

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Programa de Mestrado Profissional em Letras

Valdiene Aparecida Gomes

PROJETO INTERDISCIPLINAR DE LETRAMENTO:

O ensino de gêneros discursivos da esfera científica no Ensino Fundamental II

Belo Horizonte

2019

Valdiene Aparecida Gomes

PROJETO INTERDISCIPLINAR DE LETRAMENTO:

O ensino de gêneros discursivos da esfera científica no Ensino Fundamental II

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Letras da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Linguagens e Letramentos.

Linha de pesquisa: Leitura e Produção Textual: diversidade social e práticas docentes

Orientador: Prof. Dr. Francis Arthuso Paiva

Belo Horizonte

Faculdade de Letras da UFMG

2019

633p

Gomes, Valdiene Aparecida.

Projeto interdisciplinar de letramento [manuscrito] :
o ensino de gêneros discursivos da esfera científica no ensino
fundamental II / Valdiene Aparecida Gomes. – 2019.
299 p., enc. : il., fots., tabs., color., p&b.

Orientador: Francis Arthuso Paiva.

Área de concentração: Linguagens e Letramentos.

Linha de pesquisa: Leitura e Produção Textual:
Diversidade Social e Práticas Docentes.

Dissertação (mestrado) – Universidade
Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras.

Bibliografia: p. 253-257.

Apêndices: p. 258-291.

Anexos: p. 292-299.

1. Letramento – Teses. 2. Produção de textos – Teses. 3.
Leitura – Teses. 4. Gêneros discursivos – Teses. 5. Abordagem
interdisciplinar do conhecimento na educação - Teses. I. Paiva,
Francis Arthuso. II. Universidade Federal de Minas Gerais.
Faculdade de Letras. III. Título.

CDD :



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS/MP

UFMG

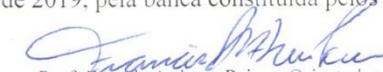
FOLHA DE APROVAÇÃO

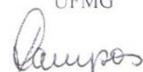
PROJETO INTERDISCIPLINAR DE LETRAMENTO: O ENSINO DE GÊNEROS DISCURSIVOS DA ESFERA CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

VALDIENE APARECIDA GOMES

Trabalho submetido à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em LETRAS/MP, como requisito para obtenção do grau de Mestre em LETRAS, área de concentração LINGUAGENS E LETRAMENTOS.

Aprovado em 27 de junho de 2019, pela banca constituída pelos membros:


Prof. Francis Arthuro Paiva - Orientador
UFMG


Profa. Rosane Cassia Santos e Campos
UFMG,


Profa. Leiva de Figueiredo Viana Leal
UFMG

Belo Horizonte, 27 de junho de 2019.

AGRADECIMENTOS

“A sola do pé conhece toda a sujeira da estrada” (provérbio africano).

Obrigada, Jesus, por me amar e fazer possível meu sonho de tornar-me Mestre.

Obrigada, Jesus, por colocar pessoas especiais ao meu lado que possibilitaram a vivência desse sonho: meus pais, pela vida; meus irmãos, pelo apoio e companheirismo; meu marido, pelo amor e incentivo; os colegas do mestrado que caminharam comigo e os amigos, pela ausência compreendida.

Obrigada, Jesus, pelos professores e por meu orientador, Francis Arthuso, pessoas generosas que se doaram para que eu pudesse alargar minhas visões e conhecimento.

Obrigada, Jesus, pela minha escola ser tão aberta às novas propostas de ensino-aprendizagem e, agradeço ainda, pela vida dos alunos que participaram deste projeto.

Ajude-me, Senhor, a aprender sempre para melhor ensinar e que eu consiga fazer com que a leitura do mundo preceda sempre à leitura da palavra, para que os alunos possam conhecer melhor a sua realidade e modifica-la, se necessário.

Amém!

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

Esta dissertação versa sobre um projeto interdisciplinar de letramento aplicado em uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental II, em que se desenvolveu estratégias didáticas para a produção de gêneros discursivos da esfera científica, como o relatório de experimento científico, bem como retextualizações de textos em infográfico e em gênero de apresentação oral, tendo como suporte multimodal o pôster. O objetivo desta pesquisa foi intervir na competência escrita e oral dos alunos por meio da produção de gêneros discursivos e da multimodalidade, tendo como mola propulsora a prática social: a investigação do lançamento de esgoto sem tratamento na lagoa do bairro em que os alunos residem. Nesta pesquisa foi usada a metodologia de pesquisa de intervenção, com abordagem qualitativa, a qual foi baseada nos estudos de diversos autores, tais como Bakhtin (2003, 2016) e Marcuschi (2008), que abordam o gênero do discurso. No que se refere ao letramento, baseou-se em Soares (1999, 2007), e sobre a agência da escrita e sequência de eventos, versou-se a partir de Bazerman (2006, 2009). E em relação ao letramento científico, discutiu-se baseada em Santos (2007) e também na Base Nacional Comum Curricular (2018) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), que ancoram também a apresentação sobre a interdisciplinaridade. Expõe-se ainda a respeito do multiletramento, ancorada em Rojo (2008, 2012), Dell'Isola (2012) e Paiva (2009, 2013, 2016). Sobre a divulgação científica, buscou-se respaldo em Leibrunder (2003); Mendonça e Buzen (2013), acerca das retextualizações e metodologias empregadas, pesquisou-se Dell'Isola (2007, 2012, 2013), Marcuschi (2008, 2010), Dolz *et al* (2004), que também ofereceu aporte para fundamentar sobre a oralidade. Para as análises, além dos autores supracitados, baseou-se também em Geraldi (1993, 2003), Antunes (2003), Passarelli (2012), Wachowicz (2012). As reflexões advindas dos dados produzidos pelo projeto interdisciplinar de letramento demonstram que os alunos desenvolveram sua capacidade de aprender a aprender, à medida que refletiam e tomavam parte da construção do projeto. Por meio do engajamento dos alunos durante as atividades, também se percebeu a apropriação deles acerca da pesquisa científica e seus desdobramentos. Produziram diversos textos de gêneros discursivos diferentes, multimodais e se expressaram oralmente com competência. Aprenderam, por fim, a fazer uso social da leitura e da escrita, o que promoveu o letramento dos estudantes. Os resultados alcançados indicam que atividades sistemáticas em que se envolve o ensino de gêneros discursivos a partir da prática social pode melhorar a competência linguística escrita e oral dos alunos, além de transformá-los em agentes que puderam melhorar seu entorno.

Palavras-chave: Gênero discursivo. Letramento. Multiletramentos. Interdisciplinaridade. Retextualizações. Gênero oral.

RESUMEN

Esta disertación versa sobre el proyecto interdisciplinario de alfabetización, que tuvo como participantes alumnos del 7º año de la enseñanza fundamental II. En ese proyecto se desarrollaron estrategias didácticas para la producción de géneros discursivos del ámbito científico, como los informes de experimento, con nuevas textualizaciones en infografía y en el género de expresión oral, teniendo como soporte multimodal el póster. El objetivo de este estudio fue intervenir en la competencia escrita y oral de los alumnos por medio de la producción de géneros discursivos y de la multimodalidad, teniendo punto inicial una práctica social: la investigación sobre el lanzamiento de residuos sin tratamiento en la laguna del barrio donde vivían los alumnos. Este estudio utilizó como metodología la investigación orientada a decisiones, con investigación cualitativa, la cual fue basada en los estudios de diversos autores, de los cuales se destaca Bakhtin (2003, 2016) y Marcuschi (2008) sobre el género del discurso. En lo que se refiere a la alfabetización, este trabajo tomó como referentes a Soares (1999, 2007), la agentividad de la escrita y la secuencia de los eventos a Bazerman (2006, 2009). Para la realización de la escrita se recurrió a Santos (2007) para discutir sobre la alfabetización científica y también en la Base Nacional Común Curricular (2018) y los Parámetros Curriculares Nacionales (1997) también para la discusión interdisciplinaria. En lo relacionado a multialfabetización a Rojo (2008, 2012), Dell'Isola (2012) y Paiva (2009, 2013, 2016). Sobre la divulgación científica se acudió a Leibrunder (2003); Mendonça y Buzen (2013) y en lo que se refiere a las nuevas textualizaciones, metodologías y a Dell'Isola (2007, 2012, 2013), Marcuschi (2010) y Dolz *et al* (2004) y estos últimos también fueron usados para fundamentar la oralidad. Para realizar el análisis, se basó en los autores antes citados y también en Geraldini (1993, 2003), Antunes (2003), Passarelli (2012), Wachowicz (2012). Las reflexiones advenidas de los datos producidos por el proyecto interdisciplinario de alfabetización, demuestran que los alumnos desarrollaron su capacidad de aprender a aprender en la medida que reflexionaban y tomaban parte de la construcción del proyecto. Por medio del involucramiento del alumnado en las actividades, se pudo visualizar el apropiamiento de los estudiantes en el estudio científico y sus desdoblamientos. Produjeron muchos textos de géneros discursivos distintos, multimodales y se expresaron oralmente con competencia. Aprendieron, al fin y al cabo, a hacer uso social de la lectura y escritura, lo que promovió la alfabetización de los alumnos. Los resultados alcanzados indican que actividades sistemáticas en que se involucre la enseñanza de los géneros discursivos desde la práctica social del alumnado, puede mejorar la competencia lingüística escrita y oral, además de transformarlos en agentes que pudieron mejorar su entorno.

Palabras-clave: Género discursivo, alfabetización, multialfabetización, interdisciplinariedad, nuevas textualizaciones y género oral.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Material instrucional de relatório de experimento	26
Figura 2. Imagem da área de preservação ambiental	53
Figura 3. Imagem da lagoa	53
Figura 4. O registro	55
Figura 5. Contribuições	56
Figura 6. Importância para a aprendizagem	56
Figura 7. Dificuldades apresentadas	57
Figura 8. Como resolver o problema do esgoto lançado na lagoa	61
Figura 9. Água	62
Figura 10. Coleta de água na nascente	70
Figura 11. Imagem da lagoa após receber o esgoto	70
Figura 12. Coleta de água contaminada da lagoa	70
Figura 13. Área de coleta da lagoa contaminada	71
Figura 14. Visita à ETE	72
Figura 15. Visita à ETE	73
Figura 16. Atividade sobre o esgoto	74
Figura 17. Registro no diário de bordo sobre palestra	75
Figura 18. Entrevista com moradores	78
Figura 19. Captura da tela com o formulário de entrevista <i>online</i>	79
Figura 20. Atividade de tratamento dos dados gerados na entrevista	81
Figura 21. Registro no diário de bordo sobre a palestra da nascente	91
Figura 22. Primeira versão da carta coletiva de solicitação	96
Figura 23. Versão final da carta coletiva de solicitação	97
Figura 24. Notícia de fato	98
Figura 25. Segunda carta coletiva de solicitação	102
Figura 26. Entrega da carta de solicitação	103
Figura 27. Amostras de água	104
Figura 28. Atividade em laboratório de Ciências	105
Figura 29. Relatório de aula prática de Ciências	106
Figura 30. Relatório de experimento científico do grupo 1	108
Figura 31. Relatório de experimento científico do grupo 2	109
Figura 32. Relatório de experimento científico do grupo 3	111
Figura 33. Relatório de experimento científico do grupo 4	112
Figura 34. Experimento científico: desafio de pilhas de frutas e legumes	116
Figura 35. Material instrucional de relatório de experimento científico do <i>Google</i>	130
Figura 36. Exemplo 1 - Infográfico	134
Figura 37. Exemplo 2 - Infográfico	136
Figura 38. Entendimento sobre o gênero infográfico	136

Figura 39. Exemplo 3 - Infográfico	137
Figura 40. Exemplo 4 - Infográfico	138
Figura 41. Leitura do gênero discursivo infográfico	139
Figura 42. Respostas da atividade de leitura do gênero discursivo infográfico	141
Figura 43. Infográfico do jornal O Tempo	142
Figura 44. Infográfico nº1 da revista Globo Rural	143
Figura 45. Infográfico nº1 do jornal O Tempo	144
Figura 46. Infográfico nº 2 da revista Globo Rural	144
Figura 47. Compreensão do gênero discursivo infográfico	145
Figura 48. Álbum <i>Beatles</i>	149
Figura 49. Família <i>Simpson</i>	149
Figura 50. Entendimento sobre a paráfrase na produção textual	152
Figura 51. Texto produzido para o infográfico sobre relatório de experimento científico - grupo A	153
Figura 52. Texto produzido para o infográfico sobre a água - grupo B	154
Figura 53. Texto produzido sobre a carta de solicitação para o infográfico - grupo C	156
Figura 54. Infográfico 1	160
Figura 55. Infográfico 3	160
Figura 56. Infográfico 4	161
Figura 57. Infográfico 5	161
Figura 58. Infográfico 6	162
Figura 59. Infográfico 7	162
Figura 60. Infográfico 8	163
Figura 61. Infográfico 9	163
Figura 62. Imagem de evento científico com uso de pôster	167
Figura 63. Apresentação oral usando o pôster como suporte	167
Figura 64. Modelo do suporte multimodal pôster	169
Figura 65. Sessão de comunicação na Mostra de Ciências e Tecnologia (1)	183
Figura 66. Sessão de comunicação da Mostra de Ciências e Tecnologia (2)	184
Figura 67. Maquete da Estação de Tratamento de Esgoto	184
Figura 68. Pesquisa sobre a importância da medição do pH	185
Figura 69. Maquete da lagoa e o lançamento do esgoto	185
Figura 70. Apresentação do experimento de filtro de água	186
Figura 71. Demonstração do experimento de pH feito em laboratório escolar	186
Figura 72. Apresentação dos infográficos	186
Figura 73. Produção inicial do relatório de experimento científico	190
Figura 74. Conteúdo do relatório de experimento científico	192
Figura 75. Explicação sobre o conteúdo do relatório	193
Figura 76. Contribuições das aulas de Língua Portuguesa	194

Figura 77. Contribuições das atividades sistematizadas	194
Figura 78. Produção final do relatório de experimento científico	196
Figura 79. Opinião sobre a produção do relatório de experimento científico	197
Figura 80. Comentários sobre a produção escrita final	198
Figura 81. Primeira versão do infográfico sobre relatório de experimento científico	200
Figura 82. Versão final do infográfico sobre relatório de experimento científico	201
Figura 83. Primeira versão do infográfico sobre a carta de solicitação	202
Figura 84. Captura de conversa pelo <i>Messenger</i>	203
Figura 85. Versão final do infográfico sobre a carta de solicitação	204
Figura 86. Primeira versão do infográfico sobre uma notícia	205
Figura 87. Captura de conversa pelo WhatsApp sobre o infográfico de esgotamento	206
Figura 88. Captura de imagem do jornal	207
Figura 89. Captura de continuação da conversa pelo <i>WhatsApp</i>	207
Figura 90. Versão final do infográfico sobre a notícia	208
Figura 91. Depoimento 1	212
Figura 92. Depoimento 2	212
Figura 93. Depoimento 3	213
Figura 94. Depoimento 4	213
Figura 95. Versão final do texto escrito do pôster (entrevista)	217
Figura 96. Versão final do pôster (fórum)	219
Figura 97. Captura de tela de conversa por <i>WhatsApp</i>	220
Figura 98. Versão final do pôster (lagoa)	221
Figura 99. Captura de tela do comentário da palestrante da oficina de desembarço	227
Figura 100. Análise da gravação da apresentação dos alunos	231
Figura 101. Apresentação oral sobre as nascentes	231
Figura 102. Apresentação oral sobre o fórum	235
Figura 103. Boletim "Produzindo textos na escola"	238
Figura 104. Entrega do boletim ao diretor	238
Figura 105. Autógrafo do boletim	239
Figura 106. Foto da nascente na Rua Carlos Gomes cercada	241

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Conhecimento da nascente	58
Gráfico 2. Conhecimento da lagoa	59
Gráfico 3. Conhecimento do lançamento do esgoto na lagoa	59
Gráfico 4. Controle do despejo de esgoto na lagoa do bairro.	60
Gráfico 5. Conhecimento sobre os coliformes fecais	60
Gráfico 6. Conhecimento sobre a qualidade da água	61
Gráfico 7. Amostra de participantes	82
Gráfico 8. Idade dos participantes.....	82
Gráfico 9. Escolaridade dos participantes	83
Gráfico 10. Tempo de moradia no bairro.....	83
Gráfico 11. O que é uma nascente?.....	84
Gráfico 12. Conhecimento sobre a presença de nascentes no bairro.....	85
Gráfico 13. Conhecimento da Área de Preservação Ambiental no bairro	85
Gráfico 14. Tratamento do esgoto.....	86
Gráfico 15. Destinação do esgoto	86
Gráfico 16. Problemas causados pelo esgoto não tratado	87
Gráfico 17. Conhecimento do gênero.....	133
Gráfico 18. Tutorial sobre a produção do infográfico.....	158
Gráfico 19. Informações do relatório inicial	193
Gráfico 20. Revisão textual	195
Gráfico 21. Atividades que colaboraram para a elaboração do infográfico	211

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Avaliação das apresentações orais S1 e S2	233
Quadro 2. Avaliação das apresentações orais G e I	235

LISTA DE ABREVIATURAS

PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
SD	Sequência Didática
TIC'S	Tecnologias da Informação e Comunicação
DC	Divulgação Científica
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
ONG	Organização Não Governamental
APAC	Associação Amigos do Parque São João
CIPA	Comissão Interna de Prevenção a Acidentes
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
APP	Área de Preservação Permanente
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
EPI	Equipamento de Proteção Individual
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
PA/TAC	Processo Administrativo/ Termo de Ajustamento de Conduta

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 O gênero do discurso relatório de experimento científico.....	23
2.2 O multiletramento com o uso do infográfico e do pôster como instrumentos de divulgação científica	28
2.3 A retextualização visual e oral como prática escolar de letramento	32
2.4 A interdisciplinaridade neste projeto de letramento	36
2.5 A produção escrita, correção e avaliação textual	40
2.6 As metodologias de ensino aplicadas neste projeto.....	46
3 O CONTEXTO DA PESQUISA	51
3.1 Conhecendo a realidade do contexto da comunidade e da escola	51
3.2 Diagnóstico – conhecendo a realidade	54
3.3 A apresentação do projeto para os alunos	62
4 METODOLOGIA.....	65
4.1 A primeira fase do projeto interdisciplinar de letramento – contextualizando a pesquisa para os alunos	65
4.1.1 Aula introdutória de Ciências.....	65
4.1.2 Aula para identificar histórico do lançamento do esgoto na lagoa.....	66
4.1.3 Aula de campo – conhecendo a nascente e a lagoa.....	68
4.1.4 Visita técnica à Estação de Tratamento de Esgoto	72
4.1.5 Palestra sobre o bairro e a lagoa do bairro Cidade Nova.....	74
4.1.6 Elaboração de formulário, coleta de dados e análises - entrevista com os moradores do bairro Cidade No	77
4.1.7 Palestra sobre saneamento básico e os impactos na saúde.....	89
4.1.8 Palestra sobre a nascente e as produções das cartas de solicitação	90
4.2 Segunda fase - O gênero discursivo relatório de experimento científico.....	104
4.2.1 A realização dos experimentos em laboratório escolar	104
4.2.2 Reflexão da produção inicial do relatório de experimento científico	107
4.2.3 Atividades sobre o gênero discursivo relatório de experimento científico	113
4.2.4 Atividades para reflexão da construção composicional, conteúdo temático e estilístico na produção inicial do gênero discursivo relatório de experimento do pH	120
4.2.5 Reescrita dos relatórios de experimento científico	129
4.3 Terceira fase do projeto interdisciplinar de letramento - Atividades de leitura e reconhecimento dos infográficos e o processo de retextualização	131
4.3.1 Conhecendo o gênero discursivo infográfico.....	132

4.3.2 Produzindo o gênero discursivo Infográfico.....	146
4.4 Quarta fase do projeto interdisciplinar de letramento – a produção do pôster e a estratégia didática para a elaboração da exposição oral	164
4.4.1 Criando o suporte visual (pôster) para a apresentação oral.....	165
4.4.2 A retextualização da pesquisa em exposição oral.....	170
4.4.3 Atividades para melhorar a competência oral dos alunos	172
4.4.4 Mostra de Ciências e Tecnologia	183
5 REFLEXÕES SOBRE A PRODUÇÃO DOS GÊNEROS DISCURSIVOS	187
5.1 Reflexão sobre a produção final do gênero discursivo relatório de experimento científico	187
5.2 Reflexão sobre a produção do gênero discursivo infográfico	199
5.3 Reflexão sobre a produção do suporte multimodal pôster	214
5.4 Reflexão sobre questionário aplicado sobre o gênero do discurso apresentação oral	224
5.5 Reflexão sobre a produção do gênero do discurso apresentação oral	225
CONSIDERAÇÕES FINAIS	242
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	253
APÊNDICE	258
ANEXOS	292

1 INTRODUÇÃO

No percurso pedagógico dos professores, segundo os PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p.6), eles devem ajudar os alunos a se perceberem como agentes integrantes, dependentes e transformadores do ambiente onde vivem. Além disso, os professores devem contribuir para que os alunos identifiquem os elementos que fazem parte do ambiente e como devem interagir com esses ambientes, colaborando para melhorar o lugar onde vivem.

Tendo isso como pressuposto e mediante a necessidade de sempre propor aos alunos uma produção escrita e oral significativas, na qual eles pudessem se posicionar como sujeitos participantes e ativos na sociedade letrada, levantei as questões que culminaram na pesquisa ora apresentada por meio desta dissertação. O projeto interdisciplinar de letramento desenvolvido nesta pesquisa foi aplicado em uma turma de sétimo ano, com alunos que tinham entre 12 e 13 anos, de uma escola pública estadual no interior de Minas Gerais.

Eu sou professora de Língua Estrangeira – Espanhola no ensino médio há oito anos e, há aproximadamente dois anos, atuo como professora de Língua Portuguesa. Quando fui aprovada para o Programa de Mestrado Profissional de Língua Portuguesa da Universidade Federal de Minas Gerais (ProfLetras/UFMG), havia seis meses que atuava no sétimo ano do ensino fundamental II, na época foi uma exigência da escola para completar meu cargo de professora efetiva.

Ao me deparar com as primeiras aulas da disciplina de Elaboração de Projetos, fiquei completamente desorientada ao ser questionada pela professora sobre o que eu queria intervir. Era a única aluna que não tinha sequer noção, faltava-me experiência com o ensino de Língua Portuguesa para poder dizer exatamente onde queria ou precisava pesquisar e intervir.

Com o transcorrer das aulas, a partir dos questionamentos e direcionamentos da professora e sendo moradora do bairro em que leciono, identifiquei uma situação que me incomodava muito: no bairro há uma lagoa que poderia ser linda e também um local de lazer, mas ela está poluída pelo esgoto local. Pensei que essa seria uma situação concreta que poderia despertar o interesse dos alunos. Intuí que se eu propusesse algo que partisse da realidade, eles teriam mais motivação para produzir textos escritos sobre a temática e, por consequência, eu poderia intervir na competência escrita dos alunos.

Decidi, portanto, que esse seria o meu projeto de base interdisciplinar com a disciplina de Ciências, pois os alunos fariam experimentos com amostras de água e, a partir desse ponto, produziram gêneros discursivos¹ pertinentes à esfera científica. Por fim, defini que ensinaria o relatório de experimento científico, infográficos e usaria o pôster como suporte multimodal para a exposição oral, em uma Mostra de Ciências da escola, que encerraria os eventos de produção científica.

Tendo a situação de escrita e oralidade definidas e a partir de intensas leituras, compreendi que os textos da esfera científica, geralmente, traziam em sua estrutura diversos recursos visuais e verbais, ou seja, múltiplas leituras. Portanto, todas as produções propostas poderiam colaborar para o multiletramento dos alunos, o que é uma exigência do mundo contemporâneo.

Mediante a temática transversal de Meio Ambiente, foi apresentada aos alunos a situação-problema que eles investigaram ao longo de todo o projeto: o despejo do esgoto produzido pelos moradores, na lagoa que pertence ao bairro, seus desdobramentos e implicações. Os alunos, orientados pela professora-pesquisadora, leram e produziram diversos textos de diferentes gêneros discursivos nas aulas de Língua Portuguesa e realizaram outras atividades nas aulas de Ciências.

Além disso, discutiram e compreenderam o papel de cidadãos de cada um diante de problemas ambientais enfrentados na comunidade em que vivem, porque conforme Santos (2007, p. 478), “pela natureza do conhecimento científico, não se pode pensar no ensino de seus conteúdos de forma neutra, sem que contextualize seu caráter social”. Dessa forma, pude desenvolver a ideia de conjunto de gêneros de Bazerman (2009), que, segundo o autor, é “a coleção de tipos de textos que uma pessoa num determinado papel tende a produzir” (BAZERMAN, 2009, p. 32).

No projeto aplicado na escola, o papel dos alunos foi o de investigar uma situação da realidade local, produzir textos escritos e orais que emergiram dessa realidade e comunicar à comunidade o conhecimento produzido. Para tal, os alunos participaram de uma sequência de eventos que incluiu diversas atividades, tais como: aula de campo, experimentos, palestras, visita técnica, passeio pedagógico, caminhada ecológica, organização de um fórum, entrevista em uma rádio, ademais,

¹ Nesta pesquisa entende-se o gênero do discurso como “tipos relativamente estáveis” (BAKHTIN, 2016, p. 12), dos quais as pessoas usam para se comunicar em situações específicas e são historicamente construídos numa ação dialógica.

as atividades em sala de aula.

O projeto, intitulado pelos alunos por “Projeto Interdisciplinar: Investigando a Lagoa do Cidade Nova”, proporcionou aos alunos a oportunidade de serem participantes e agentes transformadores da realidade em que estavam inseridos. Isso ocorreu por meio da aquisição de novos conhecimentos, do multiletramento e, mais do que isso, da promoção de situações em que eles se reconheceram como cidadãos participativos e críticos, que podem modificar sua realidade local, dentro ou fora da escola. Colocando, assim, em prática o que asseverou Bazerman (2006, p.10): “as práticas educacionais podem ajudar a tornar tais pessoas competentes para ser agentes sociais efetivos”.

O caminho escolhido para o desenvolvimento do projeto interdisciplinar foi a realização de uma aula de campo para a coleta de amostras de água de uma nascente e da lagoa após receber o esgoto do bairro. A professora de Ciências, juntamente com a turma, fez em laboratório escolar o teste de turbidez e de pH. Após essa atividade, promovi a elaboração de diversos textos pertencentes à esfera científica, e, por fim, a comunicação numa Mostra de Ciências e Tecnologia na escola.

Assim, ocorreram sequenciados eventos (BAZERMAN, 2009), os quais motivaram os alunos a produzirem textos de diferentes gêneros discursivos, tanto escritos como orais. Ademais, exigiu-se da professora-pesquisadora a adequação do próprio projeto para atender a esses eventos decorrentes dos fatos sociais (BAZERMAN, 2009), como, por exemplo, a elaboração de cartas de solicitação, que, *a priori*, não pertencem à esfera científica. Tais atividades permitiram que os alunos pudessem “contribuir com algo seu para o mundo através da escrita” (BAZERMAN, 2006, p. 12). Isso porque esses textos emergiram de uma prática social vivida por meio da investigação científica e de todos os seus desdobramentos, na própria escola e no entorno dela.

Nesse âmbito, o objetivo geral foi desenvolver a competência dos alunos em aprender a aprender, por meio de atividades de observação, experimentação, análise, produção e divulgação. Mas, também, a partir do estudo, escrita e expressão oral de textos da esfera proposta, em que eles também pudessem buscar e construir o conhecimento, tendo a professora como mediadora.

Esta pesquisa teve como objetivos específicos: realizar atividades que proporcionassem reflexão sobre os discursos empregados nos gêneros discursivos

propostos, bem como identificar as condições de produção e circulação; produzir relatório de experimento científico como uma prática social de letramento; elaborar infográficos sobre os temas pesquisados e estudados para divulgação; propiciar a aprendizagem de que a multimodalidade² pode constituir os textos científicos; aprender a usar um pôster como suporte multimodal para a circulação das informações coletadas nas investigações realizadas pelos alunos, por fim, refletir sobre a exposição oral como um gênero importante para o desenvolvimento linguístico do estudante.

Ao propor o uso dos relatórios de experimentos científicos e de divulgação (infográfico, pôster e apresentação oral), tencionou-se fomentar o entendimento e o envolvimento dos alunos sobre a produção e divulgação do discurso científico na escola e fora dela, promovendo o letramento científico. Intentou-se propiciar ainda, o desenvolvimento do pensamento lógico-científico dos alunos ao se depararem com situações em que tivessem que selecionar informações, organizá-las, compará-las, relacionar as causas e as consequências e, por fim, transformar essas descobertas em texto escrito e oral.

Conforme Santos (2007), ao empregar o termo letramento científico, é dado ênfase à função social que a educação deve ter. Para mais além, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2018), no capítulo dedicado às Ciências da Natureza, a escola deve desenvolver no aluno sua capacidade de atuar no mundo e sobre o mundo, como forma de exercer sua cidadania, e isso faz parte do letramento científico,

a escola tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais da ciência (BRASIL, 2018, p. 319).

Nesse viés, incluir esses gêneros como objeto de ensino, despertou a curiosidade dos alunos, pois muitos não conheciam a realidade da lagoa e da nascente. Desde o princípio, eu acreditei que os alunos se interessariam em vivenciar o projeto, por abordar um assunto muito presente na nossa vida de moradores do bairro: a lagoa que margeia todo o local.

² “São textos compostos de muitas linguagens (modos, ou semioses) e que exigem capacidades e práticas de compreensão e produção de cada uma delas (multiletramentos) para fazer significar” (ROJO, 2012, p. 19).

Mas eu também acreditava que muitos alunos desconheciam as peculiaridades do bairro e vi nisso uma oportunidade de tornar o ensino dos gêneros discursivos algo mais envolvente, interessante e significativo. Além disso, também foram desafiados nas suas capacidades de fazer, pensar, saber e criar, quando tiveram que escrever nos diversos modos semióticos o que estavam aprendendo. Também experimentaram o desafio quando se viram participando da organização de um fórum, concedendo entrevista à rádio local e produzindo a comunicação escrita e oral de toda a pesquisa realizada na Mostra de Ciências e Tecnologia. Tudo isso promoveu a “aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica” (BRASIL, 2018, p.319).

Outro aspecto importante a considerar, quando se traz à escola o estudo de textos dessa esfera, são os textos de divulgação científica, como o infográfico e o suporte multimodal usado, o pôster, que têm em sua estrutura diversos recursos visuais, verbais e múltiplas leituras que colaboram para o multiletramento dos alunos. Portanto, o multiletramento é caracterizado, segundo Rojo, como “um trabalho que parte das culturas de referência do alunado (...) e de gêneros, mídias e linguagens por eles conhecidos, para buscar um enfoque crítico, pluralista, ético e democrático” (ROJO, 2012, p.12).

Desse modo, o projeto desenvolvido e apresentado nesta dissertação, estimulou os alunos a produzirem variados gêneros discursivos, tornando-os agentes da sua própria escrita. Isso porque “se reconhecemos os estudantes como agentes, aprendendo a usar criativamente a escrita (...), eles virão a entender o poder da escrita” (BAZERMAN, 2006, p.11). Ao finalizar a exposição dos objetivos dessa pesquisa, não posso deixar de explicitar ainda algo que me propus a comprovar: que ao aplicar um projeto no qual os alunos estivessem inseridos numa situação real, baseado em estratégias sequenciadas e organizadas, num ambiente motivado pela vivência de uma prática social, o desenvolvimento da competência escrita e oral deles seria facilitado.

A professora-pesquisadora criou um *blog*³ com o intuito de fazê-lo se tornar um veículo de divulgação das atividades desenvolvidas ao longo do projeto e dos gêneros discursivos produzidos pelos alunos, tornando-o também, um meio de contextualizar a escrita para os alunos, quando fosse explicado sobre as condições de produção e

³ Disponível em: <<https://projeto lagoa cidade nova.blogspot.com/>>. Acesso em: 02 mai. 2019.

circulação dos textos que seriam produzidos.

Ainda que houvesse um planejamento para organizar as aulas e oficinas previstas, no decurso do projeto houve atraso na realização dos experimentos⁴, que iniciariam o desenvolvimento das atividades de Língua Portuguesa. Também, foi preciso fazer a leitura de diversos textos para ajudar na reflexão da temática, bem como na produção dos alunos. Por conta da greve dos professores da rede estadual, que aconteceu no ano de 2018, foi necessário antecipar todas as palestras previstas para ocorrerem ao longo do projeto e foi justamente a partir delas que surgiu a necessidade da escrita de cartas de solicitação ao Ministério Público, requisitando colocação de cerca para a nascente, e ao vereador local, para a realização de uma audiência pública que se transformou num fórum realizado na própria escola.

Após os experimentos e a produção do relatório de experimento científico e das cartas, a proposta foi ensinar a fazer infográficos como retextualização dos relatórios produzidos pelos alunos após os experimentos, segundo a orientação metodológica de Dell'Isola (2007, 2012, 2013). Contudo, percebi que todos os grupos de pesquisa fariam infográficos sobre o mesmo assunto, nesse caso, apenas o pH, o que não traria motivação e nem permitiria o compartilhamento de conhecimentos diversos com os alunos e a comunidade. Decidi, junto com os alunos, diversificar os temas dos infográficos, desse modo, em pequenos grupos, os alunos abordaram diversos temas vistos até aquele momento, tais como água, nascente, doenças etc.

Por fim, para encerrar o ciclo científico, os alunos desenvolveram outro gênero discursivo, a exposição oral, tendo como suporte multimodal o pôster que foi apresentado na Mostra de Ciências. Nesses pôsteres estavam todas as pesquisas feitas pelos alunos ao longo do projeto. Como produto final, considerou-se a participação dos alunos na Mostra de Ciências e Tecnologia⁵, realizada na escola. Nesse dia, os estudantes apresentaram maquetes, experimentos e ilustrações. Esse modelo de apresentação foi baseado em eventos científicos acadêmicos nos quais os pôsteres são apresentados em Sessão de Comunicação e acompanhados de uma explicação oral.

⁴ O recurso liberado pela escola para compra de material para o experimento atrasou.

⁵ A Mostra de Ciências e Tecnologia foi realizada na escola no dia 24/11/2018, com a participação de todos os alunos do ensino fundamental II e médio, com as atividades abertas ao público. Disponível em: <<https://projetolagoacidadenova.blogspot.com/2018/11/mostra-de-ciencias-e-tecnologia-grupo-1.html>>. Acesso em: 02 mai. 2019.

Como visto, todas as atividades, mesmo as não previstas, culminaram na elaboração de diferentes gêneros discursivos com variadas linguagens semióticas, usando ferramentas tecnológicas. Isso possibilitou o desenvolvimento de habilidades e comportamentos nos quais há o uso competente da língua nas práticas sociais, tanto da leitura como da escrita. É pertinente entender o letramento como um evento que nasce de diversas práticas discursivas, nas quais o aluno se vê inserido e impulsionado a expressar-se tanto oralmente quanto por escrito (SOARES, 1999).

Portanto, entende-se que esse projeto é de letramento, pois todas as atividades foram elaboradas tendo como referência uma prática social vinculada à vida dos alunos, com produções textuais com interlocutores reais, de modo colaborativo e interativo entre professores e alunos. Segundo Kleiman (2000, p. 238), esse tipo de projeto é “um conjunto de atividades que se origina de um interesse real na vida dos alunos e cuja realização envolve o uso da escrita, isto é, a leitura de textos que, de fato, circulam na sociedade”.

É ainda um projeto de conexão interdisciplinar, pois há um diálogo entre duas disciplinas, Ciências e Língua Portuguesa, que expôs os alunos a “vários tipos de texto em vários tipos de eventos” (KLEIMAN; MORAES, 1999, p. 99), com o intuito de facilitar o processo de aprendizagem dos alunos e o envolvimento deles no planejamento e execução dos variados gêneros e atividades propostas. O que, novamente, nos faz retomar Rojo (2008), também em consonância com os PCN (1997), ao asseverar que se deve possibilitar a participação do aluno em várias práticas sociais, nas quais se utilize da leitura e da escrita, por meio de variados gêneros discursivos.

Ao findar as atividades aplicadas nesta pesquisa, bem como as análises de cada etapa e as avaliações dos próprios alunos, acredito que houve uma melhora considerável na competência escrita e oral. Avalio também, que eles avançaram na competência de aprender a aprender, desenvolveram um pouco mais a habilidade de buscar o conhecimento, aplicá-lo às situações apresentadas e compreenderam seus papéis como cidadãos mais conscientes e atuantes.

Quanto à organização, esta dissertação é composta, além desta introdução, de quatro capítulos. No segundo capítulo, traço o referencial teórico que ancorou toda a pesquisa, no terceiro, apresento o contexto da pesquisa, no quarto capítulo, desenvolvo a metodologia aplicada ao projeto de letramento interdisciplinar e no

quinto capítulo, faço as reflexões sobre a produção dos gêneros discursivos e seus respectivos resultados. Encerrando a dissertação, faço as considerações finais, nas quais retomo as constatações e apresento outras reflexões sobre toda a pesquisa desenvolvida.

No Apêndice dessa dissertação, relato algumas atividades importantes como um todo no projeto, dentre estas, destaco a organização e participação dos alunos no I Fórum de Acompanhamento da Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (Apêndice B). Um momento ímpar para o letramento dos alunos numa atividade cidadã, na qual houve bastante participação dos moradores e de segmentos importantes da cidade e os alunos puderam vivenciar momentos de efetiva participação social.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresenta-se a revisão da literatura, considerando como base a discussão sobre gênero discursivo de Bakhtin (2003, 2016), com contribuições de Marcuschi (2008). Para as discussões referentes à interdisciplinaridade, letramento e agência, respectivamente, apoiou-se nos PCN (1997), em Soares (1999, 2007) e Bazerman (2006, 2009) e, para o letramento científico, em Santos (2007) e na BNCC (2018).

No que se refere ao multiletramento por meio do infográfico e do pôster, ancorou-se em Rojo (2008, 2012), Paiva (2009, 2013, 2016) e para dissertar sobre a Divulgação Científica buscou-se apoio em Leibrunder (2001) e Mendonça e Bunzen (2013).

As metodologias aportaram-se em Dolz *et al* (2004), Dias e Arroio (2011) para a produção do relatório de experimento científico, as retextualizações, sustentaram-se em Dell'Isola (2007, 2012, 2013), Marcuschi (2008, 2010) e, novamente, em Dolz *et al* (2004), para a produção oral. As reflexões sobre as atividades de escrita, leitura e avaliação foram embasadas também em Geraldi (1993, 2003), Antunes (2003), Passarelli (2012) e Wachowicz (2012).

2.1 O gênero do discurso relatório de experimento científico

Segundo Bakhtin (2016), os gêneros podem ser divididos em primários e secundários. Os primários são aqueles que se revelam nas situações comunicativas cotidianas, informais, focados na oralidade. Por isso, ocorrem numa realidade mais imediata, na qual a interlocução se dá no momento da fala, como na conversação, também por meio de bilhetes, recados etc. Já os secundários, surgem em contextos mais específicos, geralmente por meio de textos escritos e a partir da reelaboração dos gêneros primários, como os romances, seminários, artigos etc.

Os gêneros abordados nesta pesquisa podem ser classificados como gêneros secundários, uma vez que se apresentam em um contexto mais complexo, ou seja, de acordo com Bakhtin, “surgem nas condições de um convívio cultural mais complexo e relativamente muito desenvolvido e organizado”, como a produção de gêneros do discurso da esfera científica (BAKHTIN, 2016, p.15). Especificamente, no relatório de experimento científico, os alunos deveriam perceber que ele é um gênero discursivo

relativamente estável e que o enunciado estilístico, temático e composicional colabora para caracterizá-lo. Essa produção exigiu dos alunos uma escrita mais elaborada e certo padrão a ser seguido, talvez por isso não sejam tão explorados no ambiente escolar, no sentido de ser ensinado.

Muitas vezes, percebe-se que o professor entrega um modelo de relatório para o aluno e pede que ele o siga para fazer o seu próprio. Isso faz com que a atividade se torne mais pesada para o aluno, mais “chata”, porque ele tem que descobrir, muitas vezes, sozinho e inconscientemente, como é o estilo desse gênero, ou seja, conforme Bakhtin, perceber que todo “estilo está indissoluvelmente ligado ao enunciado e às formas típicas de enunciados, isto é, os gêneros do discurso” (BAKHTIN, 2016, p. 17).

Soma-se a isso, o fato de que a escrita escolar, na maioria dos casos, vem desvinculada da realidade do aluno. O professor pede uma produção escrita que será avaliada quantitativamente e o aluno a faz porque será avaliado. Não há uma interpelação social, um porquê concreto para essa produção. Não há, sobretudo, um interlocutor que não seja o próprio professor. Tudo isso pode tornar entediante a atividade de escrita, ainda mais no caso de gêneros pouco ensinados nas salas de aula e pouco lidos fora da escola pelos alunos, como os da esfera científica.

Sabe-se que o relatório de experimento é produzido dentro de uma realidade social específica, que é a partir de experimentos práticos ou de observação. Então, compreende-se que há um domínio discursivo compartilhado por aquela comunidade à qual ele pertence. Por isso, segundo Marcuschi (2008, p.155), não se pode “tratar o gênero de discurso independentemente de sua realidade social e de sua relação com as atividades humanas”. Nesse aspecto, o papel do professor é de suma importância, para que possa apresentar tarefas mediante práticas sociais que possam interessar ao aluno.

Cabe ao professor refletir junto com o aluno sobre o processo de elaboração de um gênero discursivo como o relatório de experimento, mostrando em que circunstâncias ele é produzido, como, por exemplo, após a realização de um experimento escolar ou em um laboratório químico. É fundamental que o aluno se veja participante, que compreenda a necessidade de registrá-lo para a acomodação (PIAGET, 1983) dos conhecimentos produzidos no laboratório escolar ou na sala de aula. Ainda conforme Marcuschi (2008, p. 150), “todos os gêneros têm uma forma e uma função, bem como um estilo e um conteúdo” e, segundo ele, o que mais

determina ou delimita um gênero não é a forma, mas sua função.

Bakhtin sustentou que o gênero discursivo faz parte da atividade humana, na qual se materializa “a riqueza e a diversidade dos gêneros do discurso” (BAKHTIN, 2003, p.262). Assim, o gênero do discurso relatório de experimento é uma atividade humana, do universo acadêmico e do trabalho. Costa (2015) declara que o relatório de experimento científico, nos cursos técnicos, aborda a diversidade de modelos de relatórios presentes na sociedade, afirma também que é um número “tão indeterminado e diverso quanto são as esferas das atividades humanas de trabalho” (COSTA, 2015, p.25). Portanto, é relevante dar sustento aos alunos para que possam produzi-los no ambiente escolar, uma vez que “são inesgotáveis as possibilidades da multiforme atividade humana” (BAKHTIN, 2003, p.262).

Para definir o termo relatório de experimento científico, recorre-se à NBR⁶ 10719, na qual se diz que o relatório técnico-científico é “um documento que relata formalmente os resultados ou progressos obtidos em investigação de pesquisa e desenvolvimento ou que descreve a situação de uma questão técnica ou científica” (ABNT, 1989d, p. 1). Além disso, apresenta “informação suficiente para um leitor qualificado, traça conclusões e faz recomendações. É estabelecido em função e sob a responsabilidade de um organismo ou de uma pessoa a quem será submetido” (ABNT, 1989d, p. 1). Como explicitado anteriormente, há uma variedade enorme de relatórios produzidos tanto no ambiente escolar como no do trabalho, no projeto interdisciplinar aborda-se o relatório de experimento científico.

Pode-se dizer que um dos objetivos do relatório de experimento científico é comunicar ao interlocutor a experiência vivenciada pelo escritor na realização dos experimentos e em seus resultados. Isso está em consonância com Costa (2015), uma vez que afirma que o professor, ao solicitar a elaboração de relatórios após atividades práticas, terá “condições de perceber os significados construídos, de avaliar ou reavaliar a qualidade do aprendizado dos alunos e, a partir disso, traçar novas estratégias de ensino” (COSTA, 2015, p.28).

Para o projeto desenvolvido nesta pesquisa, foi utilizado, como base para ensinar os relatórios de experimento científico, um dos materiais instrucionais aplicados por Dias e Arroio (2011), intitulado por eles de Relatório de Experimento. Esses pesquisadores desenvolveram mais dois materiais instrucionais, que foram

⁶ Sigla para se referir às Normas Técnicas de documentos e procedimentos.

denominados de Protocolo de Experimento e Pré-relatório de Experimento. Porém, o Protocolo e o Pré-relatório não se adequariam ao projeto executado nesta pesquisa, uma vez que a produção textual deveria começar com uma produção inicial acompanhada pela professora de Ciências, inspirada na orientação dada por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) sobre a Sequência Didática (SD). Portanto, foi usado um dos materiais instrucionais, relatório de experimento que foi adaptado pela professora-pesquisadora (FIG. 1), como orientação para as atividades sequenciadas e para a produção final dos alunos.

Figura 1. Material instrucional de relatório de experimento

RELATÓRIO DE EXPERIMENTOS	
<u>Introdução:</u>	Expor os fundamentos teóricos.
<u>Objetivos:</u>	Aqui, deve-se escrever um texto que responda a duas perguntas: O que está fazendo? Medindo algo? Analisando algo? Testando algo? Por que está fazendo, ou seja, o que quer saber ou ver?
<u>Materiais:</u>	Escreva e descreva quais os materiais utilizados, qual o local de realização, o período e as condições envolvidos.
<u>Desenhos e esquemas:</u>	Mostrar esquemas, desenhos ou ilustrações quando aplicável.
<u>Procedimentos:</u>	Descrever os procedimentos adotados para realizar o experimento.
<u>Resultados:</u>	Relate, então, o que observou (o que aconteceu). Obs.: Valha-se de extrema precisão de detalhes. Insira tabelas, gráficos etc.
<u>Discussão:</u>	A discussão de uma atividade ou pesquisa é o lugar em que são justificados os resultados de acordo com as observações e conclusões de outros (autores/professores). Nesse momento, deve-se dar continuidade ao relatório, respondendo a duas perguntas: Esse resultado (seja ele qual for) era o esperado? Por qual motivo era esse o resultado esperado (ou não era o esperado)? Obs.: Valha-se, como apoio, das fontes de pesquisa disponíveis (livros, revistas, artigos, televisão, internet etc.).
<u>Conclusão:</u>	Para encerrar, deve-se criar a <i>conclusão</i> , texto curto e direto que responda e se relacione aos <i>objetivos</i> , <i>resultados</i> e <i>discussão</i> . Exemplo: É como se pensava? Que tipo de aprendizado foi obtido? Atende ao objetivo principal?
<u>Bibliografia:</u>	Seguir a normalização brasileira para referências bibliográficas.

Fonte: relatório de experimento adaptado pela professora-pesquisadora (DIAS; ARROIO, 2011, p.108), 2018.

Para a análise da primeira produção e a produção final do gênero discursivo relatório de experimento científico ao fim da análise do pH das amostras de água,

foram utilizadas como referência, a conceituação de tema, construção composicional, e estilo, conforme Wachowicz (2012).

A autora mencionada conceitua o conteúdo temático ou tema como sendo “o conjunto de informações trazidas pelos interlocutores em determinadas situações com vistas à construção textual” (WACHOWICZ, 2012, p. 37). Portanto, para que os alunos pudessem compreender o tema desse gênero discursivo foi apresentada a eles a situação comunicacional, sua finalidade, conteúdo e interlocutores: após a realização do experimento em laboratório escolar, os alunos comunicariam à comunidade escolar e ao seu entorno, por meio do relatório de experimento científico, os resultados deste experimento, que seriam veiculados no *blog* e apresentados na Mostra de Ciências e Tecnologia.

Sobre a construção composicional, ela declara que “é o mais previsível dentre os constitutivos do gênero” (WACHOWICZ, 2012, p. 50), justamente por se entender que há uma estabilidade do gênero, aspectos que são considerados inerentes a cada gênero que circula em nossa sociedade. Dessa forma, como dito anteriormente, no relatório há aspectos que não podem ser mudados drasticamente, tal como as seções, para que haja uma continuidade de sentido do texto.

Em um gênero como esse se espera encontrar, no mínimo, uma teoria que dê suporte ao leitor para compreender do que se trata o experimento, que estaria na introdução, além da clareza do (s) objetivo (s) do experimento, a exposição da metodologia, descrição dos materiais, os resultados, a discussão, a conclusão e a referência bibliográfica, tudo isso compõe a construção composicional.

Por fim, a última vertente apresentada pela autora é sobre o estilo, sendo a mesma defendida por Bakhtin, que é definida como “o produto de um conjunto de opções recorrentes que são motivados por um gênero de discurso” (WACHOWICZ, 2012, p. 128). Para tanto, foi assinalada a importância dos alunos se atentarem para as construções que tornariam os textos mais científicos ou técnicos.

Wachowicz (2012) ressalta que na produção o estilo do autor deve ser produzido pela vinculação da história social e não pessoal, portanto nesta dissertação, observou-se os vocábulos usados pelos alunos nas produções que pudessem conferir um “estilo” mais científico esperado em um texto dessa esfera, além dos aspectos linguísticos esperados nesse gênero discursivo, tais como conectores que denotassem enumeração, sequenciação e argumentatividade.

No que se refere à tipologia desse gênero, recorreu-se à Dolz e Schneuwly (2004), que agruparam o relatório de experimento científico no que tange aos aspectos tipológicos e à capacidade de linguagem dominante, a exposição, à transmissão e construção de saberes. Porém, os autores ressaltam que este agrupamento não seria estanque.

Assim, entendeu-se que o letramento científico pôde ser promovido quando os alunos refletiram e escreveram sobre os experimentos realizados, dando-lhes significado a partir da interação entre o locutor (aluno) e o interlocutor (professor). Após essa etapa, continuou sendo fomentada a apropriação científica dos alunos durante a produção textual escrita e oral, que exigiu deles práticas discursivas de uma comunidade específica, a científica, para que pudessem se comunicar com outros interlocutores na Mostra de Ciências e Tecnologia.

2.2 O multiletramento com o uso do infográfico e do pôster como instrumentos de divulgação científica

A escola, de acordo com Rojo (2008), deve, pela contemporaneidade, ser vista como um espaço de multiletramento, apesar de não ser reflexo desses letramentos, muitas vezes vivenciados, cotidianamente, pelos alunos, mas esquecidos ou pouco aproveitados pelo espaço institucional. Segundo Rojo (2008), multiletramentos pode ser entendido como a multiplicidade da cultura produzida e vivenciada pelas pessoas e também a multiplicidade semiótica na produção textual, e que, por consequência, exigem diversas capacidades e práticas de compreensão e produção para que o interlocutor possa compreender essas produções culturais (ROJO, 2012).

Por isso, a escola deve inserir os gêneros de discurso que trazem em si este caráter multimodal, “os novos letramentos emergentes da sociedade contemporânea, em grande parte – mas não somente – devido às novas TICs⁷” (ROJO, 2012, p.12). Portanto, a escola deve ser o espaço no qual deva ser apresentado ou trabalhado com os alunos os novos letramentos, haja vista que os alunos, de uma maneira ou outra, já mantêm contato com essas novas linguagens, por meio do uso das novas tecnologias.

Os PCN ainda afirmam que “atualmente exigem-se níveis de leitura e de escrita

⁷ Tecnologias de Informação e Comunicação.

diferentes e muito superiores aos que satisfizeram as demandas sociais até bem pouco tempo atrás” (BRASIL, 1997, p.25), ou seja, a todo tempo a escola deve responder às exigências dos novos tempos. E hoje, é preciso buscar um olhar diferenciado no que se refere ao letramento dos alunos e, indo mais além, ao multiletramento, conforme dito anteriormente.

Dentre esses gêneros de discurso, nesse abundante universo de textos multimodais contemporâneos, foi proposto o ensino do infográfico, como instrumento de Divulgação Científica (DC), para ser divulgado nas plataformas sociais do projeto, e o pôster como suporte textual e visual para a exposição na Mostra de Ciências da escola. Segundo Rojo (2008), os textos de DC são pouco tratados nas escolas, não sendo criadas, assim, oportunidades de discussão crítica sobre os discursos da Ciência e a produção de uma prática transformadora (ROJO, 2012).

De acordo com Leibruder (2001, p. 30), “o cientista, a fim de divulgar sua pesquisa no interior da comunidade científica, o fará através da elaboração de um artigo”. Essa não foi a pretensão do projeto desenvolvido na escola, inclusive por ser realizado no ensino fundamental II, mas objetivava-se que os alunos divulgassem na comunidade externa e interna as pesquisas realizadas, a partir dos gêneros discursivos produzidos.

Outro ponto relevante é que a linguagem multissemiótica abordada por meio da leitura e elaboração de infográficos tem, segundo Dionísio (2013), a função de explicar e não apenas de expor um dado assunto e, com certeza, o faz de maneira mais dinâmica, interativa e colaborativa. O uso da diversidade das modalidades da linguagem nos infográficos lhes confere uma característica de texto multimodal e, conforme Paiva (2013, p.122), “a integração multimodal é o critério que diferencia o infográfico de outras visualizações de informação como mapas, fluxogramas, ilustrações, gráficos entre outras em que há predomínio de apenas um modo semiótico”.

Considerando o exposto, a produção de infográficos em sala de aula bem como do pôster, pôde ajudar os alunos na compreensão de que há “uma diversidade de linguagens atualmente usada nos meios de comunicação e na internet” (MENDONÇA; BUNZEN, 2013, p. 193), ou seja, a todo o momento, ao nos comunicar, usamos variadas formas de linguagem. Portanto, percebeu-se que o infográfico e o pôster são maneiras de ampliar as práticas de letramento, por serem discursos constituídos de

múltiplas linguagens, além de instrumentos para transmitir e fazer circular o conhecimento científico de maneira mais próxima ao interlocutor pretendido, seja em forma impressa ou digital. Segundo Rojo (2012, p.19), “as imagens e o arranjo de diagramação impregnam e fazem significar os textos contemporâneos”.

No infográfico e no pôster, é claramente perceptível a predominância da linguagem visual conjugada com a linguagem verbal. Nesta perspectiva, Paiva (2013, p.121), ao afirmar que “os sujeitos ao utilizarem diferentes modos para veicular seus discursos produzem textos multimodais”, demonstra que atividades com esses textos multimodais colaboram para o multiletramento dos alunos. Com esses textos imagéticos, os estudantes puderam ativar o processamento mental e cultural (CAVALCANTE; COSTA VAL, 2010), indo além dos conhecimentos linguísticos aprendidos, bem como os conhecimentos advindos por meio da convivência social para produzir tais textos (CAVALCANTE, 2011).

Além do mais, segundo Leibrunder (2001, p. 229), um texto de DC, como o infográfico, “se constitui a partir da intersecção de dois gêneros discursivos: o discurso da ciência e o discurso do jornalismo, enquanto discurso de transmissão de informação”. Isso o torna uma tentativa de “reformulação discursiva” dos conhecimentos científicos adquiridos para uma linguagem mais acessível ao público leigo ou não. Apesar dos níveis de informalidade que pode gerar mais proximidade dos textos DC com seus interlocutores, alguns aspectos “característicos do discurso científico, tais como a objetividade e a impessoalidade da linguagem, ainda se encontram presentes no discurso de DC” (LEIBRUDER, 2001, p. 230).

Conforme Mendonça e Bunzen (2013, p.177), “se podemos afirmar que os cientistas são uma minoria da população mundial, não podemos dizer o mesmo das ideias e afirmações científicas que circulam em diferentes mídias e suportes”. O autor afirma, ainda, que a escola do nosso tempo não pode permitir que os alunos não reflitam sobre o papel da DC, “especialmente sobre o quanto tal análise crítica das práticas sociais e das práticas de linguagem envolve uma reflexão sobre as formas de participação cidadã em uma vida mais democrática” (MENDONÇA; BUNZEN, 2013, p. 178).

Produzir na escola atividades que promovam a DC, como o infográfico e a sessão de pôsteres, durante um evento comunicativo científico, possibilita aos alunos fazer circular socialmente as pesquisas realizadas. Tal ação os tornou parte de “um

conjunto de práticas discursivas inserido nessa dinâmica social contemporânea: produzir conhecimento científico implica, cada vez mais, divulgar esse conhecimento” (MENDONÇA; BUNZEN, 2013, p. 184).

Por fim, acredita-se que a pesquisa científica realizada pelos alunos teve o papel de ajudar a comunidade a “compreender o impacto da ciência e da tecnologia sobre a sociedade” (SANTOS, 2007, p. 479). E, ainda sobre a divulgação, a BNCC preconiza que “é imprescindível que eles sejam progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas, bem como no compartilhamento dessas investigações” (BRASIL, 2018, p. 320).

Portanto, compartilhar com as pessoas o que foi investigado, por meio das plataformas sociais e na Mostra de Ciências e Tecnologia promovida pela escola, foi muito relevante para o projeto interdisciplinar e para a formação dos alunos. Pela razão de comunicar aos interessados os resultados da pesquisa e os gêneros produzidos, foi enriquecido o letramento científico vivenciado pelos alunos, principalmente por meio da interação com interlocutores reais.

2.3 A retextualização visual e oral como prática escolar de letramento

A todo o momento, o falante produz discursos usando diversas modalidades, ora verbal, ora visual, ora vários modos semióticos em um mesmo texto. Diante disso, ao se propor a retextualização para a produção dos gêneros discursivos, as atividades puderam ajudar aos alunos a refletirem e reverem os aspectos que abrangem o cotexto e o contexto da produção. Eles tiveram que considerar também o novo contexto, os aspectos sociais, históricos, culturais e comunicativos desse texto, na produção de sentido dele (CAVALCANTE, 2011). A retextualização, conforme Dell'Isola (2007, p. 36), “é um processo que envolve operações complexas que interferem no código como sentido e evidenciam uma série de aspectos da relação entre oralidade-escrita, oralidade-oralidade e escrita-escrita”.

A reflexão e a produção de um gênero discursivo a partir de outro foi apresentada como um novo texto da prática social na qual o aluno já estava inserido. Essa constituiu-se na pesquisa sobre o lançamento do esgoto na lagoa, os problemas advindos desse lançamento e as atividades realizadas pelos alunos até aquele momento, como a leitura de textos sobre o esgoto, a nascente, a água, as doenças, o relatório de experimento, as cartas de solicitação etc.

Segundo Paiva (2009), o infográfico é uma construção multimodal, com predominância ou não de um modo semiótico, quer seja no formato digital ou impresso. Com a atividade de retextualização, que não é nada simples, os alunos exercitariam ainda mais sua compreensão sobre o gênero de partida. Isso porque para desenvolver a retextualização, precisariam analisar, segundo Dell'Isola (2007, p. 43), as “condições de produção e aceitação do gênero retextualizado”, já que escreveriam a partir de outro gênero discursivo, usando linguagens verbal e visual.

