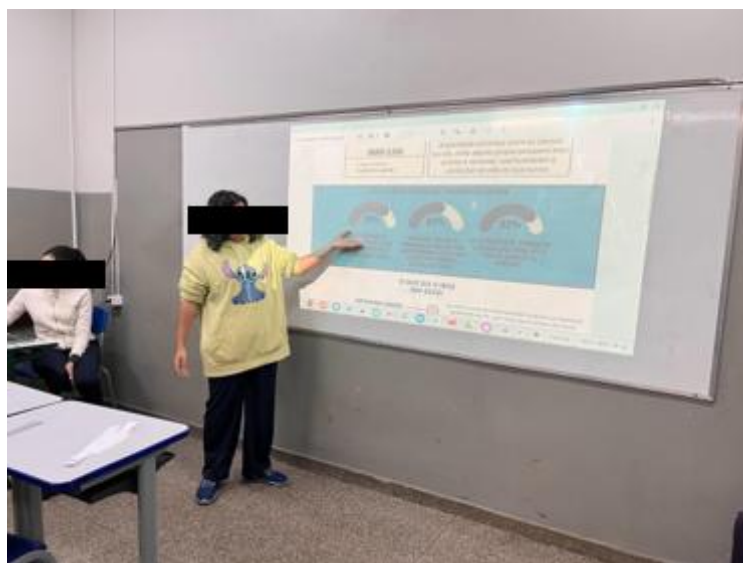


Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

3.6 Etapa de Avaliação e Autoavaliação

Depois que os alunos terminaram a socialização dos infográficos, realizei com eles uma etapa voltada à avaliação e à autoavaliação dos trabalhos que eles produziram. Para isso, elaboramos juntos os parâmetros que usamos para nos orientar na análise de suas produções e nas observações a respeito dos trabalhos dos colegas. Os requisitos que usamos para isso foram as considerações a respeito da clareza das informações que transmitiram, a precisão dos dados que foram apresentados no infográfico e aspecto visual do infográfico relacionado à estética, organização, escolha das linhas e cores na composição e facilidade de leitura por parte do interlocutor. A avaliação realizada com base em critérios construídos ao longo da sequência promove maior objetividade e compreensão por parte dos alunos, permitindo que o julgamento docente se baseie em parâmetros compartilhados e conhecidos (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004).

Figura 27 - Aluna apontando e comentando detalhe em infográfico



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Cada grupo teve a oportunidade de analisar seu próprio trabalho antes da entrega. Em seguida, realizamos um pequeno debate coletivo no qual os alunos foram convidados a comentar os desafios enfrentados, desde a elaboração das perguntas até a organização visual dos dados e, também, a eficácia percebida do infográfico como forma de comunicação social.

Figura 28 - Alunos comentando e avaliando os trabalhos



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Este momento foi muito significativo para o desenvolvimento desta sequência didática, pois os estudantes conseguiram identificar avanços em suas próprias aprendizagens

e reconheceram as qualidades dos trabalhos dos colegas. Na produção final, o documento de síntese assume papel central ao ajudar o aluno a se orientar no processo de escrita, avaliar seus avanços e regular seu próprio desempenho, reforçando a autonomia e a autorreflexão (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004).

Figura 29 - Aluno ouvindo colegas em etapa de avaliação e autoavaliação dos trabalhos



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

“A sequência é finalizada por uma produção final que dá ao aluno a possibilidade de pôr em prática as noções e instrumentos elaborados separadamente nos módulos” (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004, p. 106). As imagens a seguir representam os resultados do processo proposto por Dolz, Noverraz e Schneuwly, evidenciando a apropriação dos conteúdos trabalhados. Os estudantes desta 3ª série do ensino médio foram organizados em duplas ou trios para a elaboração de infográficos, por isso, ao todo, foram produzidos onze infográficos, entregues em formato PDF e em formato JPEG, visando à inserção neste trabalho como forma de registro e análise.

Figura 30 - Infográfico do grupo 1 (G1)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

O primeiro infográfico evidencia a compreensão inicial dos estudantes sobre o papel social dos dados percentuais. Observa-se uma tentativa de relacionar as informações numéricas à realidade escolar, o que demonstra o início de uma leitura crítica do contexto.

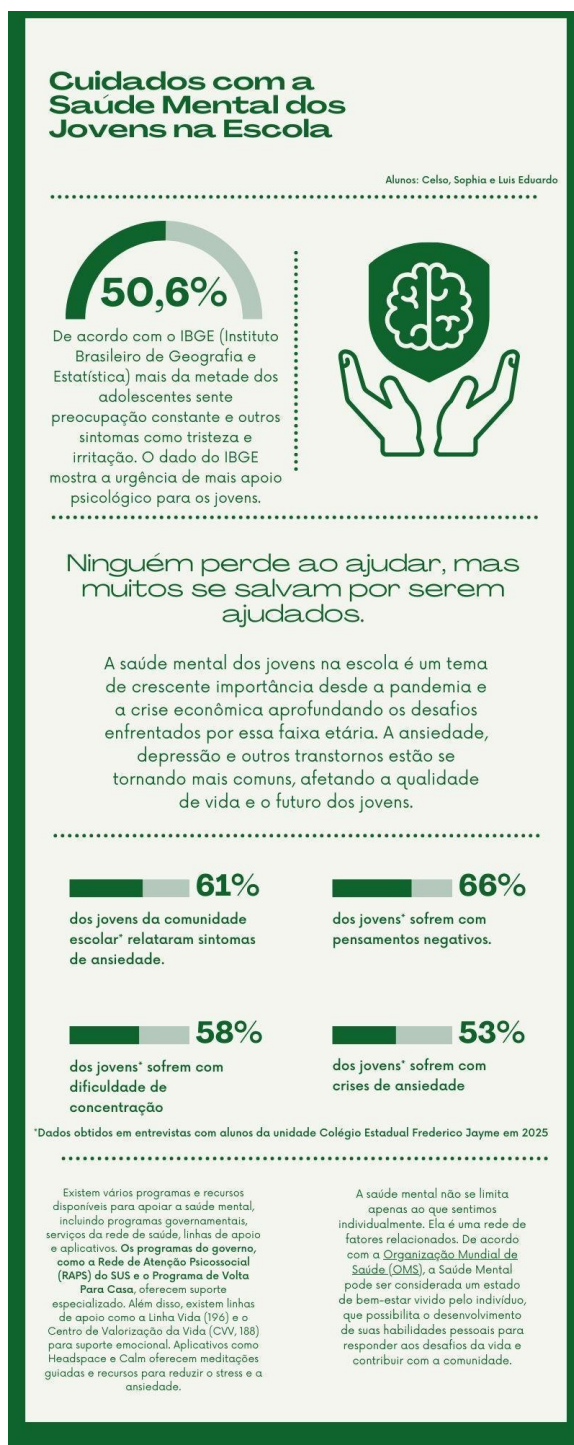
Figura 31 - Infográfico do grupo 2 (G2)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

Neste infográfico, há um avanço na articulação entre texto verbal e visual. Os alunos exploram ícones e cores para reforçar a mensagem, indicando apropriação das convenções do gênero e consciência comunicativa.

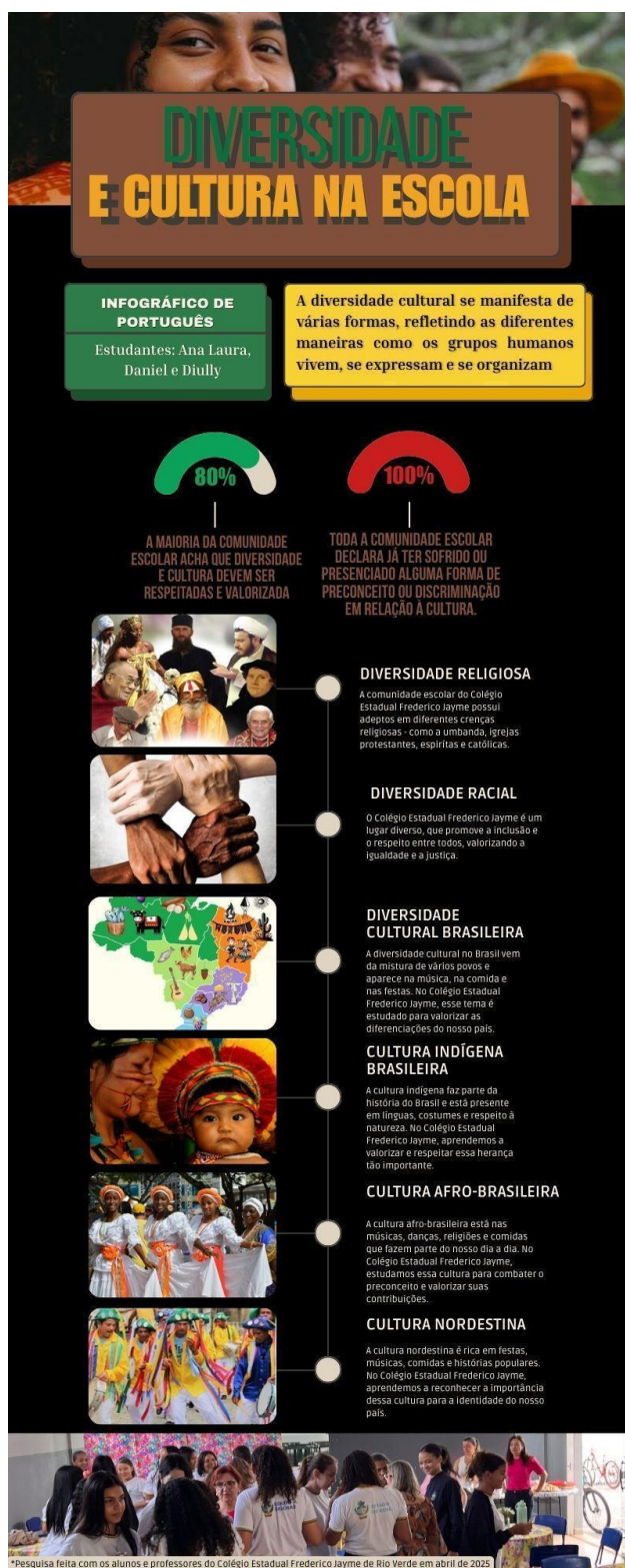
Figura 32: Infográfico do grupo 3 (G3)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

A composição gráfica revela amadurecimento na seleção e organização das informações, evidenciando que os estudantes compreenderam a importância da clareza na comunicação de dados.

Figura 33: Infográfico do grupo 4 (G4)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

Este trabalho traz um olhar sobre o que a escola pensa sobre diversidade cultural. O uso das porcentagens aparece não apenas como cálculo, mas como instrumento que reforça o caráter emancipatório do projeto.

Figura 34: Infográfico do grupo 5 (G5)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

O infográfico do grupo 5 mostra equilíbrio entre texto e dados. Nota-se que os alunos incorporaram as discussões realizadas nos módulos sobre estética e função informativa do gênero.

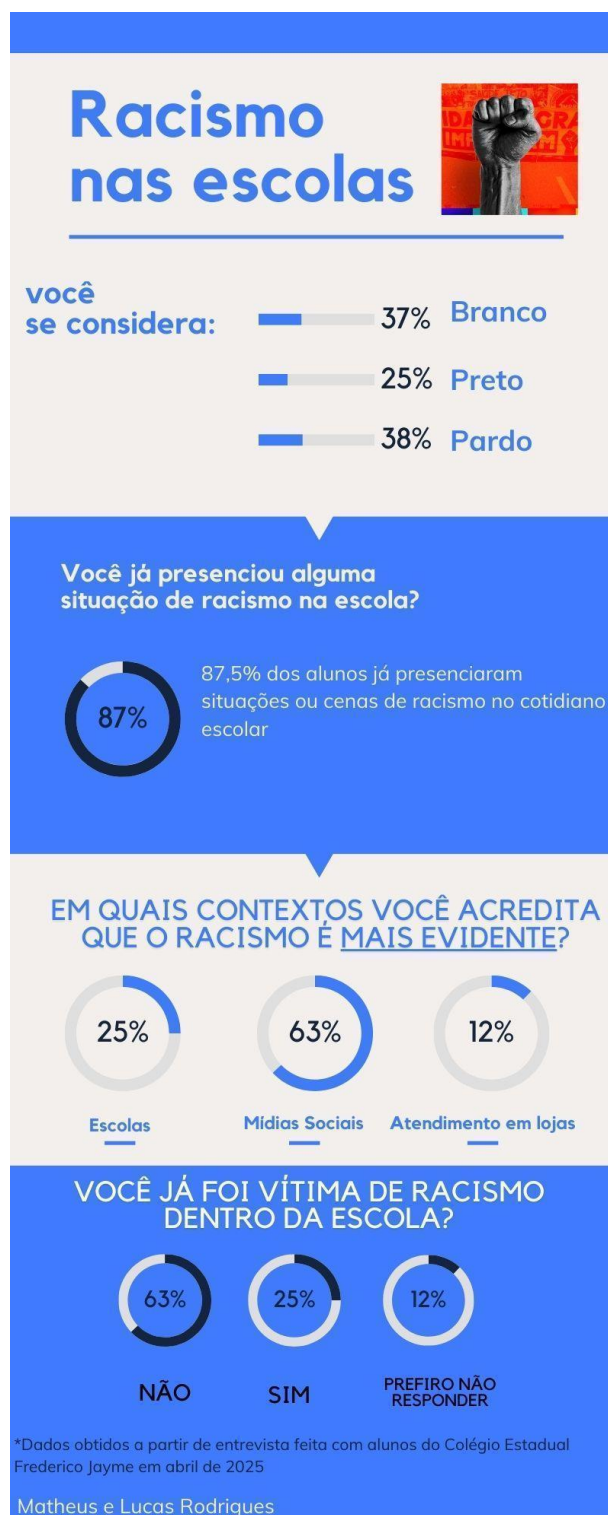
Figura 35: Infográfico do grupo 6 (G6)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

Aqui, o infográfico foi produzido com base na percepção da comunidade escolar. As porcentagens são aplicadas de forma contextualizada, revelando capacidade de relacionar o cálculo à significação social dos dados.

Figura 36: Infográfico do grupo 7 (G7)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

O infográfico do grupo 7 mostra sensibilidade na escolha temática e criatividade na disposição gráfica. A relação entre linguagem visual e dados matemáticos evidencia a impregnação mútua entre as áreas de conhecimento.

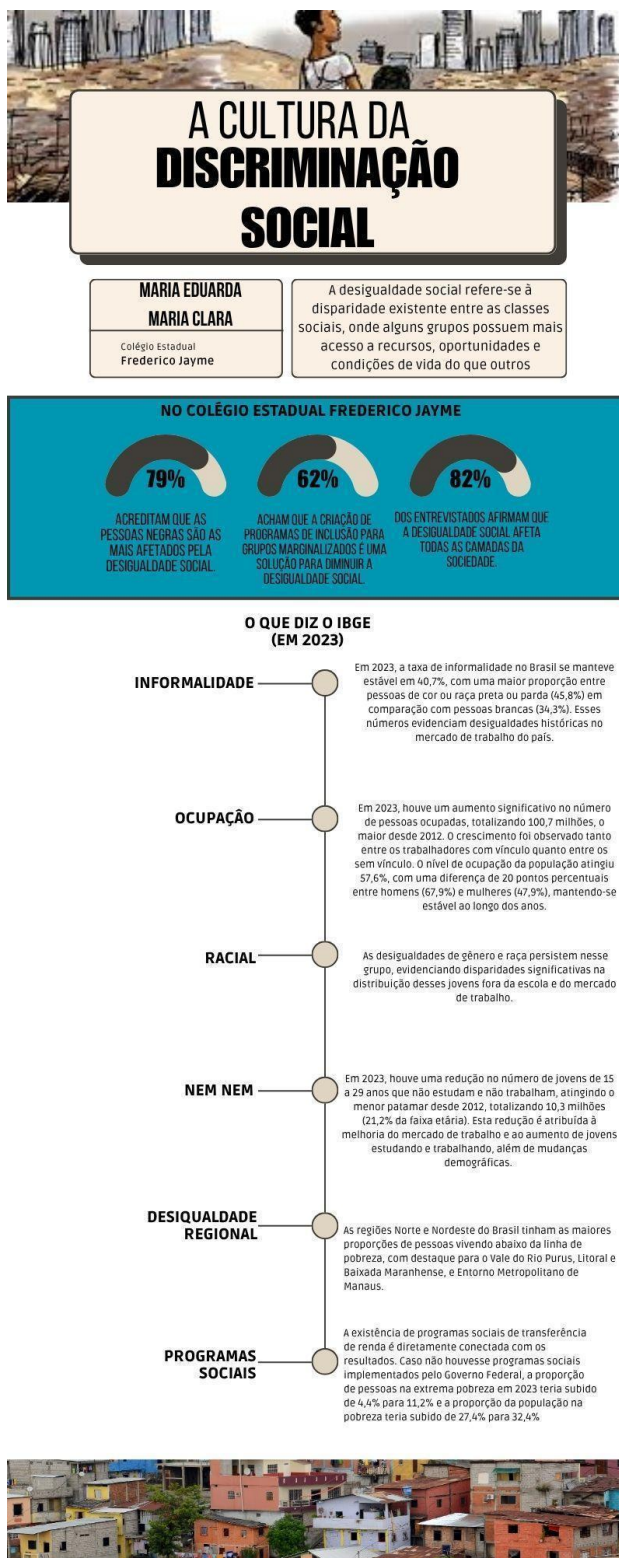
Figura 37: Infográfico do grupo 8 (G8)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

Neste infográfico, percebe-se o esforço dos alunos em sintetizar informações complexas em formato acessível. A articulação entre dados e imagens demonstra compreensão da função social do texto.

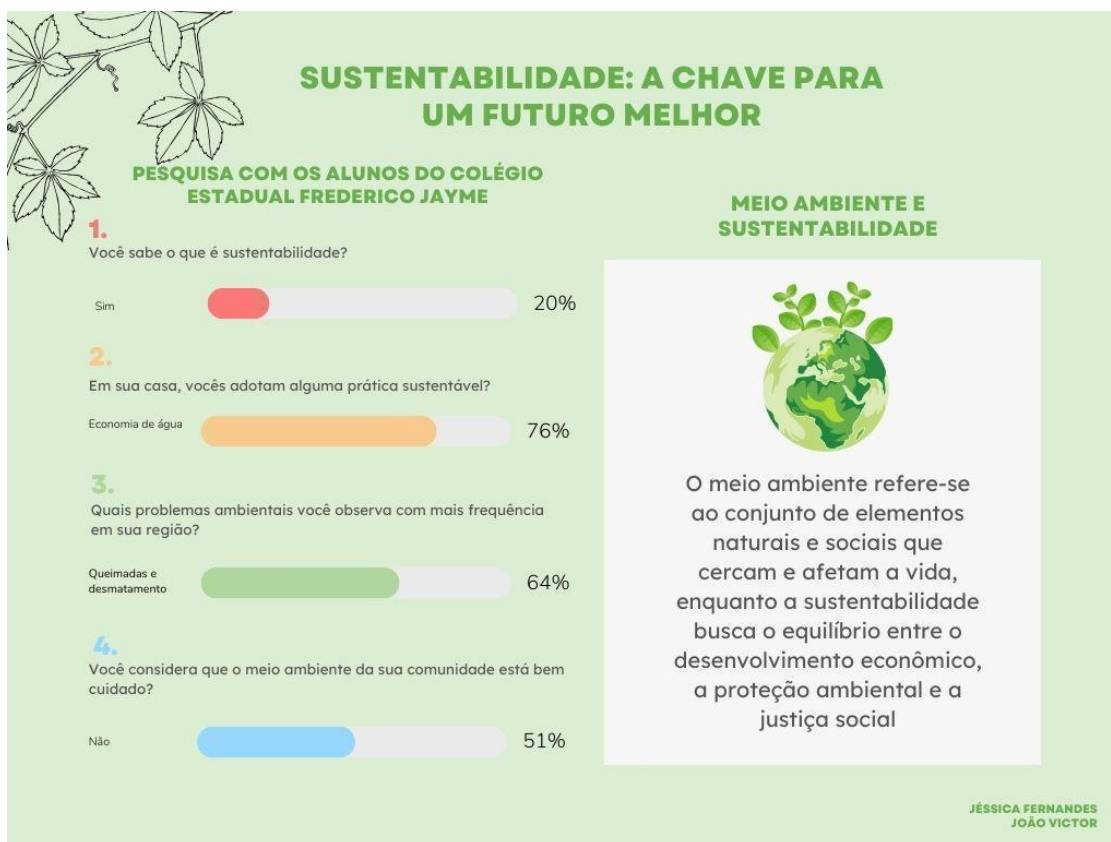
Figura 38: Infográfico do grupo 9 (G9)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

A proposta deste infográfico apresenta os dados de maneira contextualizada. O uso de pequenos textos contribui para a legibilidade do gênero.

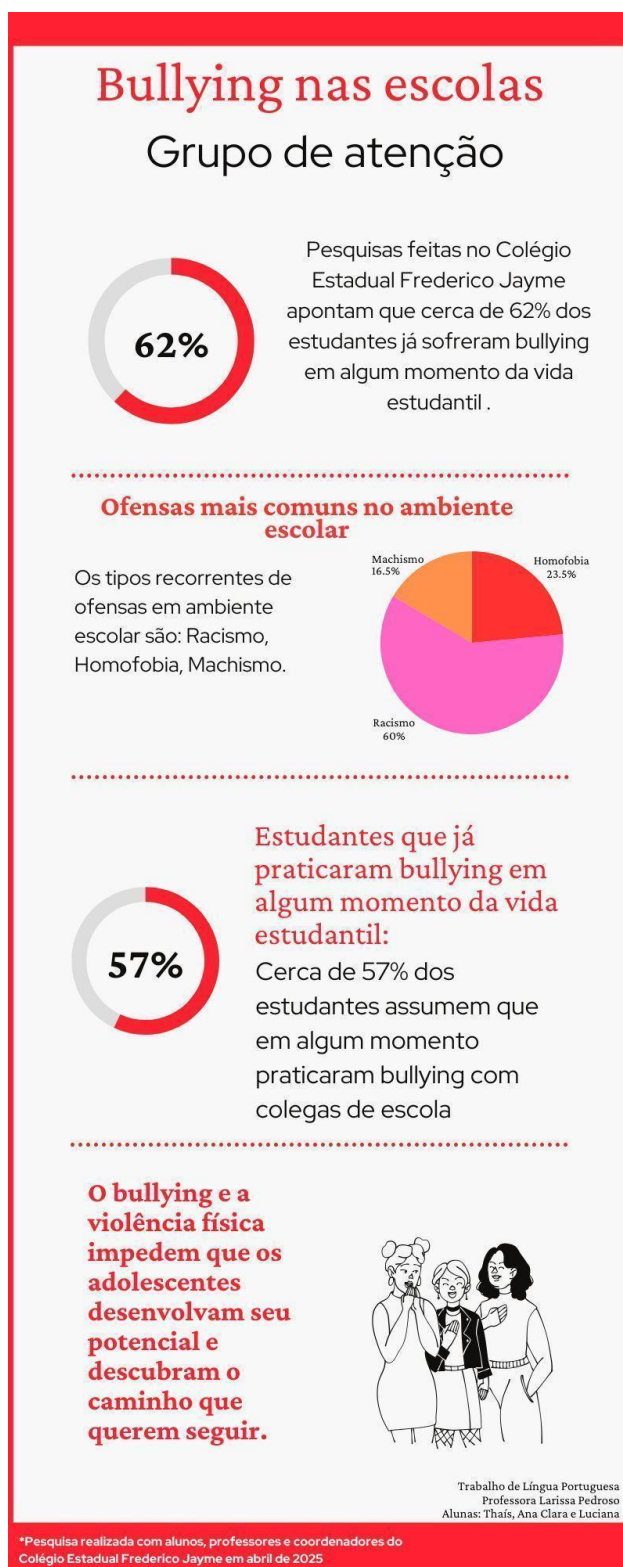
Figura 39: Infográfico do grupo 10 (G10)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

O infográfico do grupo 10 traz integração entre elementos visuais, verbais e matemáticos, revelando que os estudantes compreenderam o papel comunicativo do gênero e sua função na problematização de questões sociais.

Figura 40: Infográfico do grupo 11 (G11)



Fonte: elaborado pelos alunos da autora em abril de 2025

O infográfico entregue pelo grupo 11 fala sobre bullying sofrido e cometido dentro da escola, aproximando, assim, a realidade escolar dos cálculos de porcentagem.

4 ENSINO DE MATEMÁTICA E A PRODUÇÃO DE SENTIDOS: EFEITOS DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Este capítulo apresenta a análise dos dados produzidos a partir da aplicação de uma sequência didática, cujo objetivo foi compreender os efeitos que um processo de ensino, desenvolvido com base na intersecção da matemática com a língua materna, por meio de uma sequência didática proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), pode produzir sobre a apropriação crítica e sobre a aprendizagem de conteúdos matemáticos no ensino médio. É importante lembrar que, por este trabalho ser parte de um programa profissional, a análise dos dados está vinculada à prática pedagógica e aos efeitos do produto que foi aplicado. Assim, ressalto que o objetivo da sequência didática aplicada foi articular o ensino de matemática com a língua portuguesa, concebida numa perspectiva crítico-dialógica, tendo como foco o gênero discursivo infográfico e o conteúdo de porcentagem.

Para este capítulo, serão considerados diferentes conjuntos de dados constituídos durante a aplicação da sequência didática, organizados da seguinte forma:

a) análise dos infográficos elaborados pelos estudantes, compreendidos como produções discursivas resultantes da articulação entre matemática e língua portuguesa, considerando-se os elementos temáticos, estilísticos e composicionais do gênero;

b) análise das respostas fornecidas pelos estudantes nos formulários aplicados ao longo da sequência didática, bem como das falas registradas nos questionários respondidos pelos professores colaboradores que participaram da aplicação. Essa etapa da análise buscou compreender, sob uma perspectiva discursiva, os sentidos produzidos nas interações dos sujeitos com o gênero infográfico e com o conteúdo matemático de porcentagem. Considerou-se, portanto, não apenas as informações objetivas apresentadas nas respostas, mas também os indícios de concepções e posicionamentos enunciativos dos participantes diante do processo de ensino e aprendizagem. As falas dos alunos e dos professores foram tomadas como manifestações de percepções, dificuldades e avanços, evidenciando o modo como cada grupo vivenciou e interpretou o desenvolvimento do produto educacional.

4.1 Análise dos infográficos produzidos pelos estudantes

Neste trabalho, o gênero do discurso é compreendido, nos termos propostos por Mikhail Bakhtin (1992), como “uma forma relativamente estável de enunciado”, que se organiza a partir das necessidades comunicativas de uma esfera social específica. Cada gênero

traz marcas próprias quanto ao conteúdo, ao estilo e à composição (estrutura), configurando-se como um modo de interação entre sujeitos em situações concretas de comunicação. Como observa Rodrigues (2005, p.), os gêneros são “formas históricas de interação social, materializadas linguisticamente” e, portanto, carregam consigo tanto dimensões comunicativas quanto ideológicas. Grillo (2005, p.), ao discutir a noção de “esfera e campo”, reforça que todo gênero se constitui a partir das condições sociais que o possibilitam, sendo inseparável de seus contextos de produção, circulação e recepção.

A análise aqui apresentada inscreve-se em uma episteme crítico-dialética, que não se limita a tomar a sequência didática como um projeto infalível ou neutro, mas considera as condições sócio-históricas de sua produção. Assim, os infográficos elaborados pelos estudantes são compreendidos como produtos discursivos constituídos por múltiplas condições: a escolha dos temas sociais, relacionados às leituras e vivências dos alunos; as relações de poder e de horizontalidade presentes no espaço escolar, que autorizam ou restringem a circulação de determinados discursos; e ainda os recursos materiais mobilizados para a produção, como o uso dos Chromebooks, que também se configuram como elementos de emancipação, dada a natureza interacional da sua utilização como recurso pedagógico.

No contexto da escola em que trabalho e onde a pesquisa foi realizada, os Chromebooks são ferramentas educacionais fornecidas pelo governo estadual para o desenvolvimento de atividades em plataformas digitais oficiais. Contudo, ao serem apropriados pelos alunos nesta proposta, esses dispositivos extrapolaram a função instrumental prevista e passaram a atuar como recursos que potencializam a emancipação dos estudantes, favorecendo tanto a autonomia no manuseio dos dados quanto a construção crítica dos discursos apresentados nos infográficos. Nessa perspectiva, os infográficos não são apenas resultados didáticos, mas práticas discursivas que emergem de um contexto histórico e social específico.

O processo de coleta e análise de dados se fundamenta na postulação de Machado (2004), ao defender a impregnação mútua entre matemática e língua materna. Para o autor, a intersecção entre ambas amplia as possibilidades de produção de sentidos no ensino da matemática, o que esta pesquisa considera passível de ser relacionado e se ancora em a uma concepção de linguagem entendida como forma de interação humana. Assim, a sequência didática aqui analisada se apoia na articulação entre matemática e língua materna, mas também nas condições concretas de produção que a tornaram possível, configurando-se como um espaço de aprendizagem e emancipação dos estudantes.

A análise que se apresenta neste capítulo está fundamentada nos pressupostos de Bakhtin (1992), segundo os quais os gêneros do discurso se constituem a partir de três

elementos indissociáveis: a) conteúdo temático, b) construção composicional e c) estilo. Esses elementos, ao mesmo tempo que expressam a singularidade de cada produção, refletem também as condições sociais e comunicativas nas quais o discurso é produzido.

No contexto deste trabalho, a escolha do gênero infográfico como fio condutor da elaboração do produto final da sequência didática possibilitou observar como os estudantes da 3ª série do ensino médio mobilizaram, tanto conceitos matemáticos quanto recursos linguísticos, para, a partir de determinados posicionamentos ideológicos, construir significados sobre temas que perpassam a sua existência como sujeitos socio-históricos e culturais.

O infográfico, enquanto gênero discursivo, implica a mobilização de diferentes práticas de linguagem, nas quais os estudantes articulam informações, organizam dados numéricos e visuais e constroem enunciados que circulam socialmente. Nessa perspectiva, a produção dos infográficos não pode ser reduzida a um conjunto de habilidades técnicas, mas deve ser compreendida como um processo discursivo situado, no qual os alunos dialogam com temas sociais, selecionam recursos expressivos e produzem sentidos a partir das condições concretas de produção. De igual modo, a leitura dos infográficos produzidos e socializados, pelos estudantes, com seus colegas pressupõem, na ótica assumida por este trabalho, a concepção do leitor como “posição-sujeito” (Orlandi, ano, p.). Esse deslocamento do conceito de leitor foi fundamental para o processo de desenvolvimento da SD e de comunicação da produção final feita pelos alunos, em um espaço de interação verbal.

A análise a seguir se debruçará sobre os trabalhos realizados, buscando evidenciar como a metodologia da sequência didática proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) possibilitou que os estudantes se apropriassem dos elementos constitutivos do gênero em suas produções. Entre esses elementos, estão incluídos os saberes matemáticos sobre porcentagem, que incidiram no conteúdo temático, na estrutura e no estilo de linguagem que foram mobilizados pelos estudantes durante a produção de infográficos sobre temas sociais significativos para esses estudantes.

4.1.1 Conteúdo Temático

O conteúdo temático refere-se ao assunto tratado em cada infográfico, que neste caso esteve relacionado a temas sociais escolhidos pelos próprios alunos (como desigualdade social, meio ambiente e saúde mental). Bakhtin entende que o conteúdo temático está intrinsecamente vinculado às esferas da interação discursiva, o que significa que não se trata apenas de selecionar um assunto, mas de inscrevê-lo em práticas sociais concretas. Nesse sentido, a opção

dos estudantes por temas de relevância social não pode ser dissociada da clareza epistemológica e teórica que orienta o trabalho docente. Ainda que essa coerência entre fundamentos críticos e práticas pedagógicas se configure como horizonte utópico, ela expressa uma perspectiva educacional emancipatória e transformadora, na qual os conteúdos escolares se vinculam às experiências e aos desafios do mundo vivido. Esse movimento reforça a práxis entendida como ação, reflexão e ação, pois os temas escolhidos concernem tanto à inserção social dos estudantes quanto à possibilidade de ressignificação crítica dos conteúdos matemáticos por meio de sua articulação com problemas reais.

Na primeira etapa da sequência didática, a apresentação da situação, foi introduzido aos estudantes o gênero infográfico, explicitando-se os objetivos da proposta e seu caráter comunicativo e social. Nesse momento inicial, apliquei questionários diagnósticos para mapear o repertório prévio da turma em relação ao gênero e foram apresentados exemplos de infográficos reais, coletados em diferentes fontes jornalísticas. Essa fase, segundo o modelo de SD, busca despertar o interesse dos alunos, mobilizar seus conhecimentos prévios e evidenciar a relevância social do gênero, preparando o grupo para a escolha posterior dos temas e para a produção final.

Ao criar condições de produção para a escolha dos temas, o trabalho docente buscou mostrar que os infográficos não se reduzem a um recurso didático, mas se inserem em uma esfera discursiva específica, com finalidades sociais e comunicativas. Nessa perspectiva, é fundamental compreender que, segundo Bakhtin, o conteúdo temático está sempre vinculado a uma prática social e a uma esfera de circulação. A atividade diagnóstica e a exposição de exemplos reais de infográficos permitiram aproximar os estudantes desse horizonte discursivo, mostrando-lhes que a produção de um texto não nasce do vazio, mas da necessidade de dialogar com o outro em contextos concretos.

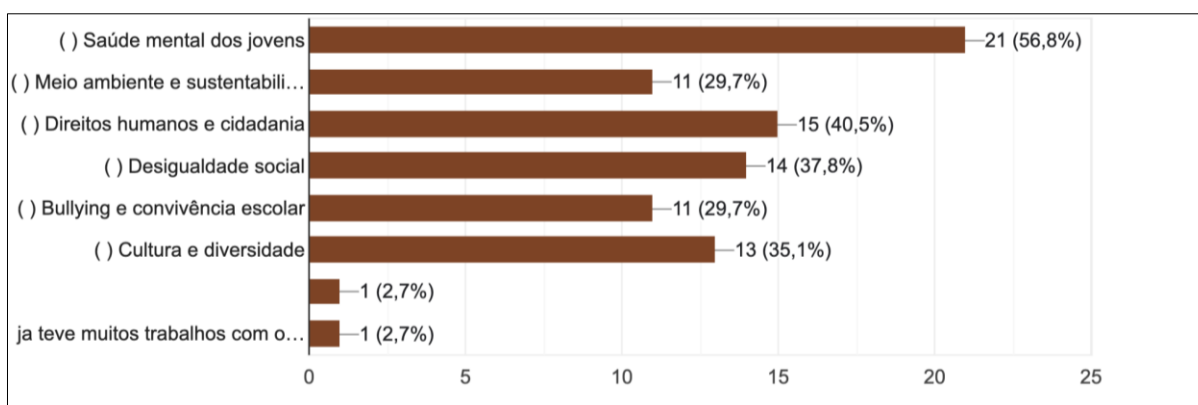
Assim, quando os alunos foram convidados a reconhecer os infográficos em seu cotidiano e a refletir sobre os temas que circulam nesse gênero, vivenciaram um processo de práxis (ação-reflexão-ação), no qual a escola se torna espaço de conscientização e de posicionamento crítico diante de problemas sociais. Essa clareza epistemológica e teórica – que vincula o trabalho escolar a uma perspectiva educacional emancipatória – orientou a apresentação da situação e fundamentou a futura escolha dos temas pelos estudantes. A etapa inicial da sequência não apenas apresentou o gênero infográfico, mas também situou os alunos em um projeto de comunicação socialmente relevante, coerente com a proposta de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) de criar necessidades comunicativas autênticas para a produção textual.

Durante a apresentação de exemplos reais de infográficos, projetados em sala de aula por meio do datashow, foram trabalhados temas sociais relevantes, como desigualdade econômica, disseminação de fake news, mudanças climáticas, violência urbana, vacinação em massa e evolução tecnológica. Essa exibição possibilitou que os estudantes observassem diferentes modos de organização discursiva do gênero e despertou comentários espontâneos. Um aluno, por exemplo, afirmou que gostava de infográficos justamente porque eles permitiam visualizar as informações de forma mais clara, destacando a importância dos dados percentuais para compreender os conteúdos apresentados.

Esse episódio revela como a apropriação do gênero não se limita a aspectos formais ou estéticos, mas envolve também o reconhecimento de sua função social e de sua capacidade de tornar dados complexos mais acessíveis. Do ponto de vista bakhtiniano, trata-se de um movimento em que os alunos começam a perceber a dimensão interativa do discurso: o conteúdo temático dos infográficos circula em esferas de comunicação que buscam informar e conscientizar, e sua força está em dialogar com leitores. A reação do estudante evidencia que a apresentação inicial cumpriu sua função de criar condições de produção, favorecendo a práxis escolar enquanto espaço de reflexão crítica e de preparação para a escolha dos temas que seriam trabalhados na sequência.

Já na etapa dos Módulos, os alunos responderam a um formulário para que nele pudessem escolher o tema que usariam para elaborar o infográfico.

Figura 41 – Recorte do Formulário 03: A figura mostra os temas oferecidos antes da produção final.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

No total, houve 37 respostas. Os resultados indicaram que o tema “Saúde mental dos jovens” foi o mais votado (21 alunos – 56,8%), seguido de “Direitos humanos e cidadania” (15

– 40,5%), “Desigualdade social” (14 – 37,8%) e “Cultura e diversidade” (13 – 35,1%). Já os temas “Meio ambiente e sustentabilidade” e “Bullying e convivência escolar” tiveram 11 marcações cada (29,7%). Outras respostas isoladas (2,7%) surgiram, mas não tiveram relevância estatística. Esses dados mostram que os alunos demonstraram maior sensibilidade para problemáticas sociais ligadas diretamente à juventude e às relações humanas, especialmente saúde mental, desigualdade e direitos. Ainda assim, observa-se diversidade de interesses, o que evidencia uma consciência social em formação e a necessidade de espaços escolares que deem voz a essas preocupações. Esse levantamento inicial, embora não tenha definido de forma obrigatória o tema dos infográficos, serviu como indicador de tendências de interesse coletivo e permitiu compreender melhor os contextos que dialogam com a realidade vivida pelos estudantes. A imagem seguinte sintetiza as regularidades apreendidas da análise de 37 respostas dadas pelos estudantes à atividade: “Escreva por que você acha importante abordar os temas escolhidos”.

Figura 42 – Respostas dadas pelos estudantes sobre as razões de terem escolhido determinados temas para os infográficos (formulário 3)

Cultura e diversidade pois deveríamos ter mais conhecimento sobre outras culturas

Pois são temas extremamente relevantes e muito atuais.

Acredito que tratando esses temas em sala de aula, tabus ou preconceitos são quebrados assim levando os estudantes a uma melhor convivência e os levando a se livrarem de muitas ideias preconceituosas.

Serve para entender o assunto, e também para ajudar os alunos a evoluir.

Eu acho importante abordar esses assuntos porque eles são recorrentes, principalmente nessa sociedade moderna, então eles precisam ser discutidos e trabalhados.

Contribui para o entendimento

Achei importante, pois é importante criar um ambiente de respeito e acolhimento, e promover a conscientização e a participação de todos

Para entender melhor sobre o que se trata e conseguir aperfeiçoar me no assunto

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A análise das justificativas apresentadas pelos alunos para a seleção dos temas evidencia a dimensão social e crítica de suas escolhas. As respostas mostram que os estudantes reconhecem nesses assuntos — saúde mental, desigualdade social, meio ambiente, direitos humanos, cidadania, cultura e diversidade — problemas concretos de sua realidade, que

precisam ser discutidos no espaço escolar. Um estudante, por exemplo, afirmou que “a saúde mental dos jovens é algo que está sendo muito afetado nos dias de hoje. Sendo assim, é de extrema importância abordar o tema”. Já outro aluno destacou que trabalhar com cultura e diversidade é necessário “para criar um ambiente de respeito e acolhimento, e promover a conscientização e a participação de todos”. Também se evidencia a perspectiva de formação cidadã na resposta: “abordar temas como direitos humanos e cidadania, meio ambiente e sustentabilidade é essencial para formar uma sociedade mais justa, consciente e respeitosa”.

Esses dados mostram que os alunos demonstraram maior sensibilidade para problemáticas sociais ligadas diretamente à juventude e às relações humanas, especialmente saúde mental, desigualdade e direitos. Ainda assim, observa-se diversidade de interesses, o que evidencia uma consciência social em formação e a necessidade de espaços escolares que deem voz a essas preocupações. O levantamento inicial de temas potenciais, embora não tenha definido de forma obrigatória o conteúdo temático dos infográficos, serviu como indicador de tendências de interesse coletivo e permitiu compreender melhor os contextos que perpassam a realidade vivida pelos estudantes.