Sabe-se que os alunos, apesar de “antenados” com a tecnologia e tendo acesso a textos multimodais por meio da *internet*, nem sempre sabem escrever textos com suas mais variadas formas de apresentação. Daí resulta a preocupação da BNCC (2018, p. 74) ao destacar que “o Eixo da Produção de Textos compreende as práticas de linguagem relacionadas à interação e à autoria (individual ou coletiva) do texto escrito, oral e multisemiótico, com diferentes finalidades”.

É papel da escola, portanto, desenvolver as habilidades e competências requeridas para esse letramento, apresentando aos alunos diversos textos de gêneros discursivos diferentes e não tão usuais no espaço escolar. Isso justifica o uso do

infográfico, pois, além de ser uma ferramenta visualmente atrativa para os leitores e alunos, de acordo com Dionísio, pode ser “usado para explicar o funcionamento de algo com fins didáticos” (DIONÍSIO, 2013, p. 38). Tornando-se assim, uma importante ferramenta de difusão de conhecimento, o que colaborou no desenvolvimento de habilidades para o letramento visual e digital no espaço escolar, consolidando, dentre muitas habilidades trazidas pela BNCC, a

reelaboração de conhecimentos, a partir da elaboração de textos-síntese, como quadro-sinóticos, esquemas, gráficos, infográficos, tabelas, resumos, entre outros, que permitem o processamento e a organização de conhecimentos em práticas de estudo e de dados levantados em diferentes fontes de pesquisa (BRASIL, 2018, p. 136).

A BNCC preconiza, ainda, que a escola deve ser um espaço dinâmico no qual a aprendizagem ocorra a partir

de questões que sejam desafiadoras e, reconhecendo a diversidade cultural, estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções (BRASIL, 2018, p. 320).

Assim sendo, não basta apenas fazer a pesquisa, fazer os levantamentos, as experiências, comprovar e relatar. Faz parte da aprendizagem da esfera científica divulgar, fazer com que as pessoas envolvidas direta ou indiretamente tomem conhecimento das investigações realizadas. Se os alunos fizeram o trabalho de investigação das condições da lagoa que pertence ao bairro, refletiram e produziram gêneros discursivos e vislumbraram ações que levassem a discussões para alguns dos problemas levantados, era inerente à pesquisa que compartilhassem tudo isso.

Uma das maneiras de comunicar o trabalho desenvolvido era por meio da Mostra de Ciências e Tecnologia que foi realizada na escola. Para essa divulgação, o gênero escolhido foi a exposição oral, apoiada no suporte visual do pôster. Dessa maneira, a exposição do trabalho ancorou-se na linguagem oral, verbal e não verbal, pois o pôster “além do texto verbal, utiliza imagens em geral, como fotografias, gráficos e tabelas, comunicando de maneira ágil e científica os conteúdos de uma pesquisa” (MORAES, 2007, não paginado)⁸, conferindo a multimodalidade à apresentação final

⁸ MORAES, A.S. Pôster acadêmico: um evento multimodal. Ao Pé da Letra (UFPE. Impresso), v.9,

do trabalho, ao se usar imagens, fotografias, infográficos, gráficos e também maquetes e experimentos, para exemplificar os textos escritos.

Na escola, de acordo com *Dolz e Schneuwly* (2004, p.149), embora a exposição oral “esteja presente nas salas de aula”, por vezes, ainda segundo eles, nem sempre é tratada com o cuidado que requer, sem que se dedique à construção de uma linguagem específica, por meio de estratégias e atividades dedicadas em sala de aula. Por isso, na quarta fase do projeto, foram necessárias atividades que pudessem colaborar para esse letramento com o objetivo de realizar a exposição oral da pesquisa, apoiada no suporte visual dos pôsteres.

A BNCC também traz orientações acerca da linguagem oral na escola no eixo Oralidade, no qual inclui a “oralização de textos em situações socialmente significativas e interações e discussões envolvendo temáticas e outras dimensões linguísticas do trabalho nos diferentes campos de atuação” (BRASIL, 2018, p. 77). Isso quer dizer que o aluno deve interagir por meio da oralidade, aprender a reconhecer uma dada situação comunicativa, perceber quando se torna necessário o uso mais formal ou menos formal e que sua linguagem deve ser previamente organizada, selecionada. Tudo isso para que possa sustentar sua apresentação e, por fim, que o professor deve ser o mediador de todo este processo. Não é porque o aluno sabe falar que ele saberá socializar de maneira eficaz os conhecimentos construídos ao longo da pesquisa.

Corroboram essa afirmação *Dolz et al* (2004, p. 218), segundo os quais a exposição oral deve ser vista “como um gênero textual público, relativamente formal e específico, no qual um expositor especialista dirige-se a um auditório, de maneira (explicitamente) estruturada, para lhe transmitir informações, descrever-lhe ou explicar-lhe alguma coisa”. Neste projeto interdisciplinar, os alunos não se apresentaram num auditório, mas para pessoas que visitaram a Sessão de Comunicação para conhecer as pesquisas desenvolvidas. Por isso, fez-se necessário intervir com atividades que minimizassem a dificuldade dos alunos de falar em público, e, também, aprimorassem a oralidade através do planejamento e organização da apresentação.

A atividade de retextualizar a pesquisa escrita em todos os gêneros aprendidos e feitos pelos alunos ao longo do projeto interdisciplinar para os textos orais

apresentados na Mostra, conforme orienta Marcuschi (2010), foi tratada como um processo complexo que requereu muito cuidado e planejamento, por parte da professora e, sobretudo, dos alunos. Por isso, conforme Marcuschi (2010, p. 47), “para dizer de outro modo, em outra modalidade ou em outro gênero o que foi escrito por alguém, devo inevitavelmente *compreender* o que foi que esse alguém disse ou quis dizer”⁹, em outras palavras, o aluno, para expressar oralmente o que estava escrito, precisou entender a fundo o que leu e fez.

Diante dessa preocupação, Dolz *et al* (2004) apresentam algumas estratégias didáticas para sustentar a apresentação oral, como ter acesso a diversas fontes de informação, selecioná-las em função do tema e da finalidade. Portanto, foi relevante apresentar para os alunos situações nas quais eles pudessem compreender como é o contexto de exposição oral. Propiciar o entendimento de como se dá sua construção e organização, além do uso de dinâmicas e reflexões que pudessem ajudá-los na construção da oratória e desinibição.

Ainda nesse contexto, faz-se importante ressaltar o que é a expressão oral para Marcuschi (2010, p. 25), o autor a define como “uma prática social interativa para fins comunicativos que se apresenta sob variadas formas ou gêneros”. Portanto, acredita-se que a atividade de exposição oral, proposta como uma divulgação científica, trouxe significado para os alunos, num movimento de interação deles com os visitantes. Essa atividade deixou de ser uma apresentação mecanizada ou simplesmente memorizada, repetida a partir de leituras ou pesquisas bibliográficas para ser uma troca de conhecimentos arraigados, num contexto mais elaborado de comunicação.

Na Mostra, os alunos vivenciaram de forma muito intensa um evento de letramento totalmente diferente para eles, até aquele momento. Eles se viram envolvidos em atividades como a preparação do ambiente para a Sessão de Comunicação, a elaboração do discurso oral, verbal e não verbal para apresentação à comunidade, o que promoveu a interação entre locutor (os alunos) e o interlocutor (a comunidade). Isso foi muito relevante para o desenvolvimento deles, pois, construíram ativamente seus conhecimentos, além de gerar conhecimento também para a comunidade.

⁹ O grifo nesta citação é do autor.

2.4 A interdisciplinaridade neste projeto de letramento

O presente projeto interdisciplinar foi escrito e desenvolvido por uma professora de Língua Portuguesa, mas com a valiosa e fundamental participação da professora de Ciências. A professora que esteve junto às discussões das ações desta pesquisa teve que se afastar por razão de licença maternidade, na ocasião, ela desenvolveu o início das atividades de aula de campo e introdução à pesquisa escolar científica.

Porém, como no ano de 2018 houve greve dos professores¹⁰ por um longo tempo, todas as atividades ficaram comprometidas e não puderam ser realizadas por essa professora, que acabou se afastando ainda no princípio do projeto. A professora designada que assumiu o cargo deu continuidade aos trabalhos de análise de turbidez e de pH, bem como à elaboração da primeira versão escrita do relatório. Acredita-se que essa situação comprometeu o desenvolvimento do projeto, não no sentido da realização das ações, pois a nova professora fez e participou de todas as atividades, mas entende-se que não houve uma plena participação da professora substituta em outras atividades não tão diretamente ligadas à disciplina, como as atividades de produções textuais.

Entretanto, mesmo diante das dificuldades, não se pode esquecer a interdisciplinaridade desse projeto com as temáticas da esfera científica, o que colaborou para desenvolver o letramento escolar-científico dos alunos, pois “ensinar ciência significa, portanto, ensinar a ler sua linguagem, compreendendo sua estrutura sintática e discursiva” (SANTOS, 2007, p. 484). Sendo assim, foram exigidas competências discursivas específicas do campo do saber científico, trazendo para o aluno uma nova visão sobre a prática social da escrita, talvez trazendo novos significados, tornando-a mais palpável.

Segundo Soares e Moraes (1999), um projeto interdisciplinar que traz a área de Ciências como referência, “recaptura, no relato, os procedimentos da ciência – o debate, a comunicação de resultados (...)” (SOARES; MORAES, 1999, p. 112). Desse modo, mesmo que a intenção de fazer um projeto interdisciplinar tenha ficado comprometida por conta das adversidades acontecidas durante a realização, entende-se que se colaborou para valorizar a Ciência no ambiente escolar e fora dele, além de

¹⁰ A greve dos professores teve início no dia 04/03/18 e se encerrou no dia 18/04/2018. Antes disso e após essa data houve paralisações por conta de atraso de salário e em 2018 também ocorreu a greve dos caminhoneiros que impactou o calendário escolar.

possibilitar a diversificação das práticas de leitura e escrita.

Ainda nesta esteira, de reflexão da interdisciplinaridade, ao examinar o livro didático de Ciências¹¹ adotado pela escola, percebeu-se que ele não tem como prática ensinar a fazer relatórios de experimentos. Ele traz os experimentos explicados e o aluno, mediante a realização dos mesmos, muitas vezes mero observador dos experimentos realizados somente pelo professor, deve responder às perguntas contidas no livro. Mas, na escola em que se aplicou o projeto, os professores têm o costume de pedir um relatório de aula prática, ou seja, de experimentos ou de observação.

Os professores também pedem aos alunos para fazerem relatórios, como forma de avaliação dos experimentos que realizarão nas feiras de Ciências. Pelo que foi observado, os professores se limitam a entregar um modelo de relatório, explicam cada parte e pedem que os alunos, mediante o modelo, façam seus relatórios.

Portanto, a presença do texto na vida escolar é real e importante. Há teóricos da área do estudo das Ciências Exatas que defendem a elaboração de gêneros de discurso para aprender a linguagem científica (SOUZA; ARROIO, 2009). Os autores Souza e Arroio, relatam que na pesquisa desenvolvida por Oliveira e Queiróz (2008), foi verificado que ninguém ensina ao aluno a produzir relatório de experimento científico, ao mesmo tempo, nessa mesma pesquisa, os participantes concordaram que no ensino desse gênero do discurso é importante ensinar alguns traços da linguagem científica. Por fim, concluem dizendo que, “portanto, é possível inferir que a escrita abordada por meio dos gêneros do discurso escolar-científico é uma atividade promissora para ser implantada em sala de aula” (SOUZA; ARROIO, 2009, não paginado)¹².

Diante dessa necessidade do registro, oportunizar ao aluno uma atividade que não tenha relação com a prática social dele vai servir, muitas vezes, para a reprodução de atividades mecanizadas, pouco elaboradas e de pouco envolvimento por parte dos alunos. Ao passo que, se levarmos aos alunos propostas de atividades a partir de um diálogo interdisciplinar, no qual eles possam compreender o porquê de estar

¹¹ AGUILAR, João Batista: *Para Viver Juntos*. Ciências, 7º ano: Ensino Fundamental. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2012.

¹² SOUZA, Dirceu Donizetti Dias de. ARROIO, Agnaldo. A questão da escrita, forma e conteúdo, mediada por gênero do discurso escolar-científico nas aulas de química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/643.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2017.

elaborando tal gênero, poderá trazer um resultado mais significativo, tanto para o professor quanto para o aluno. O termo interdisciplinaridade é tratado nos PCN da seguinte forma:

a interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento produzida por uma abordagem que não leva em conta a inter-relação e a influência entre eles — questiona a visão compartimentada (disciplinar) da realidade sobre a qual a escola, tal como é conhecida, historicamente se constituiu. Refere-se, portanto, a uma relação entre disciplinas (BRASIL, 1997, p. 31).

O texto faz entender que devem ser levadas em conta as relações existentes entre os campos de conhecimento. A escrita e a oralidade como forma de atuação no mundo em que vivemos é bem mais significativa quando vem atrelada a uma prática social que possa ser compartilhada entre as disciplinas escolares, pode-se entender que a motivação é algo fundamental para promover a escrita em sala de aula (BAZERMAN, 2006).

Neste projeto interdisciplinar, a abordagem do gênero discursivo de relatório de experimento científico não foi, em nenhum momento, compreendida apartada de uma experiência real e isso só foi possível com o diálogo direto com a disciplina de Ciências. O envolvimento dos alunos no projeto foi bastante positivo, eles foram capazes de entender como o enfoque ambiental é relevante nos estudos científicos e na vida de cada um e cada uma, puderam vivenciar essa relação ao investigarem uma situação real, isto é, os impactos do lançamento do esgoto na lagoa.

Também perceberam a relevância deles como cidadãos ao criar situações de conscientização, além de divulgar os estudos e descobertas. Isso os fez compreender, também, que o ensino de Ciências deve e pode ser articulado com a vida deles. De acordo com Santos (2007, p. 479), “não se pode pensar no ensino de seus conteúdos de forma neutra, sem que se contextualize seu caráter social”.

É importante destacar que este projeto versa sobre a transversalidade quando aborda o tema de Meio Ambiente como pano de fundo para os estudos dos gêneros discursivos propostos. É um assunto de interesse social, de importância local, por impactar a vida dos moradores, e os PCN o inclui “no currículo de forma a compor um conjunto articulado e aberto a novos temas, buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica” (BRASIL, 1997, p. 25).

Ainda pensando na interdisciplinaridade, as palestras sobre o meio ambiente

(nascente, lagoa, esgoto e saúde), exigiram da professora de Língua Portuguesa e mediadora do projeto interdisciplinar uma reflexão e proposição junto aos alunos. Foi dito numa dessas palestras que era possível solicitar junto aos órgãos competentes que a nascente que dá origem à lagoa do bairro fosse cercada, para ficar protegida de pessoas e de animais. Assim, viu-se essa situação como algo motivador e significativo (BAZERMAN, 2006) para propor uma escrita não prevista, a carta de solicitação.

Ao retomar esse assunto em sala de aula na roda de conversa, foi discutido com os alunos que aquela sugestão havia se tornado urgente. Nesse ponto, buscou-se em Soares e Moraes (1999) para compreender que projetos como esse ajudam no letramento dos alunos, justamente, porque geram oportunidades a eles “para vivenciarem as várias práticas de forma colaborativa e com a ajuda de alguém já familiarizado com elas” (SOARES; MORAES, 1999, p. 99).

Portanto, tentou-se fazê-los compreender que era necessário encontrar uma maneira de proteger a nascente e a carta de solicitação poderia ser um meio viável. No que diz respeito à produção da carta de solicitação ao Ministério Público e, mais adiante, outra carta de solicitação ao vereador local, compreendeu-se que se tornou um fato social (BAZERMAN, 2009) relevante relacionado à pesquisa, já que se acreditou que eram realmente necessárias. Foi percebido e demonstrado aos alunos que se tratava de um ato de fala (BAZERMAN, 2009, p. 27), e como tal, importante para que obtivessem respostas às nossas necessidades.

Segundo Bazerman (2009), há três atos de fala, o ato locucionário, que é exatamente o que foi dito; no caso das cartas de solicitação, a primeira, enviada ao promotor do Ministério Público, solicitou o cercamento da nascente do bairro, a segunda, enviada ao vereador, solicitou a realização de uma audiência pública. O segundo ato é o ato ilocucionário, que ocorreu mediante o recebimento e a leitura dos documentos por parte dos destinatários das cartas. O último ato é o efeito perlocucionário, isto é, “o modo como as pessoas recebem os atos e determinam as consequências deste ato para futuras interações” (BAZERMAN, 2009, p. 27).

Nas duas situações, a escola recebeu, por meio de ofício, as respostas das duas solicitações. Atividades como essas produzem um retorno efetivo para os alunos sobre a escrita que eles elaboraram, traz mais significado para o ato de escrever. Foram textos bem-sucedidos que criaram “para seus leitores um fato social”

(BAZERMAN, 2009, p. 22), nesse caso, a pesquisa que os alunos estavam desenvolvendo na escola.

Nessa perspectiva de criação de oportunidade de aprendizagens diversas, na medida em que o aluno fazia uma leitura crítica do seu mundo, da realidade na qual ele vive, por si só, já seria um importante instrumento de cidadania e de transformação social, colaborando para o letramento crítico desse.

2.5 A produção escrita, correção e avaliação textual

Segundo Geraldi (1993), na produção de textos, quer sejam orais ou escritos, é o espaço onde a língua se revela. Desse modo, foi nesse espaço de construção textual que os alunos se revelaram, através de seus textos. Os textos produzidos atuaram como instrumento de interação com a realidade vivida, por meio desse projeto interdisciplinar. Algumas considerações se fazem necessárias para ajudar a compreender o papel da escrita, uma vez que o projeto interdisciplinar de letramento que foi desenvolvido ao longo do ano visava melhorar a capacidade de comunicação dos alunos por meio da expressão escrita e oral.

Ainda segundo esse autor (1993), é preciso fazer a diferenciação da atividade da escrita, pois ela pode ser para a escola ou na escola. Isso pressupõe entender que numa situação de produção escrita, os alunos precisam ser motivados a escrever na escola, porque eles já escrevem em diversos lugares e a escola deveria ser um lugar privilegiado para leitura e escrita. Esse fato implica em deixar claro para o aluno que em qualquer modalidade textual sempre se deve ter o que dizer, uma razão para se dizer, para quem dizer numa interação com o locutor e que se escolham as razões para se realizar a produção (GERALDI, 1993).

Por isso, nas atividades desenvolvidas nesse projeto interdisciplinar foi esclarecido aos alunos que eles seriam participantes de uma pesquisa de mestrado¹³, que todo o trabalho teria leitores reais ou prováveis dos textos produzidos, uma vez que seriam publicados num *blog* e numa página do *Facebook*, criados para divulgar o projeto. Além disso, procurou-se esclarecer quem seriam os prováveis interlocutores na exposição oral que seria feita no fim do projeto interdisciplinar, na qual se

¹³ A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG sob o número 2.350.564.

apresentariam os diversos textos produzidos para um ouvinte, que interagiria com os alunos por meio da Mostra de Ciências e Tecnologia realizada na escola. Portanto, a produção de sentido do texto foi construída no “uso efetivo da língua pelos sujeitos nas suas práticas discursivas, realizadas por meio de textos com os quais as pessoas interagem” (CAVALCANTE, 2011, p. 17).

A concepção de linguagem que permeou a prática pedagógica durante todo esse processo foi a linguagem como interação. Porque, segundo Marcuschi (2008, p. 50), “sempre que ensinamos algo, estamos motivados por algum interesse, algum objetivo, alguma intenção central, o que dará o caminho para a produção tanto do objeto como da perspectiva”. Essa concepção foi determinante para direcionar as atividades que foram preparadas, tanto as de escrita, que é o objeto deste projeto interdisciplinar de letramento, como as de leitura. Segundo Lopes-Rossi,

a leitura de gêneros discursivos na escola não pressupõe sempre a produção da escrita. Esta, no entanto, pressupõe sempre atividades de leitura para que os alunos se apropriem das características dos gêneros que produzirão (LOPES-ROSSI, 2002, p.31).

Assim como assevera Antunes (2003, p. 39), “nada do que se realiza em sala de aula deixa de estar dependente de um conjunto de princípios teóricos, a partir dos quais os fenômenos linguísticos são percebidos e tudo, conseqüentemente, se decide”. Por isso, compreende-se que a leitura, indiretamente, foi importante para que os alunos pudessem construir o discurso durante as atividades de escrita.

Ainda de acordo com Antunes (2003), há duas grandes tendências que marcam a percepção dos fatos que compõem a linguagem: a) uma tendência centrada na língua enquanto sistema potencial [...] e outra b) centrada na língua enquanto atuação social [...]” (ANTUNES, 2003, p.41).

Entende-se que a concepção ou tendência que trata a linguagem enquanto atuação social é a que deveria ser aplicada em sala de aula. Uma vez, que ela implica o entendimento da linguagem como “um lugar de interação humana” (TRAVAGLIA, 2005, p.23). Mesmo sabendo que a segunda perspectiva de linguagem seria a mais adequada, nas escolas, ainda hoje, os professores seguem tratando o ensino da linguagem enquanto sistema e, segundo Geraldi (1993, p.119), “confunde-se estudar a língua com estudar Gramática”.

Antunes (2003) também identifica o contexto de ensino da gramática na escola como sendo uma gramática descontextualizada, fragmentada, sem importância para a competência comunicativa, voltada para a classificação,

predominantemente prescritiva, preocupada apenas com marcar o *certo* e o *errado*, [...]. Por essa gramática, professores e alunos só veem a língua pelo prisma da correção e, o que é pior, deixam de ver outros muitíssimos fatos e aspectos linguísticos (ANTUNES, 2003, p. 33, grifos da autora).

Essa questão é pertinente, pois é na escola que deve ser apresentada ao aluno a maior variedade possível de situações nas quais ele possa desenvolver essas competências. E acredita-se que não seja apenas por meio da gramática, mas sim por meio do estudo de textos nos quais possam ser expressas as mais variadas situações de comunicação.

Dentro da perspectiva de linguagem e de gramática, cujo enfoque seja a interação, entende-se que há uma troca constante entre o sujeito que usa a língua para comunicar-se e o seu interlocutor (ouvinte ou leitor). E, segundo Bakhtin (2003), é a partir das intenções comunicativas do sujeito que se determina o gênero discursivo, pois se sabe que em cada campo de atividade humana há “tipos relativamente estáveis de enunciados” (BAKHTIN, 2003, p.262), tanto orais quanto escritos.

Por isso, ao considerar a linguagem um processo de interação que vai além da decodificação da mensagem, concebe-se que é pelo gênero discursivo que a comunicação se realiza, sabendo que os discursos se materializam nos textos (MARCUSCHI, 2008). Entende-se que o ensino de língua na escola, conforme Antunes (2003), Travaglia (2005) e os PCN, deveria ter o entendimento que “a unidade básica do ensino só pode ser o texto” (BRASIL, 1998, p. 23).

Ao apontar esse fundamento para o ensino de língua nas escolas, implica compreender que os textos se organizam dentro de certas limitações a depender do tema, da composição e do seu estilo, faz com que “a noção de gênero, constitutiva do texto, precisa ser tomada como objeto de ensino” (BRASIL, 1998, p. 23).

Com isso, vê-se que tomar o texto e, por consequência, o gênero discursivo, como objetos de ensino, contraria a prática do ensino que tinha ou tem o texto apenas como pretexto para o ensino dos aspectos estruturais ou formais dos textos. Portanto,

o aluno aprenderia os padrões gramaticais por meio dos diversos gêneros discursivos (ANTUNES, 2003).

Dessa forma, cabe ao professor oferecer diversas e diferentes oportunidades de leitura para que o aluno possa ter um bom repertório discursivo e desenvolver sua capacidade de ler além do texto. E não o contrário, como se pensava há algum tempo, que o aluno aprendia a escrever por intermédio da aprendizagem “dos conteúdos gramaticais, na forma e na sequência tradicional das classes de palavras, tal como aparecida nos programas de ensino de antes” (ANTUNES, 2003, p. 22).

Ainda sobre a prática linguística, foi adotado neste projeto o ponto de vista de Geraldi (2003). Ele salienta a importância de se fazer o ensino gramatical a partir do texto do aluno e não do texto de algum autor conhecido ou retirado do livro didático. Desse modo, não há no presente projeto atividades gramaticais puras, a não ser em algum momento em que foi muito necessário, como, por exemplo, referente ao uso da partícula “se” como apassivadora. Nas demais, sempre se usou o texto do aluno, no atendimento aos grupos e nas atividades de revisão para reforçar ou explicar algum tema que se fazia necessário.

Somado a isso e em consonância com Geraldi (2003), Antunes afirma que “as palavras são apenas mediação, ou o material com que se faz a ponte entre quem fala e quem escuta, entre quem escreve e quem lê” (ANTUNES, 2003, p. 45). Logo, nessas oportunidades de escrita oferecidas aos alunos, a situação comunicativa deve ser explicada fornecendo ao aluno diversas ferramentas de pesquisa para que ele tenha o que dizer. Assim, o aluno será abastecido de informações para poder ampliar seus recursos para se comunicar recorrendo aos textos, condição essencial para a o sucesso da atividade de escrita.

Levando essa condição em consideração, foi feito durante todo o processo de escrita visitas técnicas, leituras, atividades de compreensão, pesquisas, palestras e rodas de conversa para munir “a cabeça de ideias, ampliar o repertório de informações e sensações” (ANTUNES, 2003, p. 45). Para Antunes, o processo da escrita deve seguir etapas, a saber, o planejamento, a escrita, a revisão e a reescrita.

Antunes (2003) ainda versa sobre as implicações pedagógicas da escrita, das quais podemos citar: uma escrita de autoria dos alunos, vendo-os como sujeitos, agentes do discurso; uma escrita feita de textos (escritos e orais), que expressem a realidade social vivida; uma escrita de textos socialmente relevantes, que mostrem os

usos sociais da escrita; uma escrita funcionalmente diversificada, a partir da função do texto; uma escrita de textos que têm leitores, que se dirigem a leitores concretos, dentre outras (ANTUNES, 2003, p. 61-64).

Ainda sobre a revisão, de acordo com Passarelli (2012, p.159), ela “é pouco praticada na escola, pois se observa que, frequentemente, só rascunho das redações trazem poucas correções”. Nesse projeto, uma maneira de driblar a falta de tempo para ler os textos dos alunos e, ao mesmo tempo, envolvê-los ainda mais nas produções, foi torná-los leitores e revisores dos textos dos colegas em algumas produções. Nas produções escritas usando o computador, não foi possível promover a participação dos colegas, o próprio grupo que escreveu era quem revisava.

Os alunos que revisaram os textos foram orientados a observar se como leitores eles estavam compreendendo o que o escritor quis dizer. Assim, eles buscavam criar o sentido e, também, observar o aspecto linguístico do texto, “nesse ponto do processo a gramática normativa desempenha papel fundamental, colaborando para que se evitem mal-entendidos” (PASSARELLI, 2012, p. 163).

Segundo a mesma autora, ao se falar de avaliação no processo de produção textual, deve-se vê-la como “um recurso metodológico que auxilia o professor a organizar seu trabalho, para reorientar-se quanto ao processo ensino-aprendizagem” (PASSARELLI, 2012, p. 163). Para tanto, a professora-pesquisadora precisou entender que a avaliação neste projeto interdisciplinar seria um processo que culminaria na aprendizagem do aluno.

É interessante ressaltar que pouquíssimas vezes os alunos perguntavam quanto valia a atividade. Foram feitas muitas atividades de sala que mais pareciam uma avaliação pela sua extensão, pelo grau de envolvimento requerido do aluno. Por vezes, atribuiu-se pontos para alguma atividade, não como forma de motivar ou “obrigar” o aluno a fazer, mas porque o projeto perpassou por três bimestres. Sendo, assim, necessário dispensar pontos para não gerar outras atividades, mas em momento algum a nota foi mola propulsora das atividades desenvolvidas.

Para melhor organização da avaliação do processo de ensino-aprendizagem, neste projeto foi utilizada a avaliação formativa ao final de cada fase, por essas serem distintas. Segundo Passarelli, esse tipo de avaliação visou

orientar o aprendiz quanto ao trabalho escolar, a avaliação formativa, de perspectiva construtivista, subsidia o professor a conhecer mais sobre o processo de aprendizagem do aluno, bem como sobre suas estruturas de pensamento, a ponto de entender por que ele está (ou não) aprendendo (PASSARELLI, 2012, p. 172).

Dessa maneira, pôde-se intervir no decurso da aprendizagem, capacitando o aluno a entender como poderia progredir, sabendo que os erros fazem parte da construção do saber. Por essa razão, sempre era descrita a situação de produção dos gêneros discursivos, bem como o trabalho de conscientização do aluno da importância da revisão do texto para melhorar a forma como ele próprio escreve. Esse procedimento avaliativo foi ao encontro do que a BNCC preconiza:

construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos (BRASIL, 2018, p.17).

Para a avaliação do andamento e alcance dos objetivos, foram usados, ao longo do projeto, formulários estruturados que pudessem descrever o que os alunos sabiam antes das atividades, como participaram das tarefas, o que apreenderam e as dificuldades encontradas sobre o gênero de cada fase. Esses formulários eram impressos e entregues aos alunos para que levassem para casa, mas também eram disponibilizados na plataforma digital do *Google Docs*. Depois, os alunos eram levados ao laboratório de informática para preenchê-los na plataforma.

Também houve coletas informais a partir de avaliações orais e observações da professora-pesquisadora. Desse modo, foi possível compreender o progresso individual do processo de aprendizagem do aluno. Porém, foi acordado com os alunos que na produção de todos os textos, eles deveriam observar alguns critérios para correção. Tais critérios foram os seguintes: o uso do conhecimento enciclopédico adquirido mediante as pesquisas, as aulas de Ciências e de Língua Portuguesa, além dos aspectos gramaticais e os recursos de formalidade que deveriam estar presentes nos textos.

2.6 As metodologias de ensino aplicadas neste projeto

A metodologia deste projeto interdisciplinar de letramento, inicialmente, foi dividida em três fases: a primeira com a produção do relatório de experimento científico, a segunda com a retextualização para o infográfico, e a terceira com a elaboração do pôster e a exposição oral. Porém, ao dar início ao projeto, outras atividades se tornaram necessárias, tal como a leitura de diversos textos, principalmente da esfera jornalística e científica.

As aulas de leitura foram baseadas em Antunes que afirma: “assim conforme variem os gêneros de texto [...], conforme variem os objetivos pretendidos para a leitura [...], variam também as estratégias a serem utilizadas” (ANTUNES, 2003, p. 77). Sendo assim, foram utilizadas estratégias em algumas aulas para ajudar na compreensão textual e na organização de atividades em pré-leitura, leitura e pós-leitura. Em outros momentos, foram feitas atividades de compreensão e discussão em grupos maiores e, às vezes, em grupos menores.

No processo de escrita, outros gêneros não previstos também se tornaram fundamentais, como, por exemplo, no estudo da elaboração de cartas de solicitação, por causa da nascente e da decisão de se realizar um fórum para esclarecimento e conscientização da comunidade local. Tendo essas situações adversas presentes e apesar delas, na primeira fase foram feitas atividades para conhecer a realidade dos alunos e para eles também conhecerem o contexto na qual se desenvolveria o projeto.

Na segunda fase, que se tratava, entre outras atividades, da produção do relatório de experimento científico, teve-se como base a SD. Esse método é “um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 97). Tal atividade se iniciou com o experimento científico realizado nas aulas de Ciências para promover a primeira produção desse gênero discursivo, a partir do roteiro e orientação estabelecidos pela professora da disciplina. Posteriormente e, a partir dessa primeira escrita, foram desenvolvidas as outras atividades sequenciadas para promover uma nova escrita do mesmo gênero.

Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 96), a SD está fundamentada na seguinte premissa: “é possível ensinar a escrever textos e a exprimir-se oralmente em situações públicas e extraescolares”. Desse modo, acredita-se que essa estratégia inspirada nos moldes dessa metodologia colaborou positivamente, por meio de

situações sistemáticas de ensino, as quais oportunizaram atividades variadas e precisas no desenvolvimento das competências leitora e escrita dos alunos envolvidos no projeto.

É importante salientar que nessa metodologia foi valorizado o conhecimento prévio do aluno, para, a partir dele, organizar as atividades com o objetivo específico de melhorar a competência escrita dos alunos, como pode ser visto na estrutura base de uma sequência didática. Foi apresentada pela professora de Ciências aos alunos, a situação inicial de escrita, para que pudessem realizar uma primeira produção no gênero proposto. Diante do texto produzido, as condições dessa produção foram analisadas, observando-se que capacidades ou competências faltaram aos alunos para um melhor domínio da escrita e, assim, direcionar as atividades visando suprir as dificuldades de escrita do gênero.

Nessa etapa de produção inicial, a professora de Ciências apresentou detalhadamente toda a situação comunicativa aos alunos, referente ao relatório de experimento científico, orientou os alunos a pesquisarem sobre o pH para elaborarem as seções do relatório após o experimento e a utilizarem também as anotações feitas durante a aula prática.

Após a entrega dos relatórios feitos pelos alunos à professora de Ciências para apreciação, estes foram entregues à professora de Português. Então, logo após a primeira produção, leitura e análise dos relatórios, foram preparadas as sequências de atividades de intervenção, para tal, foram observadas as orientações de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), que destacam a importância de se variar as atividades, para maximizar a apropriação do aluno sobre o gênero trabalhado.

Os autores sugerem, também, que sejam feitas avaliações formativas ao longo do processo. Afirmam ainda que “as sequências visam o aperfeiçoamento das práticas de escrita e de produção oral” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 114), devido à diversidade de atividades propostas, apresentando diferentes instrumentos de linguagem.

Essa variação das atividades teve o intuito de colaborar para que o aluno pudesse melhorar seu discurso em diversas situações, no caso da presente pesquisa, a esfera científica. Somente as atividades relativas à produção do relatório de experimento científico foram feitas usando essa metodologia (produção inicial, oficinas e produção final), nas demais foram feitas sequências de atividades para

retextualizações.

As atividades de retextualização foram pensadas segundo a orientação de Dell'Isola (2013, p. 23), visto que, segundo a autora, “cabe ao professor elaborar atividades que viabilizem a construção de sentido de modo que o aluno possa se familiarizar e explorar textos que circulam em diversos cenários”. Em face dessa afirmação, após a produção do relatório de experimento científico, os alunos fizeram a retextualização de textos diversos em infográfico e, posteriormente, em discurso oral, apoiados visualmente no pôster.

Essas atividades tiveram como finalidade sistematizar os conhecimentos dos alunos no trato de textos multissemióticos. Conforme ainda Dell'Isola (2012, p.14), “o uso da modalidade visual nas práticas de escrita tem provocado efeitos nas formas e nas características dos textos, evidenciando os textos multimodais”. Para preparar tais atividades de retextualização, também foram utilizadas as contribuições de Marcuschi (2010), que advoga sobre os processos nada naturais de retextualização de um texto, em contrapartida, afirma que continuamente em nossas atividades rotineiras fazemos retextualizações até sem perceber. Desse modo, o professor deve tratar com atenção e fazer o acompanhamento adequado para auxiliar os alunos a fazer essa retextualização em sala de aula.

Marcuschi (2010) chama a atenção, ainda, para algumas variáveis que devem ser observadas ao se propor a retextualização. Em suas pesquisas, ele se refere à variável do oral para o escrito, o que em nada impede de refletir e direcionar as mesmas variáveis para retextualizar o texto escrito para o visual e também para o oral, que são: “o propósito da retextualização, a relação entre o produtor do texto original e o transformador; a relação tipológica entre o gênero textual original e o gênero da retextualização; os processos de formação típicos de cada modalidade” (MARCUSCHI, 2010, p. 54).

Dell'Isola (2007, p. 36) versa sobre a retextualização como “reescrita de um texto para outro, ou seja, trata-se de um processo de transformação de uma modalidade textual em outra”. A autora disserta sobre a necessidade de se criar procedimentos que ajudem o professor a estimular seus alunos à realização dessas atividades de modo prazeroso. Dessa maneira, ela sistematizou os seguintes passos (DELL'ISOLA, 2013):

- 1º passo: a leitura de um texto;
- 2º passo: a compreensão do conteúdo temático do texto;
- 3º passo: o levantamento dos procedimentos operacionais da transformação de um texto de um gênero discursivo a outro;
- 4º passo: o levantamento de novas possibilidades de retextualização;
- 5º passo: a produção do texto.

Todas essas orientações foram consideradas nos procedimentos didáticos, tanto nas atividades de retextualização do infográfico e do pôster quanto para a construção do discurso oral dos alunos, que também é um processo de retextualização. À parte desses gêneros descritos nas seções anteriores, vários eventos de letramento ocorreram no projeto (aula de campo, palestras e leituras) que impulsionaram a produção textual. Outros ajudaram no engajamento dos alunos e fomentaram também o despertar da consciência ecológica (visita técnica, entrevistas de moradores, leituras, fórum, entrevistas em rádio etc.).

Ao longo do projeto, como já dito na introdução e na seção que versa sobre a interdisciplinaridade desta dissertação, muitas atividades foram surgindo mediante as exigências das situações vividas. Como ancoragem teórica para a produção desses textos, buscou-se apoio em Bazerman (2009), que versa sobre os muitos textos produzidos a partir de uma sequência de eventos, que naturalmente fariam parte dos “conjuntos de gêneros dentro de um sistema de gêneros” (BAZERMAN, 2009, p. 22).

Entende-se por conjunto de gêneros os textos que são produzidos mediante a definição do papel de uma pessoa, ou seja, os textos que são inerentes a uma determinada função ou situação que leva a pessoa a escrever. Como, por exemplo, as palestras que levaram os alunos a produzirem as cartas de solicitação. Já o sistema de gênero “compreende os diversos conjuntos de gêneros utilizados por pessoas que trabalham juntas de uma forma organizada” (BAZERMAN, 2009, p. 32). A partir desse ponto de vista, compreende-se que o projeto propiciou a produção desse sistema, em que diversos textos foram produzidos e circularam dentro “de um fluxo comunicativo típico de um grupo de pessoas” (BAZERMAN, 2009, p. 32).

Conforme Bazerman (2009), fatos sociais existem por causa desses textos produzidos, nos quais se pode observar “gêneros altamente tipificados” (BAZERMAN,

2009, p. 21). O autor declara também que são esses textos que criam fatos sociais que podem figurar as “ações, direitos e deveres das pessoas” (BAZERMAN, 2009, p. 21); além de afirmar que cada texto exitoso gera um fato social, esse é definido pelo autor como sendo as “ações sociais significativas realizadas pela linguagem, ou atos de fala” (BAZERMAN, 2009, p. 21).

Portanto, não havia como deixar de produzir os textos que se fizeram necessários e pertinentes às circunstâncias apresentadas ao longo do trabalho. Entendendo os fatos sociais também como “as coisas que as pessoas acreditam que sejam verdadeiras e, assim, afetam o modo como elas definem uma situação” (BAZERMAN, 2009, p. 23). Buscou-se inserir na metodologia a produção desses textos, pois o contexto em que alunos e professora estavam inseridos assim o exigia. Como se tratava de uma atividade não prevista, decidiu-se fazer uma produção coletiva para as cartas de solicitação. Na próxima seção, será apresentado o contexto no qual a pesquisa se deu.

3 O CONTEXTO DA PESQUISA

3.1 Conhecendo a realidade do contexto da comunidade e da escola

Participaram desta pesquisa 40 alunos, com idade entre 12 e 13 anos, que cursavam o 7º ano de uma Escola Estadual no interior de Minas Gerais, no ano letivo de 2018. Essa escola está localizada no bairro Cidade Nova, em Santana do Paraíso, e completou, em 2017, dez anos de existência e, segundo Silva (2018, p. 41), “é a representação da tradição histórica do município em fluxos migratórios, abrigando 1.300 alunos, oriundos das diversas localidades, com uma identidade cultural e territorial em definição”.

A escola oferta turmas dos anos iniciais (vespertino) e finais do Ensino Fundamental (matutino), bem como do Ensino Médio regular, matutino e noturno. Em anos anteriores, já ofertou a Educação de Jovens e Adultos, o curso de Magistério Normal pós-médio e o curso Técnico de Informática Industrial do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, também na modalidade pós-médio.

Antes de iniciar o projeto, os alunos envolvidos aceitaram participar da pesquisa com autorização de seus pais, ou seja, assinaram os Termos de Assentimento Livre e Esclarecido - estudantes (APÊNDICE C) e os Termos de Consentimento Livre Esclarecido - pais/responsáveis (APÊNDICE D). A presente pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG, sob o número 2.350.564, e a metodologia empregada foi a pesquisa de intervenção, entendida como interferências que

são planejadas e implementadas com base em um determinado referencial teórico e objetivam promover avanços, melhorias, nessas práticas, além de pôr à prova tal referencial, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre os processos de ensino/aprendizagem neles envolvidos (DAMIANI, 2012, p. 1).

Essa pesquisa foi de abordagem qualitativa, que segundo Lüdke e André (1986) tem algumas características básicas:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos.
3. A preocupação com o processo é maior que com o produto.
4. O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de

atenção especial pelo pesquisador.

5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. (1986, p. 11-13).

Bortoni-Ricardo (2008, p. 46) afirma que “(...) um professor pesquisador não se vê apenas como um usuário de conhecimento produzido por outros pesquisadores, mas se propõe também a produzir conhecimentos”. Diante dessa afirmação, foi aplicado um projeto interdisciplinar de letramento, pensado para intervir na capacidade dos alunos de produzir diferentes textos de variados gêneros discursivos da esfera científica escolar. Tendo como contexto um experimento científico realizado nas aulas de Ciências, sob a supervisão da professora da referida disciplina, a partir de pesquisas feitas pelos alunos e leituras diversas. Para tal, também foi observado o que orienta a BNCC em relação à aprendizagem dos alunos que devem aprender a

ler, escutar e produzir textos orais, escritos e multissemióticos que circulam em diferentes campos de atuação e mídias, com compreensão, autonomia, fluência e criticidade, de modo a se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos, e continuar aprendendo (Brasil, 2018, p.85).

Solicitou-se que os alunos utilizassem um diário de bordo (um caderno) como forma de registro do desenvolvimento da pesquisa, além de se tornar um objeto de memória, quando os próprios alunos precisassem retomar a temática. Para a professora-pesquisadora, os diários se tornaram uma rica fonte de informações, na medida em que ela solicitava aos alunos que colocassem neles, além das atividades do projeto interdisciplinar, também suas impressões.

As informações obtidas sobre a lagoa foram retiradas do documento intitulado *Mapeamento das nascentes do Córrego São João*, da Organização Não Governamental (ONG) Amigos do Parque Ambiental Córrego São João, doravante denominada APAC São João, elaborado por Santos e Nunes (2009), que na época ainda eram estudantes de Engenharia Ambiental, e, por meio de visitas técnicas e pesquisa bibliográfica, produziram o relatório que buscou delimitar e caracterizar a nascente e a bacia hidrográfica do Córrego São João.

Segundo esse estudo, o Córrego São João tem duas nascentes principais: uma está situada entre as ruas Vital Brasil e Carlos Gomes, no bairro Cidade Nova. Seu vertedouro e a lagoa que o limita com as Chácaras do Vale compõem o Ribeirão Garrafa, que deságua no Rio Doce, portanto, é um dos muitos afluentes desse rio. Na

Figura 2, indicada pelo número 1 está a área de preservação ambiental em que está localizada uma das nascentes, onde foi realizada a aula de campo e retiradas as amostras de água para análises. O número 2 indica o início da lagoa com o espelho d'água à vista que recebe a água da nascente. Ressalta-se que neste ponto ainda não há o despejo do esgoto.

Figura 2. Imagem da área de preservação ambiental



Fonte: <http://bit.ly/2vwc02z>, 2019.

Na Figura 3, está representada a imagem da lagoa desde o espelho d'água (3), passando pelas proximidades da casa da professora-pesquisadora (5) e a parte que é toda recoberta pelas taboas, plantas aquáticas que se desenvolvem neste tipo de ambiente, (4) devido ao recebimento do esgoto produzido no bairro. A lagoa se estende até o aeroporto da cidade.

Figura 3. Imagem da lagoa



Fonte: <http://bit.ly/2Vhk9Y4>, 2019.

Faz-se necessário ressaltar que os três sétimos anos da escola se envolveram no projeto, nas atividades macro, tais como a aula de campo, experimentos, participação nas palestras e visitas; já as atividades em sala de aula eram distintas. Tais atividades contribuíram muito no desenvolvimento do projeto como um todo. Abaixo, seguem as atividades complementares realizadas ao longo do projeto:

- a) Palestra sobre o resgate histórico do bairro e das nascentes que pertencem ao município e que, por sua vez, integram o Rio Doce;
- b) Palestra com a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) da escola;
- c) Aula de campo, que foi a primeira atividade realizada fora da sala de aula;
- d) Visita à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Ipatinga, na qual os alunos puderam conhecer um pouco mais sobre o processo do tratamento de esgoto;
- e) Entrevista com moradores para verificar o nível de conhecimento deles sobre o tema;
- f) Palestra sobre o projeto desenvolvido na cidade vizinha, denominado Mapa da Mina, que trouxe aos alunos informações sobre as nascentes, a importância delas e como preservá-las;
- g) Palestra saúde e meio ambiente, na qual foram abordados os problemas que o esgoto não tratado pode trazer à saúde humana;
- h) Entrevista na rádio com a equipe de reportagem;
- i) Fórum de acompanhamento do esgotamento sanitário do bairro Cidade Nova;
- j) Caminhada ecológica (APÊNDICE E);
- k) Passeio pela cidade de Santana do Paraíso (APÊNDICE F).

3.2 Diagnóstico – conhecendo a realidade

As atividades foram iniciadas questionando os alunos se eles já haviam ido à lagoa do bairro, se moravam perto, se percebiam um cheiro diferente no bairro, principalmente nos dias calor etc. A partir desses questionamentos, com as respostas na sua maioria negativas, demonstrando desconhecimento dessa realidade, foi proposto, então, que fosse realizada uma atividade, juntamente com a disciplina de Ciências, e, assim, nasceu o projeto para os alunos. Após algumas aulas, foi aplicado um questionário inicial para saber quais eram os conhecimentos prévios dos alunos com relação a questão, esse foi respondido por eles no laboratório de informática usando o *Google Docs* (APÊNDICE G).

Foram feitas duas pesquisas de diagnóstico em fevereiro, uma com os alunos do sétimo ano e outra com quatro professoras da área de Ciências da natureza da escola. Da pesquisa com as professoras, apenas duas responderam ao questionário, uma era do ensino fundamental II e a outra do ensino médio. Nessa pesquisa, elas apontaram que nas aulas sempre realizavam atividades de observação e experimentação.

Além disso, as professoras relataram que uma das maiores dificuldades para a realização desse tipo de aula é a falta de local adequado e de materiais disponíveis para serem usados. Afirmaram ainda que ter um laboratório funcional ajudaria muito nessas atividades. Na realização dos experimentos, uma professora declarou que não usa um procedimento padrão para experimentos e isso acontece porque não há um guia disponível, entretanto, uma delas afirmou que pretende criar um guia de procedimentos para disponibilizar no laboratório. A outra professora mencionou que se orienta pelo livro “Física divertida”¹⁴ e por sites de universidades federais. Mas todas disseram que costumam elaborar elas mesmas um procedimento a ser seguido ao pedir aos alunos para fazerem algum experimento.

A partir das respostas, percebeu-se que todas as professoras pedem aos alunos, após realizarem as aulas práticas, que elaborem relatório de experimento de acordo com o nível escolar. Para as professoras (FIG. 4), esse registro ajuda a verificar o que os alunos aprenderam e, além disso, ajuda na compreensão e aprendizado, atribuindo assim, um papel escolar importante para essa produção.

Figura 4. O registro

Qual a importância desse registro para você, como professor?

Através destes registros consigo diagnosticar o que foi assimilado pelo aluno durante a aula teórico/prática.

Ajuda os alunos a compreender melhor a matéria.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

14 VALADARES, Eduardo de Campos. *Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo*. 2. ed. Revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

Perguntou-se ainda, se elas acreditavam que essa atividade produzia algum impacto na vida social do aluno (FIG. 5). Uma professora respondeu que sim, pois aprendem a observar e a repassar o que compreenderam para o papel, ou seja, aprendem mais. A outra respondeu que ajuda na formação de um cidadão capaz de redigir em situações em que o emprego possa vir a exigir.

Figura 5. Contribuições

Se a resposta foi sim, que contribuições seriam essas?

Aprendem a observar e repassar o que compreenderam para o papel, ou seja, melhoram a retenção de conhecimento.

Formação de cidadão capaz de se encaixar em muitos empregos que tenham que redigir.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Em relação à aprendizagem (FIG. 6), as professoras declararam que é importante, porque ajuda a reter o conhecimento quando os alunos têm que passar para o papel o que aprenderam e, também, contribui no uso da argumentação em assuntos diferentes. Acredita-se que as professoras veem no relatório “uma ferramenta entre o aluno e o saber científico” (COSTA, 2015, p. 38), além de acreditar que “seus alunos também associam, na linguagem científica, o conteúdo teórico à atividade realizada no laboratório” (COSTA, 2015, p. 38).

Figura 6. Importância para a aprendizagem

E qual é a importância desse registro no processo de aprendizagem do aluno?

Aprendem a observar e repassar o que compreenderam para o papel, ou seja, melhoram a retenção de conhecimento.

Na sua argumentação até sobre outros assuntos.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Essas informações são bastante relevantes para esta pesquisa, pois a escolha do gênero relatório de experimento também veio desse entendimento de que a aprendizagem se constrói na materialidade do texto e que esse gênero escolar é presente na vida do aluno ao longo de sua formação. Isso foi corroborado pela

entrevista das educadoras, ou seja, que o relatório de experimento é um gênero discursivo importante na vida escolar do aluno,

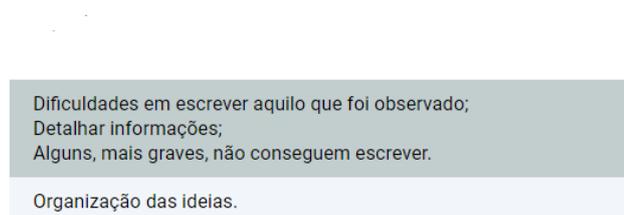
de um modo geral, quando professores de ciências concebem as práticas de laboratórios como ações significativas, e não apenas de memorização, e solicitam aos alunos que concluam uma atividade de investigação produzindo um relatório, esperam que essa produção escrita lhes proporcione condições de perceber os significados construídos (COSTA, 2015, p.28).

Essa concepção é ainda mais forte se o aluno estiver numa realidade que o possibilite seguir adiante num estudo de nível técnico, o que é muito comum na região em que a escola está inserida, por ser uma área de predominância de empresas siderúrgicas. Por isso, se entende que não estariam totalmente despreparados para essa realidade, caso a escola promovesse a escrita desse gênero. Os relatórios servem como “recursos de aprendizagem em cursos técnicos” (COSTA, 2015, p.28); por sua parte, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) também versa sobre a formação do aluno para o mercado de trabalho, de modo que

propicie um aprendizado útil à vida e ao trabalho, no qual as informações, o conhecimento, as competências, as habilidades e os valores desenvolvidos sejam instrumentos reais de percepção, satisfação, interpretação, julgamento, atuação, desenvolvimento pessoal, [...]. (BRASIL, 1996, p. 4-7).

Quanto à elaboração (FIG.7) do gênero discursivo, todas as professoras entrevistadas afirmaram que às vezes os alunos apresentam dificuldades tais como: escrever o que foi observado, detalhar as informações; e há alunos que não conseguem nem escrever. Essa situação foi considerada grave por uma das entrevistadas e, por fim, constata-se, pela entrevista, que há também dificuldade de organização das ideias por parte dos alunos.

Figura 7. Dificuldades apresentadas
Que tipos de dificuldades?



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

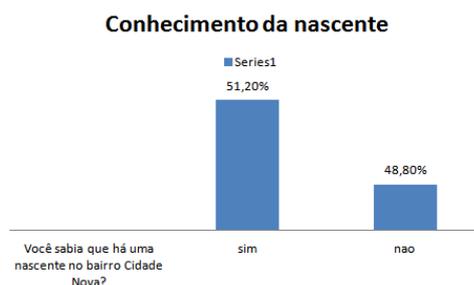
Questionou-se ainda a que elas atribuíam essas dificuldades e as respostas foram: problemas relacionados à aprendizagem ao longo da vida escolar do aluno e a falta de prática nessas atividades. Entende-se que, para elas, quanto mais os alunos vivenciarem situações de escrita, mais competentes se tornarão no letramento científico, por meio do contato com textos da esfera científica.

Por fim, quis-se saber se outras disciplinas poderiam contribuir para diminuir ou sanar essas dificuldades e as respostas indicam que o Português poderia auxiliar na melhoria da escrita, e a Geografia poderia trabalhar estimulando aulas teórico-práticas e a elaboração de textos sobre assuntos do dia a dia, como, por exemplo, política, economia e tecnologia.

Esse posicionamento das professoras é ressaltado pelos PCN, que orientam acerca do trabalho interdisciplinar e temas transversais no ensino da Língua Portuguesa. Segundo esse documento, o ensino da língua “oferece inúmeras possibilidades de trabalho com temas transversais, uma vez que está presente em todas as situações de ensino e aprendizagem” (BRASIL, 1997, p. 46). Por vislumbrar essa função inerente ao ensino da língua, foram elaboradas atividades que pudessem auxiliar os alunos no desenvolvimento da escrita de gêneros variados, mas também pouco explorados na sala de aula pelos professores de Língua Portuguesa.

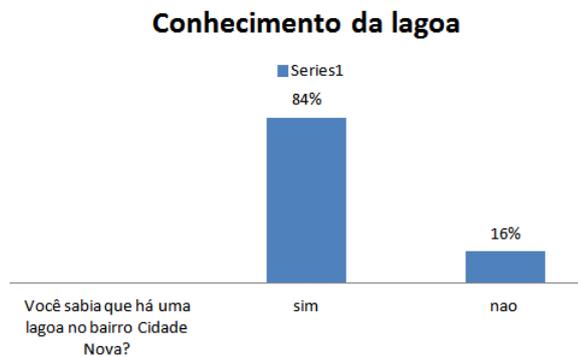
Foi realizada outra pesquisa, dessa vez com os alunos que participaram do projeto, dos quais 87,8% moravam no bairro em que a escola está localizada. Desses, 42,3% moravam há mais de cinco anos no bairro, 35,9% entre um e cinco anos e 21,8% há menos de um ano. Dos entrevistados, 51,2% sabiam que havia uma nascente no bairro (GRÁF. 1) e 48,8% não sabiam de sua existência (GRÁF. 2) e 84,1% sabiam que havia lagoa no bairro e 15,9% não.

Gráfico 1. Conhecimento da nascente



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

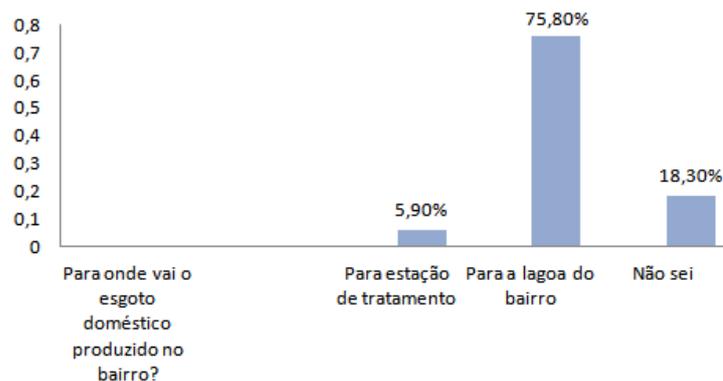
Gráfico 2. Conhecimento da lagoa



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Foram questionados se a área onde a lagoa está localizada e se a própria lagoa era usada para o lazer dos moradores, e 50% dos entrevistados afirmaram que não sabiam, 35,6% responderam que não eram usadas para o lazer e apenas 13,4% declararam que sim. Ao perguntar sobre a importância da lagoa para o bairro, as respostas foram bem distintas, mas destacam-se três: 32,9% informaram que mantêm o equilíbrio entre o meio ambiente e o meio urbano; 25,6% entendem-na contribuindo para a qualidade de vida das pessoas; e 23,2% afirmaram que a presença da lagoa tornaria o bairro mais bonito e agradável quanto ao aspecto natural. A última opção de resposta, na qual demonstrariam compreender que todas as respostas acima seriam corretas, obteve apenas 13,4%. Perguntou-se também, se eles tinham conhecimento sobre o lançamento de esgoto na lagoa, o resultado pode ser visualizado no Gráfico 3.

Gráfico 3. Conhecimento do lançamento do esgoto na lagoa

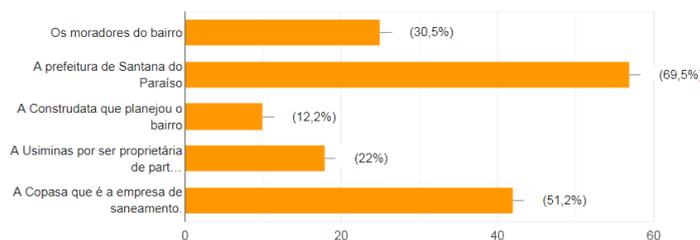


Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Quase 30% dos alunos ignoravam essa realidade local. Entretanto, deve-se considerar também que 12% deles não moravam no bairro, então, aproximadamente 18% deles não tinham essa informação, apesar de viverem no bairro. Já sobre a responsabilidade sobre esse despejo de esgoto, as respostas foram diversas, demonstrando pouco conhecimento dessa realidade, conforme mostra o Gráfico 4.

Gráfico 4. Controle do despejo de esgoto na lagoa do bairro.

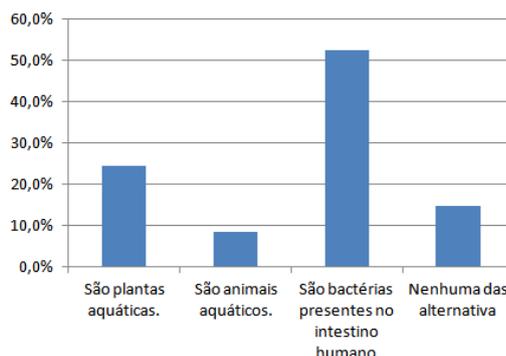
9 Para você, quem seria responsável pelo controle desse despejo? Pode marcar mais de uma opção.



Fonte: Formulário elaborado pela professora-pesquisadora, 2018.