Sob a ótica bakhtiniana, essas justificativas mostram que o conteúdo temático dos infográficos não surge de uma escolha arbitrária, mas de uma esfera discursiva marcada por valores, tensões e demandas sociais, constituindo-se como prática de linguagem situada e significativa. Além disso, muitas falas reforçam que a produção textual está vinculada a uma finalidade social, pois, como afirmou um aluno, a escolha do tema se justifica pelo fato de “apresentar dados e informações para conscientizar a sociedade, e ajudá-los a melhorar suas atitudes dentro do tema escolhido”. Nesse sentido, a etapa de definição temática na sequência didática confirma a clareza epistemológica do trabalho docente: ao favorecer a escolha de temas relevantes, a escola possibilita uma práxis pedagógica que articula ação-reflexão-ação, contribuindo para que os alunos se reconheçam como sujeitos de um processo emancipatório de produção do conhecimento.

É possível observar que, em todos os trabalhos, os temas sociais foram articulados ao uso da porcentagem, conteúdo matemático que permitiu aos estudantes quantificar e organizar informações nos infográficos. Esses textos foram produzidos em um movimento simultâneo de apropriação da língua (por meio do gênero infográfico) e dos saberes matemáticos, para a verbalização e produção de significados socialmente referenciados. A escolha de temas próximos à realidade favoreceu o engajamento dos estudantes, conforme defende Machado (2004), ao propor a impregnação mútua entre matemática e língua materna, pois os alunos

foram desafiados a encontrar e organizar dados cotidianos que pudessem ser representados por meio de porcentagens.

Isso demonstra um passo crucial na aprendizagem: a identificação do conceito matemático em situações reais, fora do contexto puramente escolar. Os alunos utilizaram a porcentagem para representar dados sociais que recolheram dentro da comunidade escolar, criando um elo entre língua portuguesa e matemática - que se imbricam na produção de sentido para, assim, entender a relevância do conceito matemático para o mundo fora da escola.

Com base nas escolhas realizadas pelos grupos de alunos, foi possível organizar um quadro que apresenta os temas selecionados para a produção dos infográficos, bem como uma análise sobre a coerência entre esses temas e o uso do conceito matemático de porcentagem. O quadro a seguir (Quadro 2) sintetiza os trabalhos, indicando o grupo, o tema escolhido e uma apreciação sobre a forma como cada equipe se apropriou do conteúdo matemático dentro do recorte temático adotado.

Quadro 2 – Tema e apropriação matemática

Grupo	Tema escolhido	Análise sobre a coerência na apropriação da porcentagem
G1	Saúde mental dos jovens (fatores internos e externos)	Utilizaram dados coletados entre colegas e organizaram percentuais de forma clara. Demonstraram domínio nos cálculos.
G2	Saúde mental dos jovens (ênfase no cotidiano escolar)	Os percentuais representaram de forma fiel as respostas coletadas no questionário. O grupo evidenciou segurança ao apresentar os dados.
G3	Saúde mental (comparação interna x dados externos)	Realizaram cálculos corretos e coerentes, destacando semelhanças e diferenças entre dados locais e dados nacionais. Houve clareza na exposição.
G4	Diversidade e Cultura	Apresentaram dados percentuais consistentes, revelando compreensão sobre como números expressam percepções culturais. Mostraram coerência no cruzamento entre respostas e gráficos.

G5	Meio ambiente (hábitos sustentáveis dos alunos)	Representaram percentualmente práticas cotidianas, como reciclagem e cuidado com a água. Cálculos corretos e boa correspondência entre texto, gráfico e tema.
G6	Desigualdade social	Articularam dados de pesquisa interna com estatísticas em relação ao que acreditam ou conhecem sobre acesso aos direitos básicos do cidadão. Percentuais bem aplicados, transmitindo de modo crítico a percepção da disparidade social.
G7	Racismo no ambiente escolar	Usaram percentuais para quantificar percepções e experiências de racismo. Mostraram domínio do conceito matemático e clareza discursiva na apresentação.
G8	Direitos humanos	Construíram percentuais coerentes, relacionando-os ao nível de conhecimento e percepção dos colegas. Demonstraram segurança nos cálculos.
G9	Discriminação social	Representaram corretamente os dados percentuais, evidenciando coerência no vínculo entre números e vivências dos alunos.
G10	Sustentabilidade e meio ambiente	Organizaram os percentuais de forma consistente, refletindo práticas ambientais na escola. Dados matemáticos bem integrados à temática.
G11	Bullying	Utilizaram percentuais para mostrar vivências de bullying dentro da escola. Evidenciaram domínio do conceito matemático e clareza discursiva na apresentação.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A distribuição dos temas escolhidos pelos grupos mostra uma concentração significativa em saúde mental (três grupos), seguida por meio ambiente/sustentabilidade (dois grupos). Outros temas apareceram de forma única, como diversidade e cultura, desigualdade social, racismo, direitos humanos e discriminação social. Esse quadro revela que, embora haja diversidade temática, prevaleceram preocupações diretamente ligadas ao cotidiano dos estudantes e a questões sociais de impacto imediato.

Os dados indicam que, ao escolherem temas socialmente relevantes, os estudantes conseguiram articular criticamente conteúdos matemáticos (porcentagem) com práticas discursivas próprias de um gênero textual (infográfico). A coerência observada na apropriação da porcentagem confirma que os alunos compreenderam o conceito matemático, aplicando-o corretamente em cálculos e representações gráficas. Mais do que um exercício de exatidão numérica, o trabalho demonstrou segurança discursiva: os percentuais foram usados para construir argumentos e sensibilizar o público, mostrando domínio tanto do conteúdo temático quanto do recurso matemático.

É importante esclarecer que o termo “cálculo correto”, no contexto de todo este capítulo de análise de dados, diz respeito à precisão na transformação dos dados coletados nas entrevistas em informações percentuais representadas graficamente. Para isso, os alunos utilizaram elementos básicos de proporcionalidade, como a regra de três simples, a identificação do total de respostas (100%) e o cálculo da parte correspondente a cada categoria (por exemplo, número de entrevistados que afirmaram determinado comportamento, dividido pelo total e multiplicado por cem). Em alguns casos, recorreram também à arredondagem de valores decimais para facilitar a leitura visual dos gráficos. Considera-se, portanto, que o cálculo foi “correto” quando houve coerência entre os dados numéricos, os percentuais obtidos e a representação visual (gráfico de barras, de setores ou colunas) apresentada no infográfico. Essa coerência demonstra não apenas domínio do algoritmo matemático, mas também a compreensão do significado social dos dados — isto é, a capacidade de reconhecer que cada porcentagem expressa uma realidade vivida, observada ou relatada nas entrevistas. Assim, conforme a perspectiva de Machado (2011), o cálculo matemático se torna uma linguagem de enunciação, em que números, textos e imagens se articulam dialogicamente para comunicar sentidos sobre o mundo.

Na perspectiva bakhtiniana, isso evidencia que o conteúdo temático dos infográficos não se limita a dados isolados, mas se constitui no encontro entre contexto social, linguagem e matemática, produzindo sentidos que dialogam com a realidade dos estudantes. Assim, a escolha dos temas e a apropriação da porcentagem confirmam a potência da sequência didática como prática de ensino pautada na intersecção entre matemática e língua materna. Retoma-se, portanto, a perspectiva de Nilson José Machado, para quem a impregnação mútua entre matemática e linguagem amplia o potencial de aprendizagem, possibilitando que o saber matemático assuma um caráter crítico, reflexivo e emancipador.

Figura 43 – Recorte do infográfico produzidos pelo grupo G2



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

4.1.2 Construção Composicional

A construção composicional diz respeito à organização formal do infográfico, ou seja, ao arranjo dos elementos gráficos e textuais: a organização do layout, a hierarquia das informações e o fluxo de leitura. Esta dimensão da análise permite avaliar como os alunos organizaram suas ideias e dados numéricos de porcentagem, refletindo a capacidade de desenvolvimento do pensamento reflexivo proposta no objetivo da pesquisa. Em todos os trabalhos analisados, verificou-se a presença de gráficos de porcentagem (setores, barras, entre outros), acompanhados de ícones e cores.

A organização dos infográficos revela que a sequência didática, com seus passos bem definidos, auxiliou os alunos a estruturarem suas produções de forma lógica. A maioria dos trabalhos seguiu uma estrutura clara, iniciando com um título e uma breve introdução, seguida pela apresentação dos dados numéricos (gráficos e tabelas) e finalizando com um pequeno texto. Esse modelo composicional não é aleatório, mas sim um reflexo do processo de pesquisa e síntese de informações. Ele demonstra que os alunos não apenas coletaram dados, mas os organizaram de forma a contar uma história, utilizando a matemática como ferramenta narrativa. A organização visual, em vários casos, contribuiu para a clareza dos conteúdos matemáticos, permitindo a rápida identificação dos percentuais.

Por outro lado, em alguns infográficos observou-se o excesso de informações visuais, o que comprometeu a compreensão do dado matemático. Essa tensão entre clareza e excesso ilustra como a dimensão composicional do gênero requer equilíbrio entre texto e imagem.

A análise da construção composicional dos infográficos elaborados pelos estudantes busca compreender como os elementos visuais e textuais foram organizados na produção final, observando a coerência entre texto verbal, dados numéricos e recursos gráficos. Para tanto, foram considerados quatro critérios principais:

- disposição gráfica e elementos visuais (títulos, legendas, cores, imagens, ícones, gráficos etc.);
- articulação entre texto verbal e não verbal;
- clareza na comunicação dos dados percentuais;
- coerência composicional em relação ao gênero infográfico;
- perspectiva crítico-dialógica.

A leitura desses trabalhos é orientada pela perspectiva bakhtiniana, segundo a qual o gênero se constitui como prática discursiva situada, e pela episteme crítico-dialética que fundamenta este estudo, compreendendo os infográficos como produtos de condições concretas de produção e como instrumentos de emancipação no processo educativo.

Quadro 3 – Construção composicional

Grupo	Tema	Disposição gráfica e elementos visuais	Articulação entre texto verbal e não verbal	Clareza na comunicação dos dados percentuais	Coerência composicional em relação ao gênero infográfico	Perspectiva crítico-dialógica
G1	Saúde mental	Uso de cores fortes, mas harmônicas	Há articulação geral, mas o verbal predomina excessivamente.	Leitura dos dados com representação visual clara.	Apresenta características do gênero, mas com traços de cartaz informativo.	Presente, com dados que convidam à reflexão crítica.

G2	Saúde mental	Diagramação e uso de ícones e blocos informativos, visual equilibrado.	Integração eficiente entre gráficos, ícones e texto explicativo.	Gráficos claros e fáceis de compreender.	Muito adequada, segue formato de infográfico explicativo.	Muito evidente, com apelo à mudança e reflexão social.
G3	Saúde mental	Uso de blocos, ícones e texto equilibrado; estética limpa e moderna.	Integração entre os elementos; visual sustenta o argumento.	Muito clara; uso de destaque visual para os percentuais.	Muito bem alinhado ao gênero.	Forte, com foco em justiça social e interpretação crítica dos dados.
G4	Diversidade cultural	Uso de imagens, títulos e marcadores visuais; layout atraente.	Imagens dialogam diretamente com o texto.	Clareza, apesar do excesso de texto em alguns blocos.	Adequada.	Muito evidente; infográfico convida à valorização da diversidade.
G5	Meio ambiente	Uso coeso de gráficos, títulos e cores em tons verdes; visual limpo.	Eficiente; os gráficos estão bem conectados aos blocos explicativos.	Clareza com apoio gráfico consistente.	Forte adesão ao gênero.	Muito presente com base crítica no consumo e preservação
G6	Desigualdade social	Organização e contraste; uso de ícones é funcional.	Dados e texto articulados, mas com sobrecarga textual em alguns pontos.	Visualização clara e coerente.	Adequada.	Presente, com crítica direta à desigualdade social.

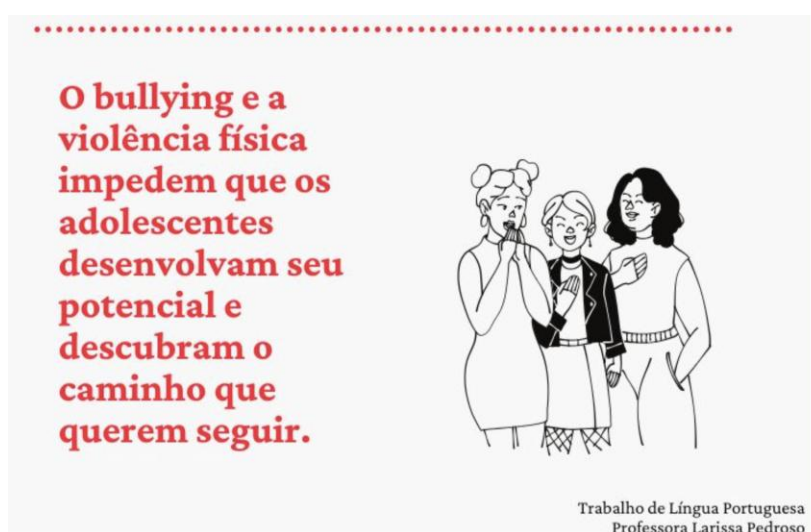
G7	Racismo escolar	Moderna e atrativa; uso expressivo de elementos visuais circulares	Articulado; cores e ícones reforçam o conteúdo textual	Muito boa; números em destaque e bem distribuídos	Alinhado.	Evidente, com foco no racismo institucional e cotidiano
G8	Direitos humanos	Paleta harmônica; uso equilibrado de ícones, gráficos e texto	Coerente e funcional	Gráficos circulares ajudam na leitura, apesar de excesso de texto explicativo	Adequada.	Presente, com ênfase em direitos humanos e sua percepção
G9	Discriminação social	Composição visual forte; bons destaques visuais com dados do IBGE	Boa, embora os blocos textuais fiquem longos	Bem distribuídos; gráficos simples e eficazes	Boa adequação	Clara e bem fundamentada com dados oficiais
G10	Sustentabilidade	Leve, clara, com visual simples e eficaz	Articulada; design reforça conteúdo textual	Clareza, embora os dados sejam menos variados	Adequado.	Presente, com apelo à ação ambiental local
G11	Bullying	Uso de imagens alusivas ao tema, títulos e marcadores visuais chamativos	Coerente e articulado	Visualização clara e coerente	Adequado	Clara e bem fundamentada ao ambiente escolar

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A análise da construção composicional dos onze infográficos evidencia que os estudantes assimilaram, em grande medida, as características estruturais do gênero. Todos os trabalhos apresentaram títulos em destaque, gráficos percentuais e algum recurso visual de apoio (ícones, cores, imagens), o que demonstra compreensão de que a visualidade e a síntese informativa são constitutivas do infográfico. A disposição gráfica, na maioria dos casos, mostrou equilíbrio entre texto e elementos visuais, com organização em blocos que favoreceu a leitura. Alguns trabalhos, contudo, apresentaram sobrecarga textual, o que reduziu a clareza comunicativa — aspecto que indica a necessidade de maior prática de síntese, própria da esfera discursiva em que esse gênero circula.

No que se refere à articulação entre texto verbal e não verbal, os resultados foram bastante positivos: em quase todos os casos, os gráficos e imagens dialogaram com o texto, funcionando não como ilustrações decorativas, mas como recursos de construção de sentido. A clareza na comunicação dos percentuais foi um ponto forte em todos os grupos, uma vez que os cálculos estavam corretos e os dados foram apresentados de forma coerente, com destaque para trabalhos que compararam informações internas da turma com dados de fontes externas, ampliando o alcance discursivo. Isso demonstra que os alunos se apropriaram criticamente do conceito de porcentagem, utilizando-o não apenas como cálculo, mas como linguagem capaz de produzir significados sociais.

Figura 44 – Recorte do infográfico produzidos pelo grupo G11



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Na visão bakhtiniana, esses infográficos configuram-se como gêneros discursivos produzidos em condições concretas de produção, vinculados à realidade vivida pelos estudantes

e ao diálogo com esferas sociais mais amplas. Ao escolherem temas como saúde mental, desigualdade social, racismo, meio ambiente, diversidade e direitos humanos, e ao articularem tais conteúdos com dados numéricos, os alunos construíram discursos que expressam suas leituras de mundo. Desse modo, a sequência didática não apenas favoreceu a aprendizagem matemática, mas também criou espaço para uma práxis emancipatória, na qual a matemática, impregnada pela linguagem, se torna instrumento de reflexão crítica e de intervenção na realidade.

4.1.3 Estilo

Para Mikhail Bakhtin, o estilo é compreendido como a maneira pela qual o sujeito organiza linguisticamente o discurso, mobilizando recursos lexicais, sintáticos e composicionais de acordo com o gênero e com a situação concreta de comunicação. Não se trata de uma escolha aleatória ou meramente estética, mas de um posicionamento discursivo que traduz valores sociais, ideológicos e culturais. Assim, ao produzir infográficos, os alunos não apenas deram forma gráfica às informações, mas também imprimiram marcas de seu modo de ver o mundo, expressando, por meio da linguagem verbal, seu engajamento, sua criticidade e suas intenções comunicativas. A sequência didática, nesse sentido, funcionou como dispositivo que estimulou os estudantes a explorar diferentes estilos de escrita e de enunciação, articulando a objetividade matemática à expressividade verbal.

Nos trabalhos analisados, observa-se grande diversidade de escolhas estilísticas. Alguns grupos optaram por títulos informativos e diretos, como em “Diversidade e Cultura na Escola”, construindo um tom mais didático e explicativo. Outros, contudo, exploraram recursos de maior impacto, como slogans e frases de efeito — “Estamos consumindo o futuro”, por exemplo —, mobilizando um estilo engajado e apelativo, que evidencia a dimensão social do gênero infográfico. Essa variação mostra como o estilo se ajusta ao tema escolhido e ao propósito comunicativo de cada grupo: nos infográficos sobre racismo, desigualdade social e saúde mental, predomina um tom crítico e combativo; nos trabalhos sobre meio ambiente e sustentabilidade, o estilo oscila entre a denúncia e o apelo educativo; já nos que tratam de direitos humanos e diversidade, observa-se uma escrita explicativa, porém atravessada por marcas de sensibilização e valorização da alteridade.

No plano lexical, há ainda diferenças relevantes entre grupos. Em alguns casos, o vocabulário se aproxima do discurso jornalístico e científico, como no trabalho que relaciona dados da turma a estatísticas do IBGE e da OMS; em outros, aparecem marcas de oralidade e

escolhas lexicais mais cotidianas, revelando a tentativa de manter proximidade com o universo dos colegas leitores. Essa alternância confirma a tese de Bakhtin de que o estilo não é propriedade individual isolada, mas resultado das interações entre sujeitos e das condições sociais de produção. Ao mesmo tempo, corrobora a postulação de Nilson José Machado sobre a impregnação mútua entre matemática e língua materna, pois a clareza dos percentuais apresentados nos gráficos só ganha força comunicativa na medida em que é sustentada por escolhas lexicais e discursivas coerentes com a finalidade de conscientização.

A análise do estilo dos infográficos revela que os alunos se apropriaram do gênero não apenas em sua forma composicional, mas também em sua dimensão expressiva. Cada trabalho mostra que o estilo é indissociável do conteúdo temático e da construção visual, resultando em discursos que buscam informar, sensibilizar e provocar reflexão crítica. A intersecção entre matemática e língua materna, portanto, se manifesta não apenas na correção dos cálculos ou na clareza dos gráficos, mas também no tom, no vocabulário e na expressividade das produções, o que confirma o caráter dialógico, social e emancipatório da proposta pedagógica.

A fim de tornar mais visível a diversidade de escolhas estilísticas observadas nos trabalhos, elaborei um quadro-síntese que reúne os principais aspectos identificados em cada infográfico. Nele, são apresentados os grupos, os temas selecionados e alguns dos elementos que caracterizam o estilo adotado: os títulos ou chamadas utilizadas, o tipo de vocabulário predominante e o tom discursivo assumido juntamente com a configuração estilística mais marcante. Essa sistematização permite observar, de modo comparativo, como os estudantes mobilizaram diferentes recursos expressivos para dar forma ao gênero, revelando tanto a pluralidade de estilos quanto a vinculação desses estilos às condições concretas de produção e aos propósitos comunicativos.

Quadro 4 – Estilo

Grupo	Tema	Título/Chamado	Vocabulário	Tom discursivo / Modalidade dominante
G1	Saúde mental	Título simples e direto	Formal, explicativo	Descritivo e didático

G2	Saúde mental	Chamadas apelativas com dados percentuais	Misto de formal e acessível	Crítico
G3	Saúde mental	Uso de dados + frase de impacto	Formal, científico	Crítico e jornalístico
G4	Diversidade cultural	Título neutro e informativo	Respeitoso, inclusivo	Reflexivo e educativo
G5	Meio ambiente	Título subjetivo e alusivo	Expressivo, apelativo	Engajado e militante
G6	Desigualdade social	Título forte e direto	Crítico, direto	Engajado e político
G7	Racismo escolar	Denúncia explícita	Crítico, assertivo	Engajado e militante
G8	Direitos humanos	Título explicativo	Vocabulário formal	Reflexivo e educativo
G9	Discriminação social	Chamado crítico	Formal, apoiado em dados do IBGE	Engajado e jornalístico-crítico
G10	Sustentabilidade	Título positivo	Acessível, cotidiano	Didático e educativo
G11	Bullying	Título anunciador	Formal e clara	Crítico e alerta

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A partir do Quadro 4, é possível perceber que, embora todos os grupos tenham se apropriado do gênero infográfico em sua dimensão composicional, as escolhas estilísticas revelaram diferentes modos de posicionamento discursivo. Alguns trabalhos assumiram um tom mais crítico e militante, sobretudo aqueles que trataram de racismo, desigualdade e meio ambiente; outros optaram por uma linguagem didática e educativa, especialmente nos temas de diversidade e sustentabilidade. Essa variedade confirma a concepção bakhtiniana de estilo como expressão de valores sociais e ideológicos em contextos concretos de enunciação. Além disso, evidência como a integração entre matemática e língua portuguesa possibilitou aos alunos dar forma a discursos que vão além da transmissão de dados, configurando-se como práticas de conscientização e de intervenção crítica no meio social em que estão inseridos.

Figura 45 – Recorte infográfico G5: exemplo de um tom mais crítico



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

4.2 Análise das falas dos estudantes e professores

A análise aqui desenvolvida fundamenta-se no aporte teórico-metodológico da Análise do Discurso (AD), preconizada por Michel Pêcheux e Michel Foucault.

No livro *Análise do Discurso: reflexões introdutórias*, Cleudemar Alves Fernandes retoma o conceito de discurso proposto pela AD, que deve ser compreendido como prática social, atravessada por ideologia, historicidade e condições concretas de produção. Isso significa que, mais do que registrar opiniões individuais, interessa observar os modos pelos quais os sujeitos, em seus contextos específicos, produzem sentidos, revelam representações e atualizam valores. Assim, a leitura das falas de alunos e professores, apresentada nesta seção, não se limita a levantar dados objetivos, mas busca compreender como esses enunciados

expressam concepções sobre o gênero infográfico, sobre a aprendizagem da matemática e sobre o próprio processo formativo desencadeado pela sequência didática.

Os tópicos a seguir trazem um detalhamento da estrutura dos instrumentos de coleta de dados aplicados para os alunos e os professores. As respostas dadas pelos sujeitos durante a aplicação desses instrumentos serão analisadas discursivamente ao longo desta seção.

É importante salientar que para a coleta de dados junto aos estudantes, foram utilizados Formulários Google, elaborados com o objetivo de registrar percepções, conhecimentos prévios, escolhas temáticas e reflexões produzidas ao longo da aplicação da sequência didática. Esses instrumentos foram aplicados em diferentes momentos — diagnóstico, produção inicial e módulos de ensino — e continham perguntas objetivas e discursivas que possibilitaram observar a evolução das concepções e aprendizagens dos alunos acerca do gênero infográfico e dos conteúdos matemáticos envolvidos. Já no caso dos professores colaboradores, o instrumento empregado foi o que será chamado de Questionário, composto majoritariamente por questões abertas, voltadas à descrição e análise de suas práticas pedagógicas e percepções sobre a interdisciplinaridade da proposta desenvolvida. Assim, enquanto os Formulários 1, 2 e 3 privilegiaram a coleta de dados empíricos sobre o processo de aprendizagem discente, o Questionário aplicado teve caráter interpretativo e avaliativo, permitindo compreender a experiência docente sob a ótica da práxis e da colaboração na aplicação do produto educacional.

4.2.1 Formulários

A partir de três instrumentos — chamado de Formulários 1, 2 e 3 que foram aplicados em momentos distintos da sequência didática — foi possível reunir um conjunto significativo de dados que evidenciam não apenas percepções objetivas dos estudantes, mas também modos de dizer que revelam concepções, expectativas acerca do gênero infográfico e da aprendizagem da matemática em diálogo com a língua materna. A análise desses materiais não se restringe, portanto, a uma leitura descritiva ou estatística das respostas, mas busca, à luz da perspectiva discursiva proposta pela Análise do Discurso, compreender como os sentidos se constituem no interior das práticas sociais e escolares. Nessa direção, os formulários e as falas neles contidas são tomados como enunciados que se articulam a condições de produção específicas (históricas, sociais), permitindo vislumbrar as tensões e deslocamentos que marcaram a experiência dos alunos ao longo da sequência.

Assim, esta seção está dividida e fundamentada na análise destes três formulários:

Quadro 5 – Formulários

	Momento da SD em que foi aplicado	Justificativa
Form 01	Apresentação inicial / diagnóstico	Identificar o grau de familiaridade dos alunos com o gênero infográfico
Form 02	Produção inicial	Captar os conceitos pré-estabelecidos, ou seja, o que os alunos já sabiam sobre o gênero
Form 03	Etapa de módulos – Módulo 1	Coletar os temas que os alunos gostariam de trabalhar na produção dos infográficos

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

4.2.1.1 Formulário 01

O Formulário 01 foi aplicado na etapa de Apresentação Inicial da sequência didática, funcionando como um instrumento diagnóstico. Seu objetivo foi levantar o grau de familiaridade dos estudantes com o gênero textual infográfico, investigando se já haviam tido contato com esse tipo de material em diferentes contextos (jornais, redes sociais, escola etc.), bem como suas concepções iniciais sobre as funções e características do gênero. As perguntas abordaram tanto a definição do que seria um infográfico quanto a percepção dos alunos sobre suas principais características, utilidade e potencial de facilitar a compreensão de conteúdos. Esse levantamento inicial foi essencial para mapear representações prévias e preparar o caminho para o trabalho sistematizado com o gênero. A figura abaixo (Figura 46) traz um fragmento do Formulário 01.

Figura 46 – Recorte do Formulário 01: percepção dos alunos sobre o gênero infográfico.

Você acha que um infográfico pode facilitar a compreensão de um assunto? Por quê? *

Sua resposta

Você já criou ou tentou criar um infográfico? Como foi essa experiência? *

Sua resposta

Em sua opinião, quais tipos de informações são mais fáceis de entender em um infográfico? *

☐ Dados numéricos (gráficos, tabelas)

☐ Explicações de um processo (passo a passo)

☐ Comparações entre informações

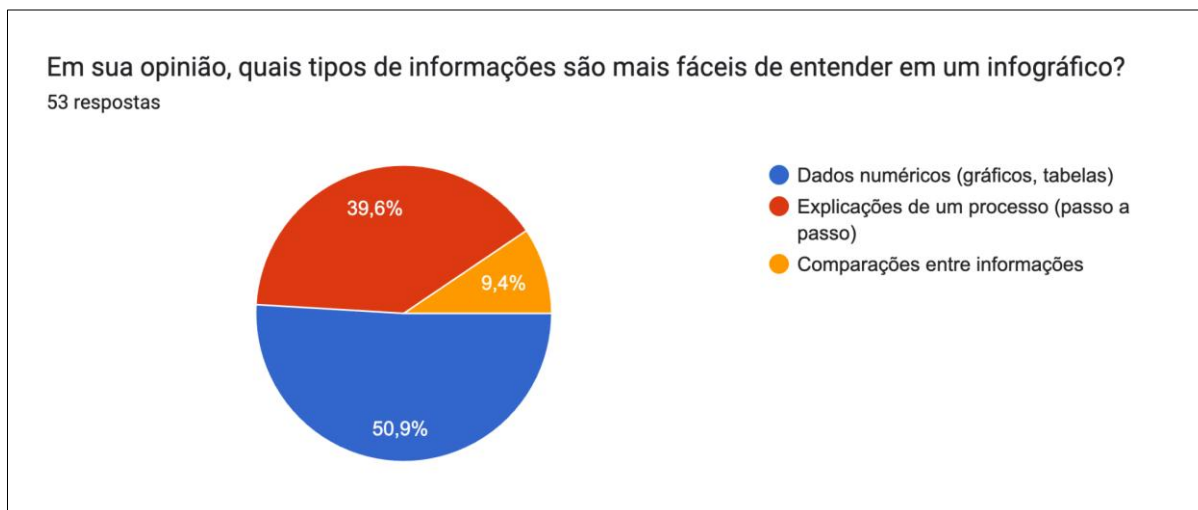
Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A leitura das respostas confirma que o infográfico já circulava no cotidiano dos alunos, mas de forma difusa e pouco problematizada. Ao dizer que “é um gráfico”, ou “um desenho com informações”, muitos reduzem o gênero a um recurso estético, sem destacar sua função social e discursiva. Essa simplificação pode ser lida como efeito das condições de produção escolares: os estudantes têm contato com infográficos, mas não foram convocados a atribuir-lhes sentido como prática de linguagem.

Ao mesmo tempo, algumas respostas mais elaboradas (“mapa visual de informações”, “resumo visual que destaca os pontos mais importantes”) revelam que parte dos alunos já percebia o caráter comunicativo do gênero. Esses enunciados indicam que, mesmo antes da intervenção, havia indícios de compreensão de que o infográfico é mais do que ilustração.

Outro ponto importante é a valorização do dado numérico para o entendimento da informação trazida pelo infográfico. Muitos destacaram gráficos, porcentagens e estatísticas como “o principal” de um infográfico. Esse dado dialoga diretamente com o objetivo da sequência didática, pois mostra que os alunos já reconheciam o lugar da matemática nesse gênero, ainda que de forma intuitiva.

Figura 47 — Tipos de informações mais fáceis de compreender em um infográfico, segundo os estudantes.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025

O gráfico evidencia que mais da metade dos alunos (50,9%) considera que os dados numéricos, representados em gráficos e tabelas, são os mais fáceis de compreender em um infográfico. Outros 39,6% apontaram as explicações de um processo (passo a passo) como mais acessíveis, enquanto 9,4% indicaram as comparações entre informações. Essa predominância do quantitativo revelou a familiaridade dos estudantes com representações matemáticas visuais e sugeriu uma predisposição positiva à leitura de informações mediadas por números e para a construção de infográficos.

As expectativas dos alunos, neste momento inicial da S.D., revelam um desejo de aprender a traduzir informações complexas em algo visual e acessível. Aqui podemos ler uma antecipação das condições de produção criadas pela sequência: os alunos esperavam aprender a interpretar e significar por meio de novos recursos discursivos.

Quadro 6 – Análise das respostas ao Formulário 01

Eixo de análise	Respostas mais recorrentes	Incidência aproximada
Familiaridade com o gênero	Já ouviram falar (quase todos); nunca ouviram (2 alunos)	~ 90% sim / ~10% não
Locais de circulação	Redes sociais, escola, jornais, livros; alguns citaram campanhas/publicidade	Redes sociais e escola = maioria absoluta

Definição atribuída	“Um gráfico”; “resumo visual”; “união de texto e imagem”; “mapa visual de informações”	Maioria com definições simplificadas; minoria trouxe definições mais elaboradas
Características destacadas	Clareza, dados numéricos, organização, uso de imagens, cores e gráficos	Clareza e dados numéricos foram os mais citados
Função comunicativa	Facilita a compreensão, organiza informações, deixa mais rápido e acessível	Predomínio da percepção positiva; poucos responderam “talvez” ou “em alguns casos”
Experiência prévia de criação	Maioria nunca criou; poucos relataram já ter feito (em trabalhos escolares)	Poucos com experiência
Expectativas de aprendizagem	Aprender a interpretar gráficos, organizar informações, criar infográficos claros	Alguns responderam “tudo” ou “nada”, mostrando ausência de repertório consolidado

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

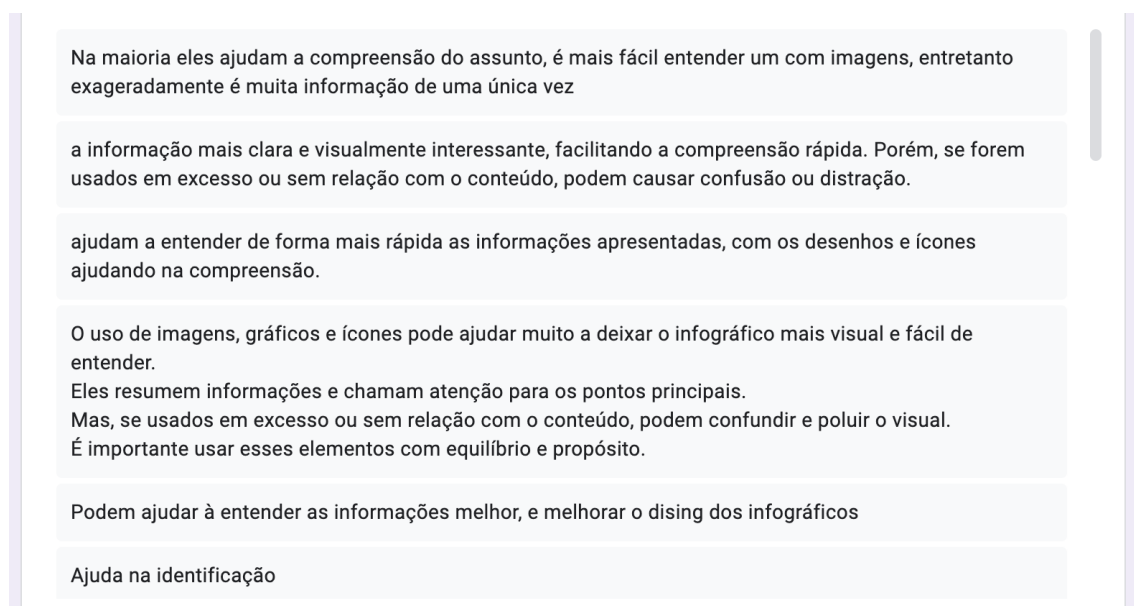
4.2.1.2 Formulário 02

O Formulário 2 foi aplicado na etapa de Produção Inicial, logo após os alunos assistirem a vídeos explicativos sobre infográficos. Nesse momento, o foco era captar os conceitos pré-estabelecidos e compreender como os estudantes, após esse primeiro contato dirigido, passavam a identificar e valorizar os elementos constitutivos do gênero. As perguntas exploraram quais recursos visuais chamaram atenção nos exemplos apresentados, que elementos consideraram indispensáveis em um bom infográfico e quais habilidades julgavam necessárias para produzi-lo. Além disso, incluíam reflexões sobre a importância de definir previamente o tema e o público-alvo, bem como as possíveis dificuldades a enfrentar no processo de criação. Dessa forma, o formulário buscou registrar as primeiras elaborações conscientes dos alunos, servindo como uma produção inicial, sobre o funcionamento e a composição do gênero.

Os estudantes reconhecem que o uso de imagens, gráficos e ícones contribui para a clareza da informação, tornando-a mais “rápida”, “visual” e “interessante”. Expressões como “ajudam a entender de forma mais rápida”, “a informação mais clara e visualmente interessante” e “facilitando a compreensão rápida” revelam que eles compreendem a função

didática do elemento não verbal como parte constitutiva do texto — não apenas decorativa. Essa percepção dialoga com Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), quando apontam que o domínio dos gêneros implica o reconhecimento das suas formas composicionais e dos recursos semióticos que lhes conferem sentido.

Figura 48 – Respostas de estudantes à questão “De que forma o uso de imagens, gráficos e ícones pode ajudar (ou atrapalhar) a comunicação de um infográfico?”



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Do ponto de vista da análise do discurso, as respostas do Formulário 2 mostram um deslocamento em relação ao Formulário 1. Os estudantes passam de um reconhecimento ainda inicial e fragmentado sobre o gênero para um discurso mais aprofundado no qual o infográfico é compreendido como projeto de enunciação que precisa considerar tema, público, clareza e estratégia comunicativa. Alguns traços discursivos merecem destaque:

Quadro 7 – Análise das respostas ao Formulário 02

Eixo de análise	Respostas mais recorrentes	Incidência aproximada
Elementos que chamaram atenção	Imagens, cores, gráficos, títulos chamativos, clareza da organização	Maioria absoluta mencionou imagens e organização visual

Elementos visuais identificados	Gráficos (pizza, barras), ícones, cores contrastantes, tipografia variada, ilustrações	Frequência alta, com destaque para gráficos e cores
O que torna interessante/fácil de entender	Organização clara, informações confiáveis, elementos visuais que explicam o conteúdo	Repetição em quase todas as duplas
O que não pode faltar	Dados confiáveis, imagens, clareza, títulos objetivos	Consenso em várias respostas
Habilidades necessárias	Resumir ideias, criatividade visual, organização de conteúdo, uso de ferramentas digitais, pesquisa e seleção de informações	Diversidade de respostas, mas todas centradas em síntese e clareza
Definições prévias para criar	Tema central, objetivo, público-alvo, fontes confiáveis, layout	Convergência em torno de tema + público
Influência do tema/público-alvo	Tema define estilo; público determina linguagem, complexidade e cores	Ponto forte nas respostas
Uso de imagens/gráficos/ícones	Ajuda na compreensão, torna visual, mas pode atrapalhar se usado em excesso ou sem coerência	A maioria destacou essa ambiguidade (ajuda ou atrapalha)
Ferramentas citadas	Canva, Piktochart, Visme, Infogram, Adobe Express, PowerPoint	Canva foi citada em quase todas
Desafios previstos	Selecionar dados relevantes, evitar poluição visual, equilibrar texto e imagem, manter clareza e adequação	Convergência em praticamente todas as respostas

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

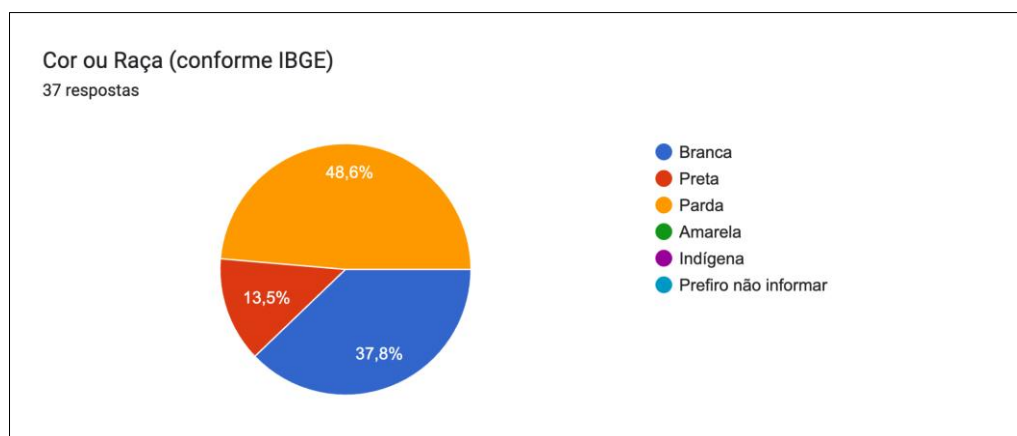
4.2.1.3 Formulário 03

O Formulário 3 foi aplicado já na etapa dos Módulos da sequência didática, mais especificamente no Módulo 1, em que os alunos foram convidados a escolher os temas sociais que fundamentaram a produção final dos infográficos. Esse instrumento tinha como objetivo

captar preferências, interesses e justificativas dos estudantes quanto às temáticas que consideravam relevantes para serem trabalhadas. As perguntas contemplavam aspectos de perfil sociocultural (como composição familiar, acesso a recursos de estudo e matérias favoritas) e, sobretudo, a seleção dos temas sociais que desejavam investigar, como saúde mental, meio ambiente, desigualdade social, cultura e diversidade, entre outros. Com isso, o formulário não apenas orientou a escolha temática dos trabalhos, mas também forneceu pistas importantes sobre os vínculos entre experiência social e aprendizagem escolar.