A maioria dos alunos já sabia o que eram os coliformes fecais (GRÁF.5), um conhecimento importante para a pesquisa, mas percebeu-se que era um conteúdo que precisaria ser abordado em sala de aula. É relevante lembrar que esse tema é estudado no sexto ano, juntamente com o tema da água, na disciplina de Ciências, mas observou-se que apenas metade dos alunos tinha conhecimento correto acerca do assunto. Faz-se necessário mencionar que esses resultados foram compartilhados com a professora da área.

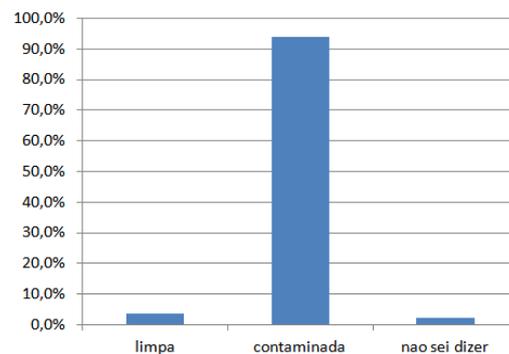
Gráfico 5. Conhecimento sobre os coliformes fecais



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Também foi inquirido se ao despejar o esgoto sem tratamento na lagoa qual seria o estado dessa água (GRÁF. 6), os resultados mostraram que eles têm conhecimento básico sobre o tema. Além disso, perguntou-se o que faz com que uma água seja considerada de qualidade, e 50% afirmaram que seria a quantidade de oxigênio e a inexistência de contaminantes, 30,5% revelaram que seria a presença de animais que vivem nela e 19,5% declararam que é a quantidade de oxigênio.

Gráfico 6. Conhecimento sobre a qualidade da água



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Como já foi visto pessoas pescando na lagoa, foi questionado também se o aluno ou alguém da família pescava na lagoa e 81,7% afirmaram que não, mas muitos deles conheciam pessoas que pescavam. Uma das últimas perguntas indagou sobre como resolver o problema do despejo do esgoto na lagoa (FIG. 8), a maioria alegou que deveria ser tratado e que a lagoa deveria ser limpa. Seguem algumas das respostas.

Figura 8. Como resolver o problema do esgoto lançado na lagoa

15 Como resolver o problema do esgoto não tratado despejado na lagoa?

criar um saneamento basico
Despejar em outra lugar onde não tem nenhuma vida
tratando a agua
precisa de uma limpeza para desinfectar a lagoa do bairro e um tratamento do esgoto em cidade nova
fazendo um ETE (estação de tratamento de esgoto) e parando de poluir a lagoa
não ficar jogando lixos dentro da lagoa
não ficar jogando lixo e coisas que faz contaminar a lagoa.
nao jogar mais esgoto na lagoa

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

E a última pergunta foi se a água do mundo poderia acabar (FIG.9) e muitos alunos declararam que não, pois há muita água no mundo. Isso causou perplexidade e preocupação. Percebeu-se que esse seria um ponto importante para que eles refletissem ao longo das atividades.

Figura 9. Água

16 A água do planeta Terra irá acabar? Justifique.

Não Pois Na Minha Opinião Tem Muita Agua No Planeta
não sei mas eu acho que se não ter cuidado e economizar a água vai acabar acabando,mas eu tenho minhas duvidas sobre isso.
EU NAO SEI DIZER MAs eu acho se nos começar a economizar e sim despediçar ela pode acabar
não pois no planeta tem mais água do que terra mais a maioria da água ta contaminada pelos homens
não,pois tem muita aqua mas ne alguns lugares ten polca
nao,por que a agua esta sendo contaminada
NAO PORQUE A AGUA ESTA SENDO CONTAMINADA
sim,Que nao usar direito
nao pois a agua so fica fica suja e cada vex mais a agua pura fica impura

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Após a leitura do resultado da pesquisa realizada com os alunos, foram traçadas algumas ações juntamente com a professora de Ciências para o desenvolvimento do projeto: realizar as aulas de Ciências sobre o tema água e esgoto, visitar a ETE para os alunos conhecerem o processo de tratamento de esgoto, organizar a aula de campo para conhecer e coletar amostras da nascente e da lagoa e ministrar palestras. Os temas das palestras foram os seguintes: histórico do bairro, nascentes e saúde.

3.3 A apresentação do projeto para os alunos

O projeto, com todas as atividades previstas, foi apresentado aos alunos e conseguiu-se a compreensão do objetivo do mesmo e o engajamento, uma vez que o tema era algo que impactava a vida de todos que moravam no bairro, ou seja, o despejo do esgoto diretamente na lagoa, além da curiosidade e do espírito de cientista. Assim, foi possível realizar o que preconiza a BNCC, quando diz que cabe ao professor

contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas (Brasil, 2018, p.14).

Uma etapa importante do projeto foi a explicação para os alunos que esse seria um projeto para o mestrado que a professora-pesquisadora estava fazendo na faculdade e que eles seriam pesquisadores também. Discutiu-se sobre a importância do meio ambiente e o quanto esse processo seria enriquecedor para eles mesmos, uma vez que participariam de uma ação em que o intuito era pesquisar algo muito importante para a comunidade. Os alunos sentiram-se muito valorizados.

Passou-se para a leitura do TALE e TCLE, os quais foram explicados, além do detalhamento do planejamento do projeto do qual eles participariam. Na oportunidade, esclareceu-se as dúvidas dos alunos e, ao final, foram instruídos a levar para casa os documentos em questão, conversar com seus pais e a trazê-los assinados para arquivo.

Por meio do questionário de diagnóstico explanado anteriormente, compreendeu-se que uma grande parte dos alunos não conhecia bem a realidade que viviam. A lagoa para eles era apenas um “brejão” no qual o esgoto era despejado e ninguém se perguntava o porquê de isso ocorrer e muito menos se importavam com esse fato.

Percebeu-se que metade dos alunos não possuía conhecimento da nascente, nunca a haviam visto e isso poderia comprometer a participação dos estudantes. Costuma-se dizer que “só amamos o que conhecemos”, considerando esse pensamento, almejou-se despertar nos alunos esse sentimento de pertencimento, pois a nascente e a lagoa pertencem ao bairro onde eles moram, e, como consequência, todos deviam protegê-las. Além disso, eles deveriam compreender que a lagoa pode ser vista como um espaço futuro de lazer, contribuindo, assim, para a qualidade de vida dos moradores e frequentadores.

Diante disso, para começar a criar vínculos dos alunos com o projeto, foi promovida, em sala de aula, a escolha do nome do projeto. Os alunos sugeriram vários nomes que tinham conexão com o trabalho. Tais nomes foram listados no quadro e eles escolheram por voto secreto. O nome escolhido foi: Projeto investigando a lagoa do Cidade Nova.

Ao fim da votação, explicou-se que, como seriam duas disciplinas envolvidas no projeto, Ciências e Língua Portuguesa, sugeria-se acrescentar a palavra interdisciplinar no nome do projeto, ao que eles concordaram. Assim, denominou-se “Projeto interdisciplinar de Ciências e Língua Portuguesa: investigando a lagoa do Cidade Nova”. Nas aulas seguintes de Ciências, a professora explicou aos alunos como seria o projeto na disciplina dela.

Fez parte ainda do projeto, propor aos alunos que usassem um caderno para registrar as atividades que desenvolveriam durante as aulas do projeto, o qual foi chamado de diário de bordo. Orientou-se que esse era de uso individual e que deveriam registrar as atividades, reflexões e ou impressões do trabalho. Essa foi uma escrita livre que a professora-pesquisadora lia periodicamente e fazia correções superficiais sem que houvesse a pretensão de reescrita textual.

Para tanto, cada aluno recebeu um caderno e na aula marcada eles levaram materiais que pudessem ser usados para personalizar o diário de bordo. Assim fizeram, e cada aluno imprimiu no diário de bordo a sua marca, foi uma atividade interessante para eles e um recurso usado para inserir ainda mais os alunos no projeto. Conforme os PCN (BRASIL, 1997, p. 72-73), os “projetos favorecem o necessário compromisso do aluno com sua aprendizagem”, por isso ressalta-se a importância do aluno se ver como parte importante dessa pesquisa, no qual tudo converge para um único objetivo, compartilhar com os outros tudo o que foi realizado durante o trabalho desenvolvido pelos alunos.

4 METODOLOGIA

Neste capítulo, abordam-se as atividades desenvolvidas durante o projeto interdisciplinar de letramento. Ademais, apresentam-se alguns constructos teóricos que orientaram a elaboração de tais atividades e, posteriormente, também colaboraram para a reflexão dos dados gerados.

4.1 A primeira fase do projeto interdisciplinar de letramento – contextualizando a pesquisa para os alunos

4.1.1 Aula introdutória de Ciências

Planejamento da aula – Ciências	
Conteúdo	Projeto de Iniciação Científica
Atividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descrição do objeto de estudo; 2. Relatório de experimento científico; 3. Normas da ABNT; 4. A importância das nascentes e dos recursos hídricos para a sobrevivência das populações e a qualidade do ambiente; 5. Nascente do córrego São João; 6. Lagoa do bairro Cidade Nova.
Duração	4 aulas de 50 minutos.

Nessas aulas, a professora de Ciências explicou como seria a pesquisa que os alunos realizariam. Explicitou os objetos de estudo, que seriam os recursos hídricos presentes no bairro: a nascente e a lagoa. Também explicou sobre a produção do relatório de experimento científico que fariam e sua importância para aprender a selecionar e organizar informações. Além disso, explicou sobre as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas e Técnicas) mostrando o que elas implicam na produção dos relatórios, como, por exemplo, para a padronização dos registros.

Ela discutiu com os alunos alguns aspectos, que os ajudaram a se situarem no contexto das atividades da aula campo e da experimentação, sobretudo relativos aos

usos da água: que parâmetros determinariam a qualidade da água; a importância do oxigênio para a manutenção da vida aquática; procedimentos para a correta coleta de amostras de água; o papel da mata ciliar na preservação ambiental; a importância da água em nossa vida; a importância das nascentes e a função de uma Área de Preservação Permanente (APP).

4.1.2 Aula para identificar histórico do lançamento do esgoto na lagoa

Planejamento da aula	
Conteúdo	Identificar o problema do lançamento do esgoto na lagoa
Atividades	1. Leitura da reportagem de jornal e atividades; 2. Discussão sobre o problema apresentado.
Duração	4 aulas de 50 minutos.

Para que os alunos pudessem compreender melhor a realidade que passariam a pesquisar, utilizou-se uma reportagem de 2008 (ANEXO A), publicada em um jornal de circulação local. Essa publicação retratava a denúncia dos moradores sobre o que estava acontecendo na lagoa do bairro naquela época. A intenção era que os alunos comesçassem a entender que houve pessoas que se importaram com o despejo de esgoto na lagoa, que a transformou em um “brejão”, e que tentaram conseguir uma solução para o problema.

Desse modo, foi dado início às atividades de Língua Portuguesa com a leitura dessa notícia e foram realizadas atividades de pré-leitura, leitura e pós-leitura. Com as atividades, os alunos puderam compreender que desde aquela época, os ex-participantes da associação de bairros reclamavam na justiça que a empresa construtora do bairro, a prefeitura e a empresa de saneamento resolvessem o problema do esgoto lançado na lagoa.

Atividade 1 – Pré-Leitura da reportagem sobre o bairro Cidade Nova

1. Quem lê jornal?
2. O que te interessa ou interessaria ler em um jornal?
3. Cite as partes que, geralmente, compõem um jornal?
4. Você já leu alguma notícia do bairro em algum jornal?

As respostas foram variadas, constatou-se que muitos alunos não leem jornal impresso, pois poucos pais têm esse costume. Porém, alguns leem na internet ou veem na televisão. Por esse contato, muitos souberam falar as partes que compõem um jornal e afirmaram nunca ter lido nenhuma notícia sobre o bairro onde residem.

Atividade 2 – Atividade de leitura

Após essa discussão inicial, eles fizeram a leitura silenciosa da notícia, depois leram de maneira compartilhada e em voz alta. Foi projetado no quadro algumas perguntas para que pudessem fazer oralmente após a leitura: Qual o objetivo desta notícia? O que aconteceu? Quem está (ão) envolvido (s)? Quando aconteceu? Onde? Como? Por quê?

Depois dessa conversa, projetei as perguntas de compreensão para serem escritas e respondidas no caderno:

1. O autor dá alguma opinião sobre o assunto?
2. Sobre o que ele fala no texto?
3. Qual o objetivo do texto?
4. Para quem ele foi destinado?
5. Em qual parte do jornal foi publicado?
6. Onde podemos encontrar esse texto?
7. Em qual data foi publicado?
8. Houve a construção da empresa?
9. Quem era o responsável pelo serviço?
10. Quem deve corrigir o problema do esgoto na lagoa?
11. A empresa de saneamento, nesta data, apresentou algum programa para melhorar a situação?
12. O que você espera do projeto que desenvolveremos?

Atividade 3 – Atividade após a leitura

A atividade de pós-leitura consistiu em um debate na sala de aula sobre o tema da reportagem, sobre o que os alunos achavam dos moradores fazerem aquela reclamação, o que eles pensavam sobre o posicionamento da empresa de

saneamento e o que eles esperavam do projeto. Foi uma conversa de muitas descobertas, como dito antes, eles não tinham conhecimento dessa publicação, muito menos da ação dos moradores. Perceberam que essa empresa era uma das responsáveis pelo despejo e não tratamento do esgoto.

4.1.3 Aula de campo – conhecendo a nascente e a lagoa

Planejamento da aula	
Conteúdo	Aula de campo para coleta de amostras de água
Atividades	1. Treinamento da CIPA da escola com orientações sobre a segurança na atividade; 2. Coleta das amostras de água na aula de campo; 3. Roda de conversa sobre a aula de campo.
Duração	8 aulas de 50 minutos.

Atividade 1 – Treinamento com a CIPA

A aula de campo serviria para que os alunos pudessem conhecer de perto sobre o que estavam lendo e pesquisando, essa atividade foi coordenada pela professora de Ciências, bem como a palestra da CIPA da escola, que versou sobre os aspectos de segurança da aula. Antes da aula de campo, os alunos receberam um treinamento da vice-presidente da CIPA da escola. Nesse treinamento, os alunos aprenderam o que é Equipamento de Proteção Individual (EPI) e sua importância na atividade que seria realizada.

Os alunos puderam se conscientizar sobre a relevância dos parâmetros que deveriam usar no dia da aula de campo. Foi orientado que eles usassem calça e blusa de manga comprida, calçado fechado, chapéu ou boné, repelente, luvas e filtro solar. Infelizmente, a escola não tinha condições de fornecer tais equipamentos de segurança. Dessa forma, a professora de Ciências solicitou aos grupos que se organizassem para levar, sobretudo, as luvas, para evitarem o contato direto com água contaminada.

Hoje tivemos uma palestra da Raissa Prado do terceiro ano do ensino médio sobre a CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Explicou sobre quais proteções nós devemos usar, nos informou da CIPA, o que ela é e para

o que serve. Esta palestrante teve como objetivo nos informar sobre os riscos que teremos para ir à lagoa e as roupas adequadas para usar. Eu não sabia de tanto de riscos que vamos correr. A palestra foi ótima, me ajudou muito. Fonte: Diário de bordo produzido pelos alunos, 2018.

Data: 14/05/2018

Professora: Valdiene e Renata

Disciplina: português e ciências

Atividades: CIPA

Objetivo CIPA: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - para prevenir acidentes foi realizada a palestra sobre segurança

O que viu? A palestra como prevenir os acidentes

Qual a sua impressão? De que nós aprendemos sobre a segurança

Houve descoberta? Sim, aprendi o que era CIPA e os EPIS - equipamentos de proteção individual.

Aprendeu algo? Sim, como prevenir os acidentes.

Opinião sobre a atividade - eu gostei, porque nós aprendemos como nos prevenir de acidentes. Fonte: Diário de bordo produzido pelos alunos, 2018.

Atividade 2 – Aula de campo (nascente e lagoa)

Essa atividade foi coordenada pela professora de Ciências. Os alunos, na aula de campo, coletaram, em grupos, amostras das águas da nascente (FIG.10) e da lagoa (FIG.11, 12 e 13) e as levaram para a escola. Durante a coleta das amostras na nascente e na lagoa, a professora de Ciências explicou passo a passo o que deveriam observar no ambiente, os detalhes importantes, para que entendessem a situação que estava impactando a lagoa, como o despejo do esgoto e a nascente desprotegida, bem como a aproximação de moradias e áreas de lazer sem controle na APP.

Figura 10. Coleta de água na nascente



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 11. Imagem da lagoa após receber o esgoto



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 12. Coleta de água contaminada da lagoa



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 13. Área de coleta da lagoa contaminada



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Atividade 3 – Roda de conversa sobre a aula de campo

Após a aula de campo, foi realizada uma roda de conversa com os alunos, para avaliar a atividade, fazer memória do que haviam observado e do que mais teria chamado a atenção deles. Eles verificaram muitas coisas que a professora de Ciências havia apresentado na aula teórica, além de compreenderam o impacto da presença humana na APP, ou seja, a presença de atividades antrópicas inadequadas ao ambiente.

Os alunos viram que a nascente estava totalmente desprotegida e que ela fica numa área pública de responsabilidade da prefeitura. Ao procurar mais informações, por meio de um vereador e de moradores, descobriu-se que o bairro havia sido liberado para moradia de forma irregular, pois essa liberação ocorreu antes de finalizar a canalização do esgoto doméstico.

Após um tempo, por meio de ações junto ao Ministério Público, foi imposto à empresa que construiu o bairro, um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). Nesse termo, previa-se, entre outras ações, o cercamento da nascente e a construção de uma estação elevada de tratamento de esgoto e um Parque Linear, porém, até o ano de 2018, nada havia sido realizado.

Os alunos, nessa aula, puderam constatar que a área estava sem proteção, algo que é fundamental para que uma nascente jamais tenha seu corpo d'água interrompido, seja por animais, por homens ou mesmo por lixo disposto ao seu redor. Eles observaram a diferença entre o ponto da lagoa sem esgoto (cor amarronzada, sem cheiro e com a aparência mais bonita) e o ponto em que ela recebe o esgoto do bairro (de cor preta, água parada e com cheiro desagradável).

4.1.4 Visita técnica à Estação de Tratamento de Esgoto

Planejamento da aula	
Conteúdo	Estação de Tratamento de Esgoto
Atividades	1. Visita à ETE de Ipatinga; 2. Atividade de leitura em grupos (livro didático de Ciências); 3. Elaboração de perguntas em grupos.
Duração	6 aulas de 50 minutos.

Atividade 1 – Visita à ETE de Ipatinga

Em julho de 2018, os alunos conheceram um pouco do processo de tratamento do esgoto na visita técnica monitorada que fizeram à ETE (FIG. 14 e 15) de Ipatinga, que é uma cidade vizinha ao bairro. Nessa visita, sob a supervisão e acompanhamento da professora de Ciências, juntamente com a professora-pesquisadora, eles viram os principais processos do tratamento de esgoto, pois era uma estação pequena, própria para visitação escolar. Tiveram a oportunidade de compreender a importância desse processo de tratamento para o meio ambiente e para a nossa saúde.

Figura 14. Visita à ETE



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 15. Visita à ETE



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

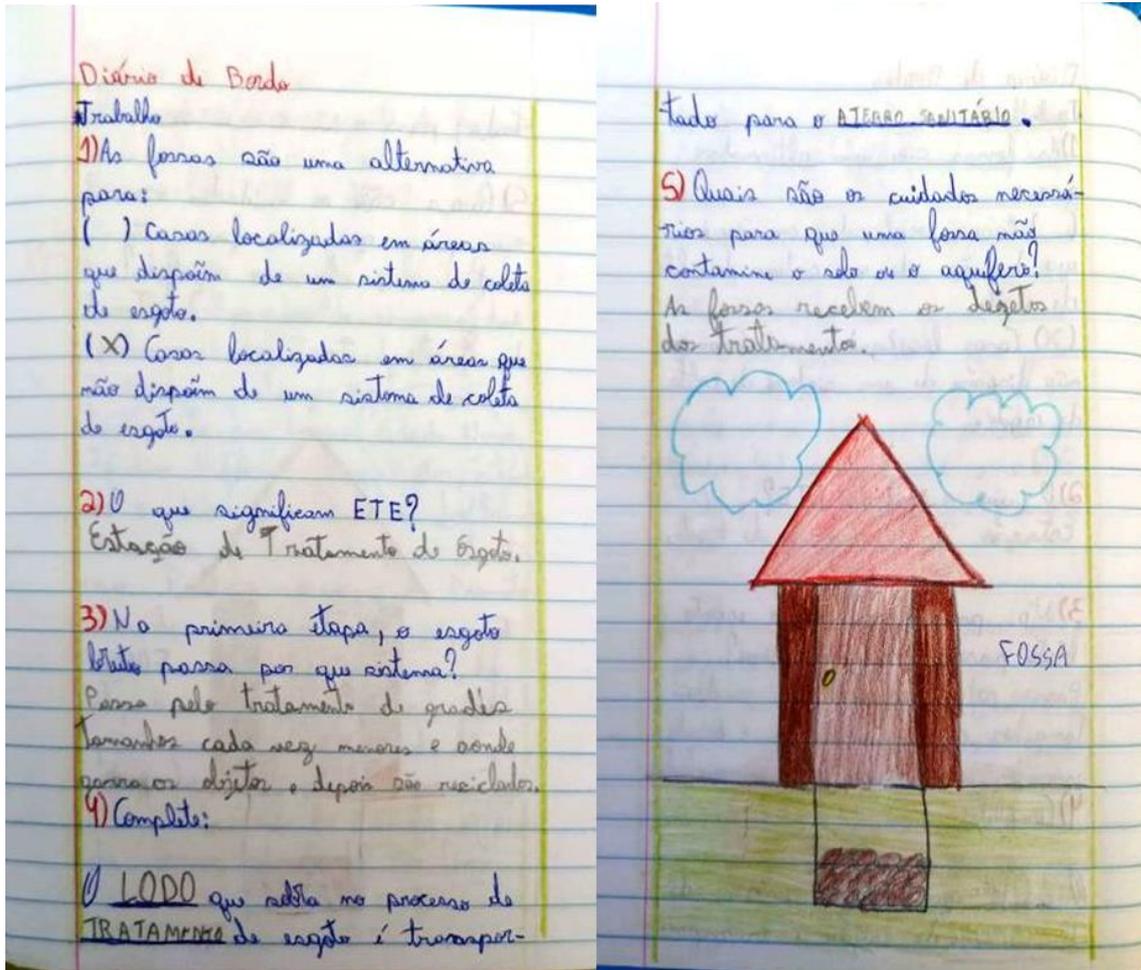
Os alunos ficaram bastante impressionados com a quantidade de lixo que era retido na primeira etapa do tratamento, conhecida como gradeamento. Além disso, eles ficaram bem incomodados com o cheiro forte do local, devido ao gás produzido. Mas, sobretudo, compreenderam, pelas explicações do técnico de meio ambiente que acompanhou a visita, a finalidade do tratamento, que era retornar para os rios uma água adequada, que não agredisse nem ao meio ambiente nem à nossa saúde. Foram muitas informações importantes, inclusive muitos disseram que nunca mais tomariam água sem filtrar ou ferver, mesmo com o tratamento da água.

Atividade 2 – Leitura e elaboração de perguntas

Na aula seguinte, os alunos foram divididos para que pudessem ler no livro didático de Ciências¹⁵ de sexto ano, como funciona, por completo, o processo do tratamento de esgoto. Após essa leitura, eles elaboraram perguntas (FIG. 16) para que os colegas pudessem responder, ao final, eles trocaram as perguntas, responderam e depois comentaram no “grupão” a atividade.

¹⁵ CATANI, André. AGUILAR, João Batista: *Para viver juntos*. Ciências, 6º ano: Ensino Fundamental. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2012.

Figura 16. Atividade sobre o esgoto



Fonte: diário de bordo elaborado pelo aluno, 2018.

4.1.5 Palestra sobre o bairro e a lagoa do bairro Cidade Nova

Planejamento da aula	
Conteúdo	Palestra sobre a lagoa no bairro Cidade Nova
Atividades	1. Palestra; 2. Roda de conversa; 3. Leitura de textos e registro no diário de bordo.
Duração	4 aulas de 50 minutos.

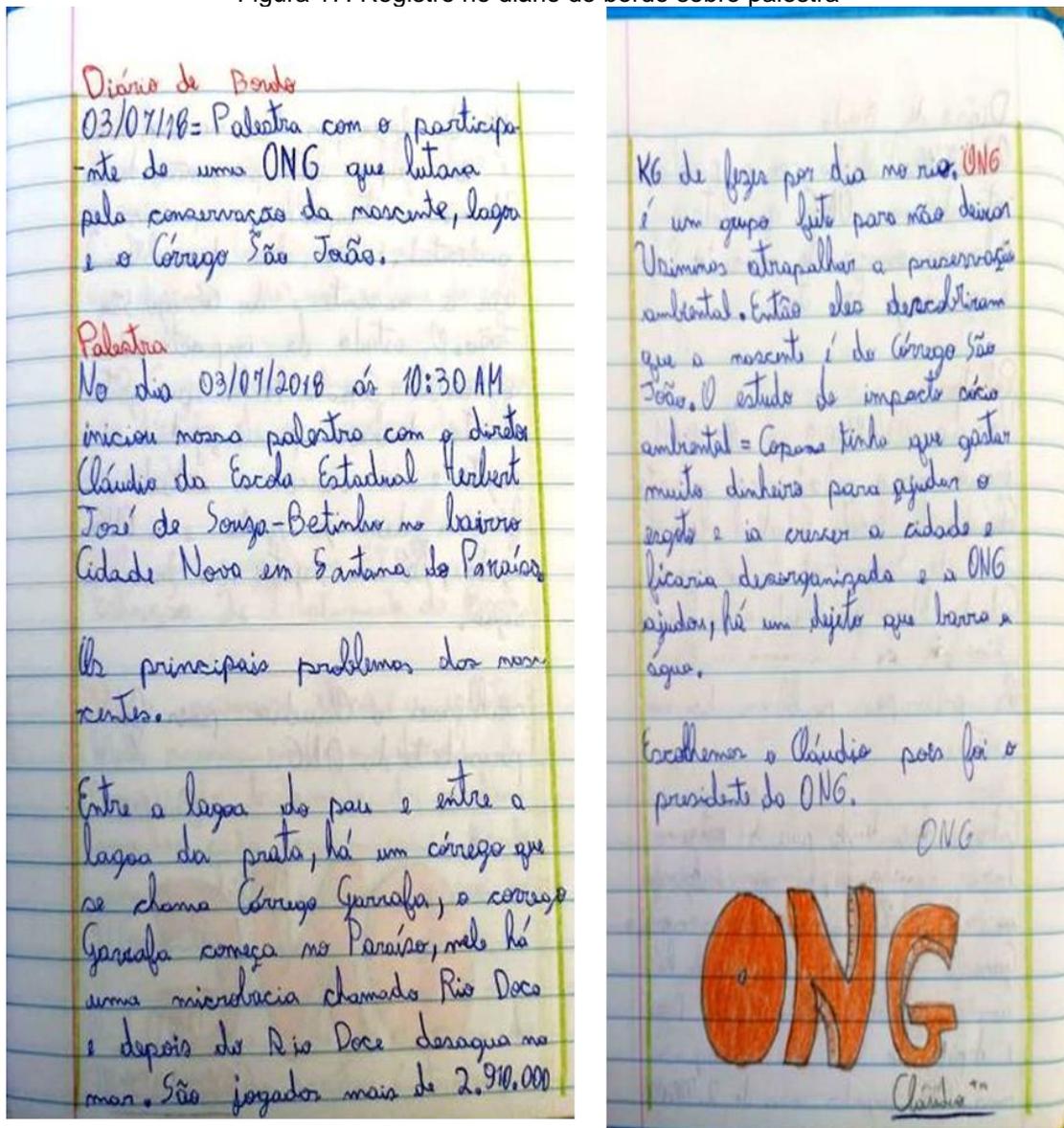
Atividade 1 – A palestra sobre o bairro, nascente e lagoa

A professora-pesquisadora, juntamente com a professora de Ciências, planejou três palestras para serem ministradas ao longo do projeto, uma sobre o próprio bairro, com o diretor da escola que há muito tempo foi presidente de uma ONG atuante no

bairro, outra com um geógrafo que desenvolve um trabalho de recuperação de nascentes em Ipatinga, e uma terceira palestra com uma enfermeira para falar sobre as implicações do esgoto não tratado em relação à saúde.

Com a palestra que versou sobre o início do bairro e que será descrita a seguir (FIG. 17), os alunos receberam muitas informações, inclusive sobre a quantidade de esgoto lançado na lagoa, seus impactos e os problemas para a população e o meio ambiente. O professor de Ciências convidado, que também é o diretor da nossa escola, participou ativamente da extinta ONG APAC São João, um grupo de pessoas que se voluntariou para cuidar e defender o meio ambiente do bairro e das nascentes.

Figura 17. Registro no diário de bordo sobre palestra



Fonte: diário de bordo elaborado pelo aluno, 2018.

A palestra ocorreu ainda em julho de 2018 e teve como objetivo explicar qual foi o papel da ONG na época em que uma grande empresa siderúrgica da região instalaria uma fábrica de placas no bairro Cidade Nova. Acreditava-se que com a instalação dessa fábrica haveria um aumento da população e o risco de se perder áreas de preservação ambiental era iminente. Além de se prever aumentar a poluição em decorrência do maior volume de esgotos sendo lançados na lagoa.

Antes que a instalação ocorresse, os moradores se organizaram para apresentar à referida empresa o projeto que tinham para a recuperação das nascentes do bairro que deságuam no Ribeirão Garrafa, da qual fazia parte a construção de um Parque Linear, acompanhado de um projeto de educação ambiental e da recuperação das nascentes e da mata ciliar. Mas a empresa desistiu de se instalar no bairro e o projeto não conseguiu avançar. Começava, dessa forma, em 2008, a luta dos moradores para que o lançamento de esgoto na lagoa parasse e para a recuperação das nascentes, por meio de denúncia no Ministério Público de Meio Ambiente.

Na ocasião, o palestrante explicou, ainda, como é feito o despejo de esgoto na lagoa, o impacto no meio ambiente e os cuidados que deveríamos ter com as nascentes do bairro. Segundo informações trazidas por ele, a lagoa do bairro recebe anualmente 270 toneladas de esgoto sem tratamento e que a mudança visual e a qualidade da água da lagoa são perceptíveis, pois o cheiro é muito desagradável, principalmente na época do calor, bem como com o aumento da presença dos mosquitos e da taboa, essa que é uma planta bem característica de locais com esse tipo de resíduo.

Atividade 2 – Roda de conversa e leitura de textos

Para ajudar os alunos a fixarem as diversas informações, como de praxe, foi realizada a roda de conversa. E para ajudar na discussão, foi preparado um material com textos complementares (ANEXO B), que versavam Associação Amigos do Parque Ambiental do Córrego São João. Foi feita uma leitura mediada pela professora e com pausas específicas para a discussão, ao fim, percebeu-se um efeito positivo para a compreensão dos alunos sobre o assunto tratado tanto na visita na ETE, como na palestra.

4.1.6 Elaboração de formulário, coleta de dados e análises - entrevista com os moradores do bairro Cidade No

Planejamento da aula	
Conteúdo	Elaboração de formulário, coleta de dados e análises.
Atividades	1. Elaboração de perguntas para o questionário; 2. Coleta de dados com os moradores; 3. Análise dos dados coletados.
Duração	7 aulas de 50 minutos.

Atividade 1 – Elaboração de perguntas para o questionário

A atividade seguinte à palestra propunha aos alunos que fizessem uma pesquisa entre os moradores para descobrir o que eles sabiam sobre a lagoa, o esgoto, a nascente e a APP. Foi mencionado, também, que isso era importante, pois coletariam dados para a pesquisa, além de colocá-los em contato direto com os moradores do bairro, uma vez que sairiam a campo para fazer as entrevistas.

Para essa atividade, os alunos foram organizados em grupos de 5 pessoas e cada grupo elaborou cinco perguntas que deveriam ser feitas aos moradores. Solicitou-se a eles que pensassem no que gostariam de saber, para que, assim, pudessem direcionar as perguntas do questionário. Finalizadas as perguntas nos grupos, elas foram relacionadas no quadro e os alunos selecionaram dez perguntas para compor o questionário estruturado. Após essa fase, as perguntas propostas foram apresentadas à professora de Ciências para ver se não faltava nenhuma outra importante para a pesquisa, ela acrescentou mais três e o questionário foi finalizado (APÊNDICE H).

Após escolher a data da entrevista e providenciar as cópias dos formulários para as turmas envolvidas, todas de sétimos anos, foi discutido com os alunos em quais os locais fariam as entrevistas, e eles decidiram fazê-la nas ruas próximas à lagoa, à nascente, nas ruas adjacentes à escola e na avenida principal.

Antes de saírem a campo, os alunos foram orientados quanto ao procedimento para abordar as pessoas nas ruas, nos comércios e nas casas. Em um dia de sábado, eles fizeram as entrevistas em duplas (FIG. 18) e coletaram 150 formulários.

Figura 18. Entrevista com moradores



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

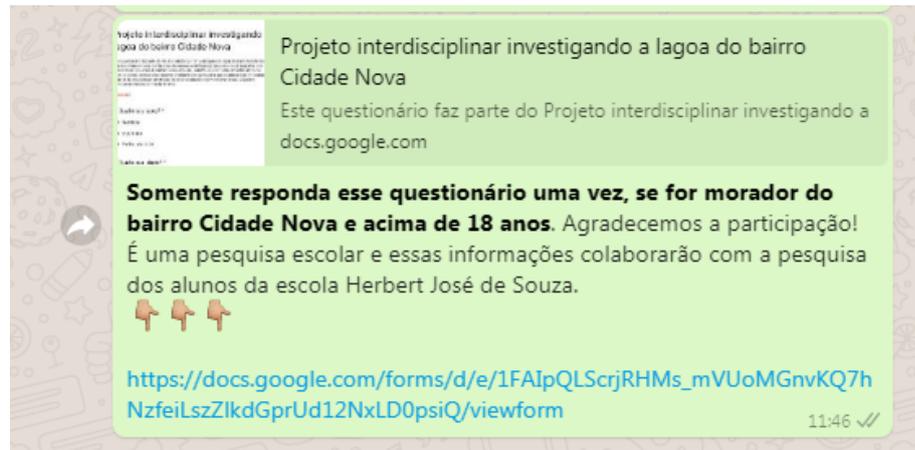
Atividade 2 – Roda de conversa sobre a coleta de dados

Ao realizar a roda para conversar sobre a atividade, muitos trouxeram suas impressões: alguns moradores estavam desinformados, outros foram muito gentis ao responder ao questionário, mas houve também pessoas sem paciência, apressadas e desinformadas.

Os alunos afirmaram ter gostado da experiência, pois ao conversar com as pessoas puderam falar também do projeto que estavam desenvolvendo na escola e que a pesquisa fazia parte dele. Comentaram que receberam elogios dos moradores por causa da iniciativa e, mais uma vez, sentiram-se importantes e isso os ajudou a compreender que era significativo para a comunidade local o que estavam desenvolvendo.

Foi conversado com os alunos para verificar se poderiam transformar o questionário físico em um questionário virtual para alcançar mais pessoas, pois com o *Google docs* poder-se-ia fazer um formulário virtual e enviar apenas para os conhecidos que moravam no bairro. Eles concordaram, porque também perceberam que isso poderia alcançar mais pessoas. A plataforma foi alimentada com as mesmas perguntas do questionário físico, o formulário virtual foi enviado aos alunos por meio do *WhatsApp* (FIG. 19), e eles, assim como a professora, enviaram aos moradores do bairro acompanhado de um texto explicativo.

Figura 19. Captura da tela com o formulário de entrevista *online*



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Atividade 3 - Análise dos dados coletados

Após o formulário do *Google* ser alimentado pelos moradores do bairro, foram gerados automaticamente os gráficos contendo os resultados da pesquisa. Tendo essas informações em mãos, foram elaborados *slides* com os gráficos, juntamente com perguntas norteadoras, para que os alunos pudessem fazer uma análise da pesquisa.

Um dos objetivos era conhecer um pouco mais a realidade do bairro em que a escola está situada, no que concerne ao meio ambiente, especificamente, sobre as informações que os moradores tinham sobre o despejo do esgoto na lagoa do bairro. Foram entrevistadas 327 pessoas no mês de julho e a análise de dados se deu no início de agosto.

O questionário (APÊNDICE I) contendo os resultados da pesquisa foi entregue aos alunos e a análise foi feita em conjunto na sala de aula. Foram projetados os gráficos e os alunos responderam às perguntas. A intenção era propiciar um momento de reflexão sobre a realidade, a partir dos dados estatísticos produzidos por eles mesmos, tendo como instrumento a entrevista estruturada que haviam aplicado aos moradores locais.

Além do mais, foi uma excelente oportunidade para ampliar o letramento dos alunos, pois eles puderam desenvolver outras habilidades que favoreceram o uso competente da língua por meio de uma prática social e discursiva vivenciada por eles, conforme orienta Magda Soares (1999).

Ressalta-se que não era parte integrante desta pesquisa ensinar matemática aos alunos, no entanto, eles não poderiam simplesmente receber os dados resultantes das entrevistas sem o devido tratamento em sala de aula, senão, perder-se-ia seu valor. Na verdade, eles nem compreenderiam a importância de tais informações, e a experiência não passaria de mero passeio pelo bairro. Era necessário fazer o exercício de reflexão, conforme o PCN (1997) orienta.

Junto com os alunos, foi feita uma análise básica dos dados, usando perguntas de localização de informação, interpretação e inferência, pois em algumas perguntas os alunos precisariam ler os dados e compará-los para chegar a uma resposta e em outras deveriam fazer inferência a partir dos dados. Com essa intervenção, contribuiu-se para desenvolver a competência estatística dos alunos ao ler e interpretar os dados.

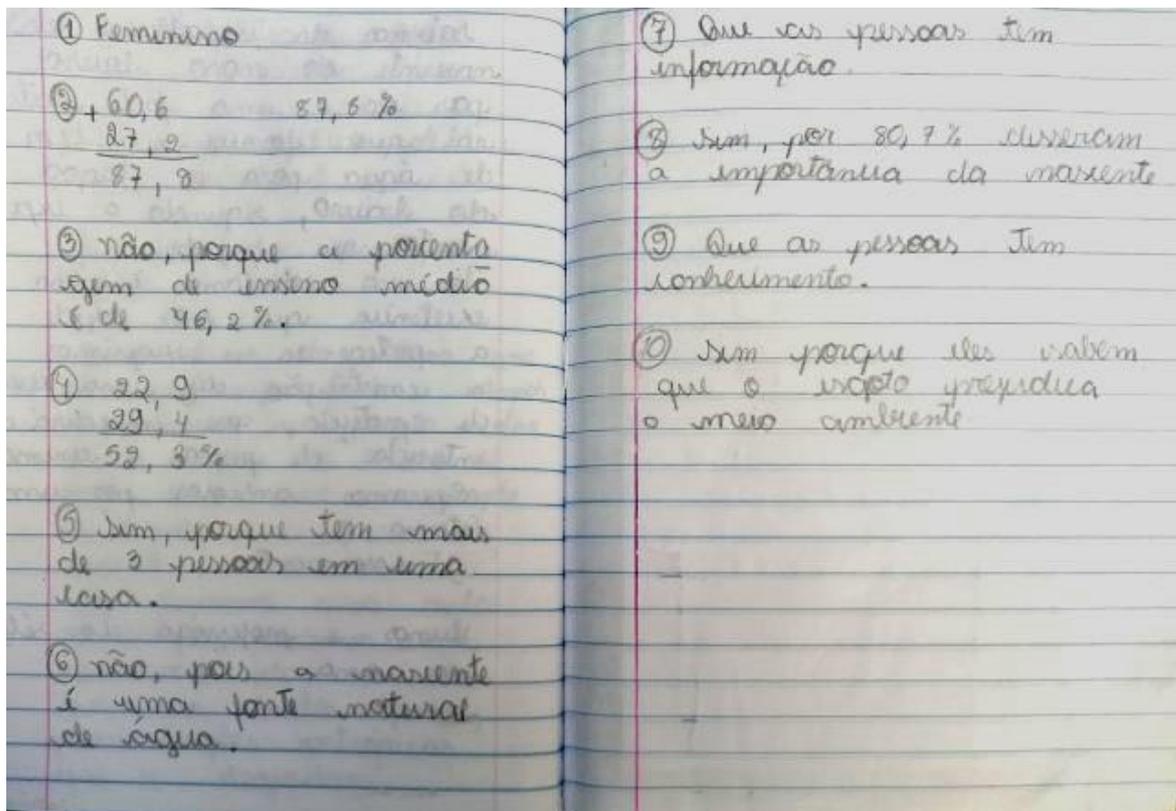
Também foi solicitado aos alunos que fizessem uma análise crítica das respostas e emitissem uma opinião baseada em dados. Essa atividade foi bastante produtiva, uma vez que se sabe que a educação deve ir além da alfabetização, que é necessário favorecer o letramento crítico dos alunos. Com essa atividade, aplicou-se o que assevera o PCN de Língua Portuguesa (BRASIL, 1997), ao afirmar que os professores devem dar acesso aos alunos a todos os saberes necessários para o exercício da cidadania.

Nessa sequência de atividades, a leitura do texto multimodal foi muito eficaz, pois já sabiam do que se tratava de maneira geral o conteúdo, uma vez que já detinham um conhecimento prévio, o repertório era adequado, conforme ensina Antunes (2003). De certa maneira, foi uma atividade fácil para acompanharem, pois eles mesmos haviam ajudado a produzir os dados de maneira ativa, efetiva, exercendo o papel de agentes do próprio texto (BAZERMAN, 2006). Abaixo, seguem as perguntas que compuseram o formulário usado para entrevistar os moradores e uma amostra das respostas (FIG. 20).

1. Em sua maioria, o formulário foi respondido por homens e mulheres?
2. Quantos por cento dos entrevistados tinham mais de 25 anos?
3. A maioria dos entrevistados tem ensino superior? Justifique.
4. Qual a porcentagem dos moradores mais antigos do bairro?
5. As famílias que moram no bairro são numerosas, segundo a pesquisa? Justifique.

6. Você concorda com a minoria que respondeu ao questionário? Justifique.
7. Como podemos entender os resultados comparados entre os dois gráficos (7 e 8)?
8. A maioria das pessoas está bem informada sobre a importância das nascentes? Justifique.
9. A partir da leitura dos dois gráficos (10 e 11), o que podemos concluir ao relacionar as respostas?
10. Vocês concordam com as respostas dos 88,7% dos entrevistados? Justifique.
11. E vocês estão de acordo com a maioria dos entrevistados sobre o último gráfico? Explique.

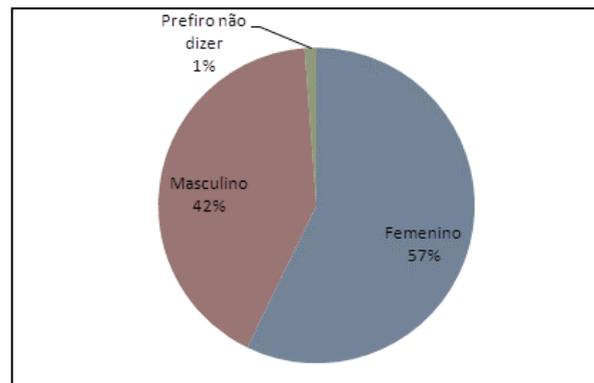
Figura 20. Atividade de tratamento dos dados gerados na entrevista



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

A resposta da primeira questão, era visível no gráfico, exigiu apenas a localização de informação, pois a pergunta era sobre a participação de homens e mulheres na entrevista, conforme se observa no Gráfico 7.

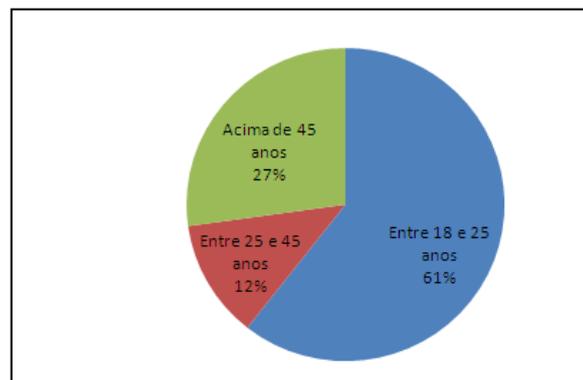
Gráfico 7. Amostra de participantes



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Já na pergunta número dois (GRÁF.8), o objetivo era que eles percebessem que para chegar ao resultado deveriam realizar uma conta matemática simples, articulando as informações não verbais presentes no texto. Eles deveriam somar o resultado entre os que têm entre 25 e 45 e os que têm acima de 45 anos e todos eles conseguiram chegar a essa conclusão ao visualizar o gráfico.

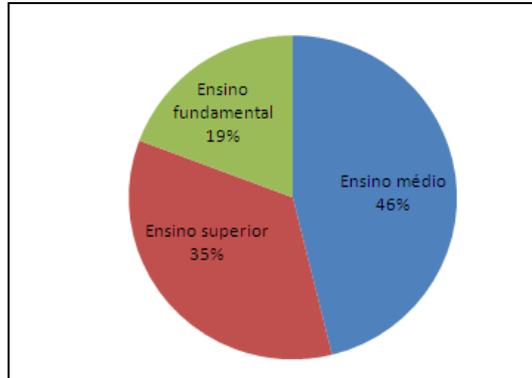
Gráfico 8. Idade dos participantes



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Na terceira questão (GRÁF. 9), novamente, eles precisaram ler os dados apresentados pelo gráfico, identificar as informações que foram requisitadas e comentá-las. Todos os alunos conseguiram perceber que a resposta era não e justificaram com o dado sobre o ensino médio.

Gráfico 9. Escolaridade dos participantes

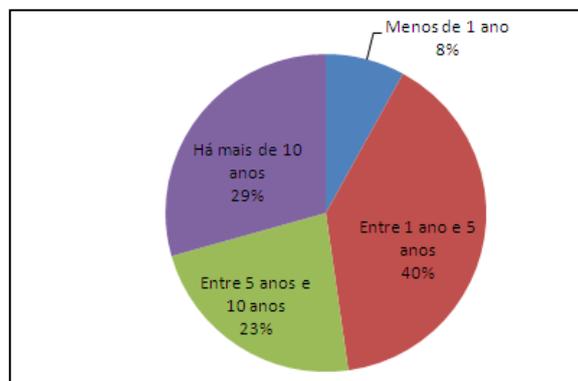


Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Na questão número quatro foi solicitada a porcentagem dos moradores mais antigos, ou seja, que viviam no bairro há mais de dez anos. Mas ao fazer a atividade, os alunos descobriram que quem mora há mais de cinco anos no bairro já era considerado antigo, porque o bairro tem aproximadamente 20 anos. Dessa forma resolvemos considerar os dados somados entre 5 e 10 anos e acima de 10 anos.

Os alunos chegaram à conclusão que os moradores que vivem no bairro há mais de 5 anos, somando-se os dois dados seriam 52,3% (GRÁF. 10). Observa-se que, nessa tarefa, eles criaram uma estratégia de leitura, pois optaram por tratar a informação em um contexto maior que eles já conheciam, a partir de um objetivo proposto por eles mesmos.

Gráfico 10. Tempo de moradia no bairro.



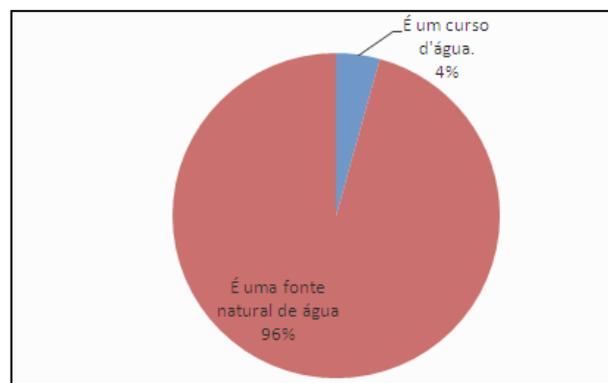
Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Na pergunta número cinco, eles consideraram numerosas as famílias, a partir

de nossas discussões, pois 37,6% dos entrevistados têm mais de quatro pessoas vivendo na mesma casa. Essa também foi uma pergunta de localização, uma vez que a questão número seis (GRÁF. 11) foi elaborada para que eles pudessem emitir a opinião deles baseadas nos conhecimentos já adquiridos.

Por isso, questionou-se se eles concordavam com a minoria que respondeu ao questionário sobre a nascente. Ou seja, 4% dos entrevistados afirmaram que a nascente era um curso d'água e os alunos declararam que concordavam com a maioria ao dizer que nascente é uma fonte natural de água.

Gráfico 11. O que é uma nascente?

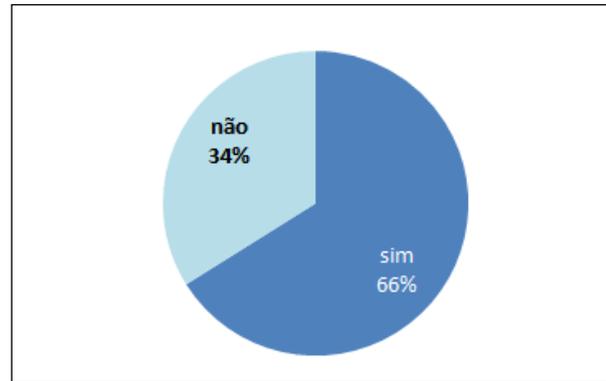


Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Na questão número sete, a atividade era de inferência a partir da comparação entre dois gráficos. O Gráfico 12 traz a informação que 66,1% dos entrevistados sabiam que no bairro havia nascentes e o Gráfico 13 informa que 67,6% sabiam que no bairro havia uma área de preservação ambiental.

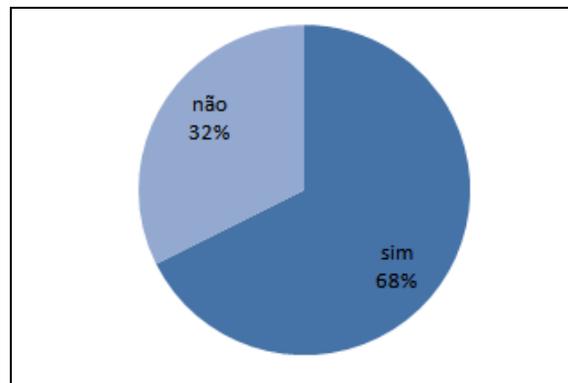
Perguntei como eles poderiam entender a relação entre esses dois dados. Discutimos sobre essa informação, ao colocar no quadro negro os dados dos dois gráficos, os alunos deduziram que por serem dados muito próximos, provavelmente, as mesmas pessoas que sabiam da nascente também sabiam da área de preservação e que, geralmente, as nascentes ficam em áreas protegidas.

Gráfico 12. Conhecimento sobre a presença de nascentes no bairro



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Gráfico 13. Conhecimento da Área de Preservação Ambiental no bairro



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Na pergunta seguinte, eles também tiveram que comparar dois gráficos para elaborar a resposta, quis-se saber o que era possível concluir após a comparação entre esses dois Gráficos (14 e 15). Eles se deram conta de que as pessoas, novamente pela proximidade dos dados coletados, têm conhecimento do lançamento de esgoto não tratado na lagoa do bairro e que, provavelmente, eram as mesmas pessoas que haviam respondido às duas perguntas.

Gráfico 14. Tratamento do esgoto



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018

Gráfico 15. Destinação do esgoto



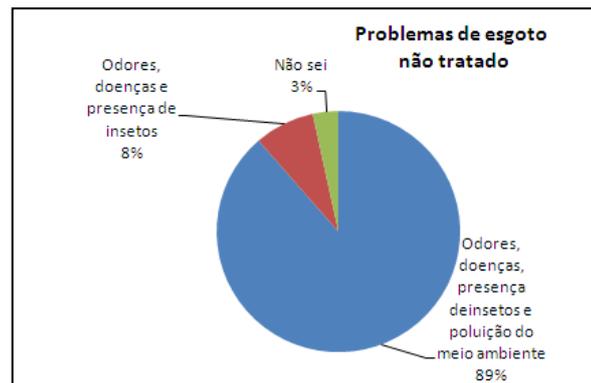
Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Ainda foi conversado sobre o fato de que havia um desencontro de informações, pois se 10,4% disseram que o esgoto era tratado, esses deveriam saber para onde era ele enviado. Observaram que se aproximaram os dados dos que afirmaram que o esgoto não era tratado com os que disseram que seu destino final era a lagoa.

Na décima questão, foi questionado se eles concordavam com a resposta dos 89% (GRÁF.16) dos entrevistados. Nessa atividade, eles deveriam localizar a informação e analisar se ela ia ao encontro daquilo que eles já haviam aprendido sobre os problemas causados pelo esgoto não tratado, e ainda deveriam justificar a resposta.

A princípio, eles ficaram confusos, porque havia apenas um item que diferenciava a primeira da segunda opção, mas ao final concordaram com a maioria dos entrevistados que afirmou que o esgoto não tratado ocasiona problemas como odores, doenças, presença de insetos e poluição do meio ambiente. Justificaram que dava a entender que os moradores, assim como eles, já sabiam que o esgoto era prejudicial ao meio ambiente, além de o ser para a saúde.

Gráfico 16. Problemas causados pelo esgoto não tratado



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

A última questão foi discutida oralmente, a respeito da responsabilidade sobre o tratamento do esgoto do bairro. As informações ficaram bastante desconhecidas, pois 59,3% acreditavam que os responsáveis são a empresa de saneamento e a Prefeitura, outros 31,8% disseram que seria a empresa que construiu o bairro, além da empresa de saneamento e da Prefeitura. Os alunos também ficaram divididos quanto à resposta, pois eles também tinham dúvidas se essa era uma informação importante a ser buscada.

Com essas atividades, os alunos perceberam a importância de esclarecer aos moradores sobre esses temas muito pertinentes à nossa realidade, sobretudo a respeito da responsabilidade do tratamento do esgoto, mas perceberam, também, que as pessoas têm informações, mas não fazem nada com elas. Decidiram que, mesmo a maioria sabendo o que acontecia no bairro, em relação ao esgoto, eles deveriam dar sequência às atividades para levar mais informações para aqueles que ainda não tinham esse conhecimento, como, por exemplo, aqueles que moravam há pouco tempo no bairro.

Enquanto atividade escolar, entende-se que ela foi muito importante para o letramento dos alunos, porque tiveram a oportunidade de produzir dados e analisá-los mediante um contexto real, além de selecionar informações importantes. Eles puderam, mesmo que de maneira simples, sem os devidos tratamentos que se pode dar a um dado estatístico na Matemática, compreender mais sobre a realidade que vivem e comparar os dados obtidos. Foi por meio da leitura e interação com o texto verbal e não verbal, articulado com a prática que vivenciaram nas coletas de dados, que eles fizeram o uso efetivo da língua (CAVALCANTE, 2011) numa situação

discursiva real.

Além disso, também conseguiram retextualizar informações numéricas em texto discursivo ao responder interpretando os dados, atividade que, conforme Marcuschi (2008), não é simples, apesar de retextualizarmos muitos discursos ao longo da nossa vida, porém, muitas vezes inconscientemente. Os PCN de matemática preconizam que é salutar que os alunos possam “construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia a dia” (BRASIL, 1998, p. 52), além de procurar realizar essas atividades com assuntos que possam interessar o aluno, num estudo mais contextualizado. Ou seja, “formas interessantes de explorar os conteúdos do tratamento da informação é por meio da realização de pesquisas que tenham interesse para os alunos” (BRASIL, 1998, p. 135).

Já na BNCC (BRASIL, 2018, p. 70) no eixo leitura, declara que também cabe à disciplina de Língua Portuguesa o desenvolvimento das habilidades de leitura de diferentes gêneros, inclusive os gráficos, indo além do texto escrito, “não somente ao texto escrito, mas também a imagens estáticas (foto, pintura, desenho, esquema, gráfico, diagrama) ou em movimento”, dentre outros.

Hoje, mais do que nunca, saber ler um dado estatístico e analisar suas implicações faz cidadãos mais conscientes e participantes. Segundo os PCN (1997), isso só advém da diversidade de gêneros aos quais os alunos são expostos, conforme ressaltado por Rojo (2012) no início desta dissertação. De acordo com os PCN (1997), cada vez mais serão exigidos do aluno níveis de leitura mais elevados, e analisar um gráfico traz isso para a prática do aluno, e ainda favorece o multiletramento.

Rojo (2008) assevera que há pouca preocupação nos livros didáticos com o letramento multissemiótico, portanto, essa atividade oportunizou aos alunos estar diante de um texto composto por imagens (gráfico), texto (os números percentuais) e as perguntas elaboradas pela professora que, para chegar à resposta, deveriam conjugar todas as informações disponíveis, desenvolvendo diversas formas de compreensão e produção para que o aluno, que era o interlocutor daquele texto, pudesse compreendê-lo (ROJO, 2012). Essas atividades tiveram que ser mediadas pela professora, considerando que são alunos do ensino fundamental, mas elas abriram novos caminhos para os alunos, caminhos nos quais eles se sentirão mais aptos nos próximos anos escolares.

4.1.7 Palestra sobre saneamento básico e os impactos na saúde

Planejamento da aula	
Conteúdo	Palestra sobre saneamento básico e os impactos na saúde
Atividades	1. Palestra; 2. Roda de conversa.
Duração	4 aulas de 50 minutos.

Atividade 1 – a palestra

A palestra sobre saneamento básico e os impactos foi ministrada por uma enfermeira, que abordou a relação entre saneamento básico e a saúde. Ela esclareceu o que é considerado saúde, também o que é o saneamento básico, que muitas vezes aparece restrito ao abastecimento de água, disposição de esgotos e destino adequado do lixo, mas que vai além dessa concepção, ou seja, inclui também o controle e prevenção de doenças e a melhoria da qualidade de vida da população.

Ela falou ainda sobre as principais doenças transmitidas pela água contaminada ou não tratada e suas consequências para o ser humano. Orientou sobre como lavar os alimentos, a importância de lavar as mãos após usar o banheiro, explicou que não devemos ter contato com esgoto e que por meio dele outros animais, como os ratos, podem transmitir doenças. Por isso, a higiene em casa é fundamental; e destacou que o lixo pode contaminar os mananciais de água.

Além disso, alertou sobre nosso papel fundamental de fiscalizadores do município, pois recentemente foi apresentado a todos em Santana do Paraíso o projeto de tratamento de esgoto¹⁶. E, como somos diretamente afetados, deveríamos, como cidadãos, cobrar das autoridades esse cuidado com a nossa saúde.