As respostas do Formulário 3 devem ser lidas como enunciados situados, produzidos sob condições concretas: tempo escasso de estudo, diferentes arranjos familiares, acesso (ou não) a recursos, e experiências escolares pregressas. Esses elementos não são “ruídos”, mas parte do discurso: eles condicionam a emergência de temas e orientam as finalidades atribuídas aos infográficos (informar, conscientizar, denunciar, convocar à ação). Em termos bakhtinianos, vê-se a esfera escolar dialogando com esferas sociais mais amplas (saúde, direitos, meio ambiente), e os estudantes posicionando-se ao elegerem temas que reclamam intervenção pública (saúde mental, desigualdade, racismo, direitos, sustentabilidade).

Figura 49 – Distribuição dos estudantes segundo cor ou raça.

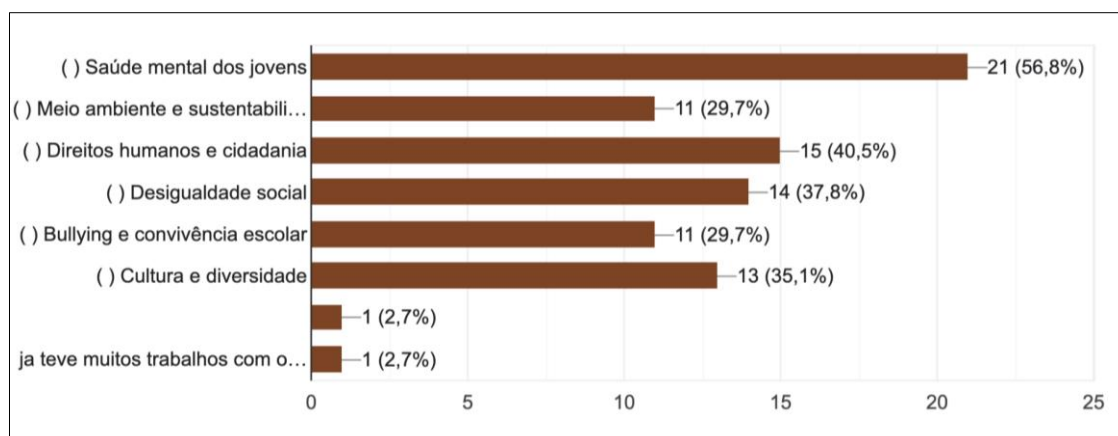


Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A Figura 49 apresenta a distribuição dos estudantes segundo a variável cor ou raça (conforme classificação do IBGE). Observa-se que 48,6 % dos respondentes se autodeclararam pardos, 37,8 % brancos e 13,5 % pretos. Esses dados revelam um perfil majoritariamente composto por estudantes pardos, seguido por brancos e, em menor proporção, pretos — o que reflete a composição racial comum às escolas públicas do município e reforça a necessidade de

abordagens pedagógicas que contemplem a diversidade cultural e étnico-racial presente no ambiente escolar.

Figura 50 – Temas sociais escolhidos pelos alunos para a produção dos infográficos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A Figura 50, por sua vez, ilustra as respostas à questão “Sobre quais temas sociais você gostaria de trabalhar na produção de um infográfico?” — questão que permitia múltiplas escolhas. O tema “saúde mental dos jovens” foi o mais recorrente, escolhido por 56,8 % dos participantes, seguido de direitos humanos e cidadania (40,5 %), desigualdade social (37,8 %) e cultura e diversidade (35,1 %). Também tiveram destaque os temas meio ambiente e sustentabilidade e bullying e convivência escolar (ambos com 29,7 %).

A comparação entre os dois gráficos das figuras acima permite observar que, embora o grupo de alunos seja racialmente diverso, há uma convergência de interesse em temas que abordam questões de identidade e justiça social, o que sugere uma percepção crítica sobre os problemas que afetam suas realidades e comunidades. Essa escolha temática, associada à composição demográfica da turma, evidencia a pertinência da proposta interdisciplinar da sequência didática na medida em que favorece a expressão das vivências e o desenvolvimento da consciência social por meio da linguagem visual e matemática dos infográficos.

As justificativas explicitam valores e projetos ao dizer “quebrar preconceitos”, “criar acolhimento”, “conscientizar”, “proteger futuras gerações”. Esses dizeres não descrevem apenas objetos, mas projetam destinatários (colegas, professores, comunidade) e pretensões de efeito (sensibilizar, informar, mobilizar). Tal desenho converge com Bakhtin (gênero como ação social com conteúdo temático + estilo + composição) e com Nilson José Machado: a matemática (percentuais) impregna-se da língua materna para significar o mundo; não é “conta” isolada, mas linguagem de leitura social.

As condições materiais (acesso à internet, Chromebooks e plataformas) funcionaram como mediadores do dizer: ampliaram a capacidade de busca e visualização de dados, favorecendo a produção de infográficos percentuais. Na esteira da Análise do Discurso, isso reconfigura as condições de produção, produzindo novos lugares de autoria: o aluno que antes “não via” a matemática no social, passa a autorizar-se a enunciar com números sobre a sua realidade. Essa passagem é central: da “opinião” à “argumentação com dados”, da experiência empírica à linguagem porcentual como instrumento de leitura e intervenção.

4.2.2 Questionários respondidos pelos professores

A participação dos professores colaboradores na aplicação da sequência didática constituiu um ponto central para a articulação interdisciplinar do trabalho. Cada docente, a partir de sua área de atuação, trouxe contribuições específicas que ampliaram a compreensão dos temas sociais e potencializaram a integração entre matemática e língua portuguesa. Suas falas, registradas em questionários, foram analisadas na perspectiva da Análise do Discurso, o que permite compreender não apenas descrições de práticas, mas também os sentidos atribuídos pelos enunciadores ao processo pedagógico. Nesse sentido, os discursos dos professores evidenciam como a sequência didática se constituiu em um espaço de diálogo entre diferentes saberes e práticas, promovendo tanto o desenvolvimento técnico (cálculos, gráficos, leitura de dados) quanto uma atitude crítico-reflexiva (debates, leituras, problematizações).

Quanto à análise discursiva realizada nesta pesquisa, é importante salientar que ela se inscreve no que Michel Pêcheux e seus colaboradores constituíram como Análise do Discurso de viés histórico-ideológico. Essa vertente dos estudos discursivos se compromete com a análise dos “processos de produção dos sentidos desenvolvidos na confluência da língua com um exterior discursivo” (Moraes, 2024, p. 10943). Assim sendo, o conceito de *discurso* mobilizado nesta pesquisa trata-se de um objeto produzido na articulação da língua com uma exterioridade, composta pela história e pela ideologia.

Na fase dos módulos da sequência didática, três professores colaboradores participaram de maneira complementar, cada um contribuindo a partir de sua área de atuação. O professor de Filosofia conduziu rodas de conversa e debates a partir de textos sobre temas sociais, instigando a reflexão crítica que instigou os estudantes a relacionar os conteúdos escolares com as suas vivências. O professor de Matemática organizou atividades de análise de infográficos já existentes, fomentando a leitura de dados percentuais e a interpretação de gráficos, enfatizando a dimensão social da Matemática. Já o professor de Estudo Orientado de

Matemática trabalhou com os dados coletados nas entrevistas realizadas pelos alunos, levando-os a transformar estes dados em porcentagens, aproximando o cálculo da realidade concreta e preparando-os tecnicamente para a produção final dos infográficos.

O quadro a seguir traz as contribuições que o professor de Filosofia apresentou, em suas respostas ao questionário, a respeito da atividade coordenada por ele.

Quadro 8 – Sequências discursivas extraídas de falas do professor de Filosofia

Aspectos	Enunciados
Qual foi o principal objetivo da atividade aplicada?	“Desenvolver pensamento crítico e reflexivo sobre temas sociais”.
Como os alunos reagiram à atividade?	“Com interesse e partilha de experiências pessoais, principalmente sobre bullying e saúde mental”.
Considera que essa experiência contribui para a futura produção de infográficos pelos alunos? Por quê?	“A análise de textos e debates sobre os temas ajudaram a selecionar informações relevantes para elaborar o que eles pretendem colocar no infográfico. A roda de conversa ajudou os alunos a organizar ideias e perceber a importância de dados e informações na construção de textos sobre temas sociais”.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A análise discursiva das falas dos professores evidencia a pluralidade de sentidos que emergem da experiência interdisciplinar. O discurso concretizado na fala do professor de Filosofia (Quadro 8) mostra a importância da dimensão crítica da atividade. Ao organizar rodas de conversa e promover a leitura de textos, ele possibilitou que os alunos estabelecessem relações entre suas vivências e os temas sociais trabalhados. Essa atividade, ao convocar os estudantes à reflexão, assume um caráter formativo que ultrapassa a mera transmissão de conteúdo, operando na perspectiva da práxis freireana (ação/reflexão/ação) e revelando o papel da escola como espaço de diálogo. Na mesma perspectiva, o enunciado que comunica o objetivo geral das atividades (“Desenvolver pensamento crítico e reflexivo sobre temas sociais”) constitui-se numa integração do intradiscurso³ com uma memória discursiva (Cf. Pêcheux, 2005). Isso porque:

³ O termo *intradiscurso*, em Michel Pêcheux (2005), refere-se ao nível interno do discurso, isto é, ao modo como o sujeito organiza enunciativamente aquilo que diz, produzindo sentidos dentro de um dado momento discursivo.

inserido na História, o sujeito constrói o seu dizer no repetível (no interdiscurso, na memória discursiva), mas, ao mesmo tempo, ocupa uma posição de autoria ao deslocar-se do já-dito, ao movimentar-se e garantir a unicidade e coerência do discurso (Gregolin, 2001, p. 75).

A fala do docente da área de Ciências Humanas, analisada nesta pesquisa, produz efeitos de sentido em que o desenvolvimento de habilidades e competências, concebidas em uma formação discursiva capitalista e neoliberal, se desloca para outro horizonte (o do pensamento crítico e reflexivo), que se compromete com a transformação das estruturas e das relações sociais. Esse funcionamento discursivo converge para uma pedagogia da autonomização, que Marise Ramos opõe à reiteração de uma lógica das competências, voltada para a manutenção das estruturas de poder⁴.

Considerando que uma formação discursiva (FD), tal como esse conceito foi desenvolvido por Michel Foucault na obra *A Arqueologia do Saber* (2005, p. 32), é “um conjunto de enunciados que obedecem a um semelhante sistema de dispersão e entre os quais se pode detectar uma regularidade”, a análise feita possibilita concluir que a enunciação do Professor 1 vincula-se, predominantemente, a uma FD de base dialética.

O quadro 9, a seguir, trata das falas que o professor de Matemática ofereceu a partir da atividade conduzida por ele.

Quadro 9 – Sequências discursivas extraídas de falas do professor de Matemática

Aspectos	Enunciados
Qual foi o principal objetivo da atividade aplicada?	“Ensinar leitura crítica de dados, relacionando Matemática e questões sociais”
Como os alunos reagiram à atividade?	“Com engajamento; os alunos compararam percentuais de desigualdade social e sugeriram criar novos gráficos”.

Ele se distingue do *interdiscurso*, que corresponde ao conjunto mais amplo de formações discursivas historicamente disponíveis e que atravessam a fala do sujeito. O intradiscurso, portanto, não é autônomo, mas atravessado pela memória discursiva e pelas condições históricas de produção do dizer.

⁴ Conforme Michel Foucault (1982; 2008), o poder não se define como algo que se possui, mas como uma relação que atravessa e produz os sujeitos. Trata-se de um conjunto de práticas e discursos que orientam condutas, constituindo saberes e identidades. Assim, o poder é difuso, imanente às relações sociais e produtivo de subjetividades, de modo que resistir a ele não significa negá-lo, mas agir nos seus interstícios, transformando seus efeitos.

Considera que essa experiência contribui para a futura produção de infográficos pelos alunos? Por quê?	“A atividade foi significativa, pois os alunos perceberam a utilidade da Matemática além da sala de aula e que a construção de infográficos permite que os alunos percebam a Matemática como ferramenta para interpretar dados e denunciar desigualdades”.
---	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Já o discurso do professor de Matemática (Prof. 2) reforça o sentido da Matemática como linguagem social. Sua ênfase na análise de gráficos e porcentagens insere os alunos em uma prática discursiva que articula números e realidade social, deslocando o conteúdo matemático de uma lógica puramente algorítmica para uma abordagem crítica. A interpretação de discrepâncias em gráficos de desigualdade social, por exemplo, mostra que o discurso matemático, quando mediado por temas sociais, ganha densidade e relevância social, favorecendo a emancipação intelectual dos estudantes⁵. Essa concepção dialoga com Paulo Freire (1987), para quem a emancipação se constrói no ato de ler criticamente o mundo, compreendendo-o como texto a ser decifrado e transformado. Ao reconhecer que os números e gráficos não são neutros, mas expressam relações de poder e condições concretas de existência, os alunos exercitam a “consciência crítica”, passo essencial do processo de libertação. Nesse sentido, conforme Freire (2019), a educação, quando entendida como prática da liberdade, implica superar a condição de objeto do ensino e assumir-se como sujeito do conhecimento, capaz de interpretar, questionar e agir sobre a realidade. Assim, o ensino da Matemática, mediado por temas sociais, assume caráter político e humanizador, tornando-se, como defende Freire, uma prática de liberdade.

A seguir, o Quadro 10 apresenta as falas do professor de Estudo Orientado de Matemática.

Quadro 10 – Sequências discursivas extraídas de falas do professor de Estudo Orientado de Matemática

Aspectos	Enunciados
-----------------	-------------------

⁵ Segundo Paulo Freire (1987; 2019), a emancipação humana se concretiza quando o sujeito é capaz de reconhecer-se como protagonista do próprio processo de conhecimento, superando a passividade e assumindo uma postura crítica diante da realidade. Educar, portanto, é um ato político e libertador, que visa à formação de consciências autônomas e comprometidas com a transformação social.

Qual foi o principal objetivo da atividade aplicada?	“Desenvolver habilidades de cálculo percentual e representação visual de dados reais”.
Como os alunos reagiram à atividade?	“Reagiram com entusiasmo por transformar entrevistas próprias em gráficos e interesse em comparar com estatísticas nacionais”.
Considera que essa experiência contribui para a futura produção de infográficos pelos alunos? Por quê?	“Os alunos perceberam como os gráficos percentuais tornam a informação mais clara, fortalecendo a visão da Matemática como linguagem social”.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Por sua vez, o professor de Estudo Orientado de Matemática (Prof. 3) assume um lugar discursivo que privilegia uma concepção da matemática como disciplina passível de ser desenvolvida de forma interacional: ao coordenar a transformação dos dados coletados pelos próprios alunos em porcentagens e gráficos, ele legitima o saber matemático como instrumento de visibilidade social. Seu discurso aponta para a potência do exercício de cálculo quando articulado à experiência concreta dos estudantes, reforçando a Matemática como recurso de emancipação. Essa posição discursiva confirma o que Fernandes (2008) destaca sobre a análise do discurso: não se trata apenas de interpretar o dito, mas de compreender as condições de produção que fazem emergir sentidos situados e socialmente relevantes.

A leitura das falas docentes permitiu interpretar que a interdisciplinaridade, neste contexto, não é apenas uma justaposição de áreas, mas uma prática discursiva que integra criticidade e vivência social. Cada professor, a partir de sua posição-sujeito — entendida, conforme Pêcheux (2005), como o lugar discursivo a partir do qual o indivíduo se constitui e é interpelado ideologicamente pela linguagem, assumindo determinadas formações discursivas e produzindo sentidos possíveis dentro delas —, contribuiu para que os infográficos finais não fossem apenas exercícios escolares, mas produções dialógicas atravessadas por saberes distintos, tensionados pelas realidades sociais dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como propósito compreender os efeitos que um processo de ensino, desenvolvido com base na intersecção da matemática com a língua materna, por meio de uma sequência didática inspirada no modelo de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), pode produzir sobre a aprendizagem e a apropriação crítica de conteúdos matemáticos no Ensino Médio. Tal propósito inscreve-se numa episteme crítico-dialética e dialoga com a concepção bakhtiniana de linguagem como prática social, com a proposta interdisciplinar de Nilson José Machado (2011) e com uma perspectiva freiriana de educação emancipatória.

O percurso investigativo demonstrou que a integração entre matemática e língua portuguesa, mediada pelo gênero infográfico, favorece o desenvolvimento de uma aprendizagem socialmente situada. Os dados analisados revelaram que os alunos não apenas ampliaram sua compreensão conceitual de porcentagem, mas também passaram a reconhecer a Matemática como uma linguagem social, capaz de representar desigualdades, problematizar realidades e sustentar argumentos críticos. Esse deslocamento de uma matemática meramente algorítmica para uma matemática discursiva e contextual evidencia a potência de uma abordagem interdisciplinar que articula o raciocínio lógico à reflexão cidadã.

Em consonância com Machado (2011), esta investigação reafirma a indissociabilidade entre pensamento matemático e linguagem. Para o autor, a matemática e a língua materna se impregnam mutuamente, constituindo uma relação de interdependência epistemológica e formativa. Essa “impregnação mútua” foi vivenciada nas práticas pedagógicas da sequência didática, quando os estudantes precisaram articular discurso verbal e representação numérica, ultrapassando o uso mecânico das operações. Tal integração revela que o aprendizado matemático se consolida quando o estudante compreende os sentidos das representações, construindo significados que emergem da leitura crítica do mundo e da sua inscrição social.

Sob a perspectiva bakhtiniana, a linguagem é sempre um ato social e ideológico, atravessado por vozes que se encontram, se confrontam e se respondem mutuamente. Assim, os infográficos produzidos pelos alunos configuraram-se como enunciados concretos, situados em contextos de interlocução reais, nos quais as vozes da matemática, da língua portuguesa e das temáticas sociais se entrelaçaram. Os discursos materializados nas falas dos estudantes durante a aplicação da SD revelaram a dialogicidade do processo educativo,

pois cada produção representou uma resposta uma realidade vivida, constituindo-se em um espaço de autoria e de responsabilidade. Essa dimensão dialógica confirma que a aprendizagem se dá no encontro entre sujeitos e discursos — e não na simples reprodução de conteúdos escolares.

Já a estrutura metodológica da sequência didática, conforme delineada por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), mostrou-se fundamental para organizar as etapas de ensino-aprendizagem e sustentar o processo de construção dos gêneros discursivos. As fases da sequência — apresentação, produção inicial, módulos de aprendizagem e produção final — favoreceram uma progressão didática coerente e reflexiva. Por meio dessa metodologia, foi possível observar como os estudantes evoluíram de um contato inicial com o gênero infográfico (ainda marcado por incertezas e reproduções) para uma produção final autônoma, que expressa a compreensão do gênero como prática social.

Os resultados também indicaram que o ensino, quando fundado na dialogicidade e na problematização, torna-se espaço de resistência e conscientização. Nesse sentido, as concepções de poder formuladas por Foucault (2008) e Pêcheux (1995) se mostram fecundas para compreender o funcionamento discursivo da prática pedagógica: o poder, longe de ser apenas repressivo, é também produtivo, pois instaura possibilidades de resistência. Assim, a sequência didática aqui desenvolvida pode ser compreendida como uma possibilidade metodológica que produz deslocamentos de sentido e emancipa o sujeito pela linguagem e pelo conhecimento.

Ao aproximar o discurso matemático do discurso social, a pesquisa reafirma que a escola é um espaço de disputa ideológica — como defende Gramsci (1978) —, no qual a hegemonia dos valores dominantes pode ser questionada e ressignificada. Os alunos, ao transformarem dados coletados em sua própria comunidade escolar em gráficos e infográficos, assumiram posições-sujeito (Pêcheux, 2005) que lhes permitiram reconstruir o real sob outra ótica: a da crítica e da alteridade. O produto educacional, portanto, extrapola o caráter instrumental e passa a ter um papel formativo, por possibilitar ao estudante produzir sentidos e se reconhecer como autor no processo de produção do conhecimento.

Além disso, o diálogo interdisciplinar entre as áreas — consolidado nas falas dos professores colaboradores — reforçou o valor da educação pública como espaço de produção de saberes e de luta contra as desigualdades. A fala dos docentes revelou um reposicionamento epistemológico: compreender que ensinar matemática é também formar sujeitos críticos, capazes de interpretar o mundo e de nele intervir. Essa compreensão,

alinhada à pedagogia freiriana, rompe com a lógica tecnicista e aproxima o ensino da dimensão ética, política e humana da educação.