Atividade 2 - Roda de conversa

Na aula seguinte à palestra, foi realizada uma roda de conversa, na qual se

¹⁶ Paraíso apresenta projeto de tratamento de esgoto. Disponível em: <https://www.diariodoaco.com.br/ler_noticia.php?id=49473&t=paraiso-apresenta-projeto-de-tratamento-de-esgoto>. Acesso em: 10 ago. 2008.

discutiram os problemas do bairro, além do lançamento de esgoto na lagoa. Foi questionado aos alunos sobre como era a rua em que eles moravam e como era descartado o lixo. Eles comentaram que os moradores descartam o lixo em qualquer lugar; também foi informado que, próximo à entrada das chácaras, onde há uma parte da lagoa, há um lixão a céu aberto, informação foi nova para boa parte dos alunos.

Também falaram da quantidade de pessoas que vivem no bairro, pois ele foi projetado para casas e construíram-se muitos prédios, dessa forma, a rede de esgoto não comporta o volume hoje produzido. Chegaram à conclusão que esse é o motivo de haver tantos derramamentos de esgoto pelas ruas de tempos em tempos.

Discutiu-se, ainda, sobre as ações deles quando se deparam com esse esgoto transbordando, esclareceu-se que não devem manter contato, abordou-se também sobre a responsabilidade da empresa de saneamento em relação a esse problema. E como a enfermeira havia dito, é papel de cada um aprender a cobrar dos governantes as resoluções desses problemas.

4.1.8 Palestra sobre a nascente e as produções das cartas de solicitação

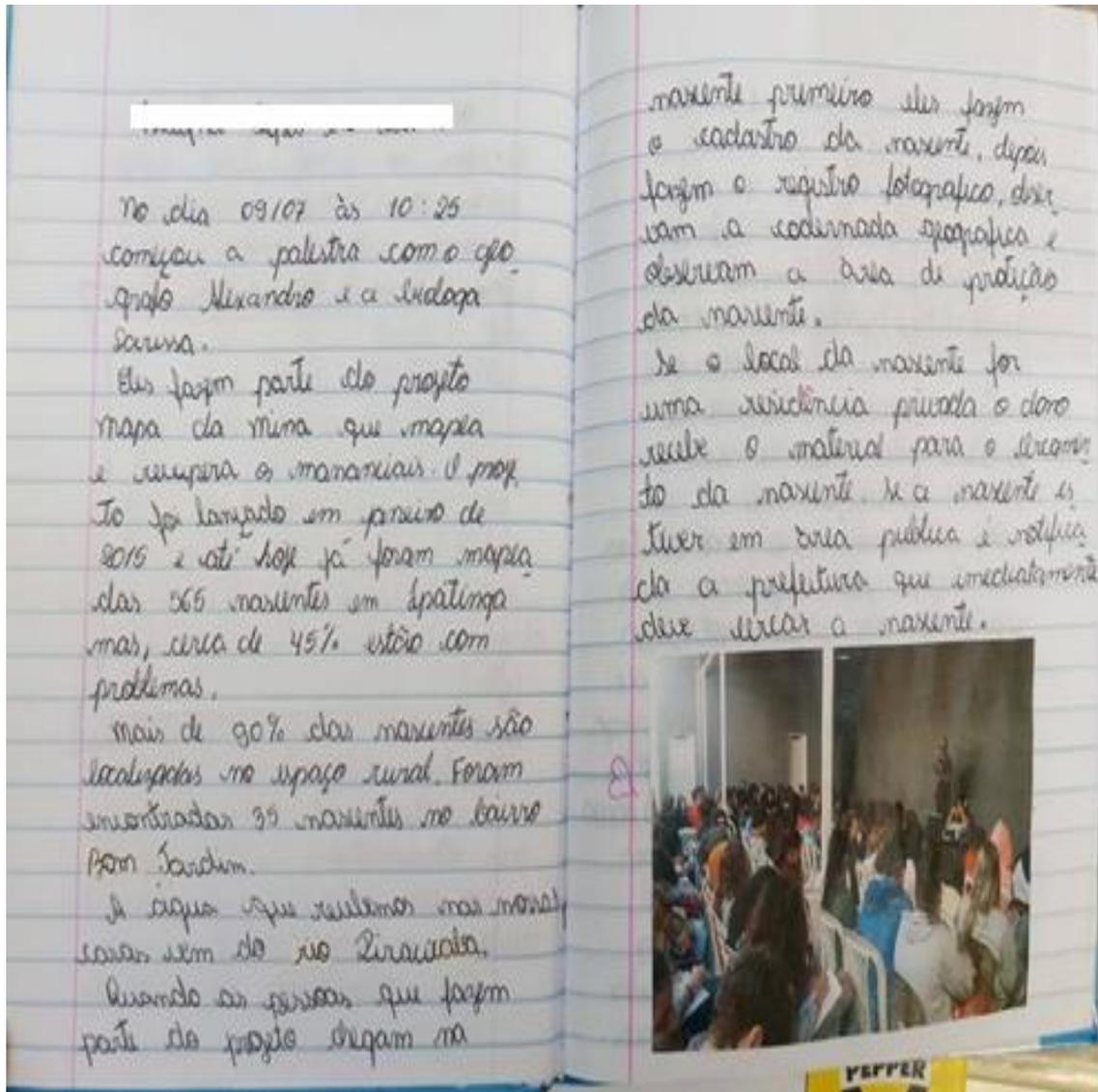
Planejamento da aula	
Conteúdo	Palestra Mapa da Mina e elaboração de cartas de solicitação
Atividades	3. Palestra sobre o cuidado com as nascentes; 4. Roda de conversa e leitura de texto; 5. Registro no diário de bordo; 6. Estudo do gênero discursivo carta e carta de solicitação; 7. Elaboração de cartas coletivas de solicitação.
Duração	10 aulas de 50 minutos.

Atividade 1 – A palestra sobre o projeto O Mapa da Mina (nascentes)

A palestra sobre nascente abordou o projeto *O Mapa da Mina*, no qual são desenvolvidas ações de preservação de nascentes. Esse projeto é coordenado por um geógrafo, que esteve na escola ministrando a palestra. Os alunos viram nessa palestra (FIG. 21), que todos devem cuidar das nascentes, pois elas são fundamentais para o abastecimento de água nas cidades. O palestrante relatou experiências sobre as ações de conscientização das comunidades que eles realizam com o

desenvolvimento desse projeto, bem como a mobilização dos proprietários dos locais que contêm nascentes para ações de recuperação.

Figura 21. Registro no diário de bordo sobre a palestra da nascente



Fonte: diário de bordo produzido pelos alunos, 2018.

A palestra abordou também como se dá o processo de recuperação de nascentes do município de Ipatinga, que é vizinho de Santana do Paraíso. Foi a partir da orientação do geógrafo, que coordena o projeto na cidade, que os alunos descobriram que poderiam solicitar ao Ministério Público de Meio Ambiente, por meio do promotor público, a cerca para proteger a nascente que abastece a lagoa do bairro, por isso, surgiram a vontade e a necessidade de escrever uma carta de solicitação

para essa finalidade.

De acordo com Bazerman (2009), esse fato social gerado pela participação na palestra, trouxe um ato de linguagem não previsto anteriormente, mas que se tornou importante no conjunto de gêneros que estávamos produzindo no projeto interdisciplinar. Ressalta-se a compreensão de que esse gênero não faz parte dos gêneros discursivos da esfera científica, mas viu-se que seria pertinente dentro do projeto.

Conforme orientação do palestrante, era uma ação que mostraria que havia estudantes pesquisando sobre a nascente e conscientes da necessidade de cercá-la. Nessa palestra, também foi orientado que os alunos voltassem à nascente para fazer um experimento de medição da vazão da água. Essa medição poderia ajudar no momento de demonstrar o comportamento hidrológico da nascente em questão. As professoras participantes do projeto e alguns alunos foram convidados para irem novamente à nascente para fazer essa medição, infelizmente a professora de Ciências não tinha disponibilidade para nos acompanhar.

O procedimento foi bem simples e até pouco técnico por não considerar variáveis e cálculos mais específicos. Simplesmente captaram a água com uma garrafa de plástico e marcaram no relógio quanto tempo levava para enchê-la. Tiveram como resultado dessa medição que a nascente da Rua Carlos Gomes produz 2,5 Lt/60 segundos. Registraram esse resultado que foi filmado e apresentado aos alunos em sala de aula pelos alunos participantes dessa medição.

Atividade 2 – Roda de conversa sobre a palestra

Na aula seguinte foi feita a roda de conversa sobre a palestra, para isso foi feita a leitura de um texto adaptado (ANEXO C) retirado do site da prefeitura de Ipatinga, para ajudar a promover a discussão sobre o assunto. Fizeram uma leitura compartilhada, com pausas para discussão. Após essa leitura e discussão, foi apresentado a eles algumas situações e foram questionados se já conseguiriam fazer algo com as informações e conhecimento que eles haviam adquirido até aquele momento da pesquisa. As situações apresentadas foram as seguintes:

- 1 Lançamento do esgoto na lagoa;
- 2 Nascente desprotegida;

3 Moradores desinformados.

Os alunos perceberam que mesmo com as palestras e a leitura da reportagem, ainda não tinham muitas informações sobre o lançamento do esgoto na lagoa, nem sabiam como resolver esse problema grave. Relembrou que na palestra com o professor de Ciências, descobriram que havia um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) imposto pelo Ministério Público para que a empresa de saneamento resolvesse esse problema, mas ela sempre alegava falta de recursos financeiros. Para terem mais informações sobre avanço do processo, foi solicitado que os alunos pesquisassem na internet matérias jornalísticas mais recentes, para descobrirem novas informações.

Com essa pesquisa, os alunos descobriram que no ano de 2018 foi homologada uma licitação de uma empresa e que havia sido emitida uma ordem de serviço para dar início às obras de construção de uma ETE e que dentre os bairros atendidos estava o bairro Cidade Nova. Ficaram satisfeitos em ler essa notícia, mas constataram que a obra ainda não havia sido iniciada.

Atividade 3 – Atividade de aproximação ao gênero discursivo carta de solicitação

No que diz respeito à nascente desprotegida, impulsionados pela palestra do geógrafo, foi proposto que escrevessem uma carta de solicitação ao promotor público responsável pela pasta de meio ambiente. Como esse gênero discursivo não estava previsto no projeto, uma vez que não faz parte da esfera científica, foi sugerido pela professora-pesquisadora que o fizessem de maneira coletiva. De acordo com Dolz, Gagnon e Decândio (2010, p. 83), “uma carta endereçada a uma autoridade é uma carta oficial”, que circulará em um ambiente da esfera pública, na qual se argumentará em prol de objetivos definidos (DOLZ; GAGNON; DECÂNDIO, 2010).

Para dar início às atividades, foi feita uma sondagem do que eles já sabiam, visto que no sexto ano eles estudam o gênero discursivo carta. Quem já leu/recebeu alguma carta? Quais as características da carta que vocês conhecem? Para que as pessoas escrevem cartas? O que seria uma carta pessoal? Através de qual meio enviamos as cartas? Você acha que hoje em dia as pessoas seguem escrevendo cartas? Será que existem outros tipos de cartas? Quais?

Logo após, foi apresentado aos alunos um modelo de carta simples e as

atividades foram realizadas a partir da leitura da carta, com perguntas como: que tipo de carta é essa? A quem se dirige? Quem escreve? De onde escreve? Quando escreve? Para que escreve? Como inicia a carta? Como finaliza? É formal ou informal? Que palavras indicam intimidade entre o emissor e o interlocutor? Onde circulou a carta? As indagações pretendiam verificar o conhecimento deles acerca do gênero.

Depois, foram feitas as atividades de pós-leitura com perguntas como: você sabe o significado da palavra “solicitação”? Você acha que solicitar é igual a pedir? Você geralmente faz pedidos por escrito ou oral? Você solicita ou pede a seus pais alguma coisa? Dê um exemplo de pedido oral e um pedido por escrito.

Percebeu-se por meio das atividades, que os alunos tinham bons conhecimentos sobre o gênero carta, às vezes, a dificuldade era em relação ao vocabulário, tais como as palavras “circulação” e “suporte”, que eram usadas, muitas vezes, para que se familiarizassem, ao se comentar sobre as condições de produção e circulação do texto. Em seguida, foi apresentado a eles um modelo de carta de solicitação retirada da internet (ANEXO D).

Após a leitura da carta lhes foi questionado: que tipo de carta é essa? A quem se dirige? Quem escreve? Que marcas no texto demonstram isso? De onde escreve? Quando escreve? Para que escreve? Como inicia a carta? Como finaliza? Que palavras indicam formalidade entre o emissor e o interlocutor? Justifique o uso. Em que espaço circulará essa carta? Por fim, também discutimos as diferenças e semelhanças entre os dois modelos apresentados, sobretudo para quem eram dirigidas.

No meio dessa discussão, um aluno levantou a mão e trouxe a notícia que o irmão dele tinha visto no início do bairro uma placa em que a empresa de saneamento informava que haveria uma intervenção na lagoa. Agradecemos a informação e pedimos que aguardassem, pois retornaria a esse assunto mais adiante. A discussão da temática da pesquisa havia chegado até a casa do aluno, já que o irmão viu e comentou com ele.

Por meio da aula, os alunos tomaram conhecimento que uma carta como essa tem um objetivo específico, que é solicitar algo, para tanto, ela apresenta o problema e os argumentos para convencer a pessoa da solicitação e, por fim, sugere a solução para o problema apresentado. Ao final, explicitamos que aquela era uma carta de

solicitação e perguntei a eles o que achavam de enviar uma para o promotor de público, que é o responsável pela pasta do Meio Ambiente, solicitando o cercamento da nascente, conforme orientado na palestra.

Atividade 4 – A produção da carta de solicitação ao Ministério Público

Após concordarem sobre o envio da carta, conversamos sobre as condições de produção antes de iniciarem. Foi reiterado que a fariam de maneira coletiva, também discutiram sobre o nível de formalidade da carta, por ser endereçada a um promotor público. Foi ressaltado que deveriam usar pronomes formais de tratamento, ser objetivos, mas que tinham que detalhar bem a situação, quando fosse necessário, mediante o motivo do envio da carta de solicitação.

Definiu-se, nessa atividade, o que Bazerman (2009) chama de ato locucionário, ou seja, o conteúdo da carta, ou seja, a escrita propriamente dita. Os alunos definiram quem seria o emissor da carta, entendendo assim como sendo o coletivo dos próprios alunos e o destinatário como sendo o promotor público. A questão que mais tiveram dificuldades de solucionar, na reconstrução das condições de produção, foi sobre a circulação da carta. Para esclarecer, foi necessário explicar que essa carta era muito específica e dirigida a uma pessoa e somente ela teria acesso ao texto, nesse caso, tratava-se do promotor de justiça que atua no Ministério Público.

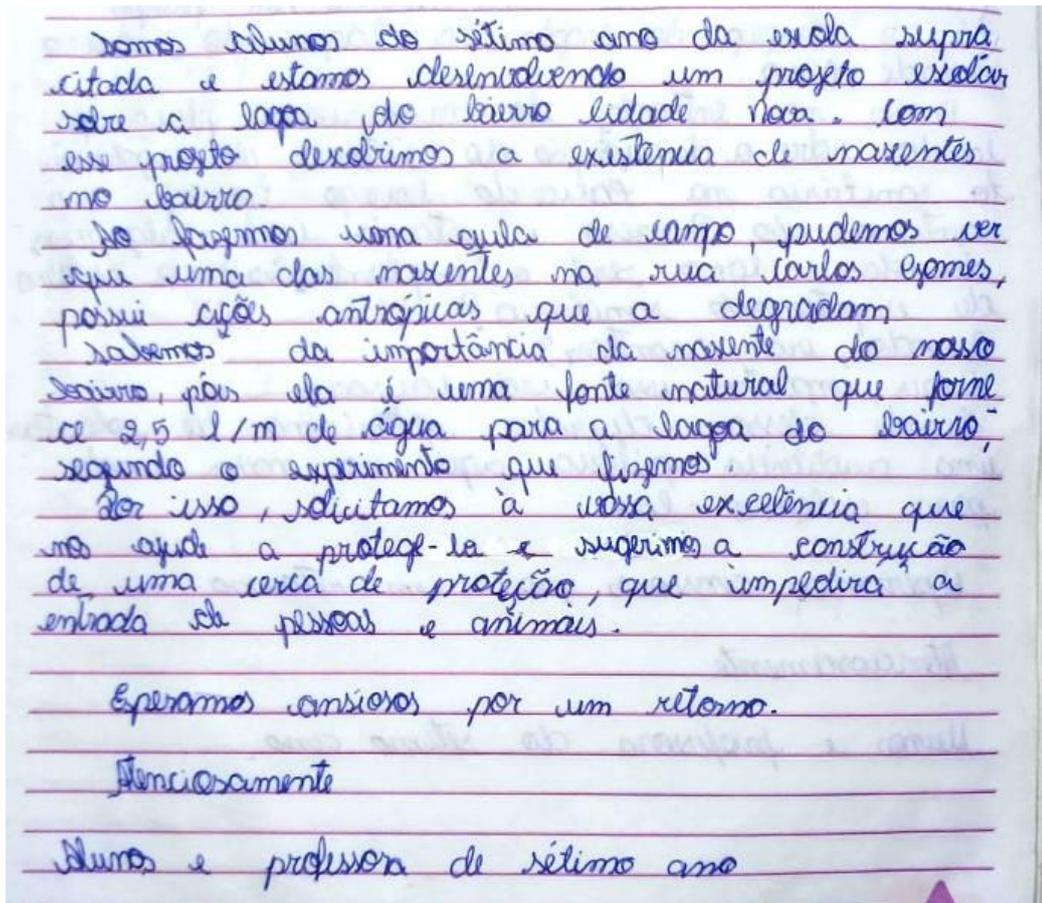
Passou-se à planificação no quadro, na qual determinaram as partes que a carta conteria para depois escrevê-la. As partes foram: a apresentação, os argumentos, a solicitação e a despedida. Esse planejamento foi fundamental para que o ato ilocucionário (BAZERMAN, 2009) tivesse o efeito pretendido, ou seja, mobilizar o promotor público para que respondesse e de maneira positiva ao que estavam solicitando.

No primeiro parágrafo, os alunos se identificaram e escreveram qual era o contexto da solicitação. Um dos alunos sugeriu um termo interessante, pediu para escrever a palavra “supracitada” para que não repetissem o nome da escola. No segundo parágrafo, os alunos escreveram o problema detectado sobre a nascente e também sobre a presença de ações antrópicas. Ou seja, esse seria o parágrafo que relacionaria os argumentos para convencer o promotor da relevância dessa ação, como a importância de ter uma nascente num bairro e sua vazão de água.

No último parágrafo, foi apontado que era necessário apresentar a solução do

problema mediante nossas convicções e justificativas, por isso, solicitaram que o promotor os ajudasse a proteger a nascente e foi sugerida a construção de uma cerca na nascente. Dessa forma coletiva, a carta foi elaborada no quadro com a participação dos alunos, segue, portanto, a primeira versão da carta feita no quadro (FIG. 22).

Figura 22. Primeira versão da carta coletiva de solicitação



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Atividade 5 – Finalização, entrega e resposta do Ministério Público sobre a carta de solicitação

Na aula seguinte, a carta digitada foi projetada para os alunos verem se havia algo que poderiam melhorar. Antes, foi feito um resgate da produção escrita da carta, num bate-papo, refizeram o caminho: quem escreveu? Que marcas no texto demonstrava isso? Para quem? Que modalidade havia sido empregada no texto, formal ou informal e quais eram as marcas dessa formalidade presentes no texto? Como iniciamos a carta? E Como ela foi finalizada? Identificaram ainda, onde na carta

estavam apresentados o problema, os argumentos e a solicitação.

Além disso, foi comentado que era importante acrescentar no final da carta uma pergunta que ainda não possuía resposta: gostaríamos ainda de saber quais seriam os responsáveis, hoje em dia, pelo despejo do esgoto na lagoa e sua poluição. Também viram, ao fazer a leitura da carta projetada no *Datashow*, que poderiam fazer alguns ajustes no texto, como a saudação inicial. Segue a carta ¹⁷produzida coletivamente pelos alunos do sétimo ano em sua versão final (FIG. 23):

Figura 23. Versão final da carta coletiva de solicitação



Santana do Paraíso, 16 de julho de 2018.

Exmo. Sr.

Somos alunos do sétimo ano da escola supracitada e estamos desenvolvendo um projeto escolar sobre a lagoa do bairro Cidade Nova e com esse projeto descobrimos, entre outras coisas, a existência de nascentes no bairro. Ao fazermos uma aula de campo, pudemos observar que uma das nascentes que está na Rua Carlos Gomes possui ações antrópicas que a degeneram.

Sabemos da importância da nascente para o bairro, pois ela é uma fonte natural que produz 2,5 litros de água por minuto para a lagoa, segundo o experimento que fizemos.

Por isso, solicitamos à V.Sa. que nos ajude a protegê-la, assim sugerimos a construção de uma cerca de proteção que impedirá a entrada livre de pessoas e animais.

Gostaríamos ainda de saber quem seriam os responsáveis, hoje em dia, pelo despejo do esgoto na lagoa e sua poluição.

Esperamos ansiosos por um retorno.

Atenciosamente,

Alunos e professoras do sétimo ano.

Fonte: <http://bit.ly/2VfqFhJ>, 2018.

Na data agendada, três alunos e duas professoras foram ao Ministério Público para entregar a carta. Passados uns 20 dias, o efeito perlocucionário (BAZERMAN, 2009) ocorreu, ou seja, a consequência da solicitação efetivou-se, pois receberam o retorno do promotor por meio de um ofício¹⁸ datado do dia 07/08/2018, no qual ele afirmou ter aberto uma notícia de fato para poder averiguar.

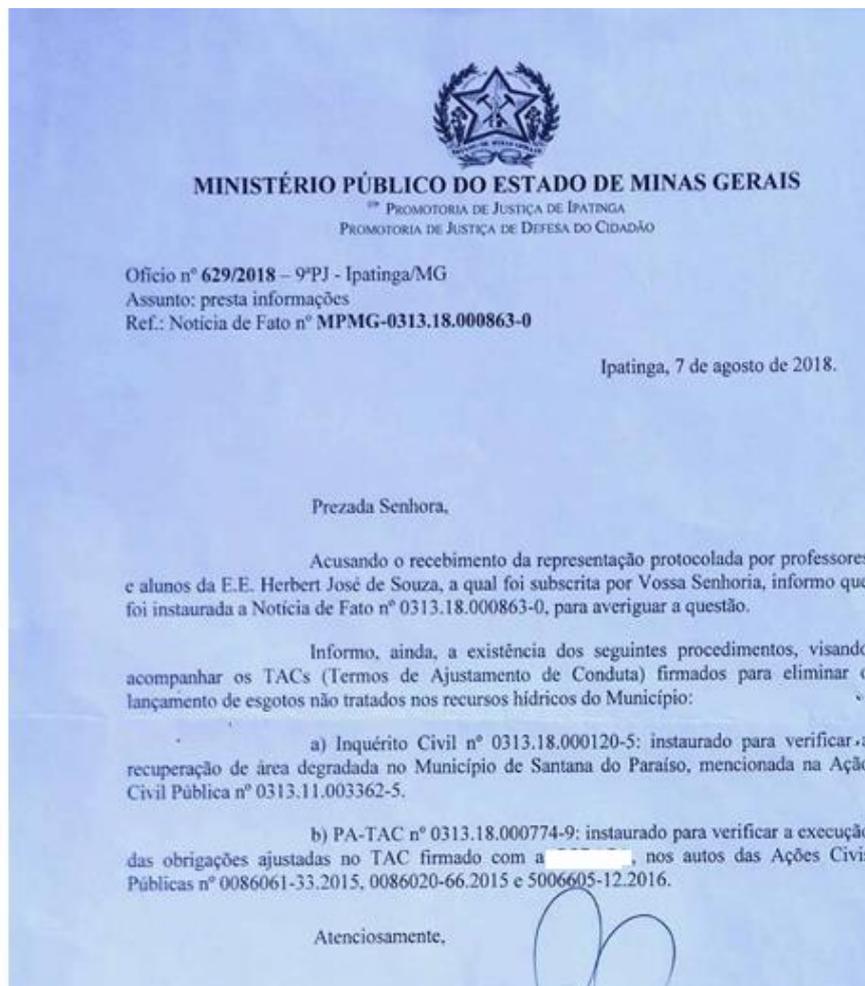
Informou ainda, haver a existência de alguns procedimentos para acompanhar os TACs firmados para eliminar o lançamento de esgotos não tratados nos recursos

¹⁷ Foi omitido o nome do promotor.

¹⁸ Foi omitido o nome da empresa do documento.

hídricos do município. Um deles era um inquérito civil feito para verificar a recuperação da área degradada no Município de Santana do Paraíso, no qual está localizada a escola e um Processo Administrativo (PA-TAC) que foi instaurado para verificar a execução das obrigações ajustadas no TAC firmado com a empresa. Obtiveram, assim, por meio desse ofício (FIG. 24), as informações que precisavam sobre quem era responsável por resolver o problema do lançamento do esgoto.

Figura 24. Notícia de fato



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Os alunos ficaram empolgados com a resposta, na verdade, se sentiram muito importantes, pois, afinal, o promotor tinha realmente recebido a carta, lido e dado uma resposta a eles. Aproveitou-se para salientar que eles usaram a linguagem para promover um bem comum a todos da comunidade, pois ela se tornou uma “rica ferramenta para a comunicação” (DOLZ; GAGNON; DECÂNDIO, 2010, p. 99).

A professora-pesquisadora compreendeu que o gênero discursivo carta de solicitação emergiu de um processo social que os alunos estavam vivenciando, que era o projeto interdisciplinar, no qual estavam participando de diversas atividades que versavam sobre os problemas que afetavam a vida escolar e da comunidade.

Por meio dessa produção coletiva, houve o desenvolvimento de diversas habilidades dos alunos, como a seleção das condições de produção e circulação, as características estilísticas de uma carta formal, a textualização e a referenciação do texto, ao usar os pronomes, a seleção de argumentos, a escolha lexical, a releitura para reescrever. Proporcionou situá-los como alunos cidadãos que podem interferir na sua realidade.

Essa produção, mediada, contribuiu ainda, para preparar os alunos para situações possíveis da vida real. Eles perceberam, principalmente, quando receberam o retorno, que eles podem conseguir muitas coisas por meio do emprego da linguagem. Mais uma vez, uma circunstância propiciou a geração de um novo fato social (BAZERMAN, 2009), pois acreditaram que naquele momento era necessária a produção daquele gênero discursivo, uma vez que se tornou uma verdade para eles e os coube o papel, mediante as informações recebidas e “a força de tais enunciados” (BAZERMAN, 2009, p. 24), de fazer algo para transformar ou acelerar um processo importante, que era colocar uma cerca nas proximidades da nascente.

Atividade 6 – conhecendo o gênero discursivo audiência pública

Para essa atividade a informação que o aluno havia trazido para a sala de aula sobre uma placa da empresa de saneamento no início do bairro foi retomada. O título da placa era “Implantação do sistema de esgotamento sanitário da bacia do Córrego Garrafa”. Os alunos perceberam que a empresa responsável pela implantação era a empresa de saneamento. Relembrou que a lagoa fazia parte da microbacia do Córrego São João, que compõe o Córrego Garrafa que deságua no Rio Doce.

Na aula seguinte, vários alunos trouxeram fotos da placa e viram que a obra não tinha data de início, só trazia a informação de quanto seria o investimento e a data de finalização. Nesse momento, foram questionados sobre audiência pública, porque a professora-pesquisadora tinha a intenção de propor que realizassem uma para terem mais informações sobre a implantação do esgotamento sanitário e, com isso, também sanar um problema verificado na pesquisa junto aos moradores, que era a

desinformação.

Seguem algumas perguntas feitas oralmente: quem sabe o que é uma audiência pública? Já ouviu falar disso? Onde se realiza? Quem participa? Qual o objetivo dela? Quem convida? Conhece alguém que já foi em uma audiência pública? Os alunos não sabiam exatamente o que era, mas pelo nome deduziram que seria uma reunião, que se era pública poderia acontecer na prefeitura, na câmara dos vereadores, e que os participantes poderiam ser pessoas interessadas em algum assunto específico. Com a imagem da placa projetada, os alunos perceberam que ela não trazia informações importantes, foi explicado que eles poderiam solicitar uma audiência pública para que se esclarecessem os detalhes dessa implantação.

Foi retomada a pergunta sobre quem poderia participar, tendo esse tema como exemplo, concluíram que todos os cidadãos que moravam no bairro poderiam participar e que ela serviria para esclarecer os detalhes da implantação do esgotamento no bairro. Sobre a questão de quem convida para esse tipo de reunião, eles perceberam que seriam as pessoas que estivessem organizando o evento, por fim, uma aluna disse que já tinha ido com o pai a uma audiência pública, porque ele é da associação de moradores do bairro.

Ainda para que os alunos conhecessem melhor esse gênero discursivo, por meio de projetor, eles estudaram o que seria uma audiência pública. Foram apresentados alguns convites encontrados na internet, além da lei que ampara o direito do cidadão de solicitar uma audiência. Com a leitura dos convites, puderam responder melhor às perguntas sobre a audiência: onde se realiza? Quem participa? Qual o objetivo dela? Quem convida? Que assuntos podem ser tratados? Parece ser importante? Por quê? Você iria a uma audiência pública? Por quê?

Ao final, perguntou-se onde poderia realizar uma audiência pública. Os alunos perceberam que poderia ser realizada em qualquer lugar, desde que organizado. No que diz respeito a quem pode participar, viram que é aberto a qualquer pessoa, inclusive crianças. O objetivo é debater assuntos de interesse público, que interfiram na vida das pessoas.

Foi lido com os alunos a definição de audiência pública, compreendendo que se tratava de espaços de debate para diversas pessoas, sejam eles a população em geral ou o governo. Eles visualizaram que essa ação é garantida na Constituição Federal de 1988 e regulada por leis federais, constituições estaduais, leis orgânicas

municipais e a lei orgânica do Distrito Federal.

Os alunos viram também que a qualquer momento a sociedade pode pedir uma audiência, mas que deve solicitar aos seus representantes do poder Executivo ou Legislativo para a sua realização. A seguinte pergunta foi feita aos alunos: vocês acham que poderiam enviar uma carta de solicitação para um vereador, na qual solicitassem a realização de uma audiência na escola, para saber da empresa de saneamento básico mais detalhes da implantação do sistema de esgotamento sanitário?

Com esse evento os alunos poderiam resolver um problema apontado na nossa entrevista, que era a desinformação dos moradores sobre o tema e quanto à responsabilidade da resolução do problema do esgoto lançado na lagoa. Depois de alguns instantes de discussão, eles concordaram em realizar a audiência e enviar a carta. Decidiram que enviariam uma carta de solicitação ao vereador, pedindo que organizasse a audiência na escola, justamente para poder ter mais participação dos moradores.

Atividade 7 - produção da carta coletiva de solicitação de audiência pública

Os alunos foram organizados em grupos de cinco pessoas, a carta enviada ao promotor de justiça foi projetada e, a partir dela, os alunos produziram a nova carta de solicitação. Eles releam e começaram a definir algumas condições de produção: quem seria o emissor, o destinatário, o objetivo da carta e onde ela circularia. Apesar de não ser uma atividade planejada anteriormente, ela se alinhou perfeitamente ao processo que estavam vivendo, sobretudo, porque esse texto se encontrou numa atividade, como apresentado por Bazerman (2009), já estruturada e que dependeria de um texto anterior que eles já haviam produzido, do fato social criado anteriormente.

Cada grupo elaborou uma carta de solicitação, esse foi o ato locucionário (BAZERMAN, 2009). Para isso, fizeram a leitura da carta enviada ao promotor, reviram alguns aspectos constitutivos da carta, conversaram de modo a deixar claro qual problema seria apresentado na carta, que argumentos usariam para demonstrar a importância da resolução do problema e a proposta de solução. E, em seguida, eles a elaboraram, definiram, portanto, conjuntamente, o ato ilocucionário (BAZERMAN, 2009).

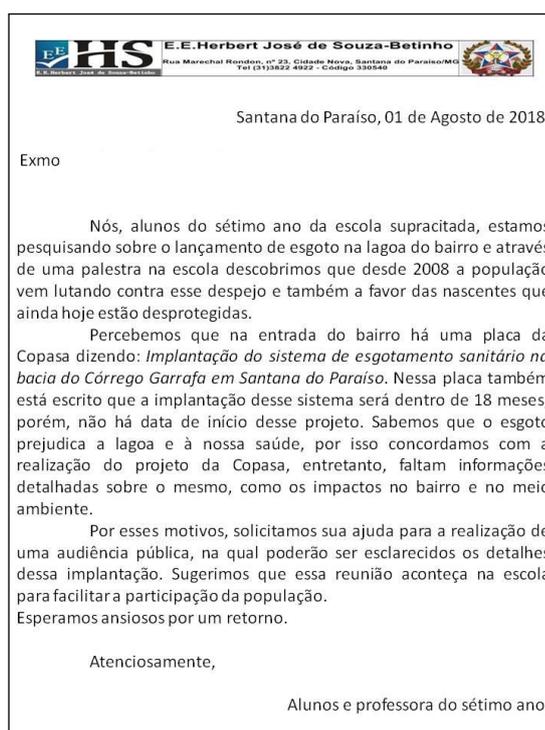
No dia seguinte, os alunos trouxeram cinco cartas digitadas pelos grupos no

pendrive para serem projetadas no *datashow*. Leram cada carta, analisaram se continha os aspectos importantes (problema, argumento e solicitação) e eles fizeram uma votação para escolher a melhor carta para enviar. Após a votação, restaram duas versões mais votadas. A partir dessas duas cartas, escolheram partes de cada uma delas e as fundiram para elaborar uma única versão, também de maneira coletiva. Ao final, eles registraram no diário de bordo a carta e um voluntário a levou para ser digitada e impressa.

Essa atividade foi relevante, porque durante a escrita da carta no quadro, os próprios alunos perceberam que algumas vezes era necessário fazer adequações, outras vezes, entre as duas cartas, escolhiam partes que estavam mais completas, apontavam a necessidade da formalidade do texto devido ao objetivo da carta. Precisou-se interferir menos na escrita, algumas vezes, foi necessário indicar conectores para ligar orações ou retomar algum elemento que já havia sido escrito.

A participação dos alunos nessa escrita coletiva foi muito boa, a maioria dava sugestões de palavras, expressões, melhorando o argumento, além de perceberem as falhas e as incoerências nos textos produzidos por eles e pelos colegas. O vereador que mora no bairro agendou a visita à escola para receber a carta de solicitação (FIG. 25).

Figura 25. Segunda carta coletiva de solicitação



Fonte: <http://bit.ly/2VGub46>, 2018.

Após alguns dias, o vereador foi até a escola para receber a solicitação da audiência pública (FIG. 26). Ele iniciou a fala destacando o seu conhecimento sobre o projeto e a importância dele para o bairro e para o município. Ele declarou que para a realização da audiência, ele teria que protocolar um requerimento na reunião ordinária da Câmara e, se aprovada pelos outros vereadores, poderia dar início à organização da audiência. Porém, destacou que esse seria um processo demorado e que o assunto era urgente tendo em vista a colocação da placa no início do bairro, e que iria nos sugerir outra ação.

Figura 26. Entrega da carta de solicitação



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Comprometeu-se em fazer um ofício (ANEXO E) convidando as empresas interessadas e os vereadores, solicitando a participação desses num evento menos formal, mas que teria o mesmo resultado, ou seja, a explicação para a sociedade sobre o saneamento básico do município. O vereador disse ainda que nessa reunião poderiam ser explicados os prazos, o valor do investimento, dentre outras informações. Aproveitamos a oportunidade para questioná-lo sobre quem recairia a responsabilidade do lançamento do esgoto na lagoa. Ele explicou que a responsabilidade é da prefeitura e ela cede a concessão a uma empresa para cuidar do tratamento do esgoto, neste caso específico, a empresa é a de saneamento, os dois são os responsáveis por esse tratamento.

O vereador, por meio de sua assessoria, comunicou que realizaria, no lugar da audiência, que era muito burocrática, um Fórum, no qual seriam convidados os responsáveis pelo esgotamento sanitário, a prefeitura, dentre outros. Explicitou que

seria uma excelente oportunidade de trazer esclarecimentos à população local. Desse modo, obtiveram mais um retorno positivo sobre a outra carta de solicitação.

Ao levar a notícia para a sala de aula, os alunos ficaram contentes, comentaram que haviam conseguido realizar mais uma ação do projeto. A professora disse-lhes que a produção escrita que realizaram havia causado um efeito muito importante para todos e que isso fazia deles participantes efetivos da sociedade ao reivindicar algo que compreenderam como importante para o meio ambiente.

A professora-pesquisadora verificou que a escrita contextualizada, advinda de uma situação real, sempre envolverá ainda mais os alunos, pois dá sentido à atividade solicitada. As atividades e ações para a realização do I Fórum de acompanhamento da implantação do esgotamento sanitário na bacia do Córrego Garrafa foram detalhadas no Apêndice B.

4.2 Segunda fase - O gênero discursivo relatório de experimento científico

4.2.1 A realização dos experimentos em laboratório escolar

Ao dar início à segunda fase do projeto interdisciplinar de letramento, foram realizados os experimentos de turbidez e de pH das amostras de água na aula de Ciências (FIG.27). No experimento de turbidez, os alunos observaram as amostras de água coletadas (nascente e lagoa) e compararam-nas. Na conclusão da observação, eles concluíram que a água da nascente não estava turva, porém a água da lagoa estava turva e com mau cheiro.

Figura 27. Amostras de água



Fonte: <http://bit.ly/2VaEuyb>, 2018.

Já o experimento de pH (FIG. 28) foi mais elaborado e, segundo a professora, o material utilizado foi KIT teste pH/CL, que era composto de um comparador, reagente vermelho fenol e reagente Orto - Tolidina, que servia para medir a quantidade de cloro da água coletada na nascente e na lagoa após o recebimento do esgoto.

Ela descreveu a metodologia da seguinte forma: foi colocada a amostra de água no comparador do kit e adicionadas cinco gotas de reagente vermelho fenol no tubo correspondente ao pH. O tubo foi tampado e agitado manualmente até a cor ficar uniforme. Ao comparar com as escalas de cores do comparador, observou-se que o pH da água da nascente ficou em torno 8,2 e o pH da água da lagoa contaminada ficou em torno de 6,8, relatou ainda que o pH ideal seria entre 7,2 a 7,6.

Figura 28. Atividade em laboratório de ciências



Fonte: <http://bit.ly/2VaEuyb>, 2018.

Após as atividades em laboratório, a professora orientou os alunos, para em grupos, escreverem o relatório de experimento, a partir do exemplo entregue e discutido por eles em sala de aula (FIG. 29). Explicou que essa era uma atividade escolar importante para fixarem o que haviam realizado durante o experimento.

Ainda sobre a produção do relatório, a professora instruiu os alunos a pesquisarem sobre o pH para elaborar a introdução e as demais seções do relatório, baseados na experiência realizada. A atividade de escrita foi feita em pequenos grupos, duplas ou trios, em casa, a partir do experimento realizado, das anotações feitas em laboratório e da pesquisa sobre o tema abordado no experimento.

Ainda foi dito que essa produção seria publicada no *blog* e na página do

Facebook, criadas para a divulgação das atividades do projeto e que deveriam entregar por escrito, definindo, dessa maneira, a situação de comunicação para os alunos. Apesar de não seguir fielmente a metodologia da SD, alguns aspectos trazidos por essa metodologia fizeram parte dessa pesquisa, como definir a situação de escrita e a produção inicial:

após uma apresentação da situação na qual é descrita de maneira detalhada a tarefa de expressão oral ou escrita que os alunos deverão realizar, estes elaboram um primeiro texto inicial, oral ou escrito, que corresponde ao gênero trabalhado; é a primeira produção (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 98).

Figura 29. Relatório de aula prática de Ciências

ESCOLA ESTADUAL HERBERT JOSÉ DE SOUZA_BETINHO/2018
MODELO DE RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA: CIÊNCIAS

Capa:

- Título do trabalho - deve ser curto e informativo.
- local onde foi elaborada a pesquisa ou trabalho experimental que deu origem ao relatório.
- A data em que foi feito esse trabalho experimental ou pesquisa.
- Os autores.

Objetivo:

Deve consistir numa descrição breve do relatório, ou seja, deve indicar qual a finalidade do trabalho, os procedimentos gerais seguidos, os resultados mais importantes e as conclusões que obteve.

Introdução:

A introdução de um relatório deve basear-se no resultado de uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto focado no trabalho prático. Esta deve ser breve.

Metodologia:

Material- Lista do material usado.
Procedimento – Como tudo aconteceu. Descrever o passo a passo de todo o experimento, não esquecendo de nenhum detalhe.

Resultados/Cálculos:

Deves indicar os resultados obtidos através das medições diretas efetuadas na sala de aula. Podem ser apresentados recorrendo ao uso de tabelas.
Sempre que seja necessário efetuar cálculos após a realização do trabalho experimental, estes serão aqui apresentados.

Conclusão:

○ que você conseguiu provar com tal experimento?
Juntamente com os resultados esta é a parte mais importante de um relatório. Deve fazer-se a análise dos resultados mais importantes e sempre que possível compará-los com dados já existentes na bibliografia.

Bibliografia:

Citar livros, revistas ou sites que auxiliaram a escrever o relatório.
Existe regras para a citação bibliográfica, mas não serão cobradas por enquanto.

Anexos:

Expor fotos, desenhos, esquemas e tudo que possa agregar ao relatório.



“O mistério gera curiosidade e a curiosidade é a base do desejo humano para compreender.”Neil Armstrong

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

4.2.2 Reflexão da produção inicial do relatório de experimento científico

Depois que a professora recebeu os relatórios escritos e os analisou, a professora-pesquisadora os solicitou para ler e fazer observações e análises para preparar as oficinas, com atividades organizadas e sequenciadas em torno de um gênero do discurso (DOLZ, NOVERRAZ E SCHNEUWLY, 2004). E a partir dessa produção inicial, realizar oficinas com o intuito de melhorar a competência escrita dos alunos, ajudá-los a dominar melhor essa situação comunicativa, de forma a criar mais possibilidades de compreensão e produção desse gênero, além de dar “acesso aos alunos a práticas de linguagem novas ou dificilmente domináveis” (DOLZ, NOVERRAZ E SCHNEUWLY, 2004, p. 98), como o relatório de experimento científico.

Pensando nos aspectos composicionais de um gênero discursivo e também no que destaca Bakhtin (2003), o qual diz que cada gênero discursivo é um tipo relativamente estável na sua esfera de comunicação, quis-se identificar nesses relatórios produzidos esses aspectos estáveis, a partir do conteúdo temático, da construção da composição e o estilo, para tê-los como parâmetros para as oficinas com intuito de instrumentalizar os alunos para essa produção, buscando uma maior apropriação da linguagem científica nas produções.

Observou-se que nos relatórios entregues à professora de Ciências e usados como amostra nessa pesquisa, não foi possível identificar em todos os relatórios a construção composicional resultada pelas seções, como é esperado, pensando no relativamente estável da produção textual.

Segundo Wachowicz (2012, p. 44), o conteúdo temático, ou seja, o tema “é elemento constitutivo do gênero e está indissolivelmente associado ao contexto de produção”: Portanto, o relatório de experimento foi proposto para que os alunos pudessem aprender a registrar uma aula prática, além de útil na vida escolar, uma vez que a escola usa muito nas suas práticas educativas.

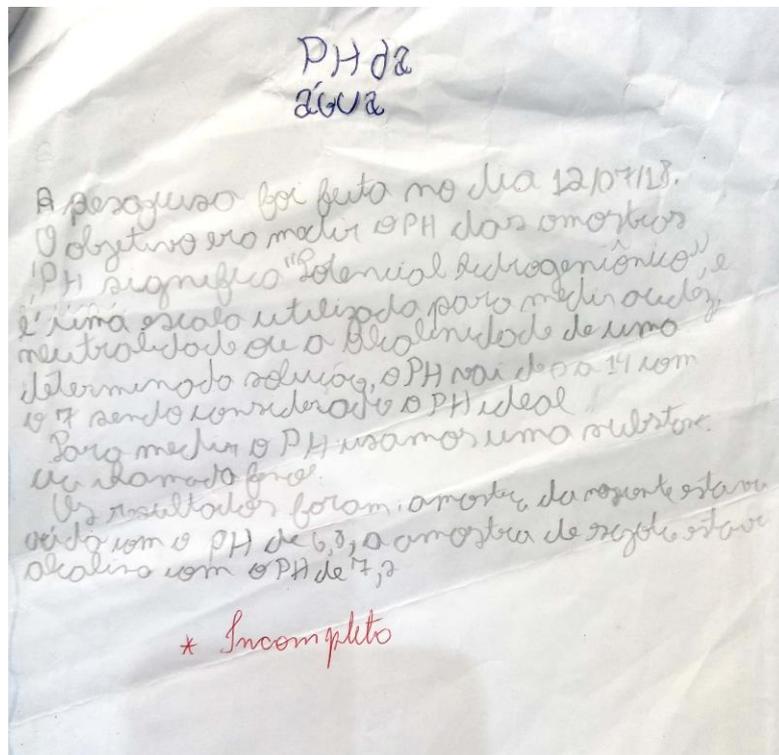
Quanto aos elementos estilísticos presentes nos textos, foram observados aqueles que poderiam conferir um discurso mais científico, com o emprego de termos específicos na escrita do relatório de experimento científico. Depois desse, as oficinas de intervenção foram planejadas com o objetivo de desenvolver nos alunos algumas habilidades que eles poderiam aplicar em outras situações de produção textual.

Além disso, a intenção era que os alunos compreendessem a relevância de se usar termos mais científicos nos textos da esfera que estavam produzindo, quer dizer,

se apropriar um pouco mais da linguagem científica. Aprenderem a observar também alguns aspectos de textualidade como a informatividade e sequenciação, para colaborar com a construção de sentidos quando o leitor, seu interlocutor, tivesse acesso ao texto pronto.

No texto produzido pelo grupo 1 (FIG. 30), que era composto por dois alunos, observou-se que eles descartaram o roteiro do relatório entregue pela professora e fizeram um bloco de texto único no qual identificou-se a introdução, o objetivo e uma tentativa de descrever o procedimento e os resultados.

Figura 30. Relatório de experimento científico do grupo 1



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

PH da Água

A pesquisa foi feita no dia 12/07/18.

O objetivo era medir o PH das amostras.

PH significa "Potencial Hidrogênico" e é uma escala utilizada para medir acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma determinada solução. O PH vai de 0 a 14 com o 7 sendo considerado o PH ideal.

Para medir o PH usamos uma substância chamada fenol.

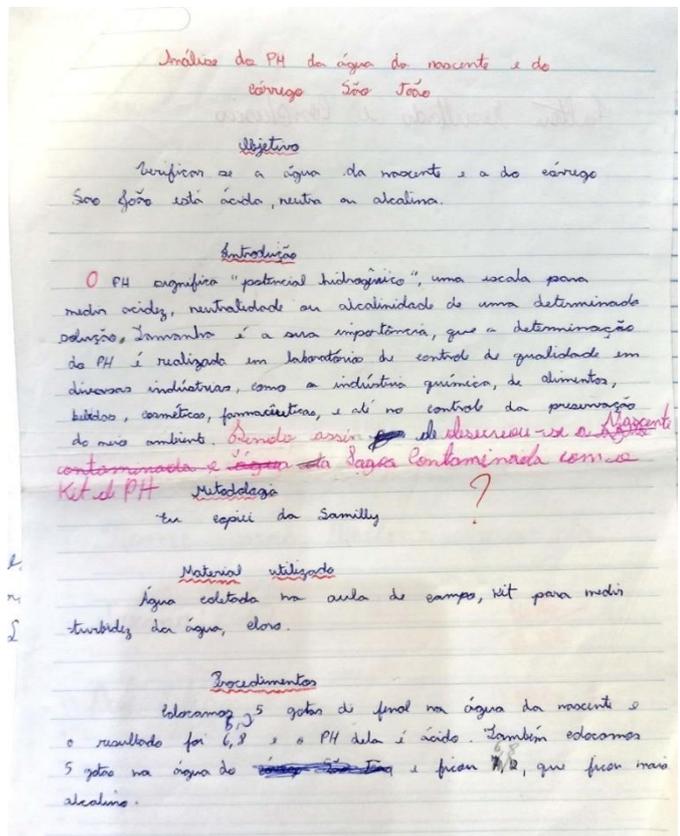
Os resultados foram: amostra da nascente estava ??? com o PH de 6,8, a amostra de esgoto estava alcalina com o PH de 7,2. (GRUPO 1)

Apesar de se ter um roteiro estrutural a ser seguido, o texto não sofreu nenhuma intervenção didática, não foi dada nenhuma orientação por escrito ao grupo

sobre as seções que deveriam conter o relatório, nem sobre a organização do próprio texto. Há ausência de pontuação, paragrafação, não houve uma preocupação com as palavras de cunho científico do texto, pois o grupo escreveu PH (todas as letras em maiúsculo) e a forma correta é p (minúsculo) e H (maiúsculo); verificou-se ainda a ausência de conectores, como a conjunção de adição que poderia ser usada para conectar os dois resultados após os experimentos.

O relatório do grupo 2 (FIG. 31), seguiu parte do roteiro do relatório entregue pela professora, pois faltaram as seções de resultado e conclusão. Porém, houve um desleixo com a atividade, porque se percebe o uso de canetas de cores diferentes e é preciso lembrar que essa é uma escrita científica. Também houve cópia de algum colega, mas não é possível compreender o que foi copiado, o próprio grupo escreve que copiou de outro grupo. Há a presença de rasuras, o que é estranho, porque essa era a versão final do texto, pois foi entregue à professora para correção. E, por último, na seção de material utilizado o grupo descreveu o uso do kit de turbidez, mas o experimento era de pH.

Figura 31. Relatório de experimento científico do grupo 2



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Análise do PH da água da nascente e do Córrego São João

Objetivo

Verificar se a água da nascente e a do Córrego São João está ácida neutra ou alcalina.

Introdução

O PH significa potencial hidrogeniônico, uma escala para medir acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma determinada solução. Tãmanha é a sua importância, que a determinação do pH é realizada em laboratórios de controle de qualidade em diversas indústrias. Como a indústria química, de alimentos, bebidas, cosméticos, farmacêuticos, e até no controle da preservação do meio ambiente. Sendo assim observou-se a nascente da Lagoa contaminada com o kit de PH.

Material utilizado

Á água coletada na aula de campo, kit para medir turbidez da água, cloro.

Procedimentos

Colocamos 5 gotas de fenol na água da nascente e o resultado foi 6,8 e o PH dela é ácido. Também colocamos 5 gotas na água do Córrego e ficou 6,8 que ficou meio alcalino. (GRUPO 2).

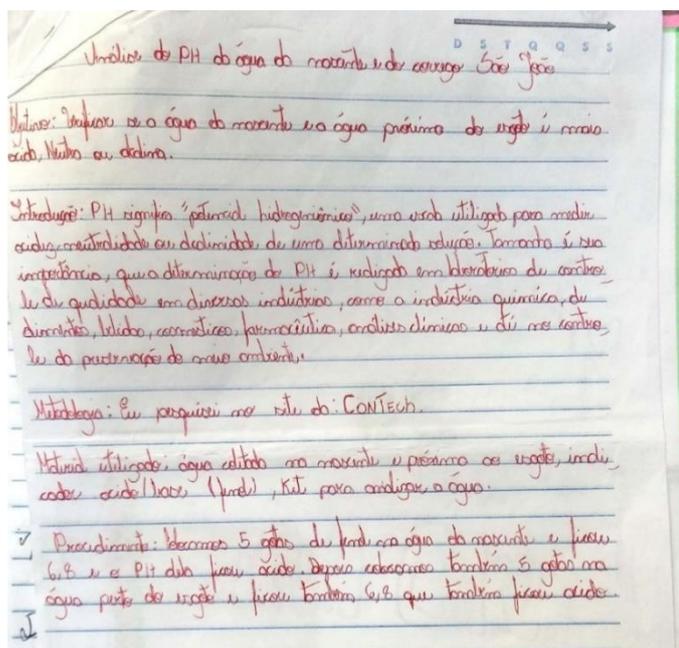
Quanto ao texto, o grupo fez confusão entre o procedimento e os resultados, há uma correção no texto dos números dos resultados, mas não dá para entender se é a professora quem corrigiu. Também observei a grafia equivocada da palavra “pH”.

Nesses dois textos apresentados, a sequência de ideias não ficou comprometida, os grupos conseguiram se expressar construindo significados, mas os textos poderiam ser mais ricos em informações, melhor elaborados e organizados. Por fim, percebe-se claramente que não houve um cuidado com a reescrita.

O terceiro grupo (FIG. 32) conseguiu manter a forma do relatório, mas também faltaram as mesmas seções do grupo anterior. Na metodologia, o grupo confundiu a maneira que pesquisou com a maneira de encontrar a definição de pH. Esse grupo também colocou no procedimento os resultados das análises. Há também o emprego de sequenciador temporal no procedimento para indicar o segundo experimento realizado, mas o texto ficou um pouco comprometido pela forma como escreveu e usou o verbo “ficar” para relatar a identificação do pH das amostras, demonstrando uma marca de oralidade.

Assim como os anteriores, não foi feita a seção de discussão de resultados, que é uma parte importante na qual os alunos têm a oportunidade de aprender a argumentar sobre o experimento. Todo o texto foi escrito usando caneta vermelha, que geralmente não é aceita em um trabalho escolar e a grafia da palavra “pH” foi empregada de maneira incorreta no texto.

Figura 32. Relatório de experimento científico do grupo 3



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Análise do PH da água da nascente e do córrego São João

Objetivo: verificar se a água da nascente e a água próxima do esgoto é mais ácida, neutra ou alcalina.

Introdução: PH significa "Potencial Hidrogênico", uma escala utilizada para medir acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma determinada solução. Tão importante é sua importância, que a determinação do PH é realizada em laboratórios de controle de qualidade em diversas indústrias, como a indústria química, de alimentos, bebidas, cosméticos, farmacêutica, análises clínicas e até no controle da preservação do meio ambiente.

Metodologia: Eu pesquisei no site da: Contech.

Material utilizado: água coletada na nascente e próxima ao esgoto, indicador ácido/base (fenol), kit para analisar a água.

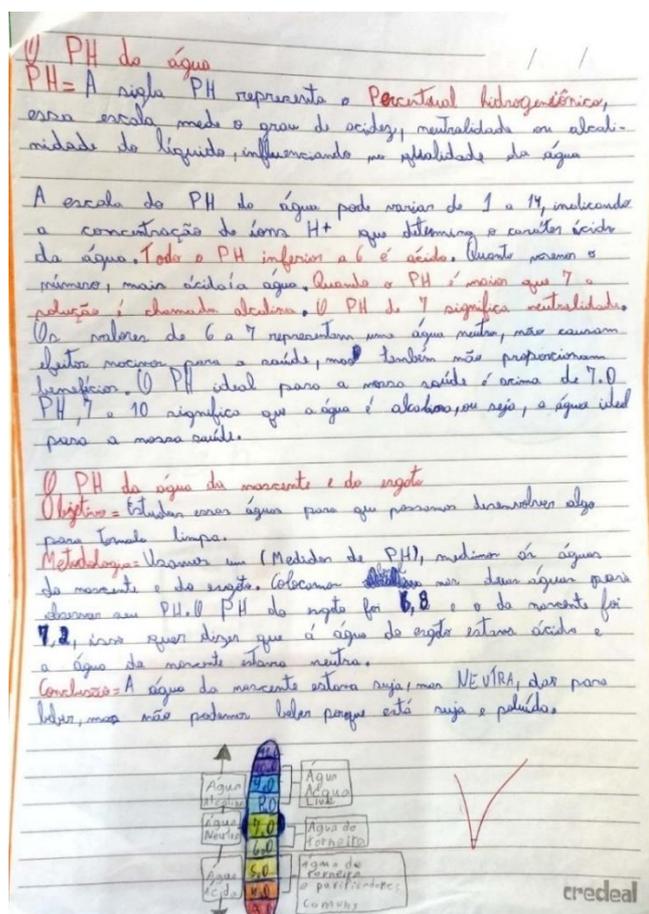
Procedimento: Colocamos 5 gotas de fenol na água da nascente e ficou 6,8 e o PH dela ficou ácido. Depois colocamos também 5 gotas na água perto do esgoto e ficou também 6,8 que também ficou ácido. (GRUPO 3)

O quarto grupo (FIG. 33), também conseguiu preencher algumas seções, apresentando a conclusão, seção que nenhum outro grupo havia produzido. Entretanto, como todos os outros, não fizeram a referência bibliográfica, nem registraram os resultados na seção correta, pois os resultados ficaram juntos à metodologia.

Diferente dos outros grupos, no objetivo os alunos escreveram que iriam estudar as águas para desenvolver algo para deixá-la limpa, lembrando que esse era um experimento que tinha como objetivo medir e comparar o pH de duas amostras de água. O grupo escreveu um texto introdutório, mas não o identificou, também errou a

grafia da palavra “pH”. O visto no final da folha dá a entender que o trabalho ficou bom ou adequado, não havendo uma orientação de reescrita. Por fim, o grupo fez uma ilustração do medidor de pH.

Figura 33. Relatório de experimento científico do grupo 4



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Relatório de ciências

O PH da água

PH=A sigla PH representa o Percentual hidrogeniônico, essa escala mede o grau de acidez, neutralidade ou alcalinidade do líquido, influenciando na qualidade da água.

A escala do PH da água pode variar de 1 a 14, indicando a concentração de íons H^+ que determina o caráter ácido da água. Todo o PH inferior a 6 é ácido. Quanto menor o número, mais ácida é a água. Quando o PH é maior que 7 a solução é chamada alcalina. O PH de 7 significa neutralidade. Os valores de 6 a 7 representam uma água neutra, não causam efeitos nocivos para a saúde, mas também não proporcionam benefícios. O PH ideal para nossa saúde é acima de 7. O PH 7 e 10 significa que a água é alcalina, ou seja, a água ideal para a nossa saúde.

O PH da água da nascente e do esgoto

Objetivo= Estudar essas águas para que possamos desenvolver algo para torná-la limpa.

Metodologia= Usamos um (Medidor de PH), medimos as águas da nascente e do esgoto. Colocamos nas duas águas para observar seu PH. O PH do esgoto foi 6,8 e o da nascente foi 7,2, isso quer dizer que a água do esgoto

estava acida e água da nascente estava neutra.
 Conclusão=A água da nascente estava suja, mas NEUTRA, das para beber, mas não podemos beber porque está suja e poluída (GRUPO 4).