A análise empreendida ao longo desta pesquisa também permite afirmar que é possível ressignificar o currículo escolar, mesmo quando este se apresenta de forma prescritiva e homogênea, comum a todas as instituições da rede. Tal ressignificação ocorre quando a escola, a partir de uma postura crítica e reflexiva, compreende o currículo não como uma estrutura imutável, mas como um campo de possibilidades, no qual a prática docente pode instaurar espaços de diálogo e de emancipação. Ou seja, mesmo diante de um currículo engessado, é possível construir percursos pedagógicos que favoreçam a formação crítica dos estudantes e a integração entre saberes — deslocando o ensino da mera reprodução de conteúdos para a produção de sentidos socialmente situados.

Por fim, o percurso desenvolvido reafirma a pertinência da pesquisa enquanto prática social e transformadora. O trabalho com o gênero infográfico demonstrou ser uma via potente para a materialização da interdisciplinaridade entre matemática e língua portuguesa, ao passo que contribuiu para o fortalecimento da autonomia intelectual dos estudantes e para o repensar do papel docente. Em síntese, os resultados desta investigação confirmam que o conhecimento, quando situado em uma perspectiva dialógica e emancipatória, ultrapassa a mera transmissão de conteúdos: torna-se gesto político e de resistência — o que, em relevante instância, é também a missão da escola pública.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. **Matriz de Referência de Matemática – Ensino Fundamental: anos finais**. Brasília: INEP, [2011]

BAKHTIN, Mikhail. & VOLOCHINOV, V.N. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1995.

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. Tradução de Paulo Bezerra. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BAKHTIN, Mikhail. ‘Os Gêneros do discurso’. In: BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003, págs. 261-306.

DOLZ, Joaquim., NOVERRAZ, Michèle. & SCHNEUWLY, Bernard. Esquema do texto “Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento”. In: ROJO R. H. R. & CORDEIRO G. S. (orgs, trads) **Gêneros Oraís e Escritos na Escola**. Tradução de trabalhos de Bernard Schneuwly, Joaquim Dolz & colaboradores, pp. 95-128. Campinas: Mercado de Letras, 2004).

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1994.

FERNANDES, Cleudemar Alves. **Análise do Discurso: reflexões introdutórias**. São Carlos: Claraluz, 2008.

FOUCAULT, Michel. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. **Michel Foucault: uma trajetória filosófica – para além do estruturalismo e da hermenêutica**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. 38. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

FREITAS, Rony.; ALTOÉ, Renan. O protagonismo dos produtos/processos educacionais em dissertações de mestrados profissionais da área de ensino. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**. v.7, n.1, p.68-93, 2023.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

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

MORAIS, Mara Rúbia de Souza Rodrigues. INTRODUÇÃO À ANÁLISE DO DISCURSO: O PROGRAMA DE MICHEL PÊCHEUX. **ARACÊ**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 10943–10956, 2024. DOI: [10.56238/arev6n4-002](https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1822). Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1822>. Acesso em: 28 out. 2025.

PÊCHEUX, Michel. **Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio**. 4. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

RAMOS, Marise Nogueira. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** São Paulo: Cortez, 2001.

RIZZATTI, Ivanise Maria; MENDONÇA, Andrea Pereira; MATTOS, Francisco; RÔÇAS, Giselle; SILVA, Marcos André B Vaz da; CAVALCANTI, Ricardo Jorge de S.; OLIVEIRA, Rosemary Rodrigues de. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, PR, v.5, n. 2, p. 1-17, mai./ago.

2020. <http://doi.org/10.3895/actio.v5n2.12657>. Disponível

em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso: 2023-02-28.

ROQUE, Tatiana. **História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas.** Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SILVA, Mônica Ribeiro da. Avanços e retrocessos nas recentes reformas do ensino médio: que rumo tomará a última etapa da educação básica? **EccoS – Revista Científica**, São Paulo, n. 67, p. 1–15, out./dez. 2023.

ANEXO 01 – FORMULÁRIO 01

Colégio Estadual Frederico Jayme
Formulário 01 – Gênero textual: Infográfico
Data: 02 de abril de 2025

Dados de identificação

1. Nome

(Tipo de resposta: resposta curta)

2. Turma

(Tipo de resposta: múltipla escolha)

- A
- B
- C

Conhecimentos prévios sobre infográfico

3. Você já ouviu falar sobre o gênero textual infográfico?

(Tipo de resposta: múltipla escolha)

- Sim
- Não

4. Se já ouviu falar, onde ou em quais contextos você viu um infográfico?

(Ex.: livros, jornais, internet, redes sociais, escola)

(Tipo de resposta: parágrafo)

5. O que você entende por infográfico? Tente definir com suas próprias palavras.

(Tipo de resposta: parágrafo)

6. Você já leu ou analisou algum infográfico na escola?

(Tipo de resposta: múltipla escolha)

- Sim
- Não

7. Se sim, qual foi o tema?

(Tipo de resposta: resposta curta ou parágrafo, a depender da sua preferência)

8. Na sua opinião, qual é a principal característica de um infográfico?

(Tipo de resposta: parágrafo)

9. Você acha que um infográfico pode facilitar a compreensão de um assunto? Por quê?

(Tipo de resposta: parágrafo)

10. Você já criou ou tentou criar um infográfico? Como foi essa experiência?

(Tipo de resposta: parágrafo)

Forma de apresentação das informações

11. Em sua opinião, quais tipos de informações são mais fáceis de entender em um infográfico?

(Tipo de resposta: caixas de seleção – pode marcar mais de uma opção)

- Dados numéricos (gráficos, tabelas)
- Explicações de um processo (passo a passo)
- Comparações entre informações

12. Você se sente confortável em interpretar imagens e gráficos que aparecem em um infográfico?

(Tipo de resposta: múltipla escolha)

- Sim
- Não
- Em alguns casos

13. O que você espera aprender ao estudar o gênero infográfico?

(Tipo de resposta: parágrafo)

ANEXO 02 - FORMULÁRIO 02

Questionário: Explorando a Produção de Infográficos

Formulário 02

Olá!

Este questionário faz parte do nosso projeto sobre infográficos. Após assistir aos vídeos, você e sua dupla vão refletir sobre os elementos, decisões e habilidades envolvidas na criação de um bom infográfico.

Este formulário é avaliativo!

Atenção: não estamos perguntando sobre o conteúdo dos vídeos, mas sobre o que eles mostram sobre a produção de infográficos.

Suas respostas vão nos ajudar a planejar a produção final de vocês.

Caprichem nas reflexões e sejam criativos(as)!

Perguntas

1. Antes de começarmos, escreva os nomes dos componentes da dupla

(Tipo de resposta: resposta curta ou parágrafo)

2. O que chamou a atenção nos infográficos apresentados nos vídeos?

(Tipo de resposta: parágrafo)

3. Quais elementos visuais você identificou nos infográficos dos vídeos? (Marque todos os que se aplicam)

(Tipo de resposta: caixas de seleção)

Títulos chamativos

Gráficos (barras, pizza, linha etc.)

Ícones

Cores fortes ou contrastantes

Linhas do tempo

Ilustrações ou desenhos

Mapas

Tipografia variada (diferentes fontes)

4. O que faz um infográfico ser interessante e fácil de entender?

(Marque as alternativas que você considera verdadeiras)

(Tipo de resposta: caixas de seleção)

Organização clara das informações

Uso exagerado de imagens e efeitos

Texto longo e detalhado

Elementos visuais que ajudam a explicar o conteúdo

Cores bem escolhidas

Informações atualizadas e confiáveis

5. Na sua opinião, o que NÃO pode faltar em um bom infográfico?

(Tipo de resposta: parágrafo)

6. Que habilidades você acha que são importantes para produzir um infográfico de qualidade?

(Marque todas as que achar importantes)

(Tipo de resposta: caixas de seleção)

Saber resumir ideias

Criatividade visual

Conhecimento em design

Saber usar ferramentas digitais

Boa escrita

Trabalho em equipe

Capacidade de pesquisar e selecionar informações

7. O que deve ser definido antes de começar a criação de um infográfico?

(Tipo de resposta: parágrafo)

8. Como o tema e o público-alvo influenciam as escolhas visuais de um infográfico?

(Tipo de resposta: parágrafo)

9. De que forma o uso de imagens, gráficos e ícones pode ajudar (ou atrapalhar) a comunicação de um infográfico?

(Tipo de resposta: parágrafo)

10. Quais ferramentas você conhece (ou descobriu nos vídeos) que podem ser usadas para criar infográficos?

(Tipo de resposta: parágrafo)

11. Quais desafios você acha que pode encontrar na hora de criar o infográfico final do projeto?

(Tipo de resposta: parágrafo)

ANEXO 03 - QUESTIONÁRIO PROFESSORES

Questionário para Professores – Atividade com Temas Sociais

Nome do professor:

Disciplina:

Turma(s) em que a atividade foi aplicada:

Data da atividade:

1. Como você organizou a abordagem dos temas sociais na sala? (Explique como os temas foram distribuídos entre os alunos: cada aluno escolheu um tema? Os temas foram sorteados? Foram trabalhados em grupos? Todos discutiram os mesmos temas? Houve liberdade de escolha?)

2. Qual foi o principal objetivo da sua aula?

3. Quais estratégias/metodologias você utilizou para abordar o(s) tema(s)?

☐ Roda de conversa

☐ Vídeos/documentários

☐ Leitura de textos

☐ Análise de notícias ou reportagens

☐ Dinâmicas em grupo

☐ Debate

☐ Outra(s): _____

4. A aula foi adaptada de alguma forma para diferentes turmas? Quais foram as adaptações?

5. A atividade foi aplicada em todas as suas turmas?

☐ Sim

☐ Não

Se não, por quê? _____

6. Como os alunos reagiram à atividade?

7. Houve alguma participação ou resposta dos alunos que chamou sua atenção de forma positiva ou negativa? Conte-nos um pouco sobre isso:

8. Você acredita que a aula ajudou os alunos a refletirem sobre os temas sociais? Por quê?

9. Considera que essa experiência contribui para a futura produção de infográficos pelos alunos? Por quê?

10. O que você achou da experiência de conduzir essa aula com liberdade de abordagem?

11. Você gostaria de replicar essa atividade novamente em outros momentos? Por quê?
12. Quais sugestões ou recomendações você daria para melhorar essa proposta interdisciplinar com foco em temas sociais e infográficos?
13. Por fim, deixe aqui seu feedback geral sobre a atividade (considerações finais):
14. Você se sentiu confortável ao conduzir a aula com liberdade de abordagem sobre os temas sociais?
- ☐ Sim
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não
15. Na sua opinião, os alunos demonstraram interesse pelo(s) tema(s) abordado(s)?
- ☐ Sim, a maioria
- ☐ Alguns demonstraram
- ☐ Poucos demonstraram
- ☐ Não demonstraram interesse
16. Durante a atividade, os alunos participaram ativamente?
- ☐ Sim, todos ou quase todos participaram
- ☐ A maioria participou
- ☐ Apenas alguns participaram
- ☐ A participação foi baixa
17. Você acredita que os alunos compreenderam bem o tema trabalhado?
- ☐ Sim
- ☐ Em parte
- ☐ Não tenho certeza
- ☐ Não
18. Em algum momento você se surpreendeu com a opinião ou comportamento de algum aluno?
- ☐ Sim, positivamente
- ☐ Sim, negativamente
- ☐ Não
- Se sim, gostaria de comentar?
19. A atividade te fez perceber algum potencial ou dificuldade específica entre os alunos (ex: pensamento crítico, empatia, organização de ideias, escuta)?
- ☐ Sim
- ☐ Não
- Se sim, qual(is)? _____

20. Como você se sentiu ao final da aula?

- ☐ Satisfeito com os resultados
- ☐ Indiferente
- ☐ Frustrado com algum aspecto
- ☐ Outro: _____

21. Acredita que essa aula contribuiu para seu próprio desenvolvimento como professor?

- ☐ Sim
- ☐ Em parte
- ☐ Não

22. Durante a atividade, foi possível identificar algum tema que envolvesse dados estatísticos ou quantitativos?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual tema e que tipo de dado? _____

23. Algum aluno mencionou ou sugeriu dados numéricos, gráficos ou estatísticas durante a discussão?

- ☐ Sim, espontaneamente
- ☐ Sim, após estímulo do professor
- ☐ Não

24. Você acredita que o(s) tema(s) trabalhado(s) tem potencial para ser explorado com dados matemáticos (percentuais, gráficos, tabelas, médias etc.)?

- ☐ Sim
- ☐ Talvez, com mediação
- ☐ Não

25. Algum aluno demonstrou interesse em investigar dados para aprofundar o tema?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não observei

26. Você enxerga possibilidades de articulação entre o conteúdo da sua aula e habilidades matemáticas como interpretação de gráficos, leitura de tabelas ou cálculo de porcentagens?

- ☐ Sim, com facilidade
- ☐ Sim, com apoio interdisciplinar
- ☐ Não

27. Na sua opinião, a construção de infográficos com base nos temas sociais pode contribuir para que os alunos compreendam melhor a função social da Matemática?

- ☐ Sim
- ☐ Talvez
- ☐ Não

Explique o porquê da sua resposta.

ANEXO 04 - FORMULÁRIO 03

Colégio Estadual Frederico Jayme

Formulário 03 – Coleta de Informações Demográficas e Sociais

Questionário – 08 de abril de 2025

Instruções:

Responda a todas as perguntas com sinceridade.

Não há respostas certas ou erradas.

As questões marcadas com * são obrigatórias.

Seção 1: Informações Pessoais

1. Turma

2. Idade

3. Sexo

Feminino

Masculino

Prefiro não declarar

4. Cor ou raça (conforme IBGE)

Branca

Preta

Parda

Amarela

Indígena

Prefiro não informar

Seção 2: Aspectos Sociais e Familiares

5. Você mora com:

Pai e mãe

Apenas mãe

Apenas pai

Outros parentes

Outro: _____

6. Número de pessoas que moram na sua casa (incluindo você):

7. Qual é a ocupação principal de quem contribui mais para a renda familiar?

Empregado formal

Trabalhador autônomo

Desempregado

Outro: _____

Seção 3: Rotina de Estudos e Escolaridade

8. Quantas horas por dia, em média, você dedica aos estudos fora do horário escolar?

Menos de 1 hora

Entre 1 e 2 horas

Entre 2 e 4 horas

Mais de 4 horas

9. Você tem acesso a material didático em casa (livros, apostilas, internet etc.)?

10. Você possui acesso à internet em casa?

Seção 4: Características Pessoais e Interesses

11. Quais são suas matérias favoritas na escola? (Você pode escolher mais de uma opção.)

12. Quais são suas principais dificuldades nos estudos? (Você pode escolher mais de uma opção.)

Falta de tempo

Dificuldade em entender os conteúdos

Falta de interesse

Problemas com concentração

Outro: _____

Seção 5: Temas Sociais para Produção de Infográficos

13. Sobre quais temas sociais você gostaria de trabalhar na produção de um infográfico? (Você pode escolher mais de uma opção.)

Saúde mental dos jovens

Meio ambiente e sustentabilidade

Direitos humanos e cidadania

Desigualdade social

Bullying e convivência escolar

Cultura e diversidade

Outro: _____

14. Escreva brevemente por que você acha importante abordar o(s) tema(s) escolhido(s):

APÊNDICE:**PRODUTO EDUCACIONAL****MATEMÁTICA E LÍNGUA PORTUGUESA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM
INFOGRÁFICOS PARA O ENSINO MÉDIO**



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**PRODUTO EDUCACIONAL
SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

Matemática e Língua Portuguesa:

Sequência didática com infográficos para o Ensino Médio



**LARISSA ANDRADE PEDROSO
MARA RÚBIA DE SOUZA RODRIGUES MORAIS**

**Jataí
2025**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☐ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☒ Produto Técnico e Educacional - Tipo: Sequência Didática | |

Nome Completo do Autor: LARISSA ANDRADE PEDROSO

Matrícula: 20241020280105

Título do Trabalho: MATEMÁTICA E LÍNGUA PORTUGUESA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM INFOGRÁFICOS PARA O ENSINO MÉDIO

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/___ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

gov.br
Documento assinado digitalmente
LARISSA ANDRADE PEDROSO
Data: 09/12/2025 17:52:25-0300
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Jataí, Goiás
Local

09/12/2025.
Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☐ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☒ Produto Técnico e Educacional - Tipo: Sequência Didática | |

Nome Completo do Autor: MARA RÚBIA DE SOUZA RODRIGUES MORAIS

Matrícula: 2218494

Título do Trabalho: MATEMÁTICA E LÍNGUA PORTUGUESA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM INFOGRÁFICOS PARA O ENSINO MÉDIO

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/___ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.



Documento assinado digitalmente
MARA RUBIA DE SOUZA RODRIGUES MORAIS
Data: 09/12/2025 08:20:35-0300
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Jataí, Goiás
Local

09/12/2025.
Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**Larissa Andrade Pedroso
Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes**

**MATEMÁTICA E LÍNGUA PORTUGUESA:
SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM INFOGRÁFICOS PARA O ENSINO MÉDIO**

Produto Educacional vinculado à dissertação:

**Articulação entre língua materna e matemática no ensino médio: contribuições de uma
sequência didática**

**Jataí
2025**

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Pedroso, Larissa Andrade.

Matemática e Língua Portuguesa: sequência didática com infográficos para o Ensino Médio [manuscrito] / Larissa Andrade Pedroso; Mara Rúbia de Souza Rodrigues Moraes. - 2025.

xxxii; 32 f.; il.

Produto Educacional (Mestrado) – Material didático/instrucional – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2025.

Vinculado à dissertação intitulada – Articulação entre língua materna e matemática no ensino médio: contribuições de uma sequência didática.

Inclui referências.

1. Língua materna. 2. Matemática. 3. Sequência didática. 4. Infográfico. I. Moraes, Mara Rúbia de Souza Rodrigues. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Tratamento da Informação.
Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa Sabino – CRB 1/2380 – Câmpus Jataí. Cód. F063/2025-1.

LARISSA ANDRADE PEDROSO

MATEMÁTICA E LÍNGUA PORTUGUESA:
SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM INFOGRÁFICOS PARA O ENSINO MÉDIO

Banca examinadora:

Profa. Dra. Mara Rúbia de Souza Rodrigues Moraes
Presidente da banca / Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás / Câmpus Jataí

Profa. Dra. Viviane Barros Maciel
Membro interno
Universidade Federal de Jataí / PPGECM/IFG

Profa. Dra. Camila Alberto Vicente de Oliveira
Membro externo
Universidade Federal de Jataí

Profa. Dra. Rita Rodrigues de Souza
Membro suplente
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás / Câmpus Jataí

Jataí, 2025.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa da Dissertação intitulada **ARTICULAÇÃO ENTRE LÍNGUA MATERNA E MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**, sob orientação de Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes, apresentada pela aluna **Larissa Andrade Pedrosa (20241020280105)** do Curso **Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática (Câmpus Jataí)**. Os trabalhos foram iniciados às 14:00 do dia 03/12/2025 pela Professora presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes** (Presidente)
- **Viviane Barros Maciel** (Examinadora Interna)
- **Camila Alberto Vicente de Oliveira** (Examinadora Externa)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da Dissertação, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pela aluna, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] Aprovado [] Reprovado Nota :

Observação / Apreciações:

O Produto Educacional vinculado à dissertação defendida intitula-se "MATEMÁTICA E LÍNGUA PORTUGUESA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM INFOGRÁFICOS PARA O ENSINO MÉDIO".

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Camila Alberto Vicente de Oliveira** (290.193.938-47), em 03/12/2025 16:18:02 com chave c9c82f9ad07c11f0b276005056a537a4.
- **Viviane Barros Maciel** (777.585.101-59), em 03/12/2025 16:19:35 com chave 00c016cad07d11f0aa66005056a537a4.
- **Mara Rubia de Souza Rodrigues Moraes** (611.810.801-34), em 03/12/2025 16:17:03 com chave a65317f0d07c11f08ac6005056a537a4.