A partir dessas produções, as oficinas foram planejadas considerando as deficiências, as dificuldades ou as lacunas deixadas pelos alunos nesses registros de relatório de experimento científico. O intuito era ajudá-los a desenvolver a competência necessária para melhorar a escrita desse gênero, relativo aos aspectos de construção composicional e as marcas linguísticas inerentes a esse gênero, além de discutir com eles a importância do registro formal de um texto científico. Os objetivos principais dos módulos foram:

- a) Explicitar a função social e os aspectos formais do gênero discursivo relatório de experimento científico;
- b) Desenvolver estratégias de leitura do gênero discursivo relatório de experimento científico;
- c) Analisar as particularidades do gênero discursivo relatório de experimento científico;
- d) Aumentar o repertório de letramento científico dos alunos, a partir da leitura de textos científicos, reflexão e produção;
- e) Produzir em pequenos grupos o gênero discursivo relatório de experimento científico;
- f) Proporcionar aos alunos momentos de revisão e reescrita do gênero discursivo relatório de experimento científico.
- g) Usar uma ferramenta online (*Google docs*) para escrever o relatório de experimento científico.

4.2.3 Atividades sobre o gênero discursivo relatório de experimento científico

Planejamento da oficina	
Conteúdo	Reconhecimento dos aspectos constitutivos do gênero relatório de experimento científico
Atividades	1. Leitura de um relatório de experimento científico; 2. Análises orais sobre o gênero do discurso (compreensão); 3. Análise escrita sobre os aspectos constitutivos do gênero.
Duração	6 aulas de 50 minutos.

Após a análise dos textos produzidos pelos grupos, foi verificado que os alunos tiveram muita dificuldade em diversas seções do relatório científico, deixando partes inteiras vazias e as que eles escreveram, muitas vezes, não eram adequadas ao propósito do texto, além de pouco repertório específico. Assim, após essa produção inicial, foram elaboradas oficinas para desenvolver atividades para compreenderem a estruturação composicional do relatório de experimento científico.

Era de se esperar que os alunos tivessem dificuldades, mas não que deixassem seções inteiras sem fazer e, ao final, constatou-se que muitos alunos não fizeram a atividade. Dessa situação, depreendeu-se que houve uma lacuna para os alunos quanto à função social da escrita, talvez naquele momento não tenha ficado suficientemente claro o motivo pelo qual estavam escrevendo o relatório.

Para minimizar essa deficiência, foi reforçado ao longo das aulas, que o texto produzido teria um leitor real, que seriam os próprios colegas, a professora, aqueles que visualizariam nosso *blog*, a página do *Facebook* e os participantes da Mostra de Ciências. Segundo Antunes (2003, p. 46), o sujeito para quem escrevemos “é imprescindível que ele seja levado em conta, em cada momento.” A produção do relatório seria a nossa comunicação com as outras pessoas sobre o estado da água da nascente e da lagoa no que tange ao pH, o que tornou nosso texto socialmente relevante (ANTUNES, 2003).

Para iniciar as atividades de reconhecimento da composição, tema e estilo do gênero discursivo relatório de experimento científico, nas aulas de Língua Portuguesa, foi preparada uma atividade de leitura (APÊNDICE J). Conforme descrito por Bakhtin (2003, p. 279), refletiu-se com eles que “cada esfera de utilização da língua elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados”, oportunizando a verificação desses tipos no texto.

Ler, nesse projeto, não é o objeto de ensino, mas compreendeu-se que a leitura de diversos textos favoreceu a aquisição de conhecimento por parte dos alunos, pois é preciso conhecer para ter o que dizer. Conforme ressalta Leal e Melo (2007, p. 23), “para que tenhamos o que dizer, precisamos construir conhecimentos, que podem ser adquiridos através da leitura”.

Para elaborar a atividade de leitura, foi muito difícil encontrar um relatório de experimento científico com as seções completas. Segundo Dias e Arroio (2011), partir de um material instrucional não engessa a atividade de escrita, mas pode ser vista

“como uma referência, um dispositivo de aprendizagem que orienta o estudante na interpretação e na reconstrução do discurso do sistema oficial de ensino” (DIAS; ARROIO, 2011, p. 105). Por isso, foram feitas diversas pesquisas em sites, plataformas didáticas, nos livros didáticos de sexto e sétimo anos usados na escola, porém não foi encontrado nada na faixa etária e escolaridade dos alunos do projeto.

O propósito da busca era encontrar um texto que expusesse um experimento simples, de preferência com escrita real e com as seções completas. Por vezes, foram encontrados relatórios incompletos, geralmente continham as primeiras seções e as últimas, que eram de discussão e não havia a conclusão. Na verdade, não eram relatórios de experimento ou de prática laboratorial, tratava-se da explicação de como realizar um dado experimento.

Compreendeu-se que isso poderia estar decorrendo da própria instabilidade do gênero, conforme Bakhtin (2003). Há muitos sites e também livros ensinando a realizar um experimento, mas poucos em que se descreve, expõe e se discute o experimento, de modo que culmine na elaboração do relatório de experimento científico. A intenção era fazer os alunos refletirem sobre o gênero por meio da leitura.

Para dar início à atividade de leitura e considerando que não havia encontrado um relatório completo, usou-se um texto (FIG. 34), disponível na *internet*¹⁹. Isso fez a professora-pesquisadora refletir sobre os problemas encontrados nos relatórios que haviam sido lidos. Se para a professora, foi necessário sobrepor percalços para planejar a atividade, ela tentou-se projetar no lugar dos alunos ao realizarem uma atividade como essa. Por isso, a atividade foi executada com calma e cautela, deixando que os alunos participassem ao máximo e construíssem conjuntamente o entendimento do gênero, com o objetivo de que a aula pudesse ficar mais leve, descontraída, mas produtiva.

¹⁹ Na época em que pesquisei essa atividade tive um problema com meu computador e perdi os dados em que havia anotado as referências. Ao pesquisar novamente na *internet* não consegui mais encontrar esse texto, mantive-o na dissertação, pois, em meu ponto de vista, foi uma atividade fundamental para a compreensão do gênero.

Figura 34. Experimento científico: desafio de pilhas de frutas e legumes

RELATÓRIO DE EXPERIMENTO CIENTÍFICO - DESAFIO DE PILHAS DE FRUTAS E LEGUMES

Introdução

Uma pilha ou célula galvânica pode ser caracterizada como um processo espontâneo no qual a energia química é transformada em energia elétrica. Dessa forma, ela fornece energia para um determinado sistema até que a reação química se esgote. Essas reações são de oxirredução, de modo que envolve o fenômeno de transferência de elétrons.

Existem vários tipos de pilhas, sendo que a mais conhecida é a pilha seca de Leclanché. Existem também pilhas alcalinas, de mercúrio-zinco, de lítio-iodo e de níquel-cádmio. Esses tipos de pilhas são utilizados para fazer aparelhos elétricos funcionarem, como rádios, relógios, brinquedos e assim por diante.

Procedimentos

Inicialmente fizemos dois cortes na batata. Um corte colocamos a moeda de 5 centavos, no outro colocamos um prego. Ai conectamos, através de um fio de cobre, a moeda de uma batata ao prego que estava na outra batata e as outras extremidades ligamos ao multimetro. Os demais grupos fizeram a mesma coisa. Anotamos a potência da pilha de batatas e os demais grupos fizeram o mesmo. Com o potencial de cada pilha escrita no quadro, fizemos a discussão dos motivos que fazem a pilha de uma fruta ser mais potente que a outra.

Resultados e discussão

Cada grupo fez a pilhas com uma fruta ou legume diferente. Cada uma das pilhas apresentou um potencial diferente, como vemos abaixo:



Fruta	Potencial (V)
Tomate	1,95
Abacaxi	0,93
Batata	0,95
Mamão	0,20
Limão	1,95

Percebemos que quanto mais ácida a fruta, maior o potencial da pilha, pois ácidos liberam H^+ , que são eletrólitos fortes. Também observamos que quanto mais água tem a fruta, maior seu potencial também, pois a água conduz corrente elétrica. A pilha mais forte foi a de limão e de tomate, que são mais ácidas e possuem mais água em sua composição.

Conclusão

Concluimos que é possível fazer uma pilha de frutas ou de legumes, como a batata. Quanto mais ácida a fruta e mais água ela tem, mais forte vai ser a pilha.

Bibliografia

<https://www.infoescola.com/quimica/pilhas-e-baterias/>
<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/pilhas-baterias-primarias-secundarias.htm>

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

O texto encontrado tinha algumas inconsistências informativas e até erros ortográficos, mas considerou-se que essas falhas poderiam ajudar os alunos a refletirem sobre a escrita, uma vez que era um texto real. Apesar dos problemas no texto, pois ele continha boa parte das seções e auxiliou no entendimento da estrutura de um relatório de experimento científico, poderíamos ainda discutir sobre os meios de circulação, os discursos emitidos nesse tipo de texto, as intencionalidades do autor e as sequências textuais. Segundo Motta-Roth (2008), a compreensão de um texto só pode ser alcançada a partir da leitura crítica, o que implicaria a percepção das relações existentes entre o texto e contexto.

Atividade 1- atividade oral sobre compreensão do gênero discursivo relatório de experimento científico

Antes de fazer a leitura em voz alta e compartilhada, foram feitos alguns questionamentos oralmente para decompor “uma a uma as suas articulações composicionais com especial atenção para a organização dos enunciados, as suas

inter-relações internas e sua relação com o conteúdo temático” (DIAS; ARROIO, 2011, 108):

Qual era o assunto do texto? Que materiais foram usados no experimento? Somente a partir da leitura da introdução é que eles perceberam que o experimento se tratava de uma pilha feita com legumes e frutas, e não legumes e frutas empilhadas. Os alunos mencionaram ainda que o título não havia colaborado muito para a compreensão do experimento. Conversaram sobre os diversos usos da pilha ainda hoje em dia, de sua substituição por baterias e falamos, também, sobre o descarte responsável desse objeto.

Discutiu-se que a introdução trazia informações sobre a definição de pilha, bem como termos científicos sobre ela, posteriormente, foram listados no quadro, esses termos. Na seção de procedimentos, foram questionados sobre o que se esperaria encontrar nessa seção e responderam que seria a maneira de fazer o experimento e o que foi usado no experimento.

No texto levado para o estudo com os alunos, não foram relacionados os materiais usados para o experimento, perceberam, por meio das discussões, que a presença de uma lista teria facilitado o entendimento do procedimento, uma vez que mediante a leitura se espantaram ao verificar o uso de uma batata no experimento e ao se referir a ela, no texto, como uma fruta.

Com esse questionamento, o objetivo era promover a discussão sobre uma lacuna deixada pelo autor que devia ser preenchida pelo leitor, numa ação dialética, em que o “leitor, como um dos sujeitos da interação, atua participativamente, buscando recuperar, buscando interpretar e compreender o conteúdo” (ANTUNES, 2003, p. 67), entretanto, nesse contexto, o leitor precisou atuar sozinho para compreender o texto.

Após ler o procedimento, foi solicitado que voluntários desenhassem no quadro o experimento descrito. Os alunos fizeram dois desenhos e a turma discutiu e escolheu qual deles melhor representava o que havia sido descrito. Ao analisarem o desenho e a descrição do procedimento, questionou-se se esse experimento da forma como estava desenhado daria certo se fosse repetido. Os alunos discutiram e chegaram à conclusão que não, pois não estava de acordo com a explicação do procedimento.

Sobre a seção de resultados e discussão, foram questionados sobre o que se

espera ler nessa seção, afirmaram que seria o que aconteceu no final do experimento e quanta energia gerou cada legume ou fruta. Foi dito que, no início, provavelmente, a pessoa que fez o experimento e o relatório levantou hipóteses sobre cada legume ou fruta e o potencial de energia. Depois do experimento, o autor discutiria se o resultado era o que se esperava ou não e explicaria os motivos, cientificamente, assim como foi feito na introdução.

Ainda nessa seção, havia uma tabela comparativa de frutas e potência e foi concluído que a pilha mais forte era a de limão e de tomate, que são mais ácidas e possuem mais água em sua composição. Na seção de conclusão foi explicado que era possível fazer uma pilha de frutas ou de legumes, como a batata, e que quanto mais ácida a fruta e mais água ela contivesse, mais forte seria a pilha.

Foi perguntado aos alunos se o experimento que descrito desde o início do relatório era de batata, de limão ou de tomate. Os alunos afirmaram que era de batata, mas então, questionou-se qual seria a intenção do autor em fazer a discussão e conclusão a partir dos resultados do limão e do tomate. Concluíram que, provavelmente, ele copiou o resultado de outro grupo ou o que a professora escreveu no quadro, deixando em aberto o resultado do experimento daquele grupo.

Com essa atividade, criou-se uma oportunidade para que os alunos pudessem refletir sobre a textualização de qualquer texto que venham a produzir, colaborando para que eles se apropriassem ainda mais da produção desse gênero discursivo posteriormente. Entende-se que “quanto mais o seu processo de textualização for conhecido, aumentam-se as chances de seu emprego com finalidades pedagógicas” (COSTA, 2015, p. 54).

Atividade 2 – Análise escrita sobre os aspectos constitutivos do gênero

A próxima atividade foi responder perguntas por escrito sobre o experimento da pilha:

1. Para que servem as pilhas?
2. Esse relatório foi elaborado em que ambiente (laboratório químico profissional ou escolar)? Como é possível verificar essa informação?
3. Que legume foi usado para a experiência desse grupo? Que experimento foi feito com esse legume?
4. Como organizaram os dados da experiência? A que conclusões o grupo

chegou após a experiência?

5. Você consegue identificar alguma teoria científica usada no relatório? De onde foram retiradas essas teorias? Como você sabe?

6. Você entende o que é bibliografia? Sabe fazer uma bibliografia se o professor pedir?

7. Você acha que o relatório de experimento é um texto de divulgação científica ou científico. Explique.

8. Se o relatório tivesse a seção de materiais o que você escreveria nela?

9. Na seção “introdução” os autores quiseram destacar que informações?

10. Você acha que na seção “procedimentos” há marcas de oralidade no texto? Quais seriam? Isso torna o texto mais ou menos científico? Justifique.

Todas essas atividades de leitura que precederam à escrita do relatório de experimento científico ajudaram os alunos a interiorizarem o conhecimento, o que “pressupõe um movimento de transformação da linguagem científica em um texto escrito que leva o aluno ao aprendizado de ciências. Tal transformação, portanto, faz parte do processo de textualização” (COSTA, 2015, p. 54).

Segundo Antunes (2003, p. 70), a “leitura favorece, num primeiro plano, a ampliação de repertórios de informação do leitor”. Com essa atividade de compreensão, objetivou-se que os alunos começassem a perceber que o gênero que estariam estudando era um texto que tinha um “conteúdo temático, composicional e um estilo com funções sociais definidas dentro de uma esfera de comunicação” (COSTA, 2015, p. 54-55).

Os alunos se engajaram muito nessa atividade, percebeu-se que em algumas perguntas eles tiveram dificuldades, mas que na atividade oral a compreensão se deu mais facilmente por meio da mediação. O objetivo era ampliar o vocabulário dos alunos, aumentar as informações acerca de textos científicos, favorecer a percepção deles sobre a construção do gênero, com o intuito de possibilitar que eles “tenham modelos de textos indexados na memória que tornem a tarefa de escrita mais fácil” (LEAL; MELO, 2007, p. 24).

Ao concluir essa tarefa, os alunos puderam conhecer um pouco mais sobre a unidade que deveria se garantir na produção desse gênero discursivo, que era “a relação entre o elemento temático, pragmático ou contextual (tema), o elemento

estrutural da construção textual (a composição) e as expressões de expressividade e enunciação (estilo)” (WACHOWICZ, 2012, p. 30).

4.2.4 Atividades para reflexão da construção composicional, conteúdo temático e estilístico na produção inicial do gênero discursivo relatório de experimento do pH

O gênero relatório científico está dentro da esfera de transmissão e construção de saberes, conforme Schneuwly e Dolz (2004) e o aluno ao escrevê-lo percebe que precisa descrever materiais e procedimentos. Precisa também expor/explicar os fatos ou ocorrências da experiência, como também discutir sobre o resultado da experiência, justificando-o baseado em provas reais e constructos teóricos. Isso justifica auxiliar aos alunos com atividades sobre as temáticas envolvidas na produção do relatório de experimento científico.

Com as atividades seguintes se procurou alargar os conhecimentos dos alunos sobre a produção de relatórios de experimentos científicos, intervindo na competência escrita, estilística e linguística.

Planejamento das oficinas	
Conteúdo	Atividades para reflexão da construção composicional, conteúdo temático e estilístico da produção inicial.
Atividades	Identificação e análise da estrutura básica do gênero discursivo relatório de experimento, por meio das seções. Atividades de reflexão, leitura e reescrita do relatório.
Duração	4 oficinas (2 aulas de 50 minutos).

Oficina 1 – As seções de introdução e objetivos

Atividade 1

Para iniciar a aula, foi explicado que na produção de qualquer relatório há um passo a passo que deve ser seguido e que qualquer pessoa que tenha acesso a ele deveria compreendê-lo e, se fosse necessário, poderia usá-lo como roteiro ou ponto

de partida para uma atividade ou experimento.

Esclareceu-se que, a partir das reflexões que fariam sobre as seções do relatório, eles deveriam ir comparando com o que haviam feito para a professora de Ciências e quando eles avaliassem que havia a necessidade de alguma adequação, deveriam anotar no caderno o nome da seção e o que deveria ser modificado, ao final da aula, a professora verificava os registros. Não era para escrever um novo texto, por enquanto, somente uma anotação que indicasse o que deveria ser revisto posteriormente, no momento oportuno.

Foi pedido aos alunos que localizassem a introdução, que lessem e verificassem se o texto escrito atendia a estas orientações: se havia exposição ou explicação do que seria feito, se havia uma explicação científica, conceitos e/ou fundamentos teóricos ou se havia uma exposição de um problema, bem como sua explicação e a conclusão.

Ainda para a seção de introdução, foram questionados sobre o que era o experimento que haviam realizado e se haviam definido o conceito de pH. Para os alunos que não haviam escrito a definição do pH, foi solicitado que pesquisassem e trouxessem na aula seguinte, para poderem escrevê-la na introdução.

Ao trazerem a pesquisa sobre o pH, os alunos leram silenciosamente seus textos, depois comentaram com o colega e por fim, foi feita a leitura em voz alta de alguns textos para discussão. Os textos os ajudaram a entender o papel do pH, como parâmetro de uma água de qualidade, sobre a importância do tratamento de esgoto e os problemas que acarretam ao nosso bairro devido ao lançamento do esgoto na lagoa. Os alunos, motivados pelos textos, relataram os problemas vivenciados no bairro, como odor, mosquito, o avanço da taboa no espelho d'água e o risco de doenças devido às pessoas pescarem na lagoa. Foi possível perceber, ao fim dessa atividade, que antes os alunos não tinham repertório suficiente para produzir a seção introdução.

Antunes (2003, p. 70) assevera que “pobreza de repertório, falta de informação, não ter o que dizer não são problemas que se solucionam com exercícios de análise sintática”, ou seja, para resolver esse problema de não ter o que dizer, só mesmo por meio de leitura de bons textos com informações claras e pertinentes ao tema estudado. Investir tempo nessa construção é fundamental. É importante dizer que eles haviam sido orientados, anteriormente, pela professora de Ciências a pesquisarem

sobre o tema e alguns alunos trouxeram conceitos bem elaborados.

Atividade 2

Na seção que aborda o objetivo do experimento, foi pedido que relessem observando se o que haviam escrito ajudava a responder as seguintes perguntas: O que está fazendo? Medindo algo? Analisando algo? Testando algo? Por que está fazendo, ou seja, o que quer saber ou ver? Fizeram o uso dos verbos no infinitivo?

Esclareceu-se que o experimento tinha como objetivo analisar as amostras para verificar se a água era mais ácida ou alcalina. Depois de conversar, foi solicitado que reescrevessem apenas aqueles que haviam feito de maneira equivocada o objetivo, que pensassem nas perguntas orientadoras, além de observar o verbo, pois ele deveria estar no infinitivo.

Oficina 2 – As seções de materiais e procedimentos/metodologia

Atividade 1

Dos oito relatórios produzidos pelos alunos, apenas três descreveram o material usado para o experimento. Os alunos foram motivados a verificar essa informação nos relatórios e solicitados que relatassem quais os materiais usados no experimento e os mesmos foram escritos no quadro.

Posteriormente, eles tiveram que organizar os materiais por sua importância no experimento. Esclareceu-se que uma das maneiras de se descrever uma lista de materiais seria adotando um critério, como a relevância dos materiais envolvidos. Dessa maneira, foi abordado o que Wachowicz aponta como aspectualização na descrição, sendo a “parte que opera com a divisão” (2012, p. 71).

Era necessário que eles percebessem que ao descrever os materiais, havia uma hierarquia de importância que poderia ser evidenciada logo na relação de materiais. O Kit de pH seria usado para medir o pH das amostras de água e era importante elencá-las prioritariamente e, sobretudo, diferenciá-las. Portanto, eles organizaram a descrição dos materiais pela importância de acordo com o ponto de vista dos grupos e, ao final da discussão, elencaram: água e o kit de pH.

Ressaltou-se que deveriam usar um vocabulário mais técnico, científico, para

se referir à água no experimento, tendo em mente que o leitor deveria compreender a especificidade dos materiais usados. Ao finalizar essa reflexão, os alunos perceberam que deveriam diferenciar as amostras de água, pois foi usada uma amostra de água da nascente e outra amostra de água contaminada pelo esgoto, essa clareza era importante para a compreensão dos resultados.

Atividade 2

A segunda atividade foi sobre o procedimento usado no experimento, solicitou-se a eles que observassem se o haviam escrito, pois dos oito relatórios feitos, somente cinco apresentavam a seção de procedimento em que eles a identificavam como metodologia.

Nessa seção, a professora agrupou o material e o procedimento de realização do experimento numa única seção, talvez isso tenha dificultado na hora de escrever. Mas, segundo o roteiro (DIAS; ARROIO, 2011) escolhido para o desenvolvimento das atividades, essas são seções distintas, portanto, ao localizarem a seção no relatório que escreveram, foi pedido que os registros fossem feitos separadamente.

Solicitou-se ainda que observassem se havia no texto marcas de personalidade que poderiam ser identificadas com a presença do verbo conjugado na primeira pessoa do plural, pois sabiam que não o usariam nessa produção. Mesmo estando em grupos, eles sempre usariam a terceira pessoa do singular no passado, pois o experimento já havia sido realizado.

Ainda abordando a aspectualização da descrição, pediu-se que relacionassem as ações que realizaram durante o procedimento que resultou do experimento, para tal, refletiu-se com eles a sequência de ações do experimento. Antes de escrever, solicitou-se que dissessem palavras que indicassem ordem de tempo para criar uma hierarquização temporal, citaram: primeiramente, em primeiro lugar, primeiro, iniciou-se.

Pediu-se, ainda, que observassem o texto e identificassem o uso de quantificadores nele, ou seja, palavras que indicassem a quantidade de material que foram usados, além do uso de substantivos para identificar os objetos usados. Dessa forma, o olhar deles foi voltado para a prática de análise linguística, como orienta Geraldi (2003, p. 74), “as aulas de prática linguística será a própria leitura dos textos produzidos pelos alunos”. Foram questionados ainda sobre quais conectivos poderiam

usar para o procedimento feito após o da água da nascente, porque seriam dois, o segundo era com a água contaminada. Relacionaram palavras do tipo, depois, após, posteriormente, logo após.

Também se solicitou que os alunos usassem conectores que poderiam dar ideia de sequência de fatos ou ideias, pois eles eram importantes para o texto. Os alunos fizeram uma relação de palavras como: em seguida, depois, mais tarde, por fim, etc. Todas essas palavras foram relacionadas no quadro para que os alunos pudessem consultar ao escrever o texto. Explicou-se que palavras como as relacionadas promoviam a coesão textual, ou seja, ajudavam na compreensão do texto e davam fruição a ele ao ser lido.

Outro aspecto importante a ser verificado no texto produzido pelos alunos era o emprego de palavras que denotassem mais informalidade ao texto. Com a atividade observaram que haviam usado termos como: aí, daí, então. Ao fim da discussão, sobre as marcas de oralidade em textos formais escritos, eles perceberam que era necessário que essas palavras fossem retiradas ou substituídas por outras mais adequadas.

Isso foi importante para que eles compreendessem que, a partir de um olhar mais atento, podem se dar conta que a gramática faz parte do texto, que ela é importante e que ler o próprio texto de maneira mais atenta pode favorecer a compreensão dos “padrões gramaticais (morfológicos e sintáticos) peculiares à escrita” (ANTUNES, 2003, p. 75).

Oficina 3 – As seções de resultado e discussão

Atividade 1

A seção de resultados era muito específica, pois quase todos os grupos informaram os mesmos resultados para o pH da nascente e da lagoa, porque eles haviam observado o experimento e anotado o resultado fornecido pela professora. Apenas um grupo relatou que os resultados do pH da nascente e da lagoa foram iguais, segundo as alunas, elas mesmas quem realizaram o experimento.

Na seção de discussão do relatório de experimento científico, os alunos deveriam analisar e discutir sobre os resultados baseados no experimento e

ancorados nos conceitos teóricos apresentados na seção de introdução. Além disso, era necessário ter em mente que para elaborar um texto como esse, os alunos teriam que fazer uso da inferência, que, conforme Wachowicz (2012, p. 93), “são esquemas de pensamento sobre os fatos”, nesse caso, o experimento realizado. Para melhorar a capacidade de inferência dos alunos, preparou-se alguns textos para discussão em sala de aula.

Para elaborar essa seção, que não havia sido feita por nenhum grupo na produção inicial, foi explicado que eles teriam que discutir os resultados buscando se apoiar numa afirmação corroborada por um argumento que fizesse com que o leitor compreendesse e, sobretudo, aceitasse o experimento como algo verdadeiro e plausível. Essa tarefa foi difícil e a elaboraram em conjunto, tiveram que empregar a conjugação verbal adequada, bem como empregar operadores argumentativos que ajudassem a construir o texto.

Era importante que percebessem que em um texto científico, conforme Leibrunder (2001, p. 230), deve ser empregada uma “linguagem objetiva, concisa e formal”. Além de ter um vocabulário lexical específico dessa esfera discursiva, traz também o “emprego de verbos na 3ª pessoa do singular, acrescidos da partícula se (índice de indeterminação do sujeito)” (LEIBRUDER, 2001, p. 231).

Para dar início, leram a orientação sobre o que deveria ser observado ao se escrever essa seção (DIAS; ARROIO, 2011): a discussão dos resultados de uma atividade ou pesquisa é o lugar em que são justificados os resultados de acordo com as observações e conclusões de outros autores em colaboração com os professores. A segunda orientação era responder a duas perguntas: esse resultado (seja ele qual for) era o esperado? Por qual motivo era esse o resultado esperado (ou não era o esperado)? Isso seria a comprovação ou refutação da hipótese, mas tal atividade não foi feita com os alunos antes do experimento.

Sem essa informação, passaram adiante. Após esses questionamentos, eles revisaram o registro dos resultados das amostras de água da nascente e da lagoa. Depois, foi necessário reler o texto sobre pH para ajudar na discussão dos resultados. Como eles aferiram o pH das amostras e constataram que os pHs eram diferentes, era preciso ver as consequências disso ou ainda pensar nas razões que poderiam ter levado a serem diferentes, pois a água da lagoa é mais alcalina e a da nascente era mais neutra.

Foi promovida uma ampla discussão em sala de aula sobre isso e a professora-pesquisadora sentiu certa dificuldade em debater com os alunos. Os textos que foram lidos em sala de aula foram fundamentais, mas, mesmo assim, foi necessário conversar com a professora titular de Ciências, que estava afastada, sobre essas questões. Com essa conversa, a professora-pesquisadora compreendeu que havia limitações em seus conhecimentos para fazer essa seção sem a participação direta da professora de Ciências.

Porém, a articulação com a professora substituta não estava acontecendo de maneira plena, pois ao ser procurada para atuar mais efetivamente nesta escrita, ela não se mostrou disponível. Nesse momento, percebeu-se que a interdisciplinaridade, vivida até o presente momento por meio de ações e atividades compartilhadas entre as duas disciplinas, seria, a partir daquele instante, realizada pela exposição “do aluno a vários tipos de textos de eventos, ou a várias formas de ler um mesmo texto, dando oportunidade para vivenciarem as várias práticas de forma colaborativa” (KLEIMAN; MORAES, p. 99, 1999). Mas ainda segundo Kleiman e Moraes, isso não prejudicaria ao todo o projeto interdisciplinar, pois como “não existe o compromisso com a formação profissional o estabelecimento de conexões mais livres e menos normativas é propiciado” (KLEIMAN; MORAES, p. 100, 1999).

Diante dessa situação, a elaboração dessa seção foi baseada nas orientações da professora titular e na discussão do caminho sugerido por ela, esse que seria a probabilidade. Usou-se para isso o arcabouço teórico de Wachowicz (2012, p.111), que apresenta o argumento da probabilidade em que “o raciocínio da probabilidade foge ao concreto”. Entende-se que a professora-pesquisadora conseguiu junto com os alunos criar um ambiente discursivo de verossimilhança, por meio de uma hipótese, que era a diferença de pH resultante da modificação das propriedades da água por meio do lançamento do esgoto.

Os alunos perceberam que nessa seção deveriam ter claro que usariam “uma estratégia argumentativa, cujo objetivo era o de persuadir o seu leitor/ interlocutor sobre o seu ponto de vista” (LEIBRUDER, 2001, p. 248), ou seja, que no ponto de vista deles e mediante a coerência a partir de tudo o que haviam lido, muito provavelmente, essas diferenças de pH sofriam a influência do lançamento do esgoto na água da lagoa.

Para dar início à escrita da seção, um dos alunos ditou um texto que a

professora escreveu no quadro e, a partir dele, a turma foi reescrevendo em conjunto, mudando as palavras, reorganizando as ideias, para produzir o sentido que deveria ser “adequado à situação em que se insere o evento comunicativo” (ANTUNES, 2003, p. 64). O texto inicial afirmava: “sabendo que há o contato entre a nascente e a água contaminada da lagoa, pelo fato da nascente e da lagoa terem o pH diferentes, é possível notar a influência do esgoto”. A pergunta proposta aos alunos para que respondessem era: o que justificaria a diferença de pH entre as duas amostras? A partir da orientação da professora de Ciências, a presença do esgoto poderia ser a explicação.

Os alunos foram questionados sobre a palavra “contato”, pois havia uma incoerência dentro do texto e faltavam informações para dar sentido completo à oração. Retornaram ao texto base que foi adotado para as discussões e leram sobre os coliformes fecais, que possuem bactérias que não são provenientes da nascente. Desse modo, depreendeu-se que não seria o contato entre a nascente e a lagoa que provocavam os pHs diferentes. Por fim, os alunos compreenderam que a diferença entre a nascente e a lagoa consistia no lançamento do esgoto na lagoa, portanto, a lagoa possuía elementos diferentes da nascente.

Voltaram à oração para reescrevê-la, numa ação dialogada para sua reconstrução, “sabendo que as amostras da nascente e da lagoa contaminada possuem pHs diferentes...”. Após um debate de ideias, um aluno disse a seguinte expressão: “possivelmente, ocorre a interferência do lançamento do esgoto” e, assim finalizaram a argumentação por probabilidade. Cada grupo fez o ajuste adequado e finalizaram a seção. Essa seção está praticamente igual em todos os relatórios reescritos.

Oficina 4 – As seções de conclusão e referência bibliográfica

Atividade 1

Na conclusão, viram que se deve encerrar o assunto com um texto curto, direto, que deve dialogar e se relacionar com os objetivos, resultados e discussão apresentados ao longo do relatório. Para essa atividade, foi feito o acompanhamento nos grupos, lendo e ajudando-os a refletir sobre o texto, a partir dos resultados que obtiveram e também da discussão escrita no relatório.

Foi chamada a atenção dos alunos para as palavras que denotavam conclusão, além de não usarem a primeira pessoa do plural. À medida que eles terminavam os textos, a professora-pesquisadora fazia a leitura em voz alta, para que os outros grupos tivessem conhecimento.

Atividade 2 – Referências bibliográficas

Qualquer pesquisador deve saber e informar ao leitor de onde foram retiradas as informações usadas em seu texto, portanto, foi explicado aos alunos que, geralmente, as pessoas consultam a ABNT para elaborar uma referência bibliográfica, porque devem ser observadas muitas regras. Eles se lembraram que já haviam sido apresentados a essas regras pela professora de Ciências no início do projeto.

Com o texto de apoio em mãos, foi solicitado que localizassem os nomes dos autores e as referências. Eles observaram a referência do primeiro texto e perceberam que os sobrenomes dos autores vinham primeiro e em caixa alta (letra maiúscula), seguido pelo nome com as iniciais em maiúsculo. Perceberam também que após os autores, vinha o título do texto ou do livro.

Foi projetado no quadro uma referência identificada por cores diferentes e eles identificaram cada informação que trazia essa referência básica de livro. O exemplo usado foi: WACHOWICZ, Teresa Cristina. *Análise Linguística nos gêneros textuais*. São Paulo: Saraiva, 2012.

- Sobrenome - WACHOWICZ
- Nome - Teresa Cristina
- Título do livro - *Análise Linguística nos gêneros textuais*
- Estado/cidade - São Paulo
- Editora - Saraiva
- Ano - 2012

O segundo exemplo foi de informações da *internet*, para que pudessem conhecer como referenciar de maneira básica um texto da rede. O exemplo usado foi: PEREIRA, Rodrigo A. *Ensino de produção textual: questões teóricas e didáticas*. Letra Magna. N. 06-1, 2007. Disponível em: <<http://www.letramagna.com/textual.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2017. E os alunos fizeram a identificação no caderno de cada parte da referência, sobrenome, nome, título do livro/texto, estado/cidade, editora e ano.

Para treinar, eles escreveram o endereço eletrônico do *blog* de divulgação da

pesquisa no caderno, conforme ensinado. Viram, ainda, a importância de colocar as informações introduzidas pela expressão disponível em e, depois do endereço, a expressão acesso em. Compreenderam que os dados e informações da *internet* podem mudar a cada instante e essas expressões indicam exatamente isso.

Esse exercício de escrever sem pressa, mediado pela leitura, reflexão e discussão atende um pouco ao que Antunes declara, que é preciso que se instale no aluno a sensação de texto provisório sempre em suas produções textuais, que ele possa viver, “como coisa natural, a experiência de fazer e refazer seus textos, tantas vezes sejam necessárias” (ANTUNES, 2003, p. 65).

Ao final dessas oficinas, entende-se que, como professora de Língua Portuguesa, não se conseguiria fazer uma análise científica mais apurada e completa como faria um professor da área de Ciências. Mediante essa reflexão, concluiu-se que o papel da professora de Português consistiu em ajudar os alunos a refletir sobre a escrita, sua importância para eles e sobre qual o papel social que estavam desempenhando ao registrar o experimento que versa sobre uma realidade local, o que por si só já fazia deles escritores, agentes de transformação. Dessa forma, finalizamos as atividades de reflexão sobre a produção inicial do gênero discursivo relatório de experimento científico.

4.2.5 Reescrita dos relatórios de experimento científico

Planejamento das oficinas	
Conteúdo	Escrita do gênero discursivo relatório de experimento científico
Atividades	1. Uso e explicação do material instrucional de relatório disponível no <i>Google docs</i> ; 2. Digitação, correção e reescrita do gênero discursivo; 3. Publicação no blog.
Duração	4 oficinas (2 aulas de 50 minutos).

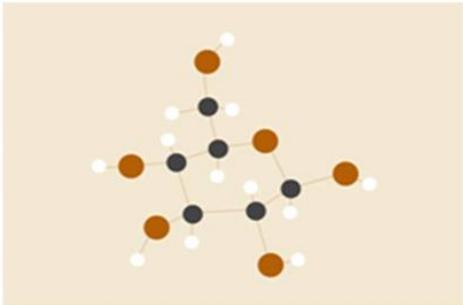
Para que os alunos tivessem mais contato com computador e com as ferramentas digitais, optou-se por usar uma ferramenta do *Google docs* (FIG. 35) para o registro do relatório de experimento, para tal, foi apresentado aos alunos um modelo que é disponibilizado nessa ferramenta. Os alunos deveriam enviar um *e-mail* à

professora-pesquisadora solicitando compartilhamento do relatório, com o texto compartilhado, eles o alimentariam/digitariam os textos já escritos do relatório em sala de aula.

Figura 35. Material instrucional de relatório de experimento científico do *Google*

RELATÓRIO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS

Digite seu texto aqui



Seu nome
04.09.20XX
CIÊNCIAS 7º ANO

INTRODUÇÃO
Digite seu texto aqui Digite seu texto aqui

OBJETIVOS
Digite seu texto aqui Digite seu texto aqui

MATERIAIS
Digite seu texto aqui
Digite seu texto aqui

DESENHOS E ESQUEMAS

PROCEDIMENTOS
Digite seu texto aqui
Digite seu texto aqui

RESULTADOS
Digite seu texto aqui Digite seu texto aqui

DISCUSSÃO
Digite seu texto aqui Digite seu texto aqui

CONCLUSÃO
Digite seu texto aqui Digite seu texto aqui

REFERÊNCIAS
Digite seu texto aqui
Digite seu texto aqui

Fonte: arquivo adaptado pela professora-pesquisadora, 2018.

Após todos os alunos receberem o modelo, fez-se o agendamento com os grupos para levá-los ao laboratório de informática para que pudessem digitar o texto verbal do relatório direto no computador. Ao fim, antes que eles enviassem a versão final do texto, esses eram lidos nos grupos e eram feitas as correções. Quando enviaram a versão final, a professora-pesquisadora ainda devolvia o texto para que voltassem a ler e verificar se não havia equívocos e até mesmo problemas de digitação.

A atividade de correção desses textos foi muito tranquila, porque durante todo o processo de análise e reescrita do conteúdo do relatório, nas oficinas, as correções aconteciam naturalmente. No fim, haviam poucas adequações a serem feitas, mas depois que enviaram a versão final dos textos, esses foram levados impresso para a sala de aula e foi solicitado aos grupos que fizessem as correções que achavam necessárias.

Nesse processo, os grupos corrigiam os textos produzidos por outros grupos. Com as indicações de correção feitas pelos colegas, eles voltaram ao laboratório para corrigir o que estava indicado e, por fim, compartilharam com a professora-pesquisadora as versões finais.

Os erros mais comuns foram a ausência de vírgulas após os conectores que indicavam sequência temporal, também houve erros de concordância, o que se avaliou como algo natural, porque eles ainda estavam estudando sujeito quando iniciaram a escrita final do relatório. Assim, não foi necessário fazer uma oficina específica sobre esses erros, pois foram abordados em sala de aula no estudo do sujeito e do predicado, como proposto pelo livro didático.

Uma última correção nas versões finais foi necessária, pois continham problemas de digitação, porque os computadores da escola possuem o *Linux* como sistema operacional e isso dificultava os alunos a encontrar acentos ou a digitar a letra maiúscula, por exemplo. Um dos alunos da sala se voluntariou para imprimir os relatórios e, por fim, entregaram novamente à professora de Ciências, para uma nova apreciação. O orgulho deles ao ver a forma, formato e conteúdo do relatório foi muito grande. Depois que a professora devolveu os relatórios, eles foram publicados pela professora-pesquisadora no *blog* e no *Facebook*, fazendo dessas plataformas uma ferramenta de divulgação científica dos trabalhos.

4.3 Terceira fase do projeto interdisciplinar de letramento - Atividades de leitura e reconhecimento dos infográficos e o processo de retextualização

A terceira fase do projeto se deu pela metodologia da retextualização. Os alunos, divididos em grupos, elaboraram infográficos sobre temas pesquisados durante o projeto, para tal, eles fizeram pesquisas de textos informativos da esfera científica ou baseados nos textos já produzidos. O objetivo era fazer com que eles produzissem textos multimodais, ocasionando o multiletramento por meio dos infográficos.

Como os alunos deveriam, nesta etapa do projeto interdisciplinar, criar seu próprio infográfico a partir das pesquisas realizadas, do relatório do experimento científico e também das cartas, foi necessário que eles compreendessem bem como funciona um infográfico e sua esfera discursiva, por isso, as atividades foram iniciadas com a aproximação ao gênero. Percebeu-se que era necessário que eles

entendessem a multiplicidade de linguagens (ROJO, 2012, p. 18) que há nesse gênero e aprendessem a lê-lo para, posteriormente, escrever.

Além disso, esperava-se que os alunos percebessem que aprender a dizer o mesmo texto em outro gênero os tornariam mais competentes na língua, pois quando isso acontece é um indicativo de que houve um entendimento textual, além do fato de impactar no seu desenvolvimento social, mediante o contato com diversos gêneros discursivos.

Acredita-se que, quanto mais textos os alunos lerem e produzirem, mais reflexão sobre a prática de leitura e escrita eles elaboram, além de conhecerem formas distintas de produção e circulação textual, assim como explicita Bazerman (2009). Esse contato propicia que se crie “instrumentos para a reflexão sobre o papel da criatividade social em fazer coisas novas acontecerem de novas maneiras” (BAZERMAN, 2009, p. 22-23).

Os alunos já sabiam, mas a cada nova fase era relembrado o contexto de produção e circulação dos textos produzidos por eles, uma maneira de fazê-los perceber que sua escrita era significativa, não somente para a escola, mas, que havia sido feita na escola, para ser disseminada, a quem quisesse ler. Assim como orienta Geraldi (1993), transformando a escola num verdadeiro espaço motivador para a produção escrita.

4.3.1 Conhecendo o gênero discursivo infográfico

Planejamento das oficinas	
Conteúdo	Estudo do gênero discursivo infográfico
Atividades	1. Conhecendo infográficos, um gênero de discurso novo; 2. Atividades de leitura e compreensão de infográficos.
Duração	3 oficinas (2 aulas de 50 minutos).

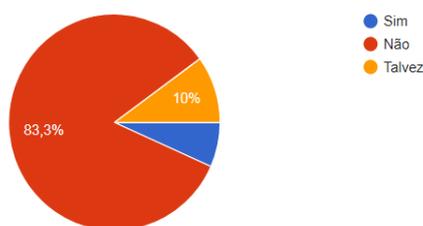
Nesta sequência de atividades, ao dar início ao estudo dos infográficos, os alunos deveriam compreender que usariam modos semióticos (ROJO, 2008, 2012; PAIVA, 2013, 2016) diferentes para elaborar esses textos. Foi explicado que, nessa fase do projeto, eles fariam um texto multimodal, no meio digital, por meio de uma plataforma de criação de infográficos.

Tal atividade exigiu deles outras habilidades ao manusear o computador e ao compreender como alimentar uma plataforma que geraria um texto multimodal, a partir das informações inseridas por eles. Optou-se por não usar recursos digitais da rede como *hiperlinks* ou animações, por considerá-los muito complexos para o sétimo ano. Dessa maneira, eles deveriam criar infográficos impressos, já que o texto gerado nessa plataforma dava opção de ser baixado para o computador nos formatos de imagem (JPG) ou em formato PDF. O formato de imagem possibilitava carregá-lo para o *blog* e *Facebook*, além da impressão.

Por meio de formulários de autoavaliação aplicados depois das atividades dessa etapa, obteve-se um panorama dos conhecimentos produzidos pelos alunos e também se pode verificar o que eles ainda não sabiam antes de iniciar as atividades. Foi perguntado se já conheciam um infográfico; eles já sabiam desde o início do projeto que estudariam um infográfico, mas a maioria afirmou que, por nome, não sabia a que se referia, conforme pode ser observado no Gráfico 17.

Gráfico 17. Conhecimento do gênero

1) Você já conhecia um infográfico antes de estudá-lo nas aulas de Língua Portuguesa?



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Oficina 1 - atividade de identificação do gênero discursivo infográficos

Atividade 1

Foram projetados alguns infográficos e realizada uma atividade oral com os alunos para que começassem a compreender o gênero que eles produziram e a ampliar o letramento por meio da leitura e compreensão desse gênero. Era importante que percebessem que esse texto usava diversos modos semióticos, permitindo-lhes

maior contato com esse novo universo, que, de acordo com Rojo (2012), é o letramento que vem da sociedade moderna e das novas tecnologias.

Algumas reflexões foram feitas oralmente com os alunos para a compreensão sobre do infográfico apresentado (FIG. 36) e concluíram que os numerais eram muito chamativos, pois essas imagens predominavam, já que eram sete as maneiras de conhecer o mercado. Disseram que este infográfico seria lido por pessoas envolvidas em empresas.

Figura 36. Exemplo 1 - Infográfico



Fonte: <http://bit.ly/2vjCMuQ>, 2018.

No infográfico seguinte (FIG. 37), orientou-se fazer uma comparação com o anterior. Na reflexão, perceberam que o autor não teve a intenção de destacar o

numeral, mas as palavras que o acompanhavam, porque o mais importante eram as imagens que acompanhavam os textos escritos. Comentaram ainda que cada imagem estava relacionada a um texto e que isso acontecia para chamar a atenção das pessoas que leriam o infográfico.

Figura 37. Exemplo 2 - Infográfico



Fonte: <http://bit.ly/2IVm9xz>, 2018.

Foi esclarecido aos alunos que as imagens dos infográficos, juntamente com os textos, traziam uma “unidade de significado” (PAIVA, 2016, p. 45), pois as informações contidas se completavam. Explicou-se, ainda, que se uma imagem estivesse sozinha, sem um texto acompanhando, seria necessário que ela

transmitisse a informação de maneira bem completa.

Depois, foi pedido aos alunos que falassem sobre outras imagens que poderiam acompanhar o primeiro infográfico, cujo subtítulo era “liberdade financeira”, para que percebessem que a imagem teria que dialogar com o texto. Disseram que poderia ser uma nota de dinheiro, moedas, uma pessoa “nadando” no dinheiro. portanto, viram que “o seu leitor precisa relacionar as informações presentes nos diferentes modos semióticos para a produção de coerência e, conseqüentemente, para a compreensão” (PAIVA, 2016, p. 45). Pode-se verificar essa compreensão por meio da pesquisa (FIG. 38), em que os alunos responderam o que entenderam sobre o infográfico:

Figura 38. Entendimento sobre o gênero infográfico

sim,pois um infografico e composto por um desenho,explicações graficas, leituraverbal e nao verbal.
Tem imagens, gráfico, texto e títulos destacados.
tem gráfico,escrita e desenho
sim,pois em um infogarafico temos imagens e textos curtos e explicativos
Pois um infográfico obtêm imagens ilustrativas e textos pequenos
A imagem complementa a escrita, o infográfico tem um título bem chamativo e etc.
tem imagens e textos curtos.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Esperava-se que, ao finalizar as atividades, os alunos percebessem que um infográfico geralmente cumpre funções sociais diferentes, “como informar como foi um fato ou é um fato ou evento de interesse jornalístico ou enciclopédico” (PAIVA, 2016, p. 44), e que dificilmente encontrariam esse tipo de texto para narrar uma história, por exemplo.

O terceiro infográfico (FIG. 39) foi apresentado com a intenção de contrapor os dois que haviam sido lidos, pois seguramente algumas perguntas ficariam sem respostas, isso porque ele precisava de um texto complementar para produzir uma melhor compreensão. As seguintes perguntas foram feitas: o que mais chama sua atenção no infográfico? Justifique. Qual o assunto tratado no infográfico? Qual a função dos numerais neste infográfico? É possível saber para que leitor seria esse infográfico? Justifique.

Figura 39. Exemplo 3 - Infográfico



Fonte: <http://bit.ly/2lYfhjc>, 2018.

Para os alunos, o que se destacava no texto eram as cores e os números. Disseram que era uma imagem circular e possuía uma informação central. Afirmaram que os numerais indicavam uma ordem para ser lida e seguida. Sobre o assunto, comentaram que se tratavam de “características” da comunidade de prática, porém não souberam dizer para que leitor seria indicado, não entenderam o que seria essa comunidade citada, além de não compreenderem bem o assunto do infográfico.

Os alunos perceberam que esse infográfico exigia textos descritivos ou explicativos ou mais imagens para tornar-se mais compreensivo. Destacou-se que o sentido de um texto é criado, tanto pelo escritor quanto pelo leitor, pela interação por meio do texto (CAVALCANTE, 2011), e que, nesse caso, houve uma falha na construção, pois eles não conseguiram entender o texto completamente.

Com essa atividade eles compreenderam que ao se criar um infográfico, deve-se ter cuidado com seu conteúdo, pois, como dito anteriormente (PAIVA, 2016), ele deve produzir um sentido para o leitor no momento da interação com o texto, quer seja impresso ou digital, ao relacionar as informações verbais e não verbais.

O último infográfico²⁰ (FIG. 40), as perguntas norteadoras foram as seguintes: qual a temática do infográfico? Para qual público foi criado? Como você sabe? Pelos ícones em rosa, sobre o que seria, especificamente, esse infográfico? Pelas imagens

²⁰ Esse infográfico foi elaborado por mim na plataforma *Canva.com*.

do rodapé, onde ele poderia ser publicado? Dá para saber quem é o autor?

Figura 40. Exemplo 4 - Infográfico



Fonte: <http://bit.ly/2VmuuAV>, 2018.

No que diz respeito ao assunto, os alunos disseram que esse era religioso e direcionado a pessoas de uma igreja. Explicaram que os ícones representavam acontecimentos da vida da irmã e que ele poderia ser publicado no *Facebook*, *Google +* e *Instagram*, devido aos ícones. Eles afirmaram que não havia como saber quem era o autor, por fim, foi revelado a eles que a professora-pesquisadora era a autora e eles ficaram impressionados, porque se parecia muito com os que ela apresentou anteriormente.

Oficina 2 - Atividade de leitura e compreensão do gênero discursivo infográficos

Atividade 2

Na aula seguinte, os alunos organizados em duplas receberam um infográfico impresso, de temática de meio ambiente, para que pudessem ler e responder perguntas no caderno. As perguntas elaboradas foram baseadas nas três habilidades complexas dissertadas por Paiva (2016, p. 48-49), que seriam:

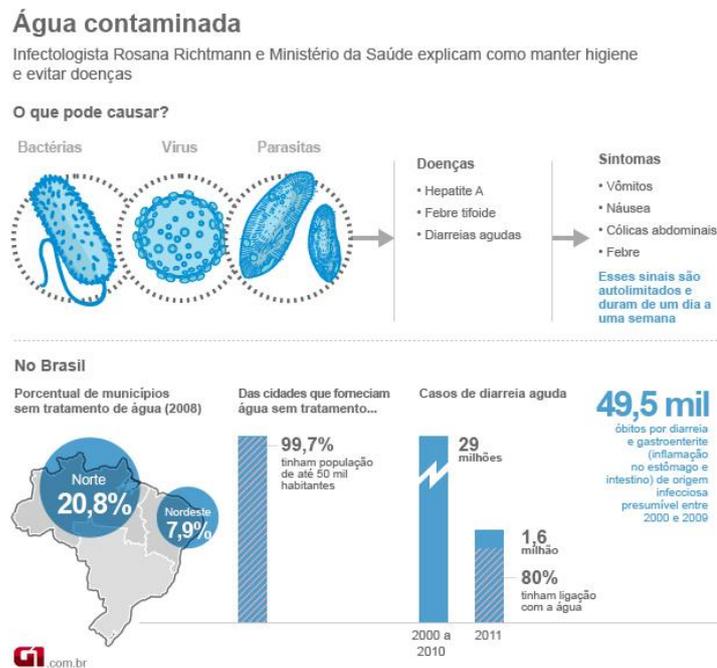
Navegar-localizar – os alunos deveriam localizar e selecionar as informações no arranjo textual;

Relacionar-avaliar – são questões nas quais os alunos deveriam relacionar as informações imagéticas com as textuais, além de avaliar se as articulações são adequadas;

Compreender-usar – seria a apreensão da leitura feita ajudando a compreender as informações novas apresentadas no texto.

No exemplo dessa atividade (FIG. 41), a professora-pesquisadora não interferiu na sua execução, a intenção era observar se eles conseguiriam analisar os infográficos para realizar as atividades de leitura de infográfico.

Figura 41. Leitura do gênero discursivo infográfico



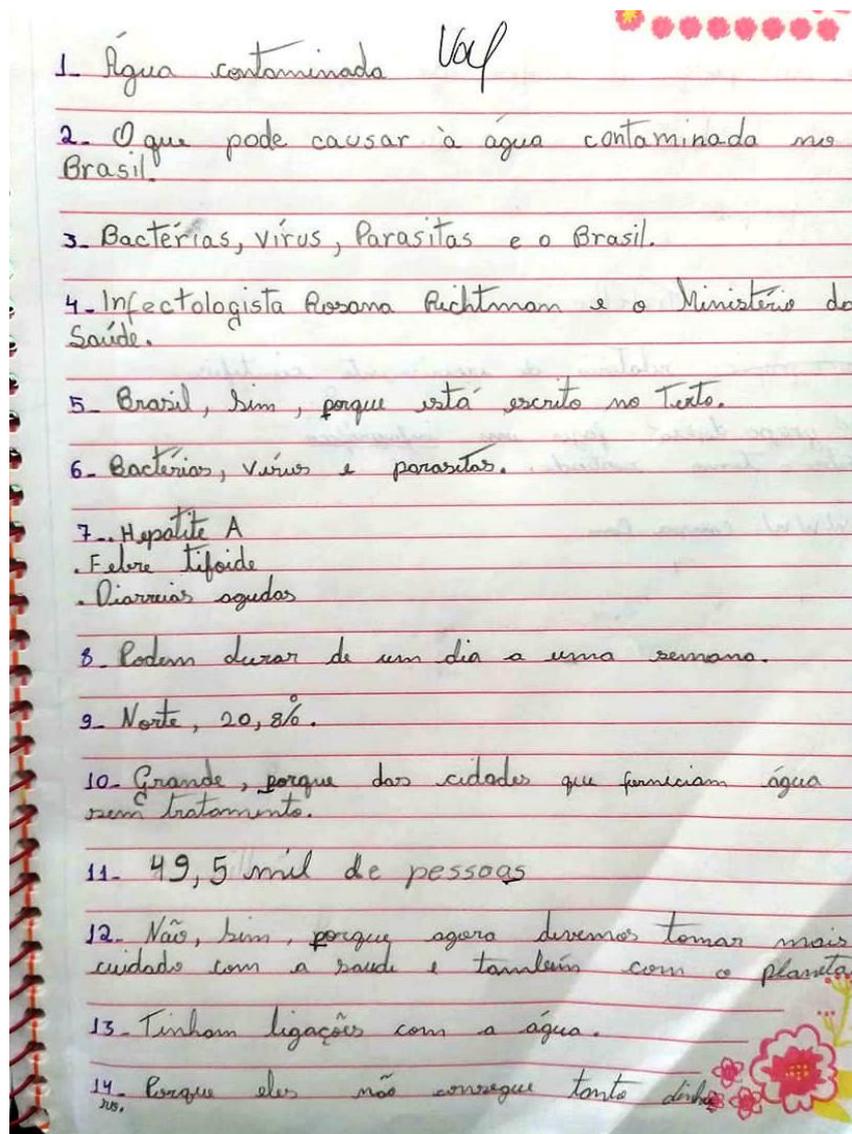
Fonte: <https://glo.bo/2DAMVYK>, 2018.

Depois que eles responderam por escrito (FIG. 42), os infográficos foram

projetados no quadro para que eles pudessem compartilhar as respostas com os colegas. No momento da apresentação, a professora-pesquisadora fez algumas interferências sempre que necessário, para melhor entendimento e também para fazer algumas correções das atividades. Na exposição, perceberam a importância de se fazer a leitura do infográfico a partir dos textos e das imagens, também para se ter uma compreensão global da mensagem. As perguntas foram as seguintes:

1. Qual o título do infográfico?
2. Qual o assunto do infográfico?
3. Que imagens se destacam do texto?
4. Quem são os responsáveis pelas informações do infográfico?
5. Esse infográfico é de qual país? Como você sabe?
6. Segundo o infográfico, o que pode causar as doenças?
7. Que doenças esses agentes podem causar?
8. Os sintomas podem durar quanto tempo?
9. Qual a região do país que tem mais municípios sem tratamento de água? Quantos são?
10. Das cidades sem tratamento de água, podemos entender que são cidades pequenas ou grandes? Justifique.
11. Quantas pessoas morreram de diarreia entre 2000 e 2009?
12. Você sabia dessas informações? Achou importante? Justifique.
13. Segundo o infográfico, uma das razões que justificam o tratamento de água é?
14. Segundo a localização geográfica, o que justificaria esse percentual grande de lugares sem água tratada?

Figura 42. Respostas da atividade de leitura do gênero discursivo infográfico



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Com essa atividade de leitura, foi possível perceber que os alunos conseguiram responder as questões de navegar-localizar, de maneira geral. Já a questão número 2, que pedia para relacionar-avaliar, a dupla teve maior dificuldade para responder por escrito, como as demais.

Na questão número 10, que abarcou a habilidade complexa de relacionar-avaliar, os alunos não souberam avaliar, talvez por falta de conhecimento de mundo que não permitiu considerar uma cidade de 50 mil habitantes como uma cidade pequena. Eles também não conseguiram responder a questão número 13, ela envolvia a inferência a partir da leitura verbal e imagética do texto, pois o infográfico

alerta sobre as doenças que são consequências da ausência de tratamento de esgoto e quais regiões são as mais afetadas.

Oficina 4 – Localizando infográficos

Atividade 1

Após essa atividade, foi proposto aos alunos que levassem revistas, jornais e livros para a aula. O objetivo era que eles pudessem aprender a reconhecer um infográfico e seus meios de circulação impressos. Para tal atividade, os alunos foram divididos em grupos, receberam os materiais e deveriam localizar infográficos.

Inicialmente, foi pedido a eles para que folheassem o material em busca de infográficos, como uma forma de reconhecer o gênero do discurso. No começo apresentaram dificuldades, pois pensavam que toda ilustração e gráficos eram infográficos. Mas depois que um grupo encontrou e explicou porque se tratava de um infográfico, ficou mais fácil para os outros alunos reconhecerem em seus materiais. Os alunos disseram que era um infográfico, porque havia imagens complementadas por textos que se articulavam. Além disso, também havia um título, geralmente explicando algo, que trazia imagens, ícones ou ilustrações (FIG. 43 e 44).

Figura 43. Infográfico do jornal O Tempo



Fonte: Jornal O Tempo, seção Super FC p. 5, 17 de agosto de 2018.

Figura 44. Infográfico nº1 da revista Globo Rural



Fonte: Revista Globo Rural, nº 394, p. 85, agosto de 2018.

Atividade 2

Nessa atividade, os alunos foram orientados a encontrar gráficos nos materiais para aprender a diferenciar infográfico de gráfico, pois, segundo Campos e Braviano (2013), os gráficos podem servir para várias coisas, como, por exemplo, criar referencial teórico e para o uso de dados para diversos fins. Foi dito aos alunos que um infográfico pode conter um gráfico na sua composição, mas que são gêneros discursivos diferentes.

Para eles, foi bem mais fácil encontrar gráficos, pois havia muitos devido ao período das eleições. Eles observaram a partir das orientações da professora-pesquisadora a diferença entre os dois textos. Os gráficos (FIG. 45) geralmente têm apenas dados e as informações podem ser apresentadas em forma de pizza ou barras na horizontal ou vertical, porém, não traz informações complementares no próprio gráfico e sim em textos informativos.

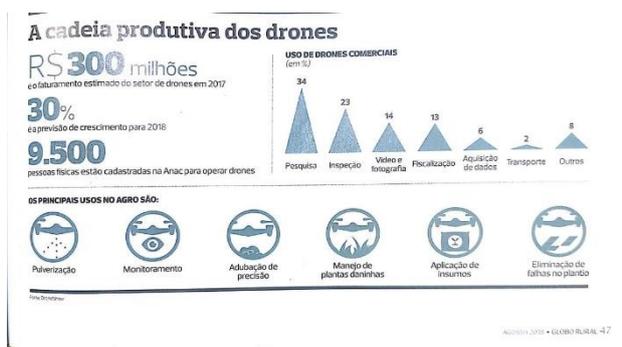
Figura 45. Infográfico nº1 do jornal O Tempo



Fonte: Jornal O Tempo – pág. 09 17/08/2018

Logo após, foi solicitado aos alunos que encontrassem infográficos com gráficos, que, segundo Campos e Braviano (2013), pode tornar o gráfico mais atraente para o leitor, uma vez que se usam imagens no lugar das tradicionais barras, permitindo uma melhor compreensão. No próximo infográfico, há a seção que indica em porcentagem o uso de *drones* comerciais (FIG. 46).

Figura 46. Infográfico nº 2 da revista Globo Rural



Fonte: revista Globo Rural, p. 47, agosto de 2018.

Essas atividades colaboraram muito para os alunos compreenderem a diferença entre ilustrações e infográficos e entre gráficos e infográficos. Além disso, mostrou-se a eles que um infográfico traz uma informação completa independente de outro texto (PAIVA, 2016) e que usa diversos recursos multimodais para informar ao leitor (ROJO, 2012). Essas afirmações podem ser corroboradas pelas respostas dos alunos sobre as atividades de leitura e compreensão dos infográficos (FIG. 47).

Figura 47. Compreensão do gênero discursivo infográfico

sim. porque mim ajudou a descobri oq e infografico
Sim porque com o infográfico, você entende mais com os gráficos, texto e imagens.
sim.para poder diferenciar um infográfico de um grafico
sim pois agora eu sei reconhecer um quando vejo um infografico
sim porque aprender ler foi uma coisa muito importante
Sim, porque se algum dia eu quiser surpreender meu professor eu farei um.
sim, porque sei que irei ver mais vezes e vou saber a ler corretamente.
Sim,porque assim eu sei fazer o meu próprio
sim , pois nos passa conhecimento
sim,pois em um trabalho do futuro eu posso usa-lo

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Atividade 3

Dentre os materiais levados pelos alunos havia livros didáticos, revistas de entretenimento e de conteúdo específico, tais como saúde, ciência, temas do campo e jornais também. Nessa tarefa, o objetivo era que eles compreendessem que os infográficos, como textos expositivos e/ou informativos, não são publicados em qualquer suporte impresso ou digital.

Com a atividade, eles perceberam que em revistas de moda ou entretenimento não havia infográficos e em apenas um jornal foi encontrado esse gênero discursivo. Entretanto, nas revistas que tratavam de temas específicos, mais voltados para divulgação de estudos científicos, como a Superinteressante, ou revistas de disseminação de informações do campo, como a Globo Rural, por exemplo, em todas as edições analisadas, havia infográficos. Também havia na revista da Língua Portuguesa e na revista Viva Bem, porém só em algumas edições.

Os alunos concluíram que os infográficos estão presentes em vários veículos de comunicação como revistas e jornais. Perguntou-se a eles, ainda, se em qualquer revista havia os infográficos, eles responderam que não, pois encontraram apenas em revistas que traziam informações de assuntos específicos, porque além de informar, elas explicam algo para o leitor.

Essa conclusão a que eles chegaram está em consonância com Dionísio (2013) ao explicitar que os infográficos tem a função de explicar algo, função bem diferente das revistas de entretenimento. Outra descoberta importante que fizeram nessa atividade consiste no fato de que nos livros didáticos, pelo menos os que foram levados pelos alunos, não foram encontrados infográficos. Ao fim dessa atividade, os alunos comentaram que achavam que os infográficos só poderiam ser encontrados na *internet*, por causa da primeira atividade que fizeram mediada pela projeção no *Datashow*.

4.3.2 Produzindo o gênero discursivo Infográfico

Planejamento das oficinas	
Conteúdo	Produção do gênero discursivo infográfico
Atividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escolha do tema dos infográficos; 2. Solicitação de pesquisa sobre o tema escolhido; 3. Estudo da paráfrase; 4. Leitura e seleção de informações importantes para a elaboração dos infográficos; 5. Escrita no caderno do texto que faria parte do infográfico; 6. Escolha do modelo disponível no <i>Canva</i>; 7. Explicação da elaboração do infográfico no <i>Canva</i> (passo a passo); 8. Aulas no laboratório para elaboração e correção dos infográficos.
Duração	4 oficinas (2 aulas de 50 minutos).

Para a atividade de retextualização, Dell'Isola (2013) afirma que devemos elaborar situações nas quais as atividades de retextualização ocorram de “modo prazeroso, focalizando os propósitos comunicativos necessários à interação, sem desconsiderar aspectos linguísticos” (DELL'ISOLA, 2013, p. 132). Para realizar a tarefa da nova escrita, a autora sugere alguns passos: leitura de um texto, compreensão do conteúdo e procedimentos operacionais. No que tange a esta pesquisa, foram utilizadas a do escrito para o escrito-visual, levantamento de possibilidades de retextualização e, por fim, a produção de texto.

A autora acena ainda para o fato de que “não existe uma fórmula ideal para a retextualização” (DELL’ISOLA, 2013, p. 142), mas que o aluno deve atentar-se para a fidelidade quanto ao conteúdo, o assunto deve ser mantido no texto retextualizado. Na observação desse preceito de fidelidade, foi usado como recurso didático para a escrita a paráfrase, que passa exigir dos alunos que façam uma adaptação no texto pesquisado por eles para o infográfico, usando palavras e expressões diferentes, mas sendo fiéis ao conteúdo.

Segundo Dell’Isola (2005), apesar da paráfrase permanecer no âmbito superficial do texto, ela é um bom recurso para identificar se o aluno compreendeu o texto, pois ele é conduzido a explicar ou escrever usando suas palavras para generalizar, comparar ou concluir, explicitando sua habilidade de expressão verbal do que leu.

O infográfico também foi apresentado aos alunos como um gênero discursivo que também pode ser “usado nas práticas de divulgação científica”, segundo Mendonça e Bunzen (2013, p. 193), que pode cumprir diferentes funções sociais (PAIVA, 2016). Por meio dele, pudemos divulgar os conhecimentos produzidos pelos alunos na experiência de pH realizada em laboratório, bem como explicar o que é um relatório de experimento científico e a carta de solicitação, incluindo os temas importantes pesquisados e estudados ao longo do projeto. Portanto, conforme Dionísio (2013, p. 43), o infográfico é “usado para explicar o funcionamento de algo com fins didáticos”.

Oficina 1– Atividades de paráfrase

Atividade 1

Pensando em fazer dessa atividade uma produção prazerosa, para começar as atividades de escrita para o infográfico, os próprios alunos determinaram os temas a serem abordados pelos infográficos, essa participação democrática os envolveu ainda mais nas atividades. Foi dito a eles que poderiam escolher os temas que abordariam na produção do infográfico, para isso elencaram no quadro o que eles já haviam estudado até aquela fase do projeto: água, esgoto, doenças, cartas de solicitação, relatório de experimento, a nascente e a estação de tratamento. Após escrever no quadro, foi solicitado que formassem trios para a elaboração dos infográficos e foi feito

o sorteio dos temas.

A intenção de se formar trios e não grupos maiores foi para possibilitar um maior envolvimento dos alunos, para que interagissem o máximo possível com a produção desse gênero discursivo. Como houve mais grupos que temas, foi necessário incluir outros temas pertinentes ao projeto. Alguns alunos sugeriram fazer sobre a notícia que haviam lido em sala de aula sobre o projeto de saneamento para a cidade, a carta de solicitação e o relatório de experimento, que foi dividido em teoria e prática. Um dos trios quis fazer sobre o próprio infográfico, ou seja, ensinar a fazer um infográfico.

A estratégia ou procedimento operacional utilizado para que os estudantes produzissem o infográfico foi a pesquisa aprofundada sobre o tema sorteado. Foram feitas a leitura, compreensão, destaque das ideias principais e, depois, a paráfrase, como modo de produzir a retextualização dos textos pesquisados, em que esses passariam de uma dada modalidade para outra (DELL'ISOLA, 2007).

Atividade 2

Essa atividade foi realizada para que os alunos compreendessem o que era uma paráfrase, que, em poucas palavras, seria um texto que torna mais claro e objetivo aquilo que foi dito em algum outro texto. Foi explicado ainda que as palavras podem ser mudadas, mas a ideia do texto original deve ser confirmada pelo novo texto, ou seja, deveriam manter a “fidelidade às suas informações base” (DELL'ISOLA, 2007, p. 41). Segundo a mesma autora, atividades desse tipo são bastante produtivas.

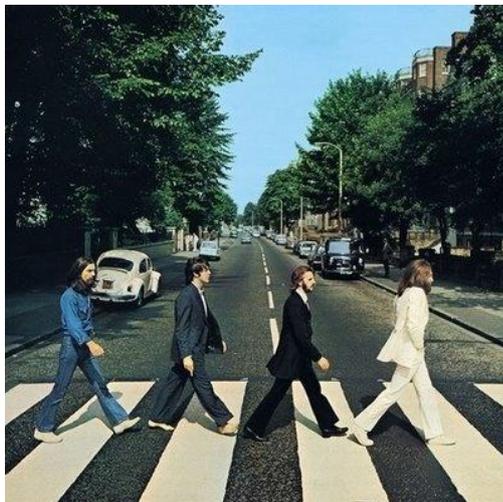
Foi apresentada aos alunos uma imagem bem famosa de paráfrase, o álbum dos Beatles (FIG. 48) que foi parafraseado em uma imagem da família *Simpson* (FIG. 49). Ao apresentá-la, foi questionado se eles conheciam a imagem que estava sendo representada e os alunos logo disseram que era dos Beatles ²¹.

Foi solicitado que observassem todos os detalhes da obra original para comparem com a paráfrase que havia sido feita. Ao final, os alunos conseguiram perceber que os personagens da família representavam cada membro do Beatles, o autor da releitura manteve as cores das roupas e os tecidos, os carros antigos, quem estava calçado e quem estava descalço. Mas os alunos viram também que havia

²¹ Disponível em: <<http://foconalingua.blogspot.com/2011/06/os-simpsons-o-desenho-dos-simpsons.html>>. Acesso em 10 ago. 2018.

algumas diferenças, como a faixa de pedestre, por exemplo, e que a imagem dos *Beatles* era uma foto e a dos *Simpsons* era um desenho.

Figura 48. Álbum *Beatles*



Fonte: <http://bit.ly/2IUdQIx>, 2018.

Figura 49. Família *Simpson*



Fonte: <http://bit.ly/2WdhBpW>, 2018.

Atividade 3

Um texto foi projetado no quadro e os alunos deveriam parafrasear, por meio de mudança de palavras ou de sentenças inteiras, o seguinte período: “Uma dívida de R\$ 100 mil cobrada nos meses mais quentes da eleição municipal, com ameaças de revelação de esquemas de corrupção, foi o motivo apurado pela Polícia Civil para que a prefeita afastada de Santa Luzia, Roseli Ferreira Pimentel (Partido Socialista

Brasileiro), tenha encomendado a morte do jornalista Maurício Campos Rosa, de 64 anos”²².

Após a atividade, o período ficou desta maneira: “Uma dívida de R\$ 100 mil cobrada nos meses mais *movimentados* da eleição municipal, com ameaças de revelação de esquemas de corrupção, foi o motivo *investigado* pela Polícia Civil para que a prefeita *retirada do cargo* de Santa Luzia, Roseli Ferreira Pimentel (Partido Socialista Brasileiro), tenha *pagado pelo assassinato* do jornalista Maurício Campos Rosa, de 64 anos.”

Foi comentado com os alunos que esse texto poderia ter sido totalmente modificado mantendo a informação principal, mas que ao mudar palavras já haviam feito uma paráfrase simples. No fim, um aluno disse que, com essa atividade, havia entendido que não significava copiar e colar simplesmente uma informação.

Oficina 2 – Produção do gênero discursivo infográfico

Atividade 1

Os alunos levaram as pesquisas que fizeram sobre os temas do infográfico para a sala de aula. Essa atividade de pesquisa sempre foi muito valorizada no processo de escrita, porque fazia parte do planejamento, como orienta Antunes (2003). E ao planejar, mune-se o aluno de conhecimentos pertinentes sobre um dado assunto. Portanto, a atividade que eles fariam seria parafrasear essa pesquisa, retirando os aspectos principais e a retextualizariam num novo gênero, mas mantendo seu sentido original.

Ao ler as pesquisas, a professora-pesquisadora percebeu que alguns grupos não se aprofundaram, inclusive houve um grupo que trouxe um texto sobre a ETE de São Paulo. Vê-se aqui que, apesar de haver um planejamento da atividade, de o aluno compreender que a pesquisa feita seria a fonte de seu texto, ainda foi necessária a supervisão e acompanhamento da professora.

Com a deficiência das pesquisas feitas pelos alunos, foi marcado um novo dia para que eles as refizessem e as trouxessem. Ao grupo que trouxe o texto de uma

²² Disponível em: <<http://www.plox.com.br/noticia/17/09/2017/incrivel-historia-por-tras-do-assassinato-com-dinheiro-publico-em-santa-luzia>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

ETE de São Paulo, foi orientado que buscassem informações sobre o funcionamento de uma ETE, por exemplo.

Diante dessa situação, foi ressaltada a importância de se considerar o leitor do nosso texto ao produzi-lo, como afirma Antunes (2003, p. 46): “embora o sujeito com quem interagimos pela escrita não esteja presente à circunstância da produção do texto, é inegável que tal sujeito existe”. Portanto, deveriam se dedicar às pesquisas e cuidar bem da escrita do texto para que pudessem ser compreendidos por seus interlocutores reais. Foi explicado sobre o quão fundamental seria que eles percebessem a importância social dos textos que estavam sendo criados.

Dell’Isola (2013) destaca a importância de se esclarecer para os alunos o propósito comunicativo do texto, uma vez que por meio dele a comunidade local conheceria os temas que eles haviam pesquisado, as descobertas e experimentos que haviam feito, numa linguagem mais dinâmica e objetiva. O infográfico é um gênero apropriado para divulgação científica, que chama bastante a atenção do leitor por conter textos e imagens, e, também, era importante que os alunos se familiarizassem com esses textos.

Para a professora-pesquisadora, o infográfico era uma ferramenta importantíssima “para ampliar as práticas de letramento” (MENDONÇA; BUZEN, 2013, p. 193) dos alunos. E conforme assinala Antunes (2003, p. 48); “toda escrita responde a um propósito funcional qualquer, isto é, possibilita a realização de alguma atividade sociocomunicativa entre as pessoas e está inevitavelmente em relação com os diversos contextos sociais”. No caso dessa pesquisa, o próprio bairro, a nascente e a lagoa.

Ao produzir o texto escrito do infográfico, os alunos foram orientados a destacarem as partes importantes referentes ao tema que tratariam no infográfico. Depois, escreveram com as próprias palavras o que haviam destacado, cuidando da adaptação, da transformação do texto verbal para o infográfico, que, em nosso entendimento, foi o procedimento operacional explicitado por Dell’Isola (2013).

Ao escreverem o novo texto, sempre eram lembrados que em um infográfico o espaço do texto verbal deveria ser dividido com o texto imagético e um completando o sentido do outro. Nessa etapa, eles tiveram dificuldades, porque extrair o mais importante de um texto nem sempre é fácil e, sobretudo, quando se tem que manter o sentido e o conteúdo principal, relacionando-as com imagens.

Após a produção, foi observado que os textos verbais eram bem longos, mas optou-se por não intervir e deixá-los como estavam, porque, ao se depararem com a plataforma geradora do infográfico, os alunos se dariam conta de que os textos escritos precisariam se adequar aos espaços destinados a ele.

Ao longo dessa atividade, por meio do acompanhamento dos grupos pela docente, identificou-se a dificuldade do uso da paráfrase para essa atividade. Os alunos só conseguiram fazer a retirada das ideias principais dos textos. Segundo Marcuschi (2008, p. 258), “o texto original é aquele que recebemos para a leitura” e esse texto pode ser lido de diversas maneiras, isso fez-nos compreender a perspectiva em que os alunos estavam na leitura, pois eles fizeram cópia do texto e apenas alguns conseguiram parafrasear, mesmo que minimamente. Apesar dessa observação, depois das atividades prontas, todos reconheceram que a pesquisa foi importante para a elaboração dos infográficos, pois ter o que dizer faz parte do processo da escrita, conforme a autoavaliação que fizeram após a etapa.

Relembrou-se, em sala de aula, que o infográfico é um gênero discursivo composto por textos e imagens que se complementam, que não poderia ser uma cópia dos textos de pesquisa, foi preciso que eles refletissem um pouco sobre “a linguagem do gênero de partida e a do retextualizado” (DELL’ISOLA, 2013, p. 141). Pode-se ver na pesquisa realizada (FIG. 50), que os alunos reconheceram a importância da atividade de paráfrase, mas também destacaram as dificuldades.

Figura 50. Entendimento sobre a paráfrase na produção textual

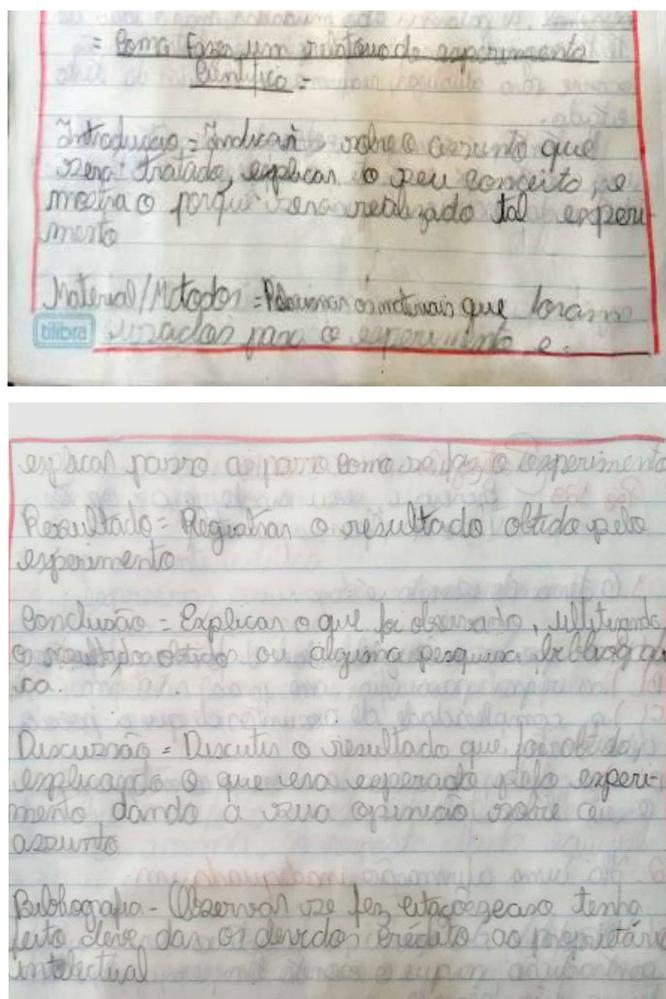
sim,para para deixar mais fácil de entender a pesquisa
SIM
Sim,pois te tive a chance de criar um infográfico com minhas próprias palavras.
Sim porque o infográfico você precisa de mais informação e menos palavras.
sim.mas não foi facil pois alguns textos continham palavras que não eram possiveis de mudar
sim pois foi so mudar algumas coisas'para ficar menos formal
Nao pois eu não soube fazer uma paráfrase
sim , ajudou muito a retextualização
No meu infográfico não tinha como fazer a atividade de paráfrase por causa do assunto.
Sim. Ajudou muito

sim, pois ficou bem mais curto e com poucas palavras da para entender bastante.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Ressalta-se que, essa atividade de escrita poderia ter sido melhor desenvolvida, com processos mais detalhados, mas não havia mais tempo para pormenorizar, tendo em vista que faltava ainda uma etapa para finalizar o projeto. No entanto, seguiu-se, ao longo das etapas de elaboração dos textos, os procedimentos previstos por Dell'Isola (2013, p. 132-133), tal como a leitura dos textos de pesquisa que os alunos levaram para a sala de aula. A seguir, apresentamos alguns dos textos verbais produzidos pelos grupos e escritos no caderno (FIG. 51, 52 e 53).

Figura 51. Texto produzido para o infográfico sobre relatório de experimento científico - grupo A



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

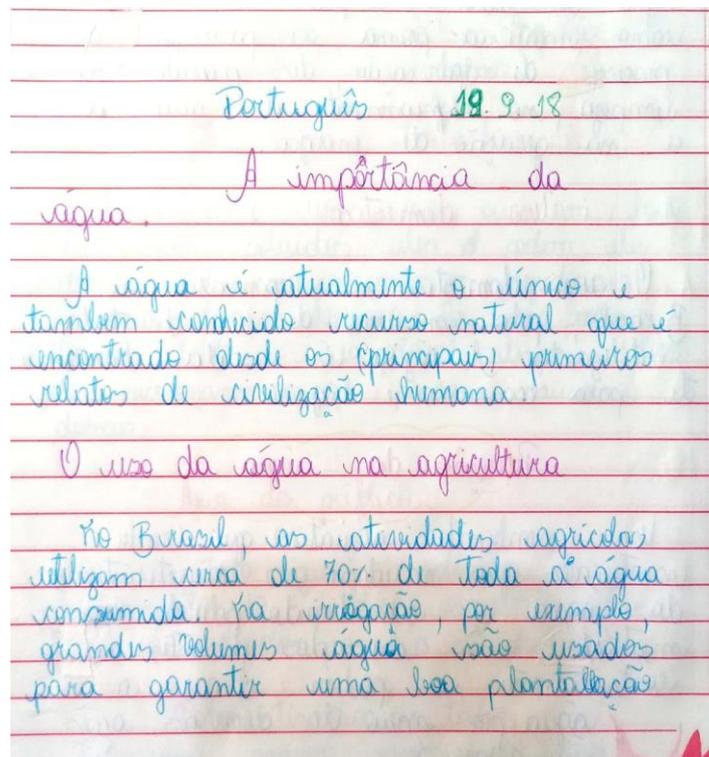
Como fazer um relatório experimento científico

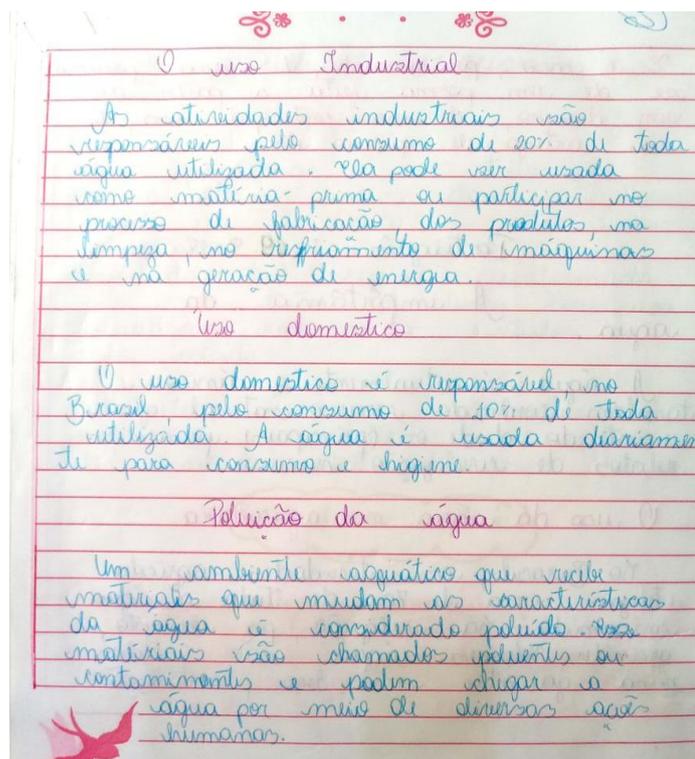
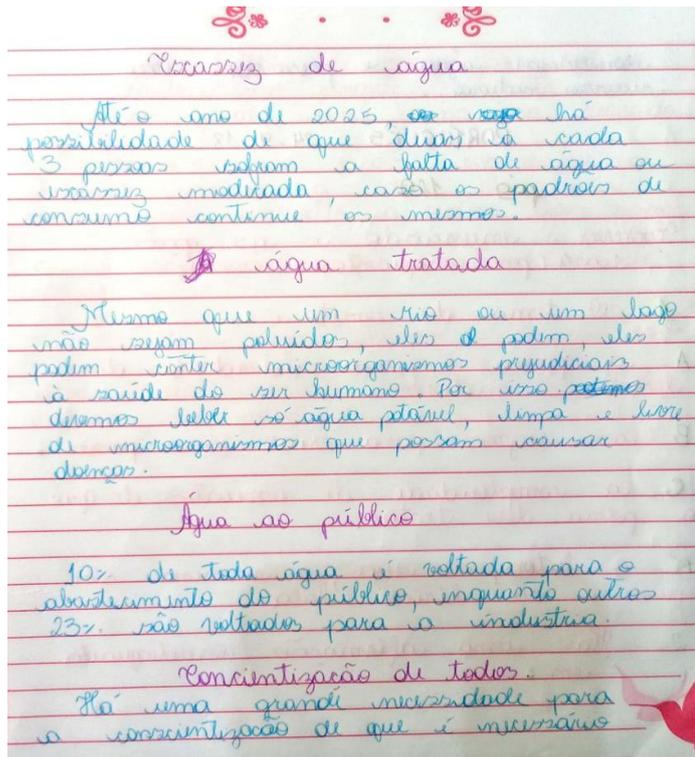
Introdução: Indicar sobre o assunto que será tratado, explicar o seu conceito e mostrar o porquê será realizado tal experimento.

Material/métodos: Relacionar os materiais que foram usados para o experimento e explicar passo a passo como se faz experimento resultado os pontos registrar o resultado obtido pelo experimento. Conclusão: Explicar o que foi observado, utilizando os resultados obtidos ou alguma pesquisa bibliográfica.

Discussão: Discutir o resultado que foi obtido explicando o que era esperado pelo experimento, dando a sua opinião sobre o assunto. Bibliografia: Observar se fez citações, caso tem efeito deve dar os devidos crédito ao proprietário intelectual (GRUPO A).

Figura 52. Texto produzido para o infográfico sobre a água – grupo B





Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

A importância da água

A água atualmente o único também conhecido o recurso natural que é encontrado desde os (principais) os primeiros relatos da civilização humana.

O uso da água na agricultura

No Brasil, as atividades agrícolas utilizam cerca de 70% de toda água consumida. Na irrigação, por exemplo, grandes volumes de água são usados para garantir uma boa plantação.

Carta de solicitação

Para escrever essa carta é necessário ter um bom modelo de ofício de solicitação.

A carta de solicitação faz parte das cartas comerciais deverá possuir timbre da empresa localidade, destinatário, referência, assunto, saudação, despedida e assinatura.

O assunto é apresentação de um problema e a solicitação de medidas que o resolva.

A conclusão da carta feita com uma saudação formal e com assinatura em que são identificados os autores da carta.

Esse tipo de carta é normalmente endereçado às autoridades de instituições, empresas ou órgãos públicos a linguagem deve seguir o padrão culto e formal da língua

Deve conter também data, vocativo, corpo do texto agradecimentos e pronomes de tratamento (GRUPO C).

Para a aula seguinte, solicitou-se que digitassem os textos supracitados em casa e os salvassem no *Word* e, em seguida, armazenassem-os em um *pendrive* ou enviassem para os próprios *e-mails*, de modo que pudessem também usar a função de copiar e colar do computador ao acessar a plataforma para a criação dos infográficos.

Oficina 3 – Apresentação da plataforma *Canva*

Atividade 1

A plataforma, *Canva.com*, é muito fácil de ser usada e possuiu uma vantagem interessante em relação a outras plataformas que consiste no fato de estar em língua portuguesa, tornando-se, assim, mais acessível e compreensível para os alunos. Ela traz diversos modelos *free* de infográficos, ou seja, de acesso livre, além de arquivos de imagens e a possibilidade de adicionar imagens do computador baixadas pela *internet*.

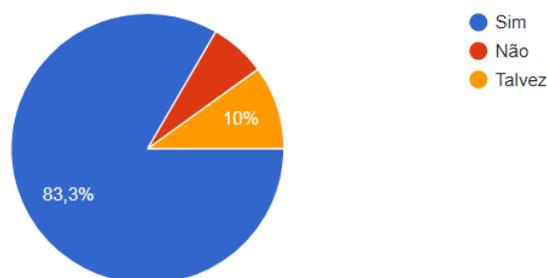
Para apresentá-los a essa ferramenta, foi elaborado um passo a passo da criação do infográfico no *Canva* (Apêndice M) e explicado em sala de aula juntamente com um vídeo tutorial²³. Eles ouviram com bastante atenção as explicações, ao final comentaram que parecia ser relativamente fácil manusear a plataforma.

Foi muito importante todas as atividades que fizeram ao longo do projeto e que envolveram a informática, porque agora eles já tinham mais intimidade com essas plataformas digitais. Os alunos foram orientados a reverem em casa o vídeo, para isso

²³ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=gp4yhgsERt4>>. Acesso em 10 ago. 2018.

eles anotaram a referência do tutorial de criação do infográfico. Posteriormente, verificou-se que 83,3% (GRÁF. 18) dos alunos disseram que o uso do tutorial foi importante para a aprendizagem.

Gráfico 18. Tutorial sobre a produção do infográfico



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Atividade 2

Os alunos organizados em seus respectivos grupos receberam diversos modelos impressos de infográficos da plataforma *Canva.com* para que conhecessem e pudessem escolher qual deles usariam. Foi explicado que deveriam observar qual modelo seria compatível com as informações que queriam publicar. Mas também foram informados que poderiam trocar o modelo no momento de elaborar na plataforma, se fosse necessário.

No mesmo dia em que foi feita a explicação, uma situação surpreendeu a professora-pesquisadora: um grupo de alunas enviou por *WhatsApp* o infográfico pronto. Interessante é que, apenas com a explicação em sala de aula, elas haviam conseguido fazê-lo. Isso demonstrou o interesse despertado pela atividade, além de mostrar que a aula alcançou seu objetivo, a saber, proporcionar aos alunos o contato e a produção de texto multimodal, usando uma ferramenta digital.

O infográfico dessas alunas versou sobre a explicação das seções que compõe um relatório de experimento científico. Foi um texto verbal mais fácil de ser elaborado, pois elas usaram como fonte o material das aulas em que estudaram sobre as seções. Mas como o roteiro que elas escolheram não permitia colocar todas as seções separadas, elas agruparam algumas e o resultado ficou muito bom.

A elaboração dos infográficos no laboratório foi a parte mais simples, porque

os alunos não tiveram dificuldades para manusear a plataforma, precisaram apenas de tempo para fazê-los e, em cada aula, cerca de quatro grupos iam para o laboratório elaborar os textos imagéticos. Ao finalizar, esses eram corrigidos junto com os alunos no computador.

Depois que finalizaram os infográficos, ao ver a riqueza dos textos multimodais produzidos e a empolgação dos alunos mediante os resultados, sugeri a publicação de um boletim, proposta que eles aceitaram prontamente. Como essa publicação não era o produto final do projeto, a professora-pesquisadora organizou-o, com a intenção de fazê-lo circular dentro da escola e na comunidade, uma vez que a biblioteca escolar receberia um exemplar e cada aluno também.

No boletim foram publicados os textos produzidos (relatório de experimento científico e infográficos), acompanhados de uma breve explicação da metodologia usada antes de cada gênero discursivo. Além disso, havia um depoimento do grupo de alunos sobre a produção dos infográficos. Nas páginas seguintes, apresenta-se o resultado de todos os infográficos produzidos pelos alunos e que estão publicados nas plataformas sociais do projeto.

Figura 54. Infográfico 1



Figura 55. Infográfico 2

A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA

A água é atualmente o único recurso natural que é encontrado desde os primeiros relatos de civilização humana.

1 USO DA ÁGUA NA AGRICULTURA

No Brasil, as atividades agrícolas utilizam cerca de 70% de toda a água consumida. Na irrigação, por exemplo, grandes volumes de água são usados para garantir uma boa plantação.



2 USO INDUSTRIAL

As atividades industriais são responsáveis pelo consumo de 20% de toda a água utilizada. Ela pode ser usada, como matéria-prima ou participar no processo de fabricação dos produtos na limpeza no resfriamento de máquinas e na geração de energia.



3 USO DOMÉSTICO

O uso doméstico é responsável, no Brasil, pelo consumo de 10% de toda a água utilizada, sendo empregada diariamente para o consumo e higiene.



4 POLUIÇÃO DA ÁGUA

Um ambiente aquático que recebeu materiais que mudaram as características originais da água é considerado poluído. Esses materiais são chamados de poluentes ou contaminantes e podem chegar à água por meio de diversas ações humanas.



5 ESCASSEZ DE ÁGUA

Até o ano de 2025 há possibilidade de que duas a cada três pessoas sofram a falta de água ou escassez moderada, caso os padrões ou consumo continuem os mesmos.



6 ÁGUA TRATADA

Mesmo que um rio ou um lago não sejam poluídos, eles podem conter microorganismos prejudiciais à saúde do ser humano. Por isso devemos beber só água potável, limpa e livre de microorganismos que possam causar doenças.



7 ÁGUA AO PÚBLICO

10% de toda água é voltada para o abastecimento do público, enquanto outros 23% são voltados para a indústria.



8 CONSCIENTIZAÇÃO DE TODOS

Há uma grande necessidade de conscientização de que temos que economizar a água e preservar esse recurso natural.

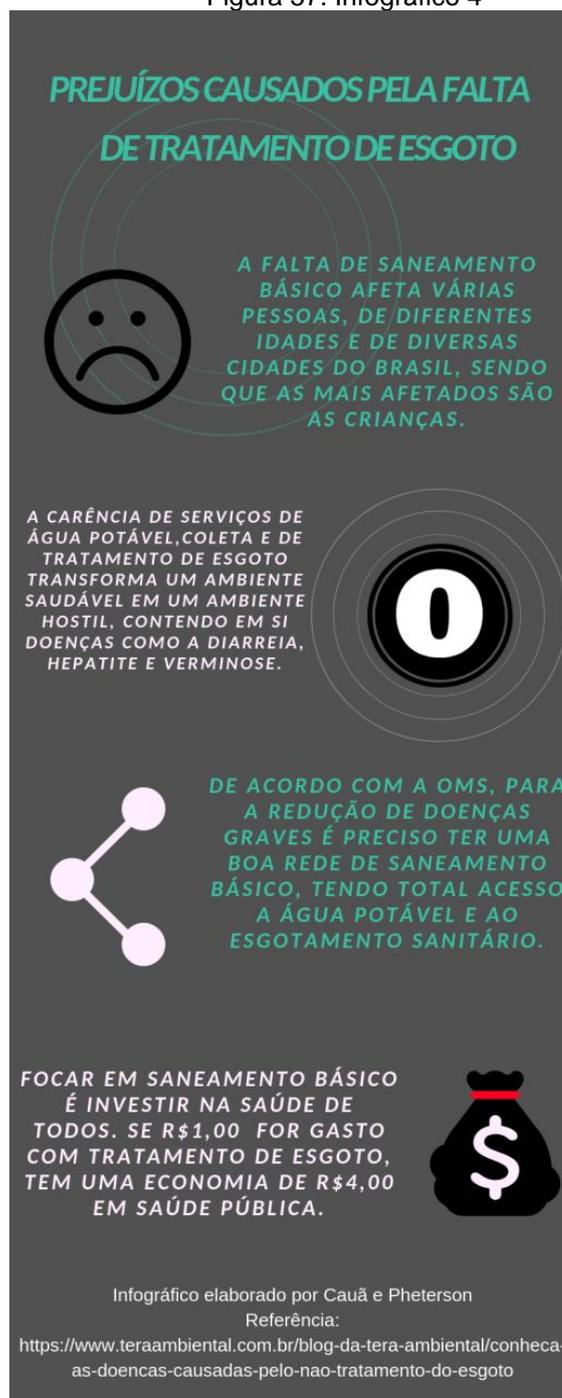
Infográfico produzido por Samilly Ana Carla e Amanda.
Referência: Universo: ciências da natureza, 6 ano : anos finais : ensino fundamental. Ed SM, São Paulo, 2015.

Fonte: <http://bit.ly/31NrygU>, 2018.

Figura 5624. Infográfico 3



Figura 57. Infográfico 4



Fonte: <http://bit.ly/31NrygU>, 2018.

Figura 5825. Infográfico 5

TRATAMENTO DE ESGOTO

O tratamento é feito em Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETARs), também conhecidas como Estações de Tratamento de Esgoto (ETE). Esses locais conseguem, através de processos químicos e biológicos de decomposição tratar o esgoto.

Coleta e transporte

O esgoto é recolhido nos domicílios e transportado por meio de encanamentos (redes coletoras), interceptores e emissários.



shutterstock - 297607694

Gradeamento

Ao chegar às ETE's, o esgoto passa através de grades que impedem a passagem de todos os materiais grosseiros, como por exemplo pedaços de panos, madeiras, latas e plásticos.



shutterstock - 114887479

Decantação

Os flocos biológicos sedimentam-se no fundo de um tanque, formando o lodo. O líquido resultante dessa separação já está pronto para ser lançado em um rio ou lago, sem prejuízo para o meio ambiente.



shutterstock - 154907603

Recirculação

Para que o esgoto atinja o grau de purificação desejado, é preciso que as etapas de oxidação biológica e a decantação se realizem tantas vezes forem necessárias. Isso se faz com um sistema de bombeamento que permite que o lodo circule várias vezes durante o processo.



shutterstock - 230751832

Infográfico feito por Roger e Micael
Referência:
http://www.copasa.com.br/media2/PesquisaEscolar/COPASA_Esgoto.pdf

Figura 59: Infográfico 6

RELATÓRIO DE PH

O pH é o potencial hidrogeniônico de uma solução aquosa

INTRODUÇÃO



O pH serve para medir a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução.



O pH é representado numa escala de 0 à 14 e pode variar.



O pH é neutro, já os que são menores que 7 são ácidos e os que são maiores que 7 são alcalinos.

OBJETIVO / MATERIAIS



Medir o pH das águas coletadas (nascente e lagoa) e comparar os resultados.



1. Amostras de água
2. Kit de pH (comparador, fenol vermelho, etc.)

PROCEDIMENTOS / RESULTADOS



A água é despejada no comparador e depois são adicionadas 5 gotas de fenol vermelho

A primeira amostra (nascente) teve como resultado de pH 8,2 e a segunda (lagoa) teve 6,8

DISCUSSÃO / CONCLUSÃO



As amostras têm pHs diferentes e isso ocorre, provavelmente devido o lançamento de esgoto na lagoa.

A água da nascente tem o pH ácido e a água da lagoa tem o pH alcalino.

INFOGRÁFICO ELABORADO POR ANA MANUELLE, EVELYN, THAUANNE
REFERÊNCIA: [HTTP://AMBIENTEST.COM.BR/PRINCIPAIS-PARAMETROS-DE-ANALISE-DE-EFLUENTES/](http://ambientest.com.br/principais-parametros-de-analise-de-efluentes/)

Fonte: <http://bit.ly/31NrygU>, 2018.

Figura 6026. Infográfico 7



COMO FAZER UM INFOGRÁFICO

DEFINIÇÃO
 Infográfico é um texto, que com a ajuda de imagens e textos escritos, explica ou informa sobre um assunto, que não seria muito bem compreendido somente com o texto.

O QUE VAI PRECISAR
 Um dos instrumentos para fazer um infográfico é o Canva. É um site onde se cria um infográfico pelo endereço www.canva.com

- PRIMEIRO**
 Entre no Canva e se registre para fazer seu infográfico. Depois de registrado (a), procure pela seção Blogging & books e clique em Infographic.
- SEGUNDO**
 Escolha o modelo que quiser para fazer o seu infográfico, há vários modelos fáceis.
- TERCEIRO**
 Coloque as informações de seu assunto no infográfico. Para adicionar textos, basta clicar em Text no menu à esquerda. Clique em Add heading para o título, Add para o sub-título e Add a ltle of body para uma caixa de texto. Depois digite o assunto escolhido.
- QUARTO**
 Use cores e ícones para seu infográfico. E por último, faça o download do seu infográfico em Uploads.

REFERÊNCIA
 Disponível em:
<https://resultadosdigitais.com.br/blog/como-fazer-um-infografico/>
 Infográfico elaborado por Eduardo y Thalysson

Figura 61. Infográfico 8

O QUE É PH?

O pH corresponde ao potencial hidrogeniônico (ou hidrogênio iônico) de uma solução. Ele é determinado pela concentração de ions de hidrogênio (H⁺) e serve para medir o grau de acidez, neutralidade ou alcalinidade de determinada solução.

Além do pH existe também outra grandeza que determina a acidez e a basicidade de um sistema aquoso: o pOH (potencial hidroxiliônico). Ele possui a mesma função que o pH, embora seja menos utilizado.

O pH é representado numa escala que varia de 0 a 14. Ela mede a acidez e basicidade de uma solução.

O pH 7 representa uma solução neutra (por exemplo, a água pura). Já os que estão antes dele são consideradas soluções ácidas (pH ácido) e os que estão após o 7 são as soluções básicas (pH alcalino).

O caráter ácido é crescente da direita para a esquerda. Já o caráter básico, da esquerda para a direita. Note que, quanto menor o valor do pH mais ácida será a solução.

Os chamados indicadores ácidos-bases são utilizados para medir o pH de uma solução. Eles são substâncias que mudam de cor indicando o caráter da solução. Os indicadores mais utilizados são: o tornassol e a fenolftaleína.

Infográfico elaborado por Arthur, Júlio e Erick
 Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/o-que-e-ph/>>. Acesso em: 18/09/18.

Fonte: <http://bit.ly/31NrygU>, 2018.

4.4 Quarta fase do projeto interdisciplinar de letramento – a produção do pôster e a estratégia didática para a elaboração da exposição oral

Nessa fase do projeto interdisciplinar de letramento considerou-se o que asseveram Dolz e Scheuwly (2004, p. 149), ao afirmarem que a linguagem oral “não é ensinada, a não ser incidentalmente, durante atividades diversas e pouco controladas”. Tendo essa afirmação como direcionamento, preparou-se atividades específicas para colaborar com a melhora do discurso oral dos alunos na Mostra de Ciências e Tecnologia. O intuito era que se expressassem de maneira mais competente, clara e menos artificial. Para tanto, planejou-se atividades que pudessem explanar para os alunos a situação de comunicação em que eles estariam inseridos. Além disso, procurou-se mostrar que essas atividades poderiam capacitá-los para esse desafio de interagir oralmente com interlocutores reais, porque ao longo do projeto, diversos conhecimentos foram gerados e era importante que eles compartilhassem esses conhecimentos

Segundo os autores mencionados, o ensino fundamental pode proporcionar aos estudantes oportunidades para usar a linguagem oral em contextos não tão familiares. Propunha-se nesta fase que os alunos se familiarizassem com um contexto mais formal de utilização da linguagem oral, usando como suporte visual o pôster, na Mostra de Ciências da escola.

Nessa Mostra, os alunos teriam interlocutores (visitantes) reais, colaborando para que eles pudessem “ultrapassar as formas de produção oral cotidianas para os confrontar com outras formas mais institucionais, mediadas” (DOLZ; SCHEUWLY, 2004, p. 175). Dell’Isola explica que “atividade com linguagem oral e a reflexão sobre os usos dos registros orais exercem forte impacto nas práticas linguísticas dos alunos dentro e fora do ambiente escolar” (DELL’ISOLA, 2013, p. 127).

Por esse motivo, foi importante apresentar aos alunos, de maneira sistematizada, atividades que pudessem desenvolver as habilidades linguísticas, discursivas e pragmáticas. Antunes (2003) também se posiciona quanto à linguagem oral, pois para ela, devem-se manter na oralidade as mesmas concepções de linguagem defendidas anteriormente, como uma “prática discursiva, inserida numa determinada prática social, envolvendo dois ou mais interlocutores, em torno de um sentido e de uma intenção particular” (ANTUNES, 2003, p. 99).

Esclareceu-se que “os resultados obtidos em trabalho, experiências, projetos

de investigação, etc., podem se tornar conhecidos de diversas maneiras”²⁴ (GUARDIOLA, 2010, p. 85, tradução nossa), e uma delas seria a comunicação oral, na qual se faz uma exposição de um trabalho de pesquisa com a demonstração visual. Para essa exposição, foi usado o pôster, que segundo Freitas (2010), tem as partes compostas por: título, nome dos autores e Instituição, objetivos e hipóteses, material e métodos, resultados coerentes com os objetivos e as conclusões. Marcuschi (2008, p. 174-175) define suporte como aquilo que “comporta três aspectos: a) suporte é um lugar (físico ou virtual); b) suporte tem formato específico; c) suporte serve para fixar e mostrar o texto”.

A seguir, estão descritas quais foram as estratégias usadas para que os alunos pudessem retextualizar e produzir o pôster no computador, bem como as que foram usadas para que os alunos elaborassem o discurso oral proferido durante a exposição. Essas atividades colaboraram para o letramento, uma vez que os alunos foram impulsionados a retextualizar os textos lidos ou produzidos em um novo gênero, colocando-se como agentes de sua escrita e do discurso oral. Com isso foi possível perceber uma ampliação do repertório cultural, discursivo, bem como linguístico dos alunos ao concluírem as atividades de retextualização do gênero discursivo escrito e visual para o oral.

4.4.1 Criando o suporte visual (pôster) para a apresentação oral

Planejamento das oficinas	
Conteúdo	Produção do pôster
Atividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão do processo de pesquisa; 2. Discussão das condições de produção e circulação do gênero discursivo exposição oral com suporte do pôster; 3. Análise de imagens de eventos científicos com uso de pôster; 4. Escolha do tema e explicação da pesquisa a ser feita para a apresentação oral e pôster; 5. Explicação do modelo para a elaboração do pôster; 6. Reescrita das pesquisas escritas para o pôster; 7. Elaboração e correção dos pôsteres do laboratório de informática.
Duração	4 oficinas (2 aulas de 50 minutos).

²⁴ Tradução feita pela professora-pesquisadora.

Para dar início à última fase do projeto, foi elaborada uma aula com a projeção em *datashow* para explicar aos alunos o que fariam ao iniciar a conclusão do projeto. Refizeram o caminho e lembraram o que haviam feito. Foi explanada as condições de produção e circulação das últimas produções que eles fariam, ou seja, os textos escritos para o pôster e o discurso oral.

Os alunos, divididos em duplas ou em trios, de acordo com a escolha do tema, apresentaram aos visitantes da Mostra todas as atividades desenvolvidas no projeto. Oralmente, identificaram quem seriam os visitantes da mostra (pais, professores, alunos e outras pessoas que quisessem participar), uma vez que era aberto ao público. Para dar início à atividade, foi solicitado que as duplas ou trios trouxessem uma pesquisa sobre o tema e a entregaram com capa, introdução, desenvolvimento, conclusão e referência bibliográfica.

Oficina 1 – O suporte multimodal pôster

Atividade 1

Enquanto os alunos faziam as pesquisas para o trabalho escrito, eles viram numa projeção de imagens (FIG. 62) um evento que tinha pôsteres para apresentação, que aparentava ser uma sessão de pôsteres. Foram questionados oralmente para que pudessem refletir sobre a imagem:

Que tipo de evento parece estar acontecendo?

Vocês conhecem esse material que está sendo apresentado no evento?

Os alunos disseram que era uma feira de economistas, porque estavam de gravata e em pé, poderiam ser empresários etc. Além disso, também afirmaram que poderia ser uma apresentação com infográficos, por fim, chegaram à conclusão que seria uma exposição, mas não sabiam sobre o assunto.

Figura 62. Imagem de evento científico com uso de pôster



Fonte: <http://bit.ly/2vydHwe>, 2018.

A segunda imagem (FIG. 63) era mais específica e foram questionados sobre a imagem e o que estaria acontecendo. Responderam que havia alguém explicando alguma coisa, esse seria um palestrante, e que, quem estava ouvindo seria uma pessoa interessada no assunto exposto. Ao comparar as duas imagens, foi dito pela professora-pesquisadora que aquele seria um evento científico, que muitas vezes ocorre em faculdades para que professores e/ou alunos divulguem pesquisas específicas.

Figura 63. Apresentação oral usando o pôster como suporte



Fonte: <http://bit.ly/2USI7n9>, 2018.

Foi pedido que observassem o suporte visual que estava sendo usado para fazer a exposição e lhes foi explicado que se chamava pôster e que, geralmente, nos eventos científicos ocorrem sessões de comunicação. Nessas sessões, podem ser usados pôsteres para que as pessoas tenham uma imagem para acompanhar a explicação, ajudando o ouvinte a compreender melhor o que está sendo dito.

Explicou-se que próximo ao pôster, estava o aluno que seria responsável por ele, estando disponível para explicar sobre o tema a quem se aproximasse. Foi dito, ainda aos alunos que um pôster não é lido e que o aluno está lá para explicar, esclarecer e tirar dúvidas, ou seja, para apresentar o assunto pesquisado. Deixou-se claro que o pôster é um suporte que complementa a apresentação oral, além de ser também uma forma de apresentar um trabalho.

Atividade 2

Nessa atividade, os alunos deveriam se organizar para a escolha dos temas. Após uma breve discussão, decidiram que a sessão de comunicação deveria ser organizada por temas em ordem temporal, ou seja, foram relacionadas as atividades pela ordem de acontecimento, para que no momento da apresentação o visitante tivesse uma visão sequencial das atividades. Ficou dividido da seguinte maneira:

1. Aula de campo;
2. A importância da água;
3. A nascente;
4. ETE;
5. Palestras;
6. A lagoa e o despejo de esgoto;
7. Explicação de pH;
8. Relatório de experimento de pH;
9. Cartas de solicitação;
10. Pesquisa com os moradores;
11. Divulgação do projeto;
12. Fórum de Acompanhamento do Esgotamento Sanitário;
13. Infográficos.

Oficina 2 – Apresentação do modelo do pôster

Atividade 1

Foi feito um roteiro impresso para o trabalho, no qual estava descrito minimamente o que eles deveriam escrever no pôster (Apêndice L). A partir do

essa habilidade ao elaborar o infográfico. Ao acessar o modelo no laboratório de informática, os alunos o salvavam no computador, editavam acrescentando os textos escritos e as imagens previamente escolhidas por eles. Tal atividade favoreceu o letramento digital dos alunos, pois foi necessário mais uma vez digitar textos, baixar, colocar imagens, usar *links* para fazer a referência, adequar o tamanho da fonte das letras ao espaço reservado para o texto escrito, entre outros recursos visuais que compuseram o pôster ao final da atividade.

Oficina 3 – Produção do texto escrito para o pôster

Atividade 1

Com as pesquisas em mãos, os alunos passaram para a elaboração do texto escrito. Alguns grupos usaram a pesquisa como fonte de informações para a composição do texto do pôster, outros, usaram os trabalhos desenvolvidos em sala de aula e buscaram mais informações no *blog* e no próprio diário de bordo.

Em sala de aula, fizeram uma leitura atenta dos materiais trazidos, depois selecionaram as partes importantes desses textos e os reescreveram com as próprias palavras para colocar no pôster, escolheram também quais seções o comporiam. Além dos títulos adequados ao conteúdo, cada grupo escolheu uma ilustração para ser usada. Alguns alunos sugeriram usar os infográficos produzidos pela turma ou fotos das atividades. Em sala de aula, criou-se um roteiro para que os alunos pudessem seguir ao fazer a composição do pôster.

A fase de correção ocorreu simultaneamente à produção do texto, mas também ocorreu após a digitação desses no *PowerPoint* no laboratório escolar, que foi o recurso tecnológico usado para fazer o pôster. Houve indicações de correções também por meio da *internet*, porque os alunos, sempre que tinham dúvidas, conversavam por *WhatsApp* ou *Messenger*.

4.4.2 A retextualização da pesquisa em exposição oral

Terminada a etapa de elaboração do suporte visual para a apresentação oral, passou-se para a última e importante fase do projeto. Foi demandado dos alunos que eles transmitissem aos interlocutores que visitariam a Mostra de Ciências, uma

mensagem clara, para que houvesse interação na partilha desse conhecimento, o que exigiu deles, mais uma vez, estudo e preparação.

Dolz e Schneuwly (2004, p. 149) declaram que embora “a linguagem oral esteja bastante presente nas salas de aula”, não é dedicada a ela a preparação por parte dos alunos, nem a sistematização por parte dos professores, possivelmente, por falta de orientação e instrumentos para isso. Isso talvez possa ser justificado, uma vez que se acredita que a fala já chega pronta à escola.

Apesar dessa crença, na prática escolar, percebe-se que nessas atividades de oralidade os alunos mais desenvolvidos se sobressaem, os tímidos ou inseguros dificilmente se lançam à aventura de expor e se expor diante dos outros. Por isso, com as atividades apresentadas a seguir, pretendeu-se munir os alunos das ferramentas necessárias para desenvolverem suas potencialidades, habilidades e a organização do discurso oral.

Como os alunos realizariam a exposição acompanhados de um pôster, o contato deles com o interlocutor seria bem próximo, por isso a interação e os questionamentos poderiam vir sem que eles esperassem. Tudo isso foi considerado ao organizar as atividades para que os alunos se capacitassem para essa fase do projeto. Dolz *et al* (2004) também afirmam que não se pode esquecer de munir o aluno sobre os aspectos técnicos e linguísticos próprios do gênero.

Outro ponto importante, tentou-se convencer os alunos que eles eram detentores do conhecimento, pois, afinal, eles pesquisaram, estudaram, experimentaram, comprovaram e registraram em diversos gêneros os trabalhos realizados. Portanto, eles precisavam entender que dominavam o assunto a ser apresentado, o que lhes conferiria maior autoconfiança.

Segundo Dolz e Schneuwly (2004), é papel da escola ensinar aos estudantes as formas orais mais formais públicas que “constituem as formas de linguagem que apresentam restrições impostas do exterior e implicam, paradoxalmente, um controle mais consciente” (DOLZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 175), tanto da comunicação quanto do comportamento. Isso foi determinante para que fosse direcionado a construção do caminho didático, assim como as orientações de Dell’Isola (2013) para a retextualização.

4.4.3 Atividades para melhorar a competência oral dos alunos

Planejamento das oficinas	
Conteúdo	Estudo do gênero discursivo oral
Atividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pré-apresentação oral em sala de aula; 2. Aplicação da dinâmica de desinibição; 3. Análise de uma apresentação oral; 4. Apresentação de vídeos intitulados “reagindo”; 5. Atividade oral sobre dicas de apresentação; 6. Planejamento da apresentação oral; 7. Oficina de técnicas teatrais.
Duração	4 oficinas (2 aulas de 50 minutos).

Oficina 1 – Pré-apresentação em sala de aula

Atividade 1

Os alunos apresentaram em sala de aula as pesquisas que haviam feito para a Mostra da escola. Essa atividade tinha por objetivo gravar a apresentação para, juntamente com eles, fazer uma análise da competência oral, pois, conforme orientam Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), o discurso oral desaparece assim que termina, portanto, a gravação é um meio eficaz de poder rever o que havia sido apresentado.

Essa situação de gravação os deixou meio tensos, mas foram tranquilizados, na medida em que souberam que seria feito apenas para os próprios alunos em sala de aula e que eles mesmos avaliariam como estavam as apresentações, além de ser uma gravação voluntária.

No dia agendado, os grupos fizeram a apresentação oral das pesquisas, sem nenhuma orientação por parte da professora-pesquisadora, apenas foram alertados que deveriam observar as informações que estariam no pôster e que quem se organizasse poderia levar maquete e exemplos de outros experimentos para enriquecer as apresentações. Como resposta a essa fala, o grupo que apresentou sobre o relatório de experimento científico, realizou um experimento de medição de pH de água e refrigerante, usando o repolho roxo como parâmetro, antes só haviam feito com amostras de água e medidor de pH. Outro grupo fez a maquete do esgoto

sendo lançado na lagoa, e um terceiro fez um experimento de filtragem da água, os demais só fizeram a exposição oral.

Os grupos que permitiram, tiveram suas apresentações gravadas, com o objetivo de fazer uma reflexão sobre quais aspectos as mesmas poderiam ser melhoradas. As apresentações, de modo geral, deixaram a desejar em vários aspectos, tais como: não se apresentaram ou disseram o assunto que seria tratado, não organizaram a fala de maneira sequencial, não tinham um suporte visual para a apresentação, não introduziram o que seria dito, falavam baixo, gaguejaram, demonstraram bastante timidez e despreparo. Interessante é que tudo isso ocorreu após a elaboração dos pôsteres.

As aulas seguintes foram preparadas para que os alunos percebessem o que era importante para que uma apresentação pudesse ser compreendida. Para o ensino desse gênero aos alunos, foram consideradas as dificuldades relatadas numa pesquisa aplicada e que será apresentada mais adiante no capítulo que aborda as reflexões sobre as atividades desenvolvidas durante a pesquisa. As gravações também foram muito importantes para a elaboração das oficinas.

Com as oficinas, objetivava-se que entendessem que a exposição que fariam considerava um interlocutor real e desconhecido, porque a Mostra era aberta ao público, o que exigia deles preparo e domínio do conteúdo; e que esse conteúdo teria um lugar social de produção, que seria a Mostra de Ciências e Tecnologia.

Além disso, os alunos deveriam retextualizar todas as atividades escritas que haviam feito e demais práticas sociais que haviam participado em discurso oral. Compreendia-se que esse processo de transformação de uma “modalidade textual em outra” (DELL’ISOLA, 2007, p. 36,) era complexo e que demandava preparação. Portanto, requeria deles postura, tom de voz e comportamento adequados e um discurso claro, objetivo, com um vocabulário específico e, por fim, tendo clara a finalidade dessa situação de comunicação, que era a de socializar todas as pesquisas que realizaram ao longo do ano com a comunidade do entorno da escola (DOLZ *et al*, 2004).