Este documento foi emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifg.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Ata de Projeto Final

Data da Emissão: 03/12/2025

Código de Autenticação: 893c5e



SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	9
1 Referencial teórico-metodológico: a sequência de Dolz, Noverraz e Schneuwly		10
2 Objetivos		11
3 Público-alvo e contexto da aplicação		12
4 Orientações gerais para a aplicação		13
5 Descrição geral		14
6 Desenvolvimento da SD		15
6.1 Apresentação inicial		16
6.2 Produção inicial - Parte 1		17
6.3 Produção inicial - Parte 2		18
6.4 Módulo 1 - Temas sociais		19
6.5 Módulo 2 - Caracterização do infográfico		20
6.6 Módulo 3 - Módulo 3 – Fontes, uso da matemática e seleção de dados		21
6.7 Módulo 4 - Entrevistas		22
6.8 Módulo 5 - Aula sobre porcentagem		23
6.9 Módulo 6 - Cálculos		24
6.10 Módulo 7 - Aparência e ferramentas digitais		25
6.11 Módulo 8 - Linguagem e texto		26
6.12 Produção Final		27
6.13 Socialização das produções		28
6.14 Avaliação e autoavaliação		29
7 Conclusão		30
	REFERÊNCIAS	31



Matemática e Língua Portuguesa:

Sequência didática com infográficos para o Ensino Médio



LARISSA ANDRADE PEDROSO
MARA RÚBIA DE SOUZA RODRIGUES MORAIS



Apresentação

O presente Produto Educacional foi desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte integrante da dissertação de mestrado profissional intitulada ARTICULAÇÃO ENTRE LÍNGUA MATERNA E MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA. Trata-se de uma Sequência Didática (SD) estruturada a partir dos pressupostos de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) e inspirada nas concepções de linguagem de Bakhtin (1992) e na noção de impregnação mútua entre matemática e língua materna proposta por Nilson José Machado (2011).

Olá, professor(a)!

A proposta foi aplicada em uma turma de 3ª série do Ensino Médio, tendo como objetivo central promover o desenvolvimento de práticas interdisciplinares que articulem Matemática e Língua Portuguesa em uma perspectiva crítica, dialógica e emancipadora. Para tanto, o gênero textual infográfico foi escolhido como eixo articulador das atividades, por possibilitar a integração entre linguagem verbal, visual e numérica, favorecendo a leitura, interpretação e comunicação de dados em contextos socialmente significativos.

Esta Sequência Didática foi elaborada de modo a poder ser replicada e adaptada por outros professores, em diferentes contextos escolares. Cada etapa apresenta objetivos específicos, orientações didáticas e sugestões de atividades, visando apoiar o trabalho docente e incentivar práticas pedagógicas que promovam a autonomia e a formação crítica dos estudantes.



Referencial teórico-metodológico: a sequência didática de Dolz, Noverraz e Schneuwly



A presente proposta de sequência didática está fundamentada no modelo elaborado por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), cuja principal contribuição consiste em oferecer ao professor um procedimento didático que organiza o ensino e a aprendizagem em etapas progressivas, orientadas por objetivos comunicativos e formativos claros. Para os autores, a sequência didática (SD) é um conjunto de atividades planejadas e encadeadas em torno de um gênero discursivo, que visa possibilitar ao estudante o domínio de suas características linguísticas, discursivas e contextuais.

O ponto de partida dessa concepção é a ideia de que aprender uma língua (e, por extensão, utilizar a linguagem para a construção de sentidos em diferentes áreas do conhecimento) ocorre pela inserção em práticas sociais de uso real da linguagem. Assim, a SD assume a função de mediar o processo de apropriação de um gênero textual a partir de situações concretas de comunicação, nas quais os alunos são convidados a planejar, produzir, revisar e socializar textos, aproximando-se do modo como a linguagem circula fora da escola.

O modelo proposto pelos autores é composto por etapas articuladas: apresentação da situação, produção inicial, módulos de ensino (voltados ao trabalho com as dificuldades e potencialidades observadas) e produção final, culminando em um produto textual revisado e socializado. Essa estrutura foi adotada integralmente neste Produto Educacional, que, além de retomar os princípios didáticos de Dolz, Noverraz e Schneuwly, amplia sua aplicação para um contexto interdisciplinar, integrando Língua Portuguesa e Matemática.

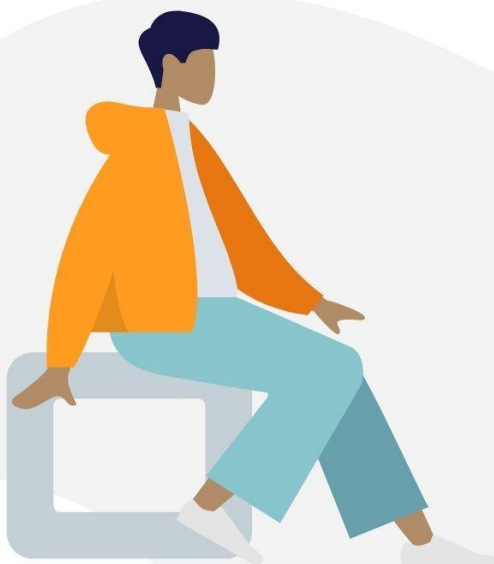
Ao articular o ensino da linguagem e da matemática por meio do gênero infográfico, a proposta mantém a coerência com o modelo original, mas o ressignifica dentro de uma perspectiva crítica e emancipadora, conforme orientam também Machado (2011) e Freire (2019). Dessa forma, a sequência didática aqui apresentada constitui-se como um caminho metodológico que permite ao professor integrar diferentes saberes, promover a reflexão sobre a linguagem e a leitura dos dados matemáticos, e desenvolver nos estudantes competências comunicativas e interpretativas de caráter social, crítico e ético.

Objetivos



Geral

Promover a integração entre Matemática e Língua Portuguesa no Ensino Médio, por meio do trabalho com o gênero textual infográfico, favorecendo a compreensão crítica de conteúdos matemáticos — especialmente os relacionados à porcentagem — e sua articulação com práticas de leitura, escrita e interpretação de dados em contextos socialmente significativos.



Específicos

- Incentivar a leitura e análise crítica de infográficos de natureza jornalística e social, reconhecendo sua função comunicativa e argumentativa;
- Desenvolver a capacidade de relacionar informações verbais, visuais e numéricas, compreendendo o papel da linguagem na construção de sentidos;
- Estimular o uso da Matemática como linguagem social, capaz de expressar e problematizar questões reais do cotidiano dos estudantes;
- Promover práticas de escrita e reescrita orientadas pelo gênero infográfico, favorecendo a apropriação de suas características composicionais, temáticas e estilísticas;
- Fortalecer o trabalho colaborativo entre estudantes, por meio da produção conjunta de textos multimodais que integrem conteúdos das áreas de Matemática e Língua Portuguesa;
- Desenvolver o pensamento crítico e reflexivo, incentivando os alunos a interpretar dados de forma ética e consciente, relacionando-os a temas sociais de relevância;
- Contribuir para a formação de professores interessados em práticas interdisciplinares e emancipatórias, oferecendo um modelo de Sequência Didática que possa ser adaptado a diferentes realidades escolares.

Público-alvo e contexto da aplicação

Esta Sequência Didática foi elaborada para ser aplicada em turmas do Ensino Médio, preferencialmente na 3ª série, por contemplar habilidades de leitura, interpretação e argumentação já consolidadas ao longo da Educação Básica e por permitir maior maturidade na análise de temas sociais e dados estatísticos.

A proposta pode ser utilizada tanto em escolas públicas quanto privadas, em contextos que valorizem o trabalho interdisciplinar entre os componentes curriculares de Matemática e Língua Portuguesa. Recomenda-se que sua aplicação seja realizada em parceria entre docentes das duas áreas, ou, quando isso não for possível, que o/a professor/a assuma o papel de mediador/a das práticas discursivas e numéricas, estimulando a reflexão sobre o papel da Matemática como linguagem e instrumento de leitura crítica da realidade.

O contexto original de aplicação desta SD foi uma escola pública estadual, em uma turma de 3ª série do Ensino Médio, envolvendo 35 estudantes organizados em duplas ou trios. As atividades foram desenvolvidas de forma presencial, ao longo de oito módulos, distribuídos em aproximadamente quatro semanas de trabalho. Contudo, o material foi elaborado de modo a permitir adaptações de tempo, recursos e aprofundamento, conforme a realidade de cada instituição.



Orientações gerais de aplicação

A sequência didática Matemática e Língua Portuguesa: Sequência Didática para o Ensino Médio foi estruturada para ser desenvolvida ao longo de quatro semanas, totalizando aproximadamente 20 aulas, dependendo da carga horária semanal e do ritmo de cada turma.

As atividades são progressivas e articuladas entre si, partindo de momentos de exploração inicial do gênero infográfico, passando pela compreensão e construção de conteúdos matemáticos e linguísticos, até culminar na produção final do infográfico pelos estudantes.

Tempo e organização

- Duração sugerida: 4 semanas (20 aulas de 50 minutos).
- Organização dos alunos: duplas ou trios, estimulando o trabalho colaborativo e o diálogo entre pares.
- Ambiente: sala de aula, laboratório de informática e/ou espaços coletivos (como biblioteca ou auditório, quando houver).

Recursos necessários

- Computador e projetor multimídia (para exibição de vídeos e infográficos-modelo);
- Acesso à internet (para pesquisa e uso de ferramentas digitais de design, como Canva ou Piktochart);
- Papel A3, lápis de cor, canetas e réguas (para alternativas de produção manual dos infográficos);
- Textos e reportagens de apoio sobre temas sociais (disponibilizados pelo professor);
- Formulários impressos ou digitais (para diagnóstico e acompanhamento da aprendizagem).

Avaliação

A avaliação é formativa, acompanhando o envolvimento dos alunos em todas as etapas. O/a professor/a deve considerar:

- A participação nos debates e discussões;
- A capacidade de relacionar conceitos matemáticos e linguísticos de modo coerente;
- O progresso entre a produção inicial e a final;
- A clareza e a criticidade na comunicação dos dados no infográfico.

Além da avaliação docente, recomenda-se que os alunos realizem autoavaliações reflexivas, registrando seus avanços e desafios durante a sequência.



Descrição Geral

A sequência didática Matemática e Língua Portuguesa: Sequência Didática para o Ensino Médio foi concebida a partir do modelo proposto por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), que organiza o processo de ensino-aprendizagem em etapas progressivas: apresentação da situação comunicativa, produção inicial, módulos de aprendizagem e produção final.

Inspirada também nas ideias de Nilson José Machado (2011), a proposta assume que a aprendizagem se torna mais significativa quando a Matemática e a Língua Portuguesa se entrelaçam como linguagens complementares — a primeira estruturando o raciocínio lógico e a segunda dando forma discursiva e social aos significados. Assim, a sequência busca concretizar a “impregnação mútua” entre as duas áreas, transformando o trabalho com o gênero infográfico em uma experiência de leitura crítica do mundo.

A SD foi estruturada em duas etapas iniciais, oito módulos principais, seguidos de três etapas conclusivas:

ETAPAS INICIAIS

- Apresentação inicial – Apresentar o projeto, seus objetivos e o gênero infográfico; despertar o interesse dos alunos para a proposta interdisciplinar.
- Produção inicial – Diagnosticar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o gênero e sobre o conteúdo matemático envolvido.

MÓDULOS

- Módulo 1 – Temas sociais de interesse – Promover debates e leituras sobre temas atuais e relevantes, articulando-os à realidade dos alunos.
- Módulo 2 – Características do infográfico – Identificar e discutir os elementos constitutivos do gênero: título, textos curtos, gráficos, ícones, cores e disposição visual.
- Módulo 3 – Fontes, uso da matemática e seleção de dados – Trabalhar a importância da pesquisa de fontes confiáveis e da representação matemática como linguagem de precisão e ética informacional.
- Módulo 4 – Entrevistas – Conduzir a coleta de dados por meio de entrevistas, explorando a leitura e a escrita de perguntas, e o registro organizado das respostas.
- Módulo 5 – Aula sobre porcentagem – Revisar e aprofundar o conceito de porcentagem..
- Módulo 6 – Cálculo e interpretação dos dados – Ensinar os alunos a transformar os resultados das entrevistas em porcentagens e gráficos; estimular a leitura comparativa e reflexiva das informações.
- Módulo 7 – Aparência e ferramentas digitais – Orientar o uso de plataformas digitais (Canva, Piktochart etc.) e discutir a coerência estética e informacional dos elementos visuais.
- Módulo 8 – Linguagem e texto verbal – Trabalhar a coesão, clareza e intencionalidade na elaboração dos textos que acompanham os gráficos, reforçando a articulação entre discurso e número.

ETAPAS CONCLUSIVAS

- Produção final: os grupos elaboram o infográfico completo, integrando linguagem visual, verbal e matemática de forma crítica e coerente.
- Socialização das produções: os infográficos são apresentados em sala ou em eventos escolares (como feiras culturais), estimulando a oralidade e a valorização do conhecimento produzido.
- Avaliação e autoavaliação: o processo é avaliado de forma formativa, considerando a evolução dos estudantes, a colaboração entre pares e a capacidade de reflexão crítica sobre o uso social da Matemática.



Desenvolvimento da sequência didática

A sequência didática proposta foi estruturada em etapas articuladas que contemplam desde o diagnóstico inicial até a produção e socialização final dos infográficos.



Essa organização permite acompanhar o percurso formativo dos estudantes em suas dimensões linguística, discursiva e conceitual, possibilitando que avancem progressivamente na compreensão e no uso do gênero. A estrutura modular adotada assegura que cada fase — inspirada no modelo de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) — contribua para o desenvolvimento de capacidades de linguagem e pensamento matemático de forma interdependente.

Assim, a organização em módulos permite que o professor acompanhe o progresso discursivo e conceitual dos alunos, conforme sugerido por Dolz e Schneuwly, ao mesmo tempo em que assegura que cada etapa da sequência contribua para uma formação crítica, reflexiva e emancipadora, tal como propõe Machado (2011).



Apresentação inicial

O objetivo desta etapa é apresentar aos estudantes a proposta da sequência didática, o gênero infográfico e o propósito interdisciplinar do trabalho, despertando o interesse pela articulação entre Matemática e Língua Portuguesa. Esta etapa, inspirada no modelo de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), cumpre a função de criar um contexto real de produção, situando o estudante dentro de uma prática discursiva significativa. Ao compreender a finalidade comunicativa do gênero infográfico — informar, argumentar e representar dados de modo acessível — o aluno passa a reconhecer a linguagem como instrumento de mediação entre conhecimento, contexto social e cidadania crítica.

Atividades sugeridas

- Apresentação da proposta: o(a) professor(a) apresenta o projeto interdisciplinar e explica que a turma desenvolverá uma produção autoral de infográfico, integrando conteúdos de Matemática e Língua Portuguesa.
- Formulário diagnóstico (F.01): aplicar um formulário digital para identificar o grau de familiaridade dos estudantes com o gênero infográfico, suas experiências prévias e percepções sobre o uso de dados e imagens.
- Exibição de infográficos variados: utilizar o datashow para apresentar infográficos reais (de portais como BBC News, National Geographic e Folha de S. Paulo), destacando elementos visuais e informativos.
- Roda de conversa: promover diálogo coletivo sobre o papel social do infográfico e a importância de apresentar informações de forma clara, visual e ética.
- Registro reflexivo: solicitar que os alunos anotem o que consideram essencial para um bom infográfico, criando um ponto de partida para a sequência.

Tempo estimado

- 1 aula (50 minutos).

Recursos

- Computador e projetor multimídia;
- Internet e exemplos de infográficos (digitais ou impressos);
- Formulário digital;
- Quadro branco e canetas;
- Caderno ou folha de registro individual.



Produção inicial – Parte 1

Esta etapa, dividida em duas partes, tem a função de identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o gênero textual infográfico, estimulando a reflexão sobre seu uso e função social, bem como sua importância na comunicação contemporânea.

A produção inicial é uma etapa diagnóstica essencial na estrutura proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004). Ela permite que o professor compreenda as concepções dos alunos e, a partir delas, oriente intervenções adequadas. Nesta fase, busca-se reconhecer como os estudantes percebem a função comunicativa do infográfico e como relacionam o uso de dados, texto e imagem na construção de sentidos — aspecto fundamental para a integração entre Matemática e Língua Portuguesa.

Atividades sugeridas

- Discussão introdutória: retomada da etapa anterior, conversando brevemente sobre as observações dos alunos diante dos infográficos analisados.
- Elaboração de comentários: propor que cada estudante escreva um comentário respondendo à pergunta:
- “Para que serve um infográfico e qual é sua função social?”
- Envio das respostas: as produções individuais são registradas e enviadas via plataforma Google Sala de Aula, possibilitando uma leitura e sistematização posterior pelo professor.
- Compartilhamento voluntário: convidar alguns alunos a lerem suas respostas em voz alta, promovendo o diálogo e a reflexão coletiva sobre o papel da comunicação visual e do uso ético de dados.

Tempo estimado

- 1 aula (50 minutos).

Recursos

- Plataforma Google Sala de Aula ou espaço digital equivalente;
- Quadro branco e canetas;
- Caderno ou folha de registro individual.



Produção inicial – Parte 2

Ainda como parte da produção inicial, a segunda parte desta etapa procura aprofundar a compreensão dos estudantes sobre o gênero infográfico, explorando seus elementos estruturais, suas finalidades comunicativas e as estratégias de integração entre texto verbal, imagem e dados numéricos.

Esta etapa amplia a reflexão iniciada na produção inicial anterior, consolidando a base teórica e conceitual para o desenvolvimento das próximas atividades da sequência.

A exibição de vídeos e a discussão orientada possibilitam aos alunos reconhecer as dimensões discursivas e composicionais do infográfico, conforme propõem Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), que defendem a criação de contextos de produção autênticos e variados como condição para o avanço das capacidades de linguagem. Além disso, o trabalho nessa fase contribui para o desenvolvimento de um olhar crítico sobre o modo como os dados são usados e representados socialmente.

Atividades sugeridas

- Exibição de vídeos explicativos: em duas aulas de Língua Portuguesa, utilizar o datashow para apresentar vídeos curtos que expliquem o que é um infográfico, suas funções, características e aplicações no cotidiano.
- Discussão orientada: após a exibição, conduzir uma conversa coletiva sobre o que os alunos compreenderam, incentivando-os a identificar elementos essenciais do gênero (título, gráficos, legendas, proporção visual, fontes de dados etc.).
- Formulário de reflexão (F.02): aplicar, em formato digital, um novo formulário com perguntas abertas para captar as impressões dos alunos sobre o que consideram mais importante no processo de produção de um infográfico e como relacionam texto e número.
- Síntese coletiva: registrar no quadro as respostas mais recorrentes, promovendo uma sistematização compartilhada dos conceitos trabalhados.

Tempo estimado

- 2 aulas (50 minutos cada).

Recursos

- Computador e projetor multimídia;
- Acesso à internet para exibição de vídeos;
- Formulário digital para registro das reflexões;
- Quadro branco, canetas e cadernos individuais.



Módulo 1 – Temas sociais

O objetivo do primeiro módulo é promover o diálogo e a reflexão crítica sobre temas sociais contemporâneos, favorecendo a escolha de assuntos significativos para a produção dos infográficos e estimulando o engajamento dos estudantes como sujeitos sociais e discursivos.

Conforme a perspectiva de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), a definição do conteúdo temático é etapa essencial para situar o gênero dentro de um contexto comunicativo autêntico. Neste módulo, em parceria com as disciplinas de Ciências Humanas, busca-se aproximar o trabalho de Matemática e Língua Portuguesa dos temas que atravessam a vida dos estudantes, como desigualdade, saúde mental, racismo, meio ambiente, entre outros, tornando o processo de aprendizagem socialmente contextualizado.

Essa escolha dialoga também com Machado (2011), ao compreender que o conhecimento matemático, quando imerso na linguagem e no contexto social, ganha significado.

Atividades sugeridas

- Roda de conversa interdisciplinar: conduzir, junto à professora de da área de Ciências Humanas, um debate sobre temas sociais relevantes, partindo de notícias, vídeos curtos ou situações vivenciadas pela comunidade escolar.
- Listagem coletiva: registrar no quadro os temas sugeridos pelos estudantes e discutir quais deles podem ser representados em forma de infográfico.
- Escolha do tema: cada dupla ou trio de alunos seleciona um tema de interesse para desenvolver durante a sequência.
- Formulário (F.03): coletar as escolhas dos grupos e justificar brevemente a relevância do tema.

Tempo estimado

- 1 aula (50 minutos).

Recursos

- Textos e vídeos introdutórios sobre temas sociais;
- Quadro branco e canetas;
- Formulário digital para registro da escolha;
- Computador e projetor multimídia (opcional).



Módulo 2 – Caracterização do infográfico

O foco neste módulo é compreender os elementos estruturais e visuais que compõem o gênero infográfico, reconhecendo como texto, imagem e dados se articulam para comunicar informações de forma clara, objetiva e atrativa.

A análise de modelos autênticos é uma das etapas centrais da sequência didática proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), pois permite que os alunos identifiquem as regularidades composicionais e linguísticas do gênero antes de produzi-lo.

Neste módulo, os estudantes têm contato direto com diferentes infográficos, exercitando o olhar crítico sobre a maneira como as informações são organizadas graficamente e como os recursos visuais influenciam a compreensão dos dados. Essa prática favorece o desenvolvimento da leitura, articulando os saberes da Língua Portuguesa e da Matemática, conforme defende Machado (2011), ao destacar a importância de aproximar a linguagem matemática dos processos de significação.

Atividades sugeridas

- Apresentação de infográficos reais: utilizando o datashow, projetar infográficos retirados de fontes como BBC News, National Geographic e Folha de S. Paulo, abordando temas sociais, ambientais e econômicos.
- Análise coletiva: observar e discutir com os alunos os elementos composicionais: título, subtítulo, legendas, gráficos, ícones, fontes de dados e relação entre texto e imagem.
- Reflexão crítica: questionar os estudantes sobre como os dados são representados e de que forma as escolhas visuais podem facilitar (ou dificultar) a comunicação.
- Registro reflexivo: solicitar que os alunos anotem, em duplas, quais aspectos consideram fundamentais para a construção de um infográfico eficaz.

Tempo estimado

- 1 aula (50 minutos).

Recursos

- Computador e projetor multimídia;
- Acesso à internet;
- Infográficos impressos ou digitais;
- Quadro branco e canetas;
- Caderno ou folha de registro.



Módulo 3 – Fontes, uso da matemática e seleção de dados

Este módulo visa desenvolver a capacidade de analisar criticamente dados e informações, compreendendo a importância das fontes, da verificação de credibilidade e da representação numérica na construção de um infográfico. Esta etapa marca o início da integração explícita entre Matemática e Língua Portuguesa na sequência didática.

Enquanto na aula anterior o foco recaiu sobre os aspectos composicionais e visuais do gênero, aqui o olhar se volta para a dimensão informativa e quantitativa — ou seja, para o modo como os números e as estatísticas participam da produção de sentido.

Conforme Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), compreender a estrutura e as condições de produção de um gênero implica também dominar as práticas discursivas que o sustentam. Nesse sentido, a análise das fontes e dos dados convida o aluno a refletir sobre o papel social da informação e sobre a ética na seleção de conteúdos. Além disso, inspirado em Machado (2011), este momento visa reforçar a noção de que a Matemática, quando impregnada de linguagem, torna-se um instrumento de leitura do mundo — não apenas uma técnica abstrata.

Atividades sugeridas

- Aula conjunta (Língua Portuguesa e Matemática): repetir a análise de infográficos exibidos anteriormente, mas agora com foco na leitura dos dados numéricos, percentuais, escalas e tabelas.
- Discussão guiada: explorar perguntas como: De onde vêm esses dados? Como foram coletados? Há fontes confiáveis? Há possíveis distorções na forma de apresentá-los?
- Comparação de fontes: apresentar dois infográficos sobre o mesmo tema (ex.: desigualdade social ou desemprego) e discutir como diferentes representações podem alterar o sentido da informação.
- Registro reflexivo: solicitar que cada grupo registre no caderno os critérios que utilizará na seleção e apresentação dos dados para o próprio infográfico.

Tempo estimado

- 1 aula (50 minutos).

Recursos

- Infográficos com dados quantitativos;
- Computador e projetor multimídia;
- Cadernos ou fichas de registro;
- Acesso à internet para consulta de fontes confiáveis.



Módulo 4 – Entrevistas

Este módulo tem a função de desenvolver a competência de coleta e sistematização de dados primários, promovendo o protagonismo estudantil por meio da elaboração e aplicação de entrevistas relacionadas aos temas sociais escolhidos pelos grupos.

A etapa representa um ponto de virada na sequência: é o momento em que os alunos passam da análise de textos prontos para a produção de seus próprios dados, mobilizando a linguagem em contextos reais e ampliando o contexto de produção discursiva, pois o aluno assume o papel de pesquisador, formulando perguntas, entrevistando e registrando respostas.

Além disso, a atividade concretiza a ideia de impregnação mútua de saberes ao unir o domínio linguístico (formulação de perguntas, registro verbal e textual) e o raciocínio matemático (planejamento para posterior quantificação e interpretação dos dados).

Atividades sugeridas

- Planejamento coletivo: relembrar os temas definidos no Módulo 1 e discutir o propósito das entrevistas: coletar percepções da comunidade escolar sobre o tema.
- Elaboração do roteiro: cada dupla elabora um conjunto de perguntas claras, éticas e objetivas, orientadas à obtenção de dados quantitativos (sim/não, múltipla escolha) e qualitativos (respostas abertas).
- Revisão do questionário: o(a) professor(a) revisa as perguntas, destacando a importância da coerência e da clareza na linguagem.
- Aplicação das entrevistas: os alunos aplicam as entrevistas a colegas, professores, familiares ou funcionários da escola, registrando as respostas em planilhas simples (digitais ou impressas).
- Compartilhamento: breve socialização dos dados coletados, permitindo que os grupos percebam diferentes perspectivas e dimensões do mesmo tema social.

Tempo estimado

- 2 aulas (50 minutos cada), podendo ser ampliado conforme o número de entrevistas.

Recursos

- Cadernos ou fichas para registro das respostas;
- Quadro branco para sistematizar temas e exemplos de perguntas.

Módulo 5 – Aula sobre porcentagem

O objetivo deste módulo é introduzir o conceito de porcentagem, compreendendo suas diferentes formas de representação e sua importância para a leitura e interpretação de dados em contextos sociais.

Este módulo tem caráter formativo e preparatório: busca oferecer aos alunos os conhecimentos matemáticos necessários para as etapas seguintes da sequência, em que os dados coletados nas entrevistas serão organizados e transformados em gráficos percentuais.

A aula deve ser conduzida em parceria com o professor de Matemática, fortalecendo o princípio de integração interdisciplinar.

Nesse sentido, esta etapa oferece o momento de instrumentalização, essencial para que os estudantes se apropriem dos recursos linguísticos e matemáticos que utilizarão na produção final do gênero infográfico.

Atividades sugeridas

- Aula expositiva-dialogada: retomada do conceito de porcentagem, destacando sua função social e suas diferentes representações (fração, decimal e símbolo %).
- Exemplificação prática: apresentar situações do cotidiano escolar e social (como descontos, pesquisas de opinião e estatísticas públicas) para demonstrar a aplicação do conceito.
- Resolução orientada: propor exercícios simples de cálculo percentual, garantindo que todos compreendam o procedimento básico antes de aplicá-lo aos dados das entrevistas.
- Reflexão coletiva: discutir como a porcentagem pode ser usada para comunicar informações de modo claro e convincente — antecipando a sua função no infográfico.

Tempo estimado

- 1 aula (50 minutos).

Recursos

- Quadro branco e canetas;
- Calculadoras, cadernos e lápis;
- Slides ou cartazes com exemplos contextualizados.



Módulo 6 – Cálculos

Esta etapa visa aplicar o conhecimento sobre porcentagem e organização de dados para transformar as respostas coletadas nas entrevistas em informações quantitativas, preparando-as para a etapa de construção dos gráficos e infográficos.

Neste módulo, os estudantes dão início à etapa de sistematização matemática dos dados. A atividade deve ser conduzida pela professora de Matemática, e tem como foco o desenvolvimento da capacidade de interpretar, organizar e calcular percentuais com base em dados reais — resultado direto das entrevistas realizadas no Módulo 4.

O trabalho dialoga com a proposta de Machado (2011) sobre a “impregnação mútua” entre Matemática e Língua Portuguesa, uma vez que os cálculos não são apenas operações algorítmicas, mas práticas discursivas que expressam significados sociais e linguísticos.

Além disso, este momento constitui uma etapa de aprofundamento instrumental, em que os alunos mobilizam os saberes adquiridos para avançar na construção do produto final.

Atividades sugeridas

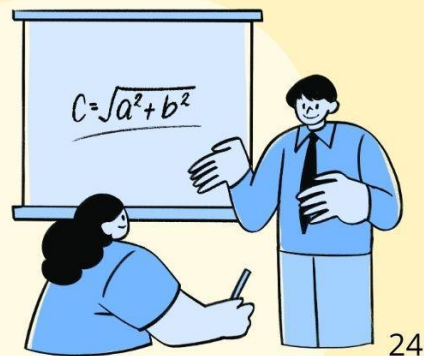
- Organização dos dados: os grupos reúnem as respostas das entrevistas e as classificam por tipo (sim/não, alternativas, respostas abertas).
- Planejamento dos cálculos: definição das perguntas cujos resultados serão apresentados em porcentagem, orientados pela professora.
- Cálculo dos percentuais: aplicação das fórmulas de porcentagem, com acompanhamento docente. O cálculo é feito de forma coletiva e dialogada, priorizando a compreensão do processo.
- Construção de tabelas: os alunos registram os resultados em tabelas simples, que servirão de base para os gráficos a serem produzidos posteriormente.
- Reflexão crítica: conversa breve sobre o que os percentuais revelam — como os números podem indicar desigualdades, hábitos, opiniões ou percepções dentro da comunidade escolar.

Tempo estimado

- 2 aulas (50 minutos cada).

Recursos

- Dados coletados nas entrevistas (F.03);
- Calculadoras e planilhas (digitais ou em papel);
- Quadro branco e canetas;
- Computadores (opcional) para organização de dados.



Módulo 7 – Aparência e ferramentas digitais

O módulo 7 deve explorar e aplicar recursos digitais para a criação visual dos infográficos, compreendendo como cores, ícones, fontes, proporções e organização espacial influenciam a clareza, a estética e a força argumentativa do texto.

A elaboração de um infográfico requer não apenas o domínio dos conteúdos conceituais e matemáticos, mas também a compreensão de aspectos visuais e composicionais que tornam a informação legível, atraente e ética.

Este módulo se enquadra na fase de elaboração do produto final, em que o aluno é convidado a mobilizar conhecimentos diversos — neste caso, os visuais e digitais — para compor um texto multimodal.

Atividades sugeridas

- Apresentação de ferramentas digitais: demonstrar plataformas gratuitas e acessíveis para criação de infográficos, como Canva, Piktochart ou Google Slides.
- Exploração prática: permitir que os alunos experimentem os recursos de cada plataforma — escolha de modelos, inserção de textos, ícones e gráficos.
- Orientação estética: discutir os princípios básicos do design informacional (equilíbrio, contraste, hierarquia e legibilidade).
- Produção orientada: cada grupo inicia a montagem do seu infográfico, aplicando as cores, ícones e fontes escolhidos em consonância com o tema e os dados obtidos.
- Feedback coletivo: exibição parcial das produções em andamento, com comentários construtivos sobre clareza, harmonia visual e coerência entre texto verbal e não verbal.

Tempo estimado

- 1 aula (50 minutos).

Recursos

- Computadores, tablets ou celulares com acesso à internet;
- Plataformas de design digital (Canva, Google Slides ou similar);
- Projetor multimídia para demonstrações coletivas.



Módulo 8 – Linguagem e texto

Aqui, o objetivo é desenvolver a competência linguística e discursiva dos alunos na elaboração dos textos informativos que comporão o infográfico, promovendo a clareza, a objetividade e a coerência entre os elementos verbais e não verbais.

Este módulo ocupa um lugar central na integração entre Matemática e Língua Portuguesa, pois marca o momento em que o texto verbal é articulado aos dados numéricos, consolidando o caráter interdisciplinar da sequência.

Em conformidade com Machado (2011), a linguagem é aqui entendida como instrumento de pensamento e de expressão que dá sentido aos conteúdos matemáticos. Assim, o texto do infográfico deixa de ser mera legenda ou explicação, assumindo o papel de construção de sentido e de mediação discursiva. Do ponto de vista metodológico, o módulo se alinha ao modelo de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), pois corresponde à fase de produção guiada, na qual os alunos, já familiarizados com o gênero, começam a produzir seus textos com orientação docente, mobilizando os saberes trabalhados ao longo dos módulos anteriores.

Atividades sugeridas

- Análise de modelos textuais: leitura e discussão de pequenos trechos retirados de infográficos autênticos, observando aspectos como concisão, clareza, uso de conectores e adequação à função informativa.
- Oficina de escrita: cada grupo elabora os textos que acompanharão seus gráficos e imagens, atentando para a coerência entre dados e discurso.
- Revisão orientada: a professora de Língua Portuguesa conduz uma revisão coletiva, destacando aspectos linguísticos e estilísticos (coesão, uso adequado de verbos, pronomes e tempos verbais).
- Integração verbal e visual: orientação sobre a disposição textual no layout digital — onde colocar títulos, legendas e blocos de texto sem comprometer a legibilidade.
- Socialização parcial: grupos compartilham rascunhos textuais com a turma para receber sugestões antes da versão final.

Tempo estimado

- 1 aula (50 minutos).

Recursos

- Exemplos impressos ou digitais de infográficos;
- Computadores ou cadernos para elaboração textual;
- Projetor multimídia;
- Dicionários e materiais de apoio linguístico.



Produção Final

Finalmente, é momento de consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo dos módulos anteriores por meio da produção autoral de um infográfico, integrando dados matemáticos, linguagem verbal e recursos visuais de forma crítica, coerente e criativa.

Esta é a etapa culminante da sequência didática e corresponde à produção final no modelo de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004). É o momento em que os alunos mobilizam as aprendizagens acumuladas — conceituais, linguísticas e visuais — para criar um texto multimodal completo.

Ao elaborarem seus infográficos, os estudantes assumem o papel de autores sociais, pois articulam matemática e língua portuguesa para interpretar, representar e comunicar informações relevantes sobre temas sociais escolhidos por eles. Essa integração reafirma o potencial emancipador da linguagem matemática quando ela é tratada como forma de pensamento, expressão e diálogo com o mundo.

Atividades sugeridas

- Planejamento coletivo: retomada dos objetivos e das etapas percorridas na SD; definição das tarefas de cada integrante do grupo.
- Montagem do infográfico: utilização das ferramentas digitais exploradas no Módulo 7 para reunir textos, gráficos e imagens, compondo o produto final.
- Revisão orientada: acompanhamento da professora durante a montagem, com orientações sobre coerência, clareza e consistência dos dados.
- Finalização e exportação: conclusão do arquivo digital e exportação em formato PDF (para impressão) e JPEG (para exibição digital).
- Reflexão sobre o processo: breve discussão coletiva sobre o percurso realizado — desafios, descobertas e aprendizados.

Tempo estimado

- 2 ou 3 aulas (50 minutos cada).

Recursos

- Computadores ou tablets com acesso à internet;
- Ferramentas digitais (Canva, Google Slides ou similares);
- Dados, textos e cálculos produzidos nos módulos anteriores;
- Projetor multimídia (para revisões coletivas).



Socialização das produções

Esta etapa tem a função de promover a troca de experiências e saberes entre os alunos, estimulando a reflexão sobre os diferentes modos de representar dados, construir argumentos e integrar recursos visuais e verbais em infográficos.

Esta etapa tem papel essencial no fechamento da sequência didática, pois concretiza o princípio da dialogicidade ao transformar o espaço escolar em lugar de circulação de discursos, onde os alunos se tornam sujeitos produtores de conhecimento e interlocutores uns dos outros.

A socialização das produções também materializa a noção de prática de linguagem em situação real, pois os estudantes passam a considerar o outro — colega, professor, comunidade escolar — como destinatário de seus textos.

Desse modo, o momento de exposição não é apenas uma culminância, mas uma etapa formativa que amplia o olhar crítico e o reconhecimento do valor social da linguagem matemática e verbal.

Atividades sugeridas

- Exposição interna: organizar um momento de apresentação dos infográficos produzidos pelos grupos, em sala de aula ou em espaço coletivo da escola.
- Apresentação oral: cada grupo explica brevemente o tema escolhido, as fontes dos dados, as estratégias de cálculo e as escolhas estéticas e linguísticas realizadas.
- Roda de comentários: os colegas são convidados a observar, fazer perguntas e sugerir melhorias, valorizando a escuta e o diálogo.
- Registro reflexivo: após as apresentações, solicitar que os alunos registrem em breves anotações o que aprenderam com as produções dos colegas e o que mais lhes chamou atenção.

Tempo estimado

- 2 aulas (50 minutos cada).

Recursos

- Computador e projetor multimídia;
- Versões digitais dos infográficos (PDF ou JPEG);
- Painéis, murais ou espaço expositivo;
- Fichas de observação e registro.



Avaliação e Autoavaliação

A função da etapa de avaliação é refletir sobre o processo de aprendizagem e sobre o produto final (infográfico), estimulando nos alunos a autonomia crítica e a capacidade de avaliar suas próprias produções e as dos colegas, em uma perspectiva dialógica e formativa.

A avaliação, nesta proposta, não se restringe à verificação de acertos e erros, mas constitui parte integrante do processo de aprendizagem, em consonância com a perspectiva crítico-emancipatória que fundamenta a sequência. A prática avaliativa é compreendida como um momento de diálogo e de produção de sentidos sobre o próprio percurso formativo. Além disso, esta etapa corresponde à fase de retorno reflexivo sobre a produção, momento em que o estudante revisita suas escolhas discursivas e metodológicas, consolidando as aprendizagens construídas.

Atividades sugeridas

- Elaboração coletiva dos critérios: o(a) professor(a) e os alunos definem juntos os parâmetros que orientarão a avaliação dos infográficos, contemplando aspectos como:
 - clareza e precisão das informações;
 - coerência entre texto verbal e dados matemáticos;
 - estética e organização visual;
 - relevância e criticidade do tema.
- Autoavaliação: cada grupo analisa sua própria produção a partir dos critérios definidos, registrando percepções sobre o que foi aprendido e o que poderia ser aprimorado.
- Avaliação entre pares: os alunos observam e comentam os infográficos dos colegas, valorizando o olhar colaborativo e o respeito à diversidade de ideias e formas de expressão.
- Devolutiva formativa: o(a) professor(a) realiza uma síntese avaliativa, reconhecendo avanços e propondo caminhos de aprimoramento.

Tempo estimado

- 2 aulas (50 minutos cada).

Recursos

- Fichas de autoavaliação e avaliação entre pares;
- Critérios construídos coletivamente (projetados ou impressos);
- Computador e projetor multimídia (para exibição dos infográficos).





A conclusão das etapas propostas nesta sequência didática reafirma seu caráter formativo e interdisciplinar. Ao integrar as dimensões linguísticas e matemáticas em torno do gênero infográfico, o percurso delineado promoveu não apenas o desenvolvimento de habilidades específicas, mas, sobretudo, a ampliação da consciência crítica dos estudantes frente às práticas sociais mediadas pela linguagem e pelos números. Em consonância com Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), cada módulo articulou progressão e reflexão, permitindo que os alunos se reconhecessem como sujeitos produtores de sentidos. Assim, o fechamento da sequência não representa um ponto final, mas a consolidação de uma proposta pedagógica que aposta na emancipação como horizonte da educação matemática e linguística.



REFERÊNCIAS

DOLZ, JOAQUIM., NOVERRAZ, MICHÈLE. & SCHNEUWLY, BERNARD. ESQUEMA DO TEXTO “SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA O ORAL E A ESCRITA: APRESENTAÇÃO DE UM PROCEDIMENTO”. IN: ROJO R. H. R. & CORDEIRO G. S. (ORGS, TRADS) **GÊNEROS ORAIS E ESCRITOS NA ESCOLA**. TRADUÇÃO DE TRABALHOS DE BERNARD SCHNEUWLY, JOAQUIM DOLZ & COLABORADORES, PP. 95-128. CAMPINAS: MERCADO DE LETRAS, 2004).

MACHADO, NILSON JOSÉ. **MATEMÁTICA E LÍNGUA MATERNA: ANÁLISE DE UMA IMPREGNAÇÃO MÚTUA**. 3. ED. SÃO PAULO: CORTEZ, 2011.

BAKHTIN, MIKHAIL. **ESTÉTICA DA CRIAÇÃO VERBAL**. TRADUÇÃO DE PAULO BEZERRA. 4. ED. SÃO PAULO: MARTINS FONTES, 1997.

FREIRE, PAULO. **PEDAGOGIA DO OPRIMIDO**. 17. ED. RIO DE JANEIRO: PAZ E TERRA, 1987.