Atividade 2

A sala foi organizada em um círculo, no qual os três alunos que estavam mais próximos formaram um grupo. Cada grupo recebeu um texto curto, dos tipos: receita

de pudim, uma notícia, um poema, uma sinopse, piada, manual de eletrodoméstico, nota de falecimento, anúncio de emprego, cartão de aniversário e uma cantiga de roda. Foram preparados também imagens de diversos *emoticons*, quais seriam de alegria, tristeza, raiva, choro, bêbado, ou seja, diversos sentimentos.

Os grupos receberam um texto e foram convidados a ir à frente para lê-lo ou recitá-lo de acordo com o sentimento sorteado (*emoticons*). Ao ser sorteado, o grupo teve um tempo para se organizar para a apresentação. Foi uma atividade simples e até fácil para os mais desenvolvidos da sala, mas a maioria teve dificuldades para conseguir representar a leitura do texto.

O intuito era ajudar na desinibição dos alunos e também fazê-los refletir sobre a dificuldade que é ir à frente, falar para outras pessoas, lidar com situações descontroladas e que, além disso, a interação entre o próprio grupo seria fundamental também, ou seja, a solidariedade com o colega que tem mais timidez ou dificuldades para falar.

Outro ponto importante na apresentação era a improvisação, que apesar de terem tempo para apresentar, eles tiveram que, por exemplo, fazer a retextualização de uma nota de falecimento em um texto alegre ou com raiva. Os mais tímidos não conseguiram apresentar, ficaram muito inibidos, apesar das palavras de incentivo dos próprios colegas no momento. Outros, que são menos inibidos, conseguiram fazer a dinâmica com certa tranquilidade. Após a atividade foram feitas algumas reflexões, a partir das seguintes perguntas:

1. Qual foi a parte mais difícil da dinâmica?
2. Qual foi a parte mais fácil ou não houve?
3. Você acha que ela serviu para quê?
4. O que poderíamos aprender com a dinâmica?
5. Em que situações você poderá precisar ser menos tímido?
6. Você já passou vergonha por ser tímido?
7. O que você fez?
8. Quem está acostumado a apresentar à frente fora de casa e da escola? Como é? O que você faz? Aprendeu com quem?

Eles se deram conta que não foi simples ler um gênero textual que ensina a usar um secador de cabelos rindo ou bêbado, mas perceberam que no momento em

que se apresenta um trabalho um imprevisto pode acontecer e que eles precisam estar preparados. Os alunos concluíram que só o domínio do assunto poderia ajudá-los a improvisar, se fosse necessário.

Como o nervosismo e a timidez sobressaíram durante a dinâmica, concluíram que é preciso controlá-los e tentar superá-los. Foi comentado com os alunos que a escola é um espaço no qual eles podem treinar, tentar superar as dificuldades de falar em público e que eles poderiam se comprometer a aprender o que será ensinado durante as oficinas e colocar em prática em sua vida escolar. Afinal, segundo Dolz e Schneuwly (2004, p. 74), a escola é “tomada como autêntico lugar de comunicação, e as situações escolares, como ocasiões de produção/recepção de textos”.

Oficina 2 – Conhecendo o gênero discursivo apresentação oral

Atividade 1

Foi apresentado aos alunos um vídeo da *internet*²⁵ e que foi analisado em sala de aula, pois o vídeo trazia pontos interessantes que poderiam contribuir para a realização do trabalho escolar. Assistiram ao vídeo com muita atenção, pois o assunto era muito interessante, falava sobre o funcionamento do cérebro. O assunto em nada dialogava com o nosso projeto, mas foi ótimo para refletir sobre pontos importantes de uma apresentação oral.

A análise da apresentação foi chamada de “reagindo”, igual alguns *youtubers* fazem para comentar uma música, um *videoclip*, à medida que eles assistem vão comentando e reagindo à música. Esse recurso foi usado para ter mais interação com os alunos, pois ao mencionar a palavra todos já sabiam do que se tratava. A eles, entregou-se uma folha com perguntas para direcionar o “reagindo” e eles registraram no caderno as respostas. Para responder às perguntas foi necessário voltar algumas vezes ao vídeo para verificar.

1. Qual o gênero discursivo?
2. A vestimenta e a postura ao apresentar o trabalho eram adequadas para o ambiente?
3. Como introduziu o assunto? Fez saudação inicial? Fez sua apresentação?

²⁵ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IfHK1AYIHns>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

- Disse o que ia apresentar?
4. As ideias estavam organizadas?
 5. O tom de voz foi adequado? Todos conseguiram ouvir?
 6. A apresentação foi lida ou dita (oral)? Qual foi a velocidade da apresentação (falou/leu devagar ou rápido)?
 7. Como interagiu com o público? Foi usado algo visual para a apresentação?
 8. Para onde estava olhando ao fazer a apresentação?
 9. Você acha que teve preparação anterior à apresentação? Justifique.
 10. Você acha que o interlocutor entendeu a mensagem?

Com essas perguntas, foi possível refletir sobre a apresentação que os alunos fariam. Perguntou-se quais introduções ou como poderiam se apresentar no dia do trabalho. Eles disseram: bom dia ou boa tarde, somos o grupo tal..., somos alunos da turma..., seja bem-vindo. Questionou-se também como poderiam introduzir a apresentação na Mostra e relacionaram verbos como abordaremos, apresentaremos, trataremos, explicaremos sobre.

Explicou-se, ainda, que o trabalho que foi entregue pelos alunos, ou seja, a pesquisa escrita, não é exatamente a mesma que seria falada na apresentação. Que sempre há alguma variação, mas que deveriam respeitar a unidade do texto e o tema (ANTUNES, 2003), para que as pessoas compreendessem tanto o texto visual como o oral.

Todos concordaram que esse era um desafio, porque dependia do esforço individual de compreender o que iriam apresentar, para falar, expondo o trabalho sem ler ou ler o mínimo. A partir desse comentário, eles perceberam que as apresentações feitas pelos grupos no início das oficinas de oralidade basearam-se na leitura de textos, foi comentado ainda que apenas um grupo não havia lido a apresentação e que ninguém conseguiu olhar para os colegas ao se apresentar.

Segundo Antunes (2003, p.104), as expressões corporais são “elementos complementares no processo de interação verbal” e como o interlocutor estaria junto deles na apresentação, não haveria como olhar para um ponto na parede, seria necessário interagir, essa foi uma discussão importante para que eles se planejassem para a apresentação.

Atividade 2

Depois dessa atividade, foi proposto que os alunos fizessem um “reagindo” com os vídeos dos colegas, mas somente quem quisesse e com o grupo que permitisse. Foi um alvoroço, muitos quiseram fazer, dessa forma, foi dado o prazo de uma semana para que organizassem os vídeos para apresentar na sala. Eles usaram quase o mesmo roteiro de perguntas do vídeo, pois algumas perguntas sobre o projeto foram acrescentadas:

1. Qual era a postura ao apresentar o trabalho?
2. Como introduziram o assunto? Fizeram a saudação inicial? Fizeram a apresentação dos componentes? Disseram o que iam apresentar?
3. As ideias estavam organizadas?
4. O tom de voz era adequado? Todos conseguiram ouvir?
5. A apresentação foi lida ou dita (oral)? Qual foi a velocidade da apresentação (falou/leu devagar ou rápido)?
6. Fizeram ligação com as pesquisas do projeto?
7. Apresentaram algum experimento? Explicaram como fariam o experimento?
8. Abriu espaço para perguntas?
9. Para onde estavam olhando ao fazer a apresentação?
10. Você acha que teve preparação anterior à apresentação? Justifique. A apresentação foi ensaiada? Você acha que isso faria diferença?
11. Você acha que o interlocutor entendeu a mensagem? Houve envolvimento com o público?
12. Foi usado algum recurso visual para a apresentação?
13. O grupo demonstrou conhecimento sobre o assunto?
14. Que dicas você daria ao grupo?

Na data agendada, alguns grupos trouxeram os vídeos, algo que foi muito interessante, pois observou-se que muitos alunos gostavam de editar vídeos divertidos, capricharam bastante e fizeram os comentários sobre a apresentação dos colegas. Apesar de não seguirem completamente o roteiro, foram bastante pertinentes nas observações.

Perceberam que poucos haviam feito saudação ao iniciar o trabalho, não se apresentaram, não fizeram a introdução. Os alunos comentaram sobre a voz baixa dos colegas, que não permitiu a compreensão da explicação, também observaram que houve pessoas que não olharam pra frente. Perceberam que os colegas não haviam se preparado muito bem para a apresentação do trabalho, pois não dominavam o assunto. Após os comentários da atividade feita pelos alunos, foram realizadas algumas complementações pela professora-pesquisadora:

- Em algumas apresentações foi perguntado sobre o experimento ou a maquete apresentada e nem todos souberam explicar. Esclareceu-se que não se pode deixar que o interlocutor tire suas conclusões sozinho, que é a partir da explicação que ele interage e compreende a mensagem que se quer transmitir.
- Houve alunos que não conseguiram falar durante a apresentação, pois ficaram nervosos e se perderam.

Refletiu-se com eles, ao final, sobre a diferença de memorizar e saber o conteúdo para falar naturalmente a apresentação. Para ajudar nesse processo, seria importante que eles criassem certo “automatismo”, preparassem o que fossem falar (DOLZ; SCHENUWLY, 2004). A leitura das informações do pôster deve ficar a cargo do interlocutor e a eles caberia explicar o que estava sendo exposto. Para isso, portanto, algumas aulas foram dedicadas para que eles lessem os materiais em sala de aula, tirassem as dúvidas sobre o assunto, além de terem sido orientados a estudar em casa.

Oficina 3 – Preparando a apresentação oral

Atividade 1

Para a próxima atividade, foi preparado em *PowerPoint* um material²⁶ com reflexões sobre a apresentação oral. Tratou-se de uma série de dicas: não fique dependente de elementos tecnológicos, otimize o olhar, movimente-se, prepare-se com antecedência, ensaie o discurso, atente-se aos gestos corporais, cuide da sua imagem, sempre dê algo para o público levar para casa, não se esquive de responder

²⁶Disponível em: <<https://escolaeducacao.com.br/10-dicas-para-melhorar-sua-oratoria/https://widoox.com.br/oratoria/tecnicas-de-oratoria-incriveis/>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

perguntas, deixe as pessoas à vontade para participarem e se engajarem em sua apresentação, nunca leia seus *slides* do *PowerPoint*/pôster, tenha sua apresentação na ponta da língua, saiba a ordem dos seus *slides* e não dependa de nenhum outro recurso para entregar uma boa fala às pessoas, não peça desculpas, faça o seu melhor e deixe que as pessoas tirem as suas próprias conclusões sobre o quanto você se preparou ou o quanto você sabe sobre o tema, enfatize suas frases mais importantes.

Os alunos perceberam que deveriam se dedicar ao conteúdo que seria apresentado na Mostra e que a tarefa de retextualizar o que estava escrito (pesquisas e textos sobre o tema) para o oral era um desafio e que era necessário que compreendessem as similaridades e as diferenças entre os dois discursos (ANTUNES, 2003).

Atividade 2

Para organizar a produção do texto oral que apresentariam, foi pedido que preparassem um roteiro para planejar a apresentação oral.

1. Que saudação inicial usarão? Há outras possibilidades?
2. Como se apresentarão e apresentarão o tema que será demonstrado?
3. Como introduzirão o tema, que expressão usarão?
4. Como desenvolverão o tema, por onde começarão a explicação? E depois?
5. Que expressões usarão para finalizar a apresentação? Há outras possibilidades?
6. Abrirão espaço para perguntas? Como farão isso?
7. Como se posicionarão diante do público?
8. Como agradecerão a atenção do interlocutor?
9. O que terão no seu *stand*? Algo além do pôster?
10. Que vestuário usarão?
11. Vão oferecer uma lembrancinha? Qual?
12. Vão precisar trazer algo de casa? O quê?

Os alunos foram agrupados e analisaram as perguntas que foram feitas para o planejamento da apresentação, as orientações e dúvidas foram mediadas com a participação da professora-pesquisadora. Após ler os planejamentos, na devolução

dos textos, foram feitas orientações específicas aos grupos sobre as apresentações.

No planejamento das alunas que apresentariam sobre a nascente, decidiram fazer um texto que respondesse às perguntas entregue aos grupos:

Olá, boa tarde eu me chamo S. e minha companheira S., estamos aqui na mostra de ciência e tecnologia para falar sobre a nascente.

Agora falaremos um pouco sobre o que é uma nascente, nascente é onde se inicia um curso de água seja grande ou pequeno, no entanto, se a água disponível procedente do subsolo não for suficiente para a manutenção do ecossistema ao qual se associa esta área não se caracteriza como nascente. O objetivo do nosso projeto foi conscientizar os moradores do bairro sobre a importância do cuidado com a lagoa. Essas são as fotos da localização da nascente, essa é uma foto da aérea da nascente, e essa é da nascente e essa é da rua da nascente.

Esses foram os infográficos que nós fizemos sobre a importância da nascente e da água.

Concluímos que é necessário cuidar da nascente, porque ela já se encontra em estado crítico e isso pode influenciar na lagoa que é abastecida pela nascente. Essa foi a nossa pesquisa, se quiserem perguntar alguma coisa. Agradecemos sua atenção, tenha uma boa tarde²⁷.

O planejamento dos alunos que apresentariam sobre a água e o experimento de filtragem da água foi organizado com divisão de horários. Tentaram se organizar para sair para visitar outros *stands*, o que não ocorreu como esperado, porque o fluxo de visitas foi intenso e para que todos pudessem visitar encerramos uns quinze minutos antes do final da Mostra.

Planejamento da apresentação

A apresentação será falada e explicada. Será explicado o experimento da filtragem da água. Serão entregues balas com cartões incentivando a reutilização economia de água.

1ª parte - Saudação

2ª parte – E. falará sobre o pôster e o explicará.

3ª parte – M. falará das funções da água e sobre o experimento da filtragem da água.

4ª parte - Será feito o experimento.

5ª parte - Agradecimentos e entrega das balas.

Horários

12:00 às 13:00 apresentação juntos

13:00 às 13:15 E. sairá

13:15 às 13:30 M. sairá

13:30 às 14:00 apresentação juntos

14:00 às 14:15 pausa para lanche e banheiro

14:15 às 15:00 apresentação juntos

Roupa: Blusa e calça preta, sapato à vontade. ²⁸

²⁷ Planejamento das alunas que apresentaram sobre a nascente.

²⁸ Planejamento dos alunos que apresentaram sobre a água.

Segue o planejamento das alunas que apresentariam sobre a ETE, elas responderam às perguntas entregues pela professora-pesquisadora:

1. Bom dia! Nós somos A., A.C. e G. da turma 700.
2. Iremos apresentar uma pesquisa sobre estação de tratamento de esgoto.
3. Primeiramente, perguntaria para “plateia” o que ela sabe sobre uma ETE e depois começaria explicação.
4. Nós decidimos começar a explicar pela ordem lógica:
 - ✓ O que é uma ETE;
 - ✓ O tratamento de água;
 - ✓ Importância do tratamento do esgoto;
 - ✓ As estações da ETE.
5. Espero que tenha gostado e entendido nossa apresentação.
6. Para cada dois subtítulos uma pergunta: você gostaria de perguntar algo? Restou alguma dúvida sobre o assunto?
7. Manter a postura, fazer o contato visual e não ficar parado o tempo todo.
8. Obrigada pela atenção.
9. Terá uma maquete.
10. Calça jeans, tênis preto e blusa vinho.
11. Sim. Iremos elaborar um bilhete de conscientização e grampear duas.
12. A maquete, as balas e TNT.²⁹

Esse grupo fez o planejamento da apresentação também em forma de texto, abordando sobre a realização do Fórum.

Vamos iniciar com a saudação. _ “Oi! Boa tarde”. Nos apresentaremos - somos G., I. e F.

Antes de começar a apresentação, vamos perguntar os ouvintes eles têm algum conhecimento sobre o assunto tratado.

Começaremos o conceito de fórum:

_ Um fórum (evento) é uma palestra discursiva que tem como objetivo de conscientizar os ouvintes, obter respostas e dar respostas.

Depois, falaremos quem pode organizar um:

Para organizar um fórum a pessoa deve ter conhecimento sobre o que vai palestrar e ser seguro de si próprio.

Falaremos sobre o nosso fórum:

O fórum que palestramos serviu para dar informações sobre a implantação do esgotamento sanitário de Santana do Paraíso, lá foi esclarecido o valor do projeto (R\$ 24 milhões) e o tempo que demorará (18 meses).

Antes de dar mais informações, abriremos o espaço para perguntas.

Depois falaremos dos tipos de fórum:

Existem três tipos de fórum, físico, online e evento, que é o que fizemos. Nós iremos ler o que é cada um e ao mesmo tempo mostraremos as imagens que selecionamos.

Acabaremos com:

²⁹ Planejamento da apresentação do grupo que versou sobre a Estação de Tratamento de Esgoto.

_ Obrigado pela atenção e pela de pela sede de conhecimento pelo nosso assunto!³⁰

Oficina 4 – Técnicas teatrais

Para finalizar as atividades de planejamento nas quais os alunos pudessem observar o próprio comportamento e a elaboração dos textos das apresentações orais (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004), foi preparada uma oficina de oralidade chamada de *desembaraço*. Essas atividades tiveram como objetivo ajudar os alunos a terem mais autoconfiança e desinibição, pois precisariam dessa postura para fazer a apresentação oral do trabalho. Uma professora que hoje atua como palhaça profissional, além de ser uma escritora regional muito conhecida, ministrou essa oficina, que foi muito interessante.

Foi uma presença festiva na qual os alunos vivenciaram momentos de descontração e técnicas teatrais. Eles tiveram a oportunidade de refletir sobre a autoestima, o carinho pelo colega, a importância do trabalho em conjunto e a solidariedade, além de se perceberem como seres que comunicam o tempo todo e a importância de se dedicar ao planejamento de um trabalho oral. Foi muito bom, até os alunos mais tímidos participaram.

Ela destacou, por meio de dinâmicas e técnicas, a importância da coletividade para o trabalho, para isso, usou a dinâmica do balão que era jogado para o alto e não poderiam deixá-lo cair. Ela explicou que cada um tem seu papel e que é responsável por ele, que eles deveriam ter coragem para fazer o melhor para ajudar o grupo.

A outra dinâmica consistiu em colar nas costas de cada aluno um papel em branco e eles foram motivados a escrever as qualidades dos colegas, cada aluno teria que ter pelo menos três qualidades escritas e depois eles leram as qualidades que foram apontadas pelos outros. Foi surpreendente, pois alguns alunos, principalmente os mais tímidos, perceberam-se muito queridos e com suas características positivas sobressaltadas. Eles ensinaram até uma palavra nova: *topster*. Eu era uma *tospter*, ou seja, muito mais que *top*.

Por fim, ela falou do tratamento que devemos ter uns com os outros, tratar a todos de maneira igual, pois todos são importantes. Falou que devemos confiar em

³⁰ Planejamento entregue pelos alunos que apresentaram sobre o fórum.

nós mesmos, pois somos as pessoas mais importantes do mundo e que nosso cérebro é a tecnologia mais avançada que existe.

Para finalizar, orientou que os alunos andassem pela sala e, ao som da música, cumprimentassem-se uns aos outros de uma maneira diferente, um falava 1, 2, 3, 4 e o outro responderia 5, 6, 7, 8, com tons de voz diferentes, para criar um ambiente de descontração. Essa dinâmica se repetiu várias vezes na sala de aula como cumprimento. Os alunos avaliaram positivamente a oficina, adoraram a palestrante e acharam que foi importante para o crescimento deles.

4.4.4 Mostra de Ciências e Tecnologia

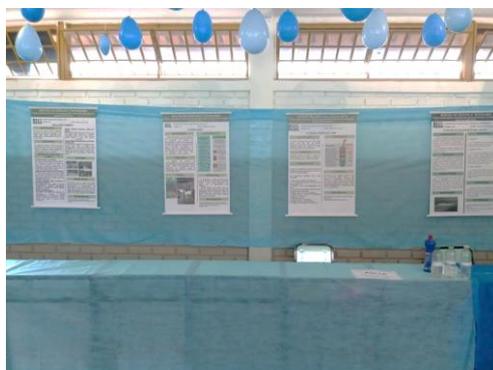
Após todas essas atividades, foram entregues os pôsteres impressos em papel, os alunos, quando viram os pôsteres, ficaram muito felizes, pois eles não imaginavam como seria o formato com ele pronto. No sábado pela manhã, eles foram para a escola organizar o espaço onde fariam a sessão de comunicação. Todos colaboraram para que tudo ficasse do jeito que haviam planejado: as cores, os balões no teto, os pôsteres, como a escola não tinha suportes para todos eles, fixou-se alguns na parede e cada equipe se posicionou ao lado do pôster para fazer a apresentação oral (FIG. 65 e 66). Apesar da ansiedade de todos, no primeiro momento, quando viram a sessão pronta, ficaram contentes e orgulhosos, pois haviam conseguido vencer a primeira etapa da apresentação, pois o ambiente estava adequado para receber os visitantes.

Figura 65. Sessão de Comunicação na Mostra de Ciências e Tecnologia (1)



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 66. Sessão de comunicação da Mostra de Ciências e Tecnologia (2)



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2019.

O *stand*, denominado como Sessão de Comunicação, tanto do ensino fundamental II quanto do médio, foi organizado na sala de aula. Os alunos o decoraram com tecido azul e cada dupla ou trio teve o seu espaço para colocar o pôster e algo mais que quisessem. Outro aspecto da organização foi a padronização da cor da roupa dos grupos, a elaboração de crachás e lembrancinhas que eles fizeram para entregar aos visitantes da Mostra.

O grupo que versou sobre a ETE fez uma maquete de uma estação de tratamento (FIG. 67), outro grupo apresentou a importância da medição de pH (FIG. 68) e fez uma demonstração do uso do repolho roxo pra medir o pH. O grupo que falou do esgoto na lagoa aperfeiçoou a maquete que haviam feito (FIG. 69).

Figura 67. Maquete da Estação de Tratamento de Esgoto



Fonte: <http://bit.ly/2vwIEIB>, 2018.

Figura 68. Pesquisa sobre a importância da medição do pH



Fonte: <http://bit.ly/2V6Rh4t>, 2018.

Figura 69. Maquete da lagoa e o lançamento do esgoto



Fonte: <http://bit.ly/2PHV9CV>, 2018.

O grupo que apresentou sobre a importância da água na vida do ser humano fez um experimento de filtragem da água (FIG. 70); o grupo que falou sobre o experimento de pH feito com as amostras de água repetiu o experimento na Mostra (FIG. 71). O grupo que apresentou sobre a elaboração de infográficos, imprimiu todos os que foram feitos pelos colegas e os deixaram expostos (FIG. 72). Enfim, os grupos se empenharam ao máximo para a apresentação, assim como todos os outros grupos que não tinham como apresentar outros elementos para a exposição da Mostra.

Figura 70. Apresentação do experimento de filtro de água



Fonte: <http://bit.ly/2ZH2EyG>, 2018.

Figura 71. Demonstração do experimento de pH feito em laboratório escolar



Fonte: <http://bit.ly/2PLxv8U>, 2018.

Figura 72. Apresentação dos infográficos



Fonte: <http://bit.ly/2Dl0skh>, 2018.

5 REFLEXÕES SOBRE A PRODUÇÃO DOS GÊNEROS DISCURSIVOS

Neste capítulo desenvolvemos reflexões, à luz das teorias apresentadas no referencial teórico, sobre os gêneros discursivos, relatório de experimento científico, infográficos, o suporte multimodal pôster e a exposição oral feita para a culminância do projeto interdisciplinar de letramento.

5.1 Reflexão sobre a produção final do gênero discursivo relatório de experimento científico

As mesmas análises e considerações feitas para a produção inicial do gênero discursivo relatório de experimento científico foram feitas na produção final, a partir dos aspectos composicionais. A primeira análise se refere os aspectos constitutivos do gênero, o conteúdo continua sendo o mesmo, a produção do relatório de experimento científico. Todos os textos apresentaram títulos, porém, como foi pedido uma capa, o título ficou fora do corpo do relatório, seguindo com a análise, abordarei sobre o tema, estilo e composição das produções finais.

Ao observar as produções dos alunos, no que se refere ao tema, observa-se que a seção de introdução teve uma diferença bastante evidente em relação às da produção inicial, pois além de conterem o significado de pH, dentre outras informações que os alunos consideraram relevantes na pesquisa feita, eles elaboraram frases introdutórias ou para finalizar o tópico sobre o experimento, trazendo um enriquecimento para a seção.

Na seção de objetivo apenas dois grupos não citaram que seria feita uma comparação entre as amostras, mas expuseram que seria feito o experimento para analisar o pH da água, mencionando que a água seria da nascente e da lagoa contaminada. Observou-se o uso do verbo no infinitivo, como orientado nas aulas. Além disso, um grupo citou que analisariam se as amostras de água estariam ácidas ou alcalinas.

Sobre os aspectos estilísticos dos textos, de maneira geral, todos os grupos tiveram um enriquecimento de vocabulário empregado ao longo dos relatórios. Esse foi o parâmetro escolhido para demonstrar os elementos estilísticos do gênero, como algo que o caracterizaria socialmente, ou seja, a presença de termos reconhecíveis em um texto da esfera científica.

Portanto, palavras e expressões que faziam parte do contexto do experimento foram abundantes nos textos, como é possível verificar: *amostras de água, kit teste de pH, comparador, frasco, qualidade da água, medida, analisar, comparar, procedimento, interferência, resultados, experimento, lançamento de esgoto, observado, consumo humano, nociva, contaminação, laboratório escolar.*

A observação e análise da composição temática se deram a partir das seções que compõem um relatório de experimento científico. Verificou-se que os grupos conseguiram, na seção de introdução, expor adequadamente o conceito de pH, na seção de objetivo do experimento, eles articularam a peculiaridade do mesmo, que era comparar o resultado das duas amostras. A seção de materiais foi iniciada referenciando a água e depois o kit de pH, por concluírem após as discussões em sala de aula, que as amostras de água eram fundamentais para o experimento.

Mediante a orientação feita nas oficinas, os alunos, ao escreverem o procedimento do experimento, colocaram palavras que indicavam a sequência temporal do experimento, os advérbios de tempo usados foram: primeiro e primeiramente, e para dar sequência ao experimento usaram os seguintes conectivos: depois, logo depois, após isso, por fim, em seguida, logo em seguida. Outro aspecto importante foi a menção que fizeram sobre a repetição do experimento, pois foram analisadas duas amostras de água de cada tipo.

Na exposição dos resultados, os alunos apontaram os dois resultados tanto da água da nascente como o da água da lagoa contaminada. Eles conseguiram também usar articuladores discursivos que denotam conclusão como: concluiu-se, por fim, percebeu-se, após o término. Além disso, a maioria explicitou a categorização da amostra de água que resultou em ácida ou alcalina.

Na discussão dos resultados todos os outros grupos registraram o argumento da probabilidade Wachowicz (2012). Ainda que sejam iguais no seu teor, alguns diferem nos termos usados, como: através de testes, após o experimento, como as amostras, sabendo que. Também usaram articuladores para demonstrar a probabilidade do argumento: acredita-se, possivelmente isso ocorre, sugere-se que a causa, isso ocorre possivelmente. Isso possibilitou aos alunos compreender o uso da argumentação proposta e também a importância de fazer com que o leitor perceba a coerência da discussão mediante a pesquisa, experimento e resultados.

Também se observou a presença da referência bibliográfica, apesar de não

haver sido exigido dos alunos o seguimento completo das normas, pois esse nem era um intento, porém era preponderante que compreendessem que sempre deveriam dar crédito aos autores que escreveram os textos que eles haviam citado. Comentaram, durante avaliação oral das atividades, que a referência era algo que nunca mais esqueceriam, pois eles haviam aprendido.

Ao fim dessa etapa, viu-se que desenvolver as oficinas a partir da inspiração de SD proposto por Dolz, Noverraz e Shneuwly (2004) foi eficaz para o resultado dessa pesquisa. Pôde-se perceber, por meio dos novos textos, que os problemas que haviam aparecido na primeira produção foram resolvidos a partir da leitura, reflexão e análise de outros textos e, sobretudo, porque ficou mais claro para os alunos o contexto de produção, a função e a recepção dos textos que seriam produzidos. Antunes (2003, p. 46) assevera que “escrever sem saber para quem é, logo de saída, uma tarefa difícil, dolorosa e, por fim, é uma tarefa ineficaz, pois falta a referência do outro, a quem todo texto deve se adequar”.

Além disso, acredita-se que os instrumentos dados ao longo das atividades foram importantes para capacitá-los à nova escrita, uma vez que compreenderam que a escrita deles seria um instrumento de informação e que cada atividade ajudaria a melhorá-la. Ainda segundo Antunes (2003), escrever implica várias etapas a serem seguidas para que se tenha êxito.

Por isso, as etapas seguidas durante as oficinas foram importantes, como o planejamento da escrita. Esse planejamento se deu quando os alunos entenderam que estudariam o gênero a partir da análise e reflexão da primeira escrita e a aplicação de novos conhecimentos advindos das atividades de leitura e compreensão.

A realização da escrita se deu em dois momentos, o primeiro foi ao ler os próprios relatórios nas oficinas realizadas, em que eles rascunharam as modificações ou acréscimos textuais no próprio caderno. Nessa tarefa, os estudantes selecionaram o repertório que usariam nas construções, bem como as estruturas adequadas a cada seção, obviamente sob a supervisão da professora.

O segundo momento de escrita se deu quando os alunos foram motivados a passar a limpo, usando o modelo compartilhado, já no computador, o relatório com suas partes completas. Para finalizar as oficinas foi entregue aos alunos a autoavaliação sobre essa fase, fez-se a leitura dela com eles e, sanadas as dúvidas, levaram-na para casa para responder.

Na aula seguinte, os alunos foram para o laboratório para alimentar o mesmo formulário, só que no *Google docs*. Foi importante que eles fizessem por escrito para depois digitar no formulário, porque assim teriam mais tempo para pensar nas perguntas, rever as aulas e as atividades para responderem com mais propriedade. Essa atividade sempre foi voluntária, eles não eram obrigados a fazer, mas motivados a refletir sobre o aprendizado.

A maioria das perguntas foi feita de forma aberta para compreender melhor as opiniões dos alunos deixando que se expressassem mais livremente. A primeira pergunta foi sobre quem já havia feito relatório de experimento antes nas aulas de Ciências. Uma ampla maioria disse que foi a primeira vez, dos que responderam ao formulário virtual, 92,9% disseram que nunca havia feito antes e apenas 7,1% disseram que sim.

A segunda pergunta (FIG. 73) foi sobre a dificuldade enfrentada ao fazer pela primeira vez (produção inicial) o relatório de experimento científico, uma boa parte dos alunos disse que a dificuldade de escrever veio da inexperiência, pois não conheciam o gênero. Mas, também, percebe-se que se confundiram ao responder.

Figura 73. Produção inicial do relatório de experimento científico

a primeira dificuldade ao fazer o relatório pela primeira vez foi o procedimento e a discussão
Tive dificuldade em tudo quando fiz meu primeiro relatório, porém no meu relatório final consegui fazer tudo sem problemas.
saber o que realmente fazer e colocar em cada sessão.
muito difícil principalmente os assuntos e os argumentos
A minha dificuldade foi planejar o assunto e a forma do relatório de experimento científico.
As regras de como fazer um relatório
criar os textos
Acho que eu não tive nenhuma dificuldade.

eu não consegui compreender muito o jeito exato de fazer.
a dificuldade enfrentada foi em fazer a discussão e a bibliografia.
É como fazer um relatório e os tópicos.
Muita, pois não sabíamos fazer e não sabíamos que era difícil
A dificuldade foi que nós tivemos que lembrar até dos mínimos detalhes que ocorreram, pois só assim seu relatório fica bom.
Eu não sabia o que fazer em cada uma das seções e não sabia a forma de linguagem usar.
nenhum porque a professora nos ajudou passo a passo até conseguimos.
A minha dificuldade foi escrever a discussão e a introdução .
Tive dificuldade em tudo pela primeira vez.
Não entendi direito pois foi a primeira vez
Foi fazer a conclusão.
A minha dificuldade foi fazer o relatório de pH
tive dificuldade no começo pois não sabia nada
A dificuldade foi que agente tem que lembrar até dos mínimos detalhes do que foi acontecido .
Digitação, algumas palavras que eu não conhecia e compreensão
Foi difícil elaborar algumas coisas mas no começo ficou incompreensível.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

A terceira pergunta (FIG. 74) foi a seguinte: depois das pesquisas achou mais fácil o conteúdo do relatório de experimento científico? Explique. O intuito era saber se realmente ter acesso a mais informações, aprofundar mais o conhecimento do assunto diminuiria as dificuldades para a construção textual. Compreende-se que sim, que ajudar o aluno a ter o que dizer, facilita a escrita, pois vem mais naturalmente, conforme Antunes (2003, p. 45-46), “daí nossa providência maior deve ser encher a cabeça de ideias, ampliar nosso repertório de informações e sensações, alargar nossos horizontes de percepção das coisas. Aí as palavras virão”.

Figura 74. Conteúdo do relatório de experimento científico

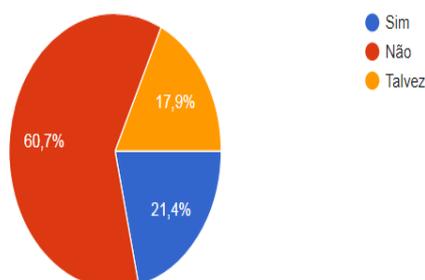
sim,pois me ajudou nos resultados e na discissão.
sim pois aprendi muitas coisas e isso facilitou muito para mim
Sim, pois cada etapa trouxe uma informação nova para mim.
Sim pois eu aprendi e não estou com dificuldades
nao por que um relatório de experimento científico e muito difícil de se fazer pois exige muito esforco
Sim . porque já tinha aprendido bastante coisa.
sim, havia conteúdo suficiente para fazer o relatório.
sim.pois tinha tudo explicado para fazer um relatório.
Sim, porque com o experimento e as pesquisas compreendi melhor o assunto.
sim, porque tivemos mais experiencia por causa da ajuda da professora.
Sim pois ja havia aprendido a fazer corretamente.
Sim. Porque aprendemos a fazer o relatório de forma correta.
Sim pois havia dados suficientes para fazer o relatório
Sim,agora eu sei fazer um relatório corretamente.
Sim porque fiquei mais informada para fazer o relatório

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Nas próximas perguntas, quis-se saber a percepção deles sobre a escrita inicial (GRÁF. 19), verificar se eles teriam percebido a diferença entre as duas produções. Dos alunos que responderam, 60,7% disseram que o primeiro relatório não trazia informações completas e claras, 21,4% afirmaram que sim e 17,5% responderam que talvez. Então, foram questionados se sabiam explicar o que havia acontecido, quase todos disseram que o problema era o desconhecimento do gênero (FIG. 75).

Gráfico 19. Informações do relatório inicial

4) Seu primeiro relatório continha informações completas e claras sobre seu experimento?



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 75. Explicação sobre o conteúdo do relatório

porque eu não sabia muito como fazer o relatório
Eu acho que isso aconteceu porque estávamos com pouca dificuldade
Porque eu ainda não sabia como se fazia um relatório da forma correta.
porque nos nunca tínhamos feito um relatório e também por falta de informações.
porque eu não sabia fazer direito um relatório
Porque eu não sabia fazer um relatório científico.
Porque não sabíamos fazer direito
não tinha explicações detalhadas o suficiente quanto na segunda vez que fiz.
isso aconteceu pois eu ainda não tinha uma boa base para o relatório.
Porque isso foi minha primeira vez em que fiz um relatório de experimento científico

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

A pergunta seguinte foi se as aulas de Língua Portuguesa haviam colaborado para melhorar a escrita do texto (FIG. 76 e 77), além das atividades desenvolvidas, e os alunos foram unânimes na resposta positiva. Credita-se isso à percepção que tiveram de esclarecimento ao longo das aulas do que era aquele gênero que estavam estudando, sua função social, os meios pelos quais eles o produziram e por onde circularia.

Figura 76. Contribuições das aulas de Língua Portuguesa

sim, para mim entender como faz o texto deixando mais compreensível para os leitores
Sim fazendo uma sinopse
Sim, pois aprendemos a fazer ele com mais precisão e sem erros ortográficos bobos.
sim, pois continha mais informações.
sim pois ela ajudava a nos fazer e ajudou a nos fazer correções nos nossos próprios relatórios
Sim.Pois aprendi como se deve escrever em um relatório
sim. na linguagem.
Sim. porque a professora explicou como fazer um relatório ,e aprendi bastante informações.
sim,ela tirou nossas dúvidas e ajudou a compreender cada passo para fazer o relatório.
sim,pois a professora nos ajudou a compreender que se devia fazer um relatório nos dando explicações e nos dando folhas nas quais continham o que devia conter em um relatório.
Sim. Com o esclarecimento como fazer o que colocar para quem eu iria usar e etc.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 77. Contribuições das atividades sistematizadas

7) Na fase de estudo do gênero de relatório de experimento científico, realizamos várias atividades: reconhecimento e sistematização do gênero, modelo de instrução, leitura de textos complementares sobre o tema do experimento. Essas atividades te ajudaram a compreender melhor a função e o uso do relatório? Explique.

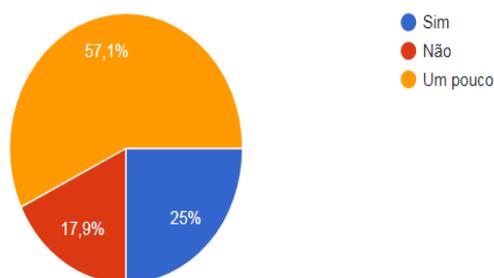
sim, assim eu aprendi o que tem no relatório e como ele funciona para nós explicar
Sim porque tinha várias explicações
Sim, porque nos aprofundamos na matéria por completo, aprendendo pedacinho por pedacinho até conseguirmos fazer um relatório sozinhos.
sim, pois eu não sabia para o que servia um relatório e agora sei de sua importância.
sim pois conseguimos fazer o relatório com mais clareza e sem dúvida
Sim,pois eu não tinha ideia de como fazer um relatório científico.
sim pois existe o relatório científico facilita o entendimento

sim , por que antes de tudo isso eu não fazia a minima ideia de como fazer um relatório de experimento científico
Sim nesta atividade entendi e aprendi como se vai um relatório e como ele funciona
sim, essas atividades ajudaram a ter ideias melhores e uma melhor visão para consertar nossos erros.
sim.porque percebe para que deveriamos usar e fazer o relatório.
Sim porque eu não endia de nada sobre relatório
Sim. Pois já estávamos entendendo o que estavam fazendo
Claro,porque isso fez com que a gente nos aprofundássemos no relatório
Sim, porque assim tive informações e modelos para a escrita do relatório.
sim, pois tínhamos muitas explicações.
Sim porque assim eu aprendi o que deve ter ou nao em um relatorio .
Sim. Porque eu aprendi a organizar melhor o relatório, dividindo-o em etapas e sub-títulos.
Sim nós tinha mais ideias para colocar no relatorio
Sim,pois aprendi o que tem e o que não não tem em um relatório.
Sim,porque aprendi e complendir

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Foram questionados sobre o processo de correção, quis-se saber se eles se atentaram para esse aspecto importante para a produção textual, também abordado por Antunes (2003, p. 55), que esclarece “que é o momento de análise do que foi escrito”. Apesar dessa correção ter acontecido no momento de digitar no modelo enviado pela professora, somando as respostas “sim” e “um pouco” obteve-se um total de 82% dos alunos (GRÁF. 20), que viram que o texto produzido precisou ser corrigido.

Gráfico 20. Revisão textual



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Na próxima questão, é possível depreender que o aluno compreende que a aprendizagem é uma construção, que demanda tempo e instrumentos. Antunes afirma que cabe ao professor encontrar a “melhor forma de dizer aquilo que se pretendia comunicar” (ANTUNES, 2003, p. 59), conforme as respostas dos alunos no questionário (FIG. 78), foi possível melhorar a percepção e a escrita deles sobre o gênero discursivo relatório de experimento científico.

Figura 78. Produção final do relatório de experimento científico

12) Comparando a primeira versão do relatório e a final, qual possui mais vocabulário técnico-científico? Como isso poderia ser explicado?

o segundo relatório ficou mais completo e explicado, pois agora eu sabia o que colocar

A final, porque eu aprendi muita coisa na hora de fazer a versão final que não tinha aprendido na primeira versão.

a final, porque mais continha informações ea professora nos ajudou.

a segunda pois isso nos teve mais conhecimento científico nas escritas

A versão final do relatório possui mais vocabulário técnico porque no início eu era ruim e com o tempo fui avançando até chegar neste ponto.

A final pois vi meus erros e consegui refazer

a versão final

A versão final

o segundo, porque tivemos ajuda da professora com um vocabulário melhor e correto.

a versão final, pois aquela estava mais completa e mais elaborada.

O final, porque nele nós já tínhamos mais conhecimento

A final.

A versão final do relatório, pois cada dia que passava nós sabíamos mais e mais, tanto com palestras, pesquisas, vídeos e etc

A versão final, porque depois das aulas de Língua Portuguesa aprendemos que devemos usar vocabulário científico no relatório.

a última, pois o primeiro eu não tinha tanta experiência.

A versão final porque depois de várias aplicações o relatório ficou completo e explícito .

A final. Porque eu não sabia fazer de forma correta o primeiro relatório.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Elaborar um relatório não é uma tarefa fácil, em alguns momentos eles ficaram cansados e acharam pesado. Entretanto, pelas aulas pode-se perceber que gostaram de aprender e que havia sido importante para eles. Essa pergunta veio pra confirmar

o que se mostrava em sala de aula. A questão foi: “Fazer relatório de experimento nem sempre é fácil, pode até chegar a ser entediante (chato), mas...”. Foi pedido para que completassem a frase (FIG. 79).

Figura 79. Opinião sobre a produção do relatório de experimento científico

é muito inteligente a aprender a fazer-lo
é interessante estudar
No final das contas é divertido.
e importante saber fazer um.
sempre saí em vantagem nos meus estudos
mas eu aprendi muita coisa que não sabia antes.
Nos ajuda a entender melhor
A gente aprendi muita coisa com o relatório de experimento científico
nos dá mais conhecimento e pode nos ajudar no futuro.
mais vale o esforço.
ele pode te ajudar sobre um tema específico
Mas você aprende muitas coisas com ele.
é sempre bom saber sobre essas coisas, ainda mais se for do seu bairro
Fazer relatório de experimento nem sempre é fácil, pode chegar a ser entediante (chato), mas nós faz lembrar o que aprendemos.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Por fim, os alunos foram motivados a dizer o que acharam das atividades, do processo de aprendizagem deles sobre o relatório (FIG. 80). Por meio das respostas, compreende-se que eles perceberam que conseguiram se apropriar de conhecimentos novos e que estes são importantes para a formação deles.

Figura 80. Comentários sobre a produção escrita final

Que aprendemos como fazer um relatório de experimento científico e quando formos fazer outro saberemos fazer com mais facilidade.
Foi difícil,sim,mas foi muito bom saber sobre tudo isso,agradeço as professoras por ter dado uma oportunidade dessas para nós
Eu aprendi muito fazendo um relatório de experimento científico e agora parece ser bem mais fácil.
obrigada professora por ter me ensinado.
No começo e mais difícil mesmo mas depois voce aprende e o que era tao difícil virou facil .
Que é muito divertido.
gostaria de dizer que estou orgulhosa de mim e principalmente da professora por te me ajudado ate aqui
no começo que voce aprendi a fazer o relatório vai ficando mais facil

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Acredita-se que ao final das atividades, os relatórios dos alunos se tornaram fontes de conhecimento para quem tiver interesse, pois trazem informações novas sobre um problema antigo do bairro. Além de apresentar dados pertinentes que colaboram para que um possível interlocutor possa compreender a discussão e os resultados apresentados. Os quais foram apresentados de maneira coerente e de forma que o interlocutor possa aceitar as informações trazidas. Isso é importante, porque, conforme declara Antunes (2003, p. 44), “a escrita, como toda atividade interativa, implica uma relação cooperativa entre duas ou mais pessoas”.

Também há nessa construção do gênero dentro das oficinas, a concretização da agência dos alunos, que agiram mediante a prática social na qual estavam inseridos, por meio do projeto. Era intenção dessa pesquisa, desde o início, que os alunos fossem agentes da própria escrita, dando sua contribuição social, ao refletir e compartilhar informações e conhecimento à comunidade a qual pertencem. Isso fez com que os textos produzidos por eles mantivessem relação com o ambiente no qual estavam inseridos, tornando-se significativa para eles, além de estabelecer “vínculos comunicativos” (ANTUNES, 2003, p. 62).

Tudo isso está vinculado à relevância social do texto produzido pelos estudantes, pois além de ser uma escrita escolar importante para os alunos da nossa escola, pois, como dito anteriormente, os professores da área de Ciências da Natureza sempre usam o relatório de experimento, eles puderam comunicar, por meio do *blog* e da Mostra de Ciências e Tecnologia realizada na escola, o experimento que realizaram e os seus resultados. Esse é outro aspecto importante, saber que alguém

vai ler o texto foi determinante para que cuidassem melhor dos aspectos formais do texto.

Ao se comparar as produções iniciais e finais, verifica-se rapidamente um aspecto também explicitado por Antunes (2003), a escrita contextualmente adequada. Depois de todas as atividades, leitura, explicações e discussões promovidas em sala de aula, sem pressa de terminar, os alunos puderam melhorar o repertório discursivo, perceberam que esse gênero exigia certos vocábulos científicos para melhor transmitir as informações de maneira clara e objetiva. No uso efetivo da língua, por meio do texto, eles empregaram a gramática do uso em que os padrões foram respeitados, sem que tivessem que fazer exercícios repetitivos e sem significado. Todos os relatórios produzidos estão no Apêndice M.

5.2 Reflexão sobre a produção do gênero discursivo infográfico

Inicia-se a reflexão com a primeira versão do infográfico do relatório de experimento científico produzido por um grupo de alunas (FIG. 81). Para isso, foi impresso o infográfico enviado pelo grupo e foi pedido que lessem observando alguns problemas, como a existência de letra maiúscula no meio do texto verbal. Além disso, foi discutido sobre as alterações que poderiam ser feitas para deixar o *layout* mais atraente, como a fonte, cor das letras e também havia títulos que estavam em negrito e outros não. Também foi observada a ausência de autoria do infográfico, referência e afirmado como seria bom que ele tivesse uma ilustração central relacionada com o tema.

Figura 81. Primeira versão do infográfico sobre relatório de experimento científico



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

As alunas concordaram com as observações e fizeram as modificações sugeridas (FIG. 82). Como autoras do texto que produziram, elas, ao lerem o texto, foram além das observações feitas pela professora-pesquisadora, sendo possível verificar que mudaram alguns ícones também. As autoras desse texto passaram a desempenhar, conforme Passarelli (2012), o papel de leitoras de si mesmas.

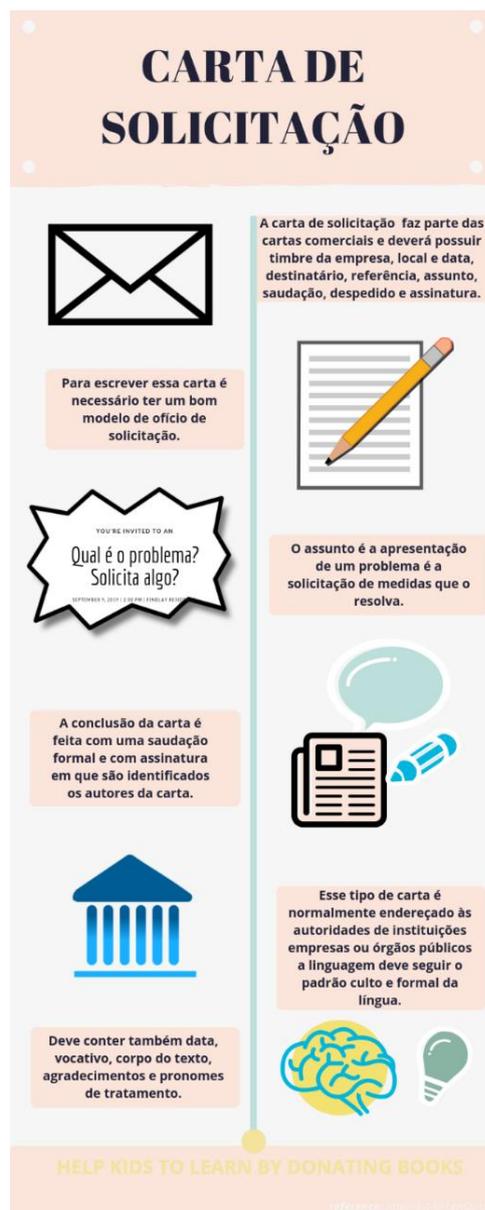
Figura 82. Versão final do infográfico sobre relatório de experimento científico



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

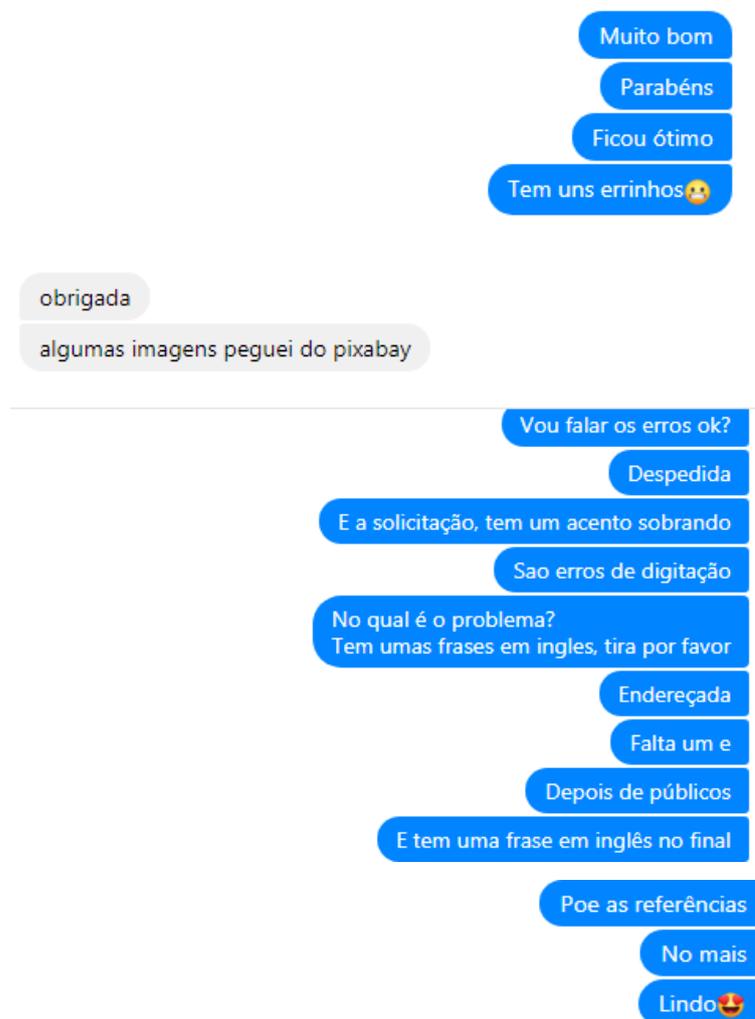
Segue outro infográfico elaborado por outro grupo (FIG. 83) que foi enviado pelo *Messenger*.

Figura 83. Primeira versão do infográfico sobre a carta de solicitação



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Esse grupo ficou responsável por apresentar um infográfico que abordasse a carta de solicitação, um gênero que foi bem trabalhado em sala de aula também. Em seguida, apresento a conversa realizada com um membro do grupo pela *internet* (FIG. 84).

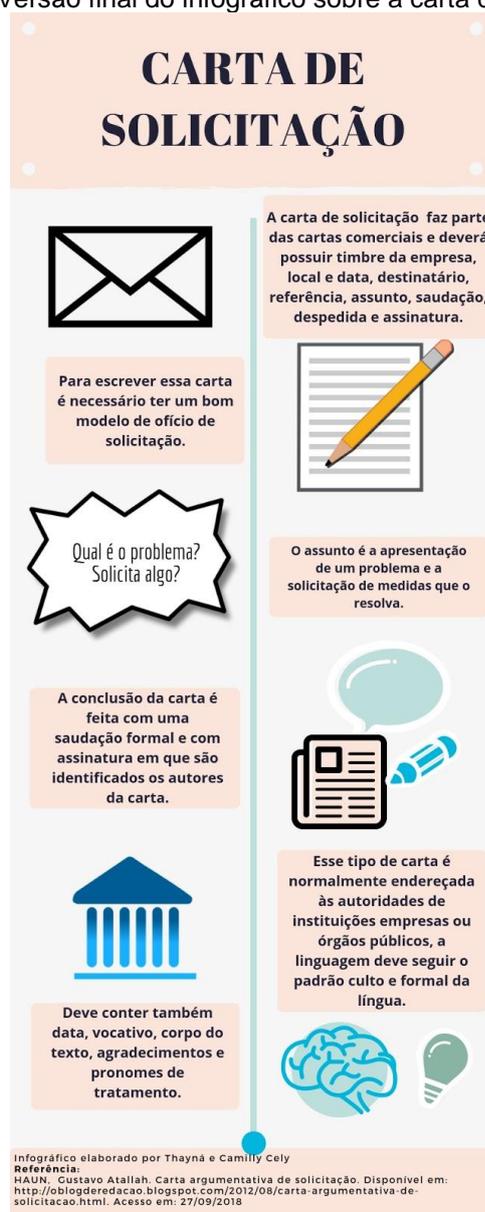
Figura 84. Captura de conversa pelo *Messenger*

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Na versão final (FIG. 85), o grupo fez uso de imagens que se relacionavam com os textos escritos. Os alunos utilizaram o envelope para acompanhar a explicação do gênero, depois usaram a imagem de uma folha de caderno com lápis para dizer que para escrever esse gênero pode-se fazer uso de um modelo. Utilizaram ainda uma caixa de texto chamativa para colocar sobre o conteúdo da carta.

Por fim, usaram imagens de lápis, balão e textos para relacionar com os destinatários, além de usarem uma imagem que lembra um prédio. Apesar da limitação quanto aos modelos disponíveis nessa plataforma, vê-se claramente que é um texto “construído na multimodalidade” (PAIVA, 2016, p. 45).

Figura 85. Versão final do infográfico sobre a carta de solicitação



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

O próximo infográfico (FIG. 86) traz a notícia de jornal sobre o esgotamento sanitário do bairro, estudada em sala de aula. Na primeira versão enviada, havia alguns problemas no texto, que comprometia a informatividade da notícia, o que acarretava uma quebra na interação com o futuro leitor do texto (KOCH; ELIAS, 2011). Segundo a autora mencionada, rever o que se escreve é importante para manter a interação com o leitor, para se alcançar o objetivo pretendido do texto.

Figura 86. Primeira versão do infográfico sobre uma notícia



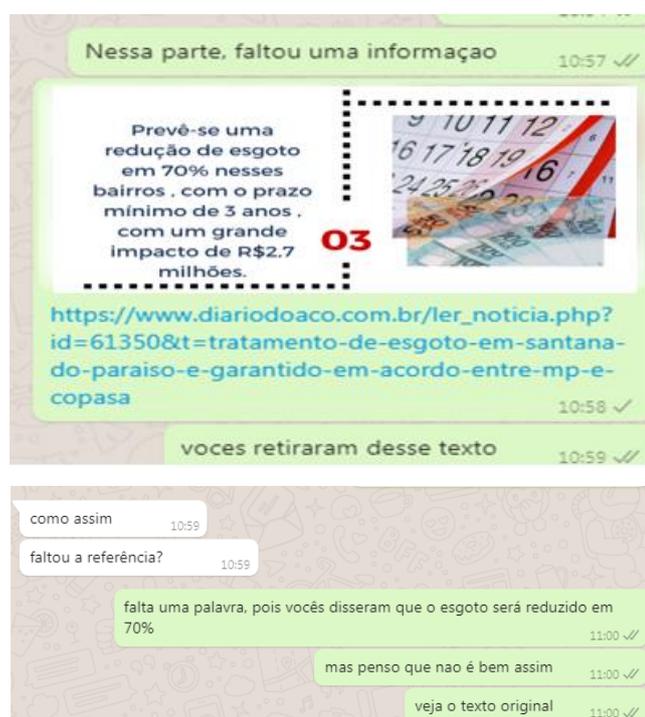
Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Ao ler o infográfico enviado pela *internet*, foi dado o *feedback* por meio de comentários e questionamentos para os integrantes do grupo. As partes do infográfico que precisavam de algum ajuste foram capturadas da tela do celular e foram encaminhadas as orientações para que o aluno percebesse onde precisaria fazer as adequações.

Como dito anteriormente, esse grupo retirou as informações de uma notícia do

jornal de circulação local³¹, que relatava sobre a implantação do sistema de esgoto na cidade em que a escola está localizada. E esse texto foi trabalhado em sala de aula, com leitura e atividades de compreensão na etapa em preparação para o fórum. Ao fazerem a síntese do texto, eles omitiram algumas informações importantes para a compreensão do leitor e cometeram alguns problemas linguísticos. Segue o diálogo (FIG. 87):

Figura 87. Captura de conversa pelo *WhatsApp* sobre o infográfico de esgotamento



Fonte: arquivo professora-pesquisadora, 2018.

O texto original foi enviado para o aluno (FIG. 88 e 89) e solicitado que lesse novamente, porque a informação não estava igual, porque eles haviam mudado completamente o sentido. Era necessário que percebesse isso, pois deveria se atentar para a fidelidade ao texto de partida. Por fim, foi pedido para que o aluno observasse no último quadro do infográfico a repetição da palavra “nosso”.

³¹Disponível em: <<https://www.diariodoaco.com.br/noticia/0061350-tratamento-de-esgoto-em-santana-do-paraiso-e-garantido-em-acordo-entre-mp-e-copasa>> Acesso em: 10 jul 2018.

Figura 88. Captura de imagem do jornal

O acordo prevê ainda uma redução de 70% na tarifa de esgotos nestes bairros, pelo prazo mínimo de três anos, com impacto de R\$ 2,7 milhões. Quase 5.500 unidades consumidoras terão suas tarifas reduzidas, beneficiando diretamente mais de 15 mil pessoas. Segundo o promotor de Justiça Rafael Pureza, dessa forma, o MPMG colabora para que os mais prejudicados pelos incômodos do lançamento de efluentes sem tratamento nas proximidades das residências sejam compensados pelo dano moral coletivo.

Parque Linear

Fonte: <http://bit.ly/2Q4eXAE>, 2018.

Figura 89. Captura de continuação da conversa pelo *WhatsApp*

Fonte: arquivo pessoal da professora-pesquisadora, 2018.

Na aula seguinte, esse grupo foi para o laboratório e refizeram o infográfico com as alterações que acharam pertinente. Nesse infográfico também é possível ver

a relação criada entre imagens e texto escrito, pois eles utilizaram imagens que remetessem aos tópicos que acreditaram ser mais importantes; como, dinheiro, calendário, imagem do bairro e de um parque. Assim, ao utilizarem diferentes maneiras para realizarem o discurso, conseguiram produzir um texto multimodal (PAIVA, 2013). Segue a última versão (FIG. 90).

Figura 90. Versão final do infográfico sobre a notícia



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Todos os grupos foram fizeram as revisões na escola, com o acompanhamento da professora, durante as aulas no laboratório de informática. O aluno ou os alunos,

sobretudo, aqueles que ainda não tinham participado das discussões ou elaborações, deveriam fazer as correções no computador. Desse modo, eles tinham a oportunidade de aprender um pouco mais sobre o gênero, se comprometer com a atividade, além do acesso ao letramento digital.

A plataforma do *Canva.com*, como já mencionado, limita os modelos de infográficos, mas nem por isso os alunos ficaram restritos nas suas construções textuais, pois foi possível trabalhar a criatividade mediante o tema do texto. Ao final dessa atividade pôde-se verificar a presença dos aspectos composicionais estáveis do gênero, como a articulação do texto com a imagem, ao mesmo tempo em que cada infográfico teve sua própria forma e apresentação.

Ressalta-se que, os grupos conseguiram manter a característica básica do gênero discursivo que, nesse trabalho, tinha a função de divulgar e informar os conhecimentos produzidos ou discutidos pelos alunos ao longo do projeto. Além de permitir retextualizar textos informativos, relatórios, cartas e texto jornalístico em infográficos, que, de acordo com Dionísio, pode ser “usado para explicar o funcionamento de algo com fins didáticos” (DIONÍSIO, 2013, p. 38). Em muitos casos, como relatado anteriormente, pouco se modificou o texto original, mas como visto nos textos visuais produzidos, “muito se investiu na estruturação do gênero” (DELL’ISOLA, 2013, p. 140).

Foi uma experiência nova para os alunos e para a professora-pesquisadora, que também saiu dessa atividade mais letrada digitalmente, pois não havia produzido um infográfico antes. Conforme Soares (1999), o letramento se dá quando o aluno é apresentado a diversas práticas sociais em que há o uso efetivo da leitura e escrita. Acredita-se que todos os alunos se apropriaram ainda mais do discurso científico após essas atividades, além de mobilizarem novos conhecimentos acerca do mundo digital ao manusear ferramentas tecnológicas e a articularem na produção de textos multimodais. Todos esses eventos contribuíram para o multiletramento, tema muito discutido por Rojo (2008) quando se trata do ensino nas escolas, além do letramento científico.

A maioria dos infográficos produzidos manteve a orientação de Leibrunder (2001) no que se refere às características dos discursos científicos, pois eles devem ser objetivos e impessoais. Apenas um não seguiu esse “padrão”, que foi o texto didático para o ensino da elaboração de infográfico, fizeram um texto no qual

estabelecem um diálogo com o leitor nas suas orientações de produção do texto multimodal. Nessa etapa, os alunos realizaram uma série de atividades de práticas discursivas, tanto nas leituras como na produção textual, nas quais eles tiveram acesso a conhecimentos científicos e puderam produzir, bem como divulgar esses conhecimentos. Conforme orienta Mendonça e Bunzen (2013), fazendo com que eles participassem de uma dinâmica social cada vez mais requerida na contemporaneidade.

Além disso, os alunos foram levados a pensar, viram-se obrigados “a rever, a corrigir, a interferir no formato do gênero de partida para realizar a transformação das passagens de um texto para o outro” (DELL’ISOLA, 2013, p. 141). Tudo isso colaborou para o letramento dos alunos na descoberta e produção de um gênero, até então, desconhecido por eles. Segundo Mendonça e Bunzen (2013), os textos de DC devem ser objetos de ensino na escola, porque são textos que trazem diferentes semioses, o que possibilitou a “ampliação da capacidade de leitura e escrita” (MENDONÇA; BUNZEN, 2013, p. 195) dos alunos participantes do projeto interdisciplinar de letramento.

Ademais, essas atividades tornaram-se uma importante ferramenta de difusão de conhecimento e inclusão digital, colaborando no desenvolvimento de habilidades para o letramento visual na escola e consolidou, dentre muitas habilidades trazidas na BNCC, a de “organizar, esquematicamente, informações oriundas de pesquisas, com ou sem apoio de ferramentas digitais, em quadros, tabelas ou gráficos” (BRASIL, 2018, p. 131). Dell’isola (2007) afirma que os alunos ao refazerem os textos, nos quais houve mudança do formato linguístico para outro, mantiveram, como dito anteriormente, a manutenção do conteúdo “o que leva o aluno a guardar alguma equivalência de sentido entre os textos” (DELL’ISOLA, 2007, p. 84).

Essa atividade de retextualização exigiu que os alunos compreendessem, mesmo que superficialmente, o texto que escolheram como embasamento teórico para conseguirem produzir o infográfico. Percebeu-se ao longo da atividade de escrita que, conforme afirma Marcushi (2008), retextualizar um texto não é uma atividade simples, exige muito planejamento do professor, no caso da aula, e o envolvimento e efetiva participação dos alunos.

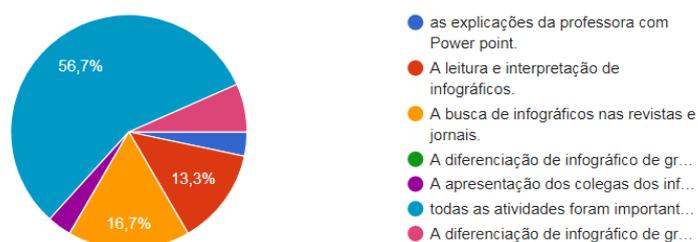
Entretanto, quando os alunos analisaram, a partir das atividades de leitura e no planejamento da atividade, como eram as condições de produção e também os meios

de circulação dos textos (DELL'ISOLA, 2007), houve uma facilitação do processo de escrita de um texto com outra linguagem, por meio de outra modalidade verbal e visual.

Conforme expresso no Gráfico 21, os alunos compreenderam que as atividades realizadas ao longo dessa fase colaboraram para a produção dos infográficos. Quase 60% dos alunos concordaram que todas as atividades realizadas foram importantes, 16,7% elegeram a atividade de busca de infográficos em jornais e revistas e 13,3% a leitura e interpretação dos infográficos.

Gráfico 21. Atividades que colaboraram para a elaboração do infográfico

4) Qual das atividades ajudou você a compreender o que era um infográfico?



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Ao final dessas atividades, decidiu-se publicar um boletim com as produções textuais dos alunos, como um outro modo de circulação dos textos e uma recordação escolar para os estudantes envolvidos no projeto. Abaixo (FIG. 91, 92, 93 e 94), disponibiliza-se alguns depoimentos elaborados pelos alunos para serem publicados no boletim ao lado do infográfico produzido pelo grupo e que ajudaram a professora-pesquisadora a verificar a importância dessa fase do projeto interdisciplinar de letramento.

Figura 91. Depoimento 1

Olá! Ao realizar as atividades de língua portuguesa, aprendemos a produzir um infográfico. Você sabe o que é um infográfico? Para saber essa definição, olhe ao lado um infográfico que nós produzimos. Já que vocês sabem o que é um infográfico, façamos um pouco do nosso belo infográfico. Produzir um infográfico foi ótimo e importante, pois incentiva uma pessoa a fazer algo com suas próprias ideias. Nós aprendemos muitas coisas que não sabíamos. Aprendemos a produzir um infográfico a partir de um modelo que a professora passou em sala de aula. Ler um infográfico é aprofundar em seus pensamentos, você devia ler um, produzir um infográfico! Nós indicamos a experimentar a fazer um, pois queremos ver o futuro cheio de crianças aprendendo a mexer com ambientes virtuais.

Essa foi nossa depoimento, boa sorte com um infográfico!

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 92. Depoimento 2

Ao realizar atividades em sala sobre infográfico nas aulas de Português, ficamos responsáveis por fazer sobre o relatório de PH. Achamos que foi importante, pois facilitou o aprendizado, ajudou na compreensão e nos ensinou a fazer um infográfico corretamente; assim quando precisarmos já saberemos como fazer. Também achamos legal pois se você quiser mudar o modelo ou as cores você pode. Além de tudo, isso descobrimos o Canva; um site ou app em que você pode montar artes de fotos ou imagens e textos.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 93. Depoimento 3

Depoimento

No aula de língua portuguesa foi estudado sobre o infográfico que é um texto muito explicativo com imagens, e elaboramos um sobre a corrente.

Particularmente, nós achamos um pouco difícil analisar textos para o infográfico, mas tendo uma parte da lacuna para um.

Por outro lado nós a usar a ferramenta canva, ela é utilizada para fazer banners, relatórios, infográficos, vídeos e etc... foi bastante interessante realizar esse infográfico.

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 94. Depoimento 4

Ao estudar o tema de infográficos na aula de português percebemos bastante e de uma interessante. No início foi bem bom mas os professores das aulas de língua portuguesa, o tema pareceu bem longo, pois descobrimos um novo gênero textual e aprender a mexer em uma nova plataforma de edição e criação de imagens online! O "CANVA" (endereço: www.canva.com).

A atividade foi dividida em algumas etapas:

- Leitura de infográficos em jornais e revistas;
- Leitura e apresentação de infográficos sobre o meio ambiente;
- Criação de infográficos no canva

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Para finalizar esta seção, é necessário retomar alguns teóricos importantes citados nesta pesquisa, como Antunes (2003), que alerta ao professor que, assim como o aluno, ele deve ser visto “como alguém que, com os alunos (e não para os alunos), pesquisa, observa, levanta hipóteses, analisa, reflete, descobre, aprende, reaprende” (ANTUNES, 2003, p. 108). Isso se tornou uma máxima para a professora-pesquisadora desde o início da aplicação deste projeto interdisciplinar de letramento. Foi preciso rever muitos caminhos previamente traçados antes e após o processo de execução deste trabalho. Também percebendo as falhas e as possíveis lacunas.

Mas, mesmo diante disso, conclui-se que as atividades de produção de infográficos alcançaram seu fim comunicativo, relacionado com o ambiente no qual os alunos viviam (ANTUNES, 2003). Os textos foram importantes para os alunos e para a comunidade local que pôde tomar conhecimento deles nos ambientes virtuais do projeto e na Mostra de Ciências. Esses textos tiveram “uma função social determinada, conforme as práticas vigentes na sociedade” (ANTUNES, 2003, p. 63), com leitores ou interlocutores reais.

Retomando Geraldi (1993), é importante destacar que essas produções assumiram o caráter que ele bem distingue entre produção de texto e redação, o que os alunos fizeram foi uma produção de texto na escola e não uma redação para a escola. Isso porque eles tinham o que dizer, um motivo para dizê-lo, um locutor que poderia interagir com eles e executaram tal atividade de maneira sistematizada, com um modo de fazer previamente explicado e compartilhado com e por todos.

5.3 Reflexão sobre a produção do suporte multimodal pôster

Essa atividade contribuiu para o letramento dos alunos, pois eles puderam compartilhar com outras pessoas o que estavam estudando e descobrindo, por meio de um texto multimodal, indo além da tarefa de escrever só para aprender a escrever ou de ler só para aprender a ler (KLEIMAN, 2000). Era uma escrita com um fim específico e real que interessava a eles e aos seus interlocutores, pessoas da comunidade atingida pelo lançamento indiscriminado de esgoto na lagoa.

A professora-pesquisadora pode perceber nessa produção o sentido da mudança dessa dinâmica que, muitas vezes, é feita na escola com o propósito do ler e escrever como dito acima. Porque é muito mais significativo “ler e escrever para compreender e aprender aquilo que for relevante para o desenvolvimento e a

realização do projeto" (KLEIMAN, 2000, p. 238).

A partir das pesquisas realizadas, os grupos elaboraram os textos escritos dos pôsteres. Ressalta-se, entretanto, que alguns tiveram que ser reelaborados ao serem colocados no pôster, por conta do tamanho dos textos e da própria correção. A pesquisa que o grupo fez sobre a entrevista com os moradores foi satisfatória, ao ser lida com as alunas no grupo, elas refletiram sobre alguns pontos da pesquisa.

Discutiu-se sobre os tópicos que eram pertinentes ao que fizeram ou não durante o projeto relacionado à pesquisa com os moradores. Também se deram conta sobre o tipo de entrevista que fizeram, por fim, viram que era importante usar alguns dos gráficos que haviam estudado para exemplificar a entrevista, como uma maneira de ilustrar os resultados.

A entrevista

Tem como função conduzir uma conversa que acontece entre duas ou mais pessoas (entrevistador entrevistados), as perguntas são elaboradas pelo entrevistador de modo a obter as informações necessárias por parte do entrevistado.

Antes da entrevista, o entrevistador recebe uma pauta que contém informações que o ajudarão a construir as perguntas e direcionar a conversa e reunir o máximo de informações disponíveis sobre o assunto a ser tratado com a pessoa que será entrevistada.

A função do entrevistador é levar o entrevistado a fornecer informações relevantes, devendo, desta forma, estar inteirado do assunto para perceber se a pessoa entrevistada está fornecendo informações corretas ou manipulando informações em suas respostas. O entrevistador deve conquistar a confiança do entrevistado sem tentar "dominá-lo", caso contrário irá induzir as respostas perdendo a objetividade da entrevista. O entrevistador deve conquistar a confiança do entrevistado, caso contrário irá induzir as respostas perdendo objetividade da entrevista.

Tipos de entrevista

Entrevista aberta: possui um tema central que flui livremente, sendo aprofundada em determinado rumo de acordo com aspectos significativos pelo entrevistador, enquanto o entrevistado define sua resposta segundo seus próprios termos, utilizando-se de sua percepção, linguagem, realidade e experiência.

Entrevista semiaberta: parte do roteiro é apoiado em teorias e hipóteses que interessam à pesquisa. Nesta, o entrevistado pode se dispersar na entrevista, porém cabe ao entrevistador (dentro do possível) reencaminhar a entrevista aos seus objetivos. Para isso, ele deve colocar as perguntas cujas respostas o entrevistado não chegou por si próprio, sempre de forma natural e no tempo certo.

Entrevista fechada: é realizada a partir de um questionário fechado, com perguntas iguais para todos os entrevistados, estabelecendo comparações entre as respostas dadas por eles. <https://www.estudokids.com.br/entrevista-o-que-e-quem-e-o-entrevistador-e-como-fazer-uma/>.³²

³² Pesquisa sobre a entrevista feita aos moradores.

As alunas desse grupo haviam escrito a análise do trabalho que tinham pesquisado fazendo relação com o projeto, porém foi dito a elas que deveriam apresentar uma análise sobre os gráficos que elas escolheriam para exemplificar a entrevista. Outro ponto importante é que não seria possível colocar os textos das análises, devido ao espaço. Sugeriu-se desse modo, que colocassem apenas tópicos e explicassem oralmente aos visitantes a análise feita em sala de aula. Também perceberam que deveriam diminuir os textos e as seções do pôster.

Depois da orientação feita em sala de aula, refizeram o texto selecionando e reescrevendo as partes que comporiam o pôster e essa correção foi feita no laboratório de informática. Na primeira versão, as alunas conseguiram imprimir na produção traços de autoria textual, não ficaram presas ao texto original, pois elas escreveram a partir do que vivenciaram, dos dados que possuíam, do objetivo delimitado ao fazerem a entrevista e seu resultado. Apenas na introdução é que o grupo usou o texto original da pesquisa feita sobre o gênero discursivo entrevista. Na versão final (FIG. 95), elas adequaram os textos verbais ao orientado e também ao espaço reservado para eles.

Introdução: uma entrevista tem a finalidade de conduzir uma conversa entre entrevistador e entrevistado que pode ser uma ou várias pessoas. As perguntas são elaboradas pelo entrevistador de modo a obter mais informações as informações necessárias por parte de entrevistado.

Objetivo: Nós alunos, sétimo ano tínhamos o objetivo de entrevistar a população para saber o seu conhecimento sobre a lagoa, nascente e o saneamento básico do bairro cidade Nova.

Conclusão: conclui-se que as pessoas estão cientes que todo esgoto produzido no bairro é jogado na lagoa, algumas pessoas tentaram mudar a situação, mas ainda nada foi resolvido.

Análise

1 - Nosso grupo sabe aqui no bairro tem nascente lagoa e nela é despejado o esgoto do bairro

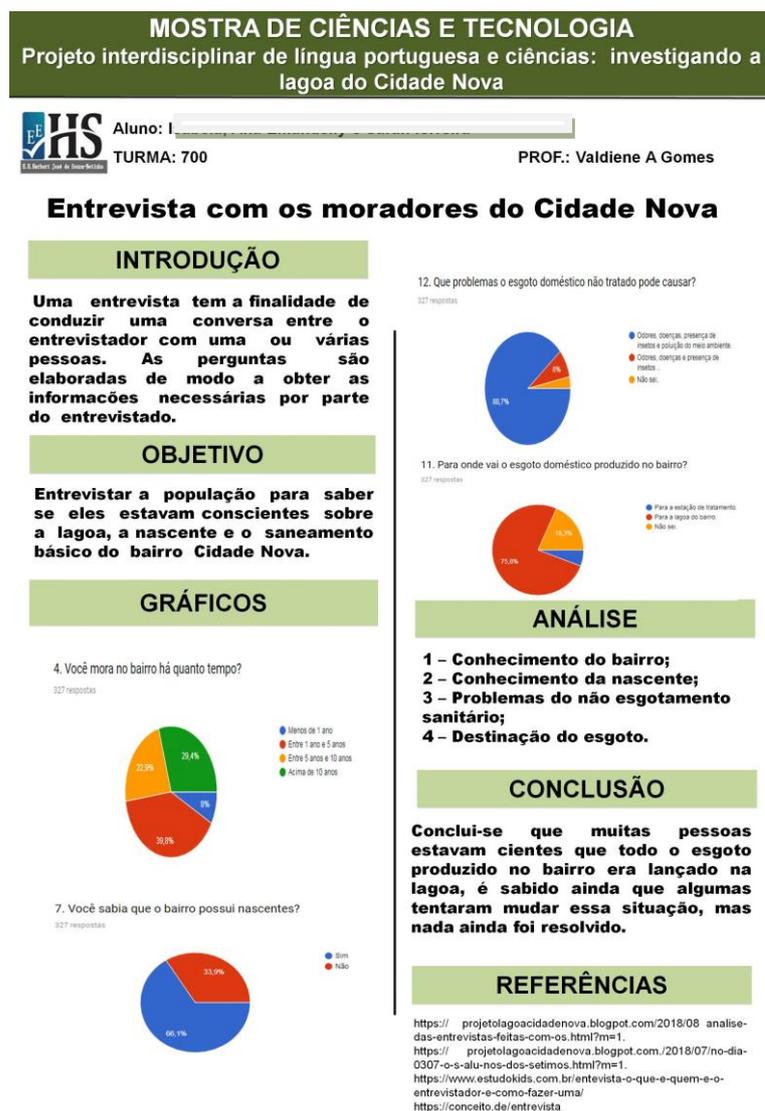
2 - A nascente que está na rua Carlos Gomes essa nascente é uma área de preservação ambiental deveria estar cercada, mas ela é usada como área de convivência

3 - O esgoto do bairro e jogado na lagoa isso pode causar doenças ou dores e poluição no meio o esgoto do bairro não é tratado

4 - Nós vamos falar do esgoto é jogado.³³

³³ Primeira versão do texto produzido para apresentar os resultados da entrevista feita aos moradores do bairro.

Figura 95. Versão final do texto escrito do pôster (entrevista)



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

O próximo grupo fez a pesquisa sobre o fórum, porém eles abordaram na pesquisa vários tipos de fórum, menos o que haviam realizado na escola. Dessa forma, os alunos foram orientados a revisar a pesquisa e a buscar mais informações sobre o evento que havíamos realizado no *blog* da turma, com o qual poderiam complementar a pesquisa.

Sobre fóruns.

O que é? Um fórum é uma ferramenta para páginas de internet destinadas a promover debates com perguntas e respostas por meio de mensagens publicadas abordando uma mesma questão também pode ser chamado de comunidade ou Board. Foi criado por John Smith em 1987.

Existem dois tipos de fórum o público e o privado. Uma pessoa com dúvidas pode receber ajuda de outra pessoa passando pelos mesmos problemas. No fórum, qualquer pessoa pode acessar as reflexões de outras pessoas para conseguir resolver suas questões sem precisar falar diretamente com alguém.

O fórum não é blog. Por quê?

Um blog é individual, um fórum é coletivo.

Um blog é singular, um fórum é plural.

Um blog manifesta as opiniões de uma só pessoa, um fórum as divergências fortalecem a todos.

Referência:

https://pt.wikipedia.org/wiki/F%C3%B3rum_de_discuss%C3%A3o³⁴

Depois da nova pesquisa, o grupo também precisou elaborar textos próprios para o pôster, pois tiveram que descrever, relatar e concluir quais ações ocorreram no fórum realizado na escola.

Introdução: um fórum (evento) é uma palestra e uma discussão (permite perguntas dos ouvintes) que tem como objetivo falar sobre um assunto e esclarecer as dúvidas respondendo às perguntas dos ouvintes.

Fórum de acompanhamento da implantação do esgotamento sanitário de Santana do Paraíso. O Fórum de acompanhamento do esgotamento sanitário do Brejo

Do Córrego garrafa foi realizado no dia 29 do oito na escola Herbert José de Souza Betinho para conscientizar os moradores ouvintes sobre a importância dessa implantação e trazer informações para os mesmos.

Exemplos e curiosidades:

Existem 5 tipos de fórum, são eles o físico, evento e o online.

Físico - é o espaço físico onde está localizado o poder judiciário, também conhecido por tribunais judiciais. Esses foram são assembleias ou reuniões que tem o objetivo de desatar um tema em comum.

Evento - é um tipo de reunião menos técnica cujo objetivo é conseguir a efetiva participação de um público numeroso, que deve ser motivado.

Online - um fórum discursivo. Exemplo entre alunos e professora.

Ilustração fotos

Conclusão conclui-se que o fórum serve para levar informações aos ouvintes, como também serve para obter informações. Os ouvintes e levaram para casa a informação de quanto custará o projeto de implantação 24000000 e quanto tempo demora a 18 meses. Referências: <https://www.significados.com.br/> / [https://projeto Lagoa Cidade Nova. Blogspot](https://projetoLagoaCidadeNova.blogspot)³⁵.

Depois das pesquisas, receberam orientação para a elaboração do pôster (FIG, 96), observando a utilização das informações mais pertinentes ao que eles queriam destacar da realização do fórum, além de acrescentar informações no momento da apresentação oral.

³⁴ Pesquisa sobre o fórum realizado no projeto.

³⁵ Primeira versão do texto produzido sobre o fórum realizado no projeto.

Figura 96. Versão final do pôster (fórum)

MOSTRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
 Projeto interdisciplinar de língua portuguesa e ciências: investigando a lagoa do Cidade Nova



ALUNOS (as) _____
 TURMA: 700

PROF.: Valdiene A Gomes

FÓRUM

INTRODUÇÃO

Um fórum (evento) é uma palestra e uma discussão que tem como objetivo falar sobre um assunto e esclarecer as dúvidas, respondendo às perguntas dos ouvintes.

COMENTÁRIOS

Existem três tipos de fóruns: o físico, evento e online.
Físico: Fórum, do latim fórum, significa o espaço físico onde está localizado o poder judiciário, também conhecido por tribunais judiciais.
Evento: tipo de reunião menos técnica, cujo objetivo é conseguir a efetiva participação de um público numeroso.
Online: Fórum de discussão entre professores e alunos pela internet.

FÓRUM DE ACOMPANHAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Fórum de acompanhamento do esgotamento sanitário do Córrego Garrafa foi realizado no dia 29/08 na escola Herbert José de Souza - Betinho para conscientizar os ouvintes sobre a importância da implantação do esgotamento sanitário.

IMAGENS



CONCLUSÃO

Conclui-se que o fórum serviu para que os ouvintes tivessem as informações sobre a obra de implantação do esgotamento sanitário, que custará aproximadamente R\$ 24 milhões e levará 18 meses para ser terminada. Essa implantação será feita próximo ao bairro Chácara do Vale e próximo ao fim do Córrego Garrafa. Foi criada ainda, uma comissão para acompanhar as obras.

REFERÊNCIAS

<https://www.significados.com.br/forum/>
<https://projeto lagoa cidadadenova.blogspot.com/2018/08/>

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

O próximo exemplo é o do grupo que apresentou o tema da lagoa que recebe o esgoto sem tratamento. Essas alunas levaram para a sala de aula a maquete que iriam apresentar no dia do evento, representando o lançamento de esgoto que saía das casas e chegava até a lagoa. Todos os alunos da turma ficaram impressionados com a demonstração feita em sala de aula.

As alunas decidiram colocar no pôster, além das informações da lagoa, a explicação de maquete e é possível perceber que o texto foi elaborado por elas mesmas mediante os conhecimentos adquiridos e as leituras complementares. Ao enviarem a primeira versão do texto escrito, por meio da internet (FIG. 97), foi sugerido

que acrescentassem informações sobre a elaboração de textos nas aulas, por causa do projeto desenvolvido, e a professora-pesquisadora elaborou algumas perguntas sobre a maquete para ajudar na elaboração desse tópico.

Figura 97. Captura de tela de conversa por *WhatsApp*



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Abaixo, apresenta-se a primeira versão do texto verbal elaborado por elas.

Introdução:

Conforme pesquisamos, as consequências do lançamento de esgoto sem tratamento na lagoa do bairro Cidade Nova é o mais cheio, a presença de mosquitos, contaminação de peixes e animais e claro a água que desagua no Rio doce. Por conta disso serão implantados em Santana do Paraíso três sistemas de tratamento de esgoto sanitário.

Objetivo

O objetivo desse trabalho foi conscientizar as pessoas sobre o problema do lançamento de esgotos sem tratamento na lagoa do bairro cidade Nova e seus impactos no meio ambiente a partir das pesquisas realizadas, experimentos na aula de ciências e produção de textos na aula de língua portuguesa que abordasse o tema.

Comentários

É preciso dizer que há mais de 14 anos o esgoto é despejado em uma área de preservação ambiental (APP) sem nenhum tipo de tratamento. Em 2014 houve ações civis públicas contra a COPASA e a justiça deu um prazo de 120 dias para que a empresa interrompesse o lançamento de esgoto nessas áreas, mais nada aconteceu.

A maquete é uma demonstração de como o esgoto é despejado na lagoa. A maquete funciona com água limpa na lagoa, depois um outro liquido escuro

saindo do prédio, simulando o esgoto caindo na lagoa.
 Conclusão: conclui-se que a população deveria conhecer melhor seu bairro, pois se há mais tempo as pessoas tivessem se conscientizado sobre lançamento de esgoto a lagoa não estaria na situação que se encontra hoje totalmente poluída³⁶

Segue a versão final do pôster, já com as orientações incorporadas sobre as informações da maquete e algumas adaptações textuais para se adequar aos espaços dos textos verbais (FIG. 98).

Figura 98. Versão final do pôster (lagoa)

MOSTRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
 Projeto interdisciplinar de língua portuguesa e ciências: investigando a lagoa do Cidade Nova



ALUNOS (as): _____
TURMA: 700

PROF.: Valdiene A Gomes

O DESPEJO DO ESGOTO NA LAGOA

<div style="background-color: #C8E6C9; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">INTRODUÇÃO</div> <p>Conforme pesquisas, as consequências do lançamento de esgoto sem tratamento na lagoa do bairro Cidade Nova é o mau cheiro, a presença de mosquitos, contaminação de peixes e animais e claro, da água que desagua no rio Doce.</p> <p>Por conta disso, serão implantados em Santana do Paraíso 3 sistemas de tratamento de esgoto sanitário.</p>	<div style="background-color: #C8E6C9; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">MAQUETE</div> <p>1 – O que é?</p> <p>A maquete é uma demonstração de como o esgoto do bairro Cidade Nova é despejado incorretamente na lagoa.</p> <p>2 – Como foi feita?</p> <p>Ela foi feita com papelão, resina, cola, pedra e vegetal. Para conseguir colocar a água na área da lagoa o local foi coberto com cola quente, e ao lado foi feito o bairro. Nele há um prédio que sai um líquido escuro (água com corante) que ao cair na lagoa simula o despejo do esgoto.</p> <p>3 – Qual o objetivo?</p> <p>O objetivo da maquete é simular como o esgoto é lançado na lagoa, ou seja, o que ocorre quando não há o tratamento de esgoto e que a poluição está acabando com a lagoa do bairro.</p>
<div style="background-color: #C8E6C9; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">OBJETIVO</div> <p>O objetivo desse trabalho foi conscientizar as pessoas sobre o problema do lançamento de esgoto sem tratamento na lagoa do bairro Cidade Nova e seus impactos no meio ambiente. E partir das pesquisas, realizar experimentos na aula de ciências e produzir textos na aula de língua portuguesa que abordassem o tema.</p>	<div style="background-color: #C8E6C9; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">CONCLUSÃO</div> <p>Conclui-se que a população deveria conhecer melhor seu bairro, pois se há mais tempo as pessoas tivessem se conscientizado sobre o lançamento de esgoto, a lagoa não estaria na situação em que se encontra hoje, totalmente poluída.</p>
<div style="background-color: #C8E6C9; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">COMENTÁRIOS</div> <p>É curioso dizer que há mais de 14 anos o esgoto é despejado em uma área de preservação ambiental (APA) sem nenhum tipo de tratamento. Em 2014 houve ações civis públicas contra a Copasa e a justiça deu um prazo de 120 dias para que a empresa interrompesse o lançamento de esgoto nessas áreas, mas nada aconteceu.</p>	<div style="background-color: #C8E6C9; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">REFERÊNCIAS</div> <p><">https://www.diariodoaco.com.br/ler_noticia.php?id=44081&te=opasa-tera-de-interromper-lancamento-de-esgoto-sem-tratamento->> <">https://www.diariodoaco.com.br/ler_noticia.php?id=61350&tratamento-de-esgoto-em-santana-do-paraíso-e-garantido-em-acordo-entre-mp-e-copasa->></p>
<div style="background-color: #C8E6C9; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">ILUSTRAÇÃO</div> 	

Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

³⁶ Primeira versão do texto escrito sobre a poluição da lagoa.

Como última produção textual e multimodal feita pelos alunos que seria veiculada na Mostra de Ciências e Tecnologia da escola, é notada que os alunos já demonstravam mais intimidade com as ferramentas digitais e também com a produção textual. Novamente, conclui-se que foram fundamentais as etapas descritas por Antunes (2003) para a elaboração da produção escrita: planejamento, escrita, revisão e reescrita.

Segundo Antunes (2003), esses passos determinam como será a versão final dos textos que se tornaram textos adequados e relevantes para eles e para a comunidade. Percebeu-se também que eles já estavam mais autônomos na escrita, a professora-pesquisadora intervinha muito menos, as correções foram mais no computador, principalmente porque o *Linux* desconfigurava a diagramação do pôster que feita anteriormente em *PowerPoint*. Os alunos que tinham computador em casa o usavam para elaborar e os que não tinham salvavam e enviavam por *e-mail* para a professora-pesquisadora corrigir as desconfigurações.

Nesses três exemplos que foram destacados para apresentar nesta dissertação, é perceptível que na produção, mesmo com tópicos parecidos com os textos das pesquisas, em alguns espaços de escrita eles (CAVALCANTE, 2011, p. 18) “mobilizaram conhecimentos, não apenas linguísticos, mas também outros conhecimentos adquiridos com a convivência social”. Acredita-se que a convivência social neste caso da pesquisa se deu em todas as práticas de letramento em que estiveram inseridos, como a aula de campo, a entrevista aos moradores e a participação no fórum, dentre outras.

Mais uma vez, compreende-se que foi fundamental os alunos terem a certeza que haveria um leitor para o texto, pois a preocupação com o mesmo era evidente e eles sabiam também para quem estavam escrevendo (LEAL, 2005). Todos desejavam que a comunidade conhecesse a pesquisa que desenvolveram ao longo do ano.

Constatou-se também que, ao usar esse suporte visual para o discurso oral que seria proferido ao longo da Mostra, tornaram-se mais capacitados no que se refere ao discurso científico, pois esse é um tipo de suporte muito comum nos ambientes acadêmicos, indicado para divulgação de pesquisas. E, segundo Santos (2007, p. 478), não há como “discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo”. Notou-se que depois de todo o trabalho realizado os alunos compreendiam exatamente o que estavam escrevendo e o que fariam

posteriormente.

Também se percebeu que as aulas de Língua Portuguesa contribuíram para o letramento científico dos alunos, pois puderam refletir sobre o impacto da Ciência na vida das pessoas (SANTOS, 2007), por meio das investigações, das teorias que estudaram, da elaboração de modelos científicos escolares e sua divulgação. Ademais, alguns grupos também utilizaram diversidade de linguagem ao produzir o pôster, usaram textos verbais e não verbais. Inclusive, alguns alunos usaram os infográficos produzidos por eles ou pelos colegas, ou seja, recursos semióticos.

Esses pôsteres variaram de acordo com o contexto de produção, que era a Mostra de Ciências e Tecnologia. O uso desse suporte para a circulação das informações produzidas ao longo da pesquisa exigiu dos alunos a multiplicidade cultural, pois os fez adentrar no universo acadêmico-científico para fazer circular o texto, na multiplicidade semiótica, ao usarem textos verbais e não verbais na produção do pôster, tipos específicos e importantes do multiletramento, conforme relatado por Rojo (2012).

Desde o início dessa pesquisa, sabia-se que esse não era um suporte conhecido pelos alunos, mas que se lhes fosse apresentado um modelo, bem como as tarefas para desenvolvê-lo, eles seriam capazes de produzi-lo, cumprindo, assim, uma orientação trazida por Mendonça e Bunzen (2013, p. 195), na qual explicam que a escola é responsável “pela ampliação de capacidades de leitura e escrita, pela formação de jovens em eventos de letramento relevantes e variados”.

Como bem declara Bazerman (2006, p. 11), “a escrita não existiria sem que nós, como indivíduos, não trabalhássemos nem nos arriscássemos ao fazê-la”. Portanto, somos nós os professores que temos que lançar o desafio aos nossos alunos e possibilitar que escrevam textos e textos multimodais também. Pensando na agência abordada por Bazerman (2006), essa atividade deixou os alunos ainda mais conscientes de seu papel de agentes transformadores da realidade, por meio da escrita e oralidade.

Eles se deram conta, à medida que produziam, que acumularam muitas informações e compartilhá-las era importante, ao passo que deixariam a comunidade escolar mais informada da realidade que eles pesquisaram ao demonstrar o que haviam realizado durante esse quase um ano de pesquisa.

Ao compreenderem essa visão social da escrita (BAZERMAN, 2006), os alunos

aprenderam que o texto e seu suporte “são formas de vida e ação” (BAZERMAN, 2006, p.19). E a cada dia mais compreende-se que o papel do professor em sala de aula como mediador do conhecimento é fundamental. Os alunos precisam compreender que decorar conteúdo não é aprender, eles precisam saber como aprender, quais caminhos os levam a uma aprendizagem efetiva e qual é o papel deles, de construtores do próprio conhecimento. Os demais pôsteres produzidos são mostrados no apêndice desta dissertação.

5.4 Reflexão sobre questionário aplicado sobre o gênero do discurso apresentação oral

Depois das atividades de elaboração do pôster para ser usado na Mostra de Ciências e Tecnologia, foi aplicado um questionário aos alunos para conhecer um pouco mais sobre a percepção deles quando precisavam fazer uma apresentação oral, inclusive sobre a apresentação que fizeram em sala de aula e que foram gravados. É importante destacar que 62,5% dos alunos que participaram responderam ter ficado satisfeitos com a apresentação.

Como justificativa para a resposta, declararam que conseguiram alcançar o objetivo que era apresentar. Já os que não gostaram disseram, entre outras coisas, que ficaram muito nervosos, esqueceram o que queriam dizer, sentiram vergonha, não souberam explicar, fizeram improviso, perderam-se na apresentação, gaguejaram, sentiram que a timidez atrapalhou e leram ao invés de explicar.

O que seria alcançar o objetivo para os alunos, seria apenas apresentar sem o compromisso de se fazer entender? Sem pensar na estética do trabalho ou mesmo na postura ou no tom de voz? Com esses questionamentos, foram elaboradas as aulas que poderiam contribuir para que compreendessem a importância da apresentação de um trabalho, de se dedicarem à oralidade e para tentar sanar algumas deficiências apontadas anteriormente.

Nessa pesquisa ainda pode-se saber que 65,5% dos alunos da turma se consideravam tímidos, que 37,5% deles não costumavam falar em público fora da escola, ou seja, o espaço escolar era o único em que eles poderiam exercitar essa competência tão importante para a vida social e laboral, no futuro. Também se verificou que 50% deles sentem desconforto somente às vezes quando fazem alguma apresentação e 37,5% sempre sentiam desconforto e apenas 12,5% declararam que

nunca sentiram desconforto. Por fim, 62,5% dos alunos disseram que o medo de errar ou esquecer o assunto é o que os deixavam mais nervosos e, em segundo lugar, era o fato de serem avaliados, perfazendo um total de 15,6% dos alunos.

Outro dado que se quis saber sobre a apresentação oral, no caso a apresentação de trabalho escolar, era se eles planejavam, se eles se preparavam de alguma forma ou se tinham alguma estratégia para isso. Praticamente todos disseram que estudavam, memorizavam, ensaiavam, outros apresentavam para a família ou escreviam e apenas 18,7% dos alunos disseram que não se preparavam. Se eles “teoricamente” se preparavam, estudavam e até ensaiavam, como as apresentações puderam ficar tão a desejar?

A conclusão a que se chegou é que ninguém nunca os havia ensinado o que era uma apresentação oral de trabalho ou, pelo menos, nunca sistematizou com eles o que “necessariamente” deve ter uma apresentação para ser considerada boa ou adequada, o que poderíamos chamar, conforme Dolz *et al* (2004, p. 170), de “formas relativamente estáveis de textos que funcionam como intermediárias entre o enunciador e o destinatário”. Esse questionário direcionou a elaboração das atividades para a exposição oral dos alunos na Mostra.

5.5 Reflexão sobre a produção do gênero do discurso apresentação oral

No dia da Mostra foi perguntado aos grupos quem permitiria gravar a apresentação, ou melhor, se eles se apresentariam para a câmera. Alguns deixaram e foi interessante constatar que todos os grupos seguiram, de alguma forma, o planejamento que fizeram: se apresentaram, explicaram o que era o trabalho, demonstravam no pôster as imagens e tiveram domínio da apresentação.

Entretanto, pode-se considerar que essa foi uma situação um pouco controlada porque não havia interferências, nem interação com o ouvinte, que era a professora-pesquisadora, detrás da câmara. Por isso, ao fim da Mostra foi solicitado que alguns professores que passaram pela sessão de comunicação fizessem comentários sobre o que viram e ouviram. Seguem alguns depoimentos:

Meu nome é A.J. da S., sou professor de língua Inglesa e leciono na Escola Estadual Herbert José de Souza- Betinho. Quando tomei conhecimento do projeto a ser desenvolvido pela professora Valdiene tive a certeza seria um grande desafio. Primeiro, os alunos não

tinham em um passado próximo feito trabalhos em campo, estou falando de uma turma recém-chegada do sexto ano. Segundo, os julgava despreparados no quesito trabalhar em equipe e terceiro, por já conhecer a turma e saber que alguns alunos não se envolviam.

Pude presenciar ao longo do ano letivo várias palestras sobre o tema água, poluição, esgoto etc. Também ocorreram algumas visitas fora da escola, uma pesquisa in loco em uma estação de tratamento de esgoto e na lagoa do bairro, onde o esgoto é lançado direto sem nenhum tratamento prévio. Como minhas aulas eram logo após as aulas da professora Valdiene, sempre pegava os alunos ainda debatendo sobre os problemas verificados. Ainda me lembro do dia que eles foram à ETE (Estação de tratamento de esgoto) e o quanto falavam sobre os lixos e o terrível mau cheiro. E assim foi ao longo do ano letivo, palestras, visitas e debates.

A culminância do projeto deu-se na Mostra de Ciências realizada na escola, a sala estava bem trabalhada e uma organização impecável. Ver alguns alunos que se negam a participar em outros conteúdos trabalhando duro na exposição foi impressionante.

Os alunos estavam divididos em grupos pequenos, cada grupo confeccionou um pôster explicativo sobre um assunto específico por eles estudado. Cada grupo explicava seu conteúdo mostrando nos pôsteres fotos e algumas ideias por eles debatidas. Também usaram maquetes autoexplicativas para focar alguns detalhes que estes achavam pertinentes. Até mesmo alunos não muito comunicativos, trabalharam muito bem a oralidade na explanação dos conteúdos. Já o domínio dos conteúdos estava impecável, via-se que as palestras e visitas estavam todas ali na sala de aula. As perguntas eram facilmente respondidas e eles ainda nos questionavam se sabíamos do problema do esgoto na lagoa. O que se notava eram alunos entendidos sobre suas pesquisas e unidos na elaboração de pôster e material explicativo. Projeto muito bem desenvolvido (A.J. da S, 2018).

O Trabalho foi muito bem apresentado pelos alunos, os quais em sua grande maioria demonstraram interesse e domínio completo sobre o assunto, que envolvia conceitos de Química, biologia, geografia, entre outras áreas. Considero o trabalho de grande relevância, tanto pra comunidade de Santana do Paraíso, visto que se tratava de um problema de saúde pública e também um problema ambiental; quanto para os alunos, que se envolveram e puderam conhecer de perto a realidade do ambiente em que vivem. Com o trabalho os alunos também tiveram a possibilidade de entrar em contato com o meio científico e as normas utilizadas para se fazer um trabalho (M, 2018).

É com muita satisfação e alegria que parablenizo a todos os alunos e professores pelo excelente trabalho desenvolvido no decorrer da apresentação e durante a exposição dos trabalhos da mostra de ciências. Ouvir relato dos alunos explicando as experiências foi muito gratificante, pois estavam falando com coerência e domínio de conteúdo. Amei a apresentação e aprendi bastante também. Vale a pena incentivar a participação dos alunos através da Mostra de Ciências. Parablenizo especialmente a Professora Valdiene por desenvolver esse trabalho com eficiência e carisma com todos os que prestigiaram a amostra (A, 2018).

O projeto apresentado e trabalhado pela professora Valdiene, durante o ano de 2018, com os alunos da turma 700 da Escola Estadual Herbert José de Souza foi desenvolvido com excelência. A dedicação dos alunos foi um adendo que contribuiu para o sucesso. A culminância foi também uma manifestação do respeito e dedicação, tanto por parte dos alunos como da professora. Todos os alunos estavam preparados e com propriedade sobre o trabalho apresentado (M, 2018).

Figura 99. Captura de tela do comentário da palestrante da oficina de desembarço



Fonte: <http://bit.ly/2vwIEIB>, 2018.

Ler estes comentários e depoimentos fez ver que valeu a pena todo o esforço depreendido para ensinar aos alunos a escrever e a falar a partir de uma prática social na qual eles se viam inseridos, abandonando a escrita vazia, sem significado. Conferiu valor àquilo que foi chamado no início desta dissertação de agência da escrita (BAZERMAN, 2006), eles se tornaram efetivamente agentes da escrita e também da fala que produziram.

E, conforme Antunes (2003, p.116), “a escrita é uma forma de atuação social entre dois ou mais sujeitos que realizam o exercício do dizer, do dizer-se, para fins do intercâmbio necessário à sobrevivência e à convivência humana”. Demonstra que o resultado de os ensinar a planejar, a escrever e a revisar (ANTUNES, 2003) foi a materialização oral da pesquisa na Mostra, cumprindo plenamente seu papel de comunicar os estudos, pesquisas, textos e trabalhos desenvolvidos.

Na Mostra, pode-se perceber que os alunos aplicaram “o comportamento discursivo” (MARCUSCHI, 2008, p. 194) esperado em um evento científico, tanto pelo discurso oral empregado, ou seja, o uso efetivo da língua, quanto pela postura, comportamento e a interação com os interlocutores durante a apresentação.

Tendo como referência Antunes (2003), é possível compreender que com o planejamento da exposição oral, os alunos conseguiram manter a unidade temática da apresentação, também foram capazes de articular os textos verbais e não verbais presentes no pôster com a apresentação oral, fazendo com que houvesse um

encadeamento de informações.

Além disso, conseguiram manter no discurso oral o nível de formalidade que o evento pedia, por meio do uso formal da língua padrão, dentro do possível, claro. Por fim, também foi perceptível a abertura para o diálogo com os interlocutores, visto que os alunos deram espaço para perguntas ou se sentiram confortáveis para responder mediante as interpelações durante a apresentação.

Após a Mostra foram feitas três avaliações com os alunos, na primeira o aluno se avaliou em relação à apresentação na Mostra, a segunda foi a avaliação final do projeto e a terceira foi pedido a alguns alunos que avaliassem a apresentação oral dos colegas na Mostra de Ciências, a partir dos conhecimentos adquiridos nas aulas. Com os resultados foi possível verificar que os alunos apreenderam bastante daquilo que foi discutido em sala de aula.

Eles afirmaram que ficaram tranquilos, “normais” para apresentar. Segundo eles, apresentaram-se, introduziram o tema a ser explicado, tinham as ideias organizadas porque dividiram as tarefas e os temas em tópicos e que o pôster os ajudou nesse quesito, pois foi um suporte. Ensaíram para a apresentação e isso fez a diferença. Afirmaram, ainda, que o tom de voz foi adequado para o ambiente, alguns até se preocuparam em não atrapalhar o grupo que estava ao lado.

Todos declararam que não foi preciso ler porque tinham estudado, ensaiado e sabiam tudo o que teriam que falar. Que as pessoas pareciam entender o que estavam dizendo, além do mais, as aulas e a oficina ajudaram a compreender o que era uma exposição oral e que ficaram bastante satisfeitos com o resultado do trabalho. As perguntas foram as seguintes:

1 – Como foi sua postura ao apresentar o trabalho?

2 – Você introduziu o assunto? Fez saudação inicial? Fez sua apresentação?

Disse o que ia apresentar?

3 – As ideias estavam organizadas?

4 – O tom de voz foi adequado? Todos conseguiram ouvir?

5 – A apresentação foi lida ou dita (oral)? Qual foi a velocidade da apresentação (falou/leu devagar ou rápido)?

6 – Fez ligação com as pesquisas do projeto?

7 – Apresentou o experimento? Explicou como faria o experimento?

8 – Abriu espaço para perguntas?

9 – Para onde você estava olhando ao fazer a apresentação?

10 – Você acha que sua preparação foi suficiente? Justifique.

11 – Você acha que o interlocutor entendeu a mensagem?

12 – Houve envolvimento com o público? Foi usado algo visual para a apresentação?

13 – O grupo demonstrou conhecimento sobre o assunto?

14 – A apresentação foi ensaiada? Você acha que isso fez diferença?

Explique.

15 – O grupo soube lidar com problemas inesperados?

16 – Das atividades que realizamos para preparar a apresentação oral, qual ou quais te ajudou? Marque e depois comente.

() Vídeo da palestra sobre o cérebro.

() Dinâmica de textos com emoções trocadas.

() Dicas sobre a apresentação oral.

() Oficina de desembaraço.

Comentários:

17 – Ficou satisfeito com o resultado final do seu trabalho? Quanto você se daria de 0 a 10?

Seguem algumas respostas dos alunos dentre essas perguntas feitas.

“Sim, sim, pois se eu não tivesse ensaiado, eu não saberia o que falar. Sim, dicas de apresentação oral, eu me preparei com antecedência, ensaiei o discurso, dei algo para o público levar para casa, não li o pôster.”

“Explicar bem e não esqueci de falar nada.”

“Sim, meu grupo estudou bastante para essas informações.”

“Olhar nos olhos da pessoa. Se eu esquecer de alguma coisa continuar a apresentação e se necessário voltar e dizer aquilo que esqueci. Ficar calma.”

“Minha postura foi firme e às vezes eu olhava para o pôster para não me perder.”

Sim, introduzi dando o conceito de fórum, dei a saudação “boa tarde” e nos apresentamos. As ideias foram organizadas em subtítulos. Foi, pois a maioria que ouviram nossa apresentação não tiveram dúvidas e disseram que conseguiram entender p que havíamos apresentado.”

“Sim, porque me fez não ficar com medo, ficar tranquila. Sim. A oficina de desembaraço, pois me ajudar a ficar tranquila com os problemas inesperados. Sim, já estou até com saudades.”

“Sim, sim. Porque a gente já sabia o que falar e então não precisamos do papel. O vídeo da palestra, porque com as perguntas eu entendi melhor o que fazer e o que não fazer numa apresentação.”

“Sim. Fez a diferença, porque assim conseguimos organizar melhor as ideias.”

Depois, foi o momento de se avaliar a apresentação dos colegas. Solicitou-se aos alunos voluntários que fizessem as avaliações dos grupos que permitiram a gravação, para fins dessa pesquisa, porque enquanto trabalho escolar, realmente eles fizeram tudo o que foi necessário. A apresentação dentro da sala de aula foi muito prejudicada pelo barulho que se concentrou, tanto dos alunos quanto dos visitantes. Acredita-se que esse foi um problema estrutural, que em outras edições deve ser repensado. Isso prejudicou a qualidade da gravação, inclusive para a professora-pesquisadora, porque não foi possível transcrever todos os áudios dos grupos que autorizaram a gravação e só conseguiu entender bem a exposição oral de dois grupos.

Os tópicos que foram pedidos para avaliar foram: competência, ou seja, se sabiam o assunto, autoconfiança, postura e tom de voz, organização, clareza e domínios das informações e da fala, cuidado com o uso da Língua Portuguesa e algum comentário geral. Os alunos foram para o laboratório de informática (FIG. 100) e, com fone de ouvido, eles ouviram e viram as apresentações que haviam sido gravadas. Foi possível verificar que, ao avaliar os colegas, os alunos se recordavam do que aprenderam nas aulas sobre elaboração de apresentação oral. Mas que também conseguiram perceber que os colegas, assim como eles, estavam caminhando, ou

seja, aprendendo esse gênero oral.

Figura 100. Análise da gravação da apresentação dos alunos



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

A professora-pesquisadora conseguiu transcrever integralmente as falas proferidas pelo grupo (FIG. 101) na Mostra (apresentação oral nº01). Foi possível perceber que elas apresentaram conforme havia sido planejado, mas observou-se uma adequação. Elas iniciaram com a apresentação, disseram qual era o tema do trabalho e qual era o objetivo da pesquisa que fizeram. Porém, no planejamento haviam dito que o assunto era sobre a importância da lagoa, o que não estava correto, porque o trabalho era sobre a nascente que abastece a lagoa, informação que elas corrigiram na apresentação oral.

Figura 101. Apresentação oral sobre as nascentes



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Outro ponto interessante do grupo foi a seleção de imagens da nascente que apresentaram, pois usaram as fotos que fizeram no dia da aula de campo, mas também usaram imagens do *Google* com a vista área da nascente e sua localização. Esse grupo também usou os infográficos que elas produziram. É importante dizer que elas são irmãs, e nessa atividade de produção ficaram separadas e cada uma fez um tema diferente, uma sobre a água e a outra sobre a nascente e na Mostra decidiram ficar juntas e falar sobre a nascente usando os infográficos elaborados anteriormente.

Observou-se que no discurso oral da dupla houve momentos de falas espontâneas, mas também trechos que foram memorizados, porém conseguiram levar exemplos explicativos para ilustrar o que estavam apresentando, o que deixou a apresentação bem diversificada. Elas introduziram o discurso, saudaram os participantes, se apresentaram, percebe-se ainda, que o volume de informações para os ouvintes foi adequado e pertinente. Elas tentaram fazer com que os ouvintes participassem da apresentação, lançando perguntas e incluindo-os na fala por meio do pronome pessoal *você*.

As alunas conseguiram manter uma apresentação com ideias coerentes, usando articuladores como: *no entanto, como você pode ver, porque*. Por fim, se mantiveram em contato visual com o interlocutor e utilizaram um tom de voz adequado. Apesar de haver conversado com os alunos sobre a formalidade exigida nesse tipo de apresentação, nas duas apresentações que descrevi percebe-se marcas de oralidade com o uso de *a gente* (apresentação oral nº 1) e *que nem* (apresentação oral nº 2).

Apresentação oral nº 1

Boa tarde! Meu nome é S1. e meu nome é S2. (apontando uma para outra).
 A gente vai apresentar sobre a nascente. (S2.)
 A nascente é onde se inicia o córrego de água, seja ele grande ou pequeno.
 No entanto se a água disponível no subsolo não for suficiente, ela não se caracteriza como nascente.
 Objetivo do nosso projeto foi conscientizar os moradores sobre importância da nascente. (S1.)
 (Indicando as fotos) Aqui como você pode ver a foto da nascente, essa é a visão aérea da nascente e aqui é a localização da nascente, que é na Rua Carlos Gomes.
 (Indicando os infográficos) Estes são os dois infográficos que a gente fez, um sobre a importância da água e o outro sobre a nascente. (S2)
 É necessário cuidar da nascente, o que podemos fazer para preservá-la?
 Não jogar lixo nas proximidades, não cultivar plantas inadequadas como as

Bananeiras, porque elas absorvem muita água e cercá-la também, para protegê-las dos seres humanos. Alguma pergunta? Obrigada pela atenção. (nesse momento da apresentação elas intercalaram as falas sobre como cuidar da nascente).³⁷

Esse grupo que apresentou sobre a nascente foi avaliado por um aluno que ouviu a gravação (QUADRO 1). Para ele, elas tiveram confiança e conhecimento sobre o que estavam apresentando, também relatou que elas mantiveram uma boa postura e tom de voz, e, por fim, achou que fizeram uso com domínio da Língua Portuguesa.

Quadro 1. Avaliação das apresentações orais S1 e S2

AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL GRAVADA

Título do trabalho: Nascente

Integrantes: S1. e S2.

Classificação: 1 (fraco) / 2 (bom) / 3 (muito bom) / 4 (ótimo)

Competências	Classificação
Autoconfiança <i>Bastante</i>	2
Postura e tom de voz <i>Boa</i>	3
Organização, clareza e domínio das informações e das falas <i>Foi bem claro o que elas falaram</i>	3
Cuidado com o uso da Língua Portuguesa <i>Falaram muito bem</i>	4
Comentários gerais <i>Gostei muito da apresentação, porque elas estavam confiantes, falaram em um tom ideal, apesar do barulho e também dominaram a língua portuguesa.</i>	

Fonte: arquivo elaborado pela professora-pesquisadora, 2018.

Sobre o grupo que apresentou sobre o fórum, apresentação oral nº 2, observou-se que eles modificaram o planejamento feito, mas não fugiram totalmente do que queriam apresentar. Acrescentaram informações mediante a seleção de algumas imagens do evento, informaram o interlocutor em relação à data e o local de realização do fórum e o objetivo dele.

³⁷ Esse grupo apresentou sobre a nascente e os nomes dos componentes foram trocados.

Também se observou o uso de pronomes para indicar a situação de comunicação, como o pronome *eu* para fazer a apresentação de um dos membros da equipe. Introduziram o assunto e deram sequência às informações usando conectores como *para*, indicando a finalidade da apresentação e também o motivo para a realização do fórum na escola. Eles também usaram o pronome demonstrativo *essa* para promover coesão com a informação anterior.

Ademais, os alunos usaram trechos advindos do planejamento e do próprio pôster, mas também se expressaram espontaneamente ao apresentar as imagens e as partes explicativas do fórum que foi realizado na escola.

Apresentação oral nº2

Boa tarde, eu sou G. e I. (indicando a colega). Estamos aqui para apresentar sobre o fórum.

O fórum é uma palavra palestra discursiva, que serve para falar sobre algo, conscientizar as pessoas e esclarecer dúvidas sobre um tema. (G.)

Existem em três tipos de fórum:

O fórum físico, onde está localizado o poder judiciário, que também é conhecido por tribunais judiciais. O fórum online que é na internet que discutem professores e alunos e o fórum evento, que nem o nosso, que discutiu o acompanhamento da implantação do esgotamento sanitário

O fórum de esgotamento sanitário foi realizado no dia 29 de agosto na escola estadual Herbert José de Souza – Betinho, para conscientizar os moradores sobre a obra de implantação do esgotamento sanitário. (I.)

(G. indicando no pôster as imagens selecionadas do fórum)

Essa imagem aqui é o mapa que um morador do bairro usou para apresentar o trabalho da empresa de saneamento, temos também a foto que mostra assinatura da lista de presença e abaixo é o nosso diretor dando boas-vindas para os ouvintes. E aqui são os ouvintes.

O Fórum serviu para que as pessoas tivessem mais informações sobre a obra de implantação que custará aproximadamente R\$ 24 milhões e levará 18 meses para ser terminada. (I.)

Essa implantação será feita próximo ao bairro Chácaras do Vale e foi criada, ainda, uma comissão para acompanhar as obras. Você tem alguma pergunta sobre o que apresentamos? Obrigada.³⁸

Importante destacar que no grupo representado pela Figura 102, o aluno estava apresentado para o pai que foi visitar a Mostra, ao final, o pai relatou que compreendeu tudo o que foi explicado.

³⁸ Esse grupo apresentou sobre a realização do I fórum de Acompanhamento da Implantação do Sistema Sanitário.

Figura 102. Apresentação oral sobre o fórum



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Para a avaliação (QUADRO 2), outro aluno foi convidado a ouvir e a fazer considerações sobre a apresentação dos colegas. Teve uma avaliação positiva, o aluno-avaliador compreendeu que eles foram claros ao se comunicar. Compreendeu que o grupo estava preparado, porque percebeu que houve o planejamento da exposição e em seu ponto de vista, também tiveram cuidado ao fazer uso da língua para transmitirem as informações ao interlocutor.

Quadro 2. Avaliação das apresentações orais G e I

AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL GRAVADA

Título do trabalho: Fórum

Integrantes: G. e I.

Classificação: 1 (fraco) / 2 (bom) / 3 (muito bom) / 4 (ótimo)

Competências	Classificação
Autoconfiança <i>Eles estavam cientes do que falavam.</i>	2
Postura e tom de voz <i>Estava boa a postura e a voz</i>	3
Organização, clareza e domínio das informações e das falas <i>Estava muito bem planejado.</i>	4
Cuidado com o uso da Língua Portuguesa <i>Foi bom, mas a aluna começou a agarrar.</i>	2
Comentários gerais <i>Gostei muito do trabalho, pois foi tudo planejado antes, tipo a fala, a postura. Elas fizeram a saudação inicial, falaram seus nomes, explicaram bem, ótimo esclarecimento.</i>	

Fonte: arquivo elaborado pela professora-pesquisadora, 2018.

A professora-pesquisadora avaliou que os alunos conseguiram desempenhar muito bem a comunicação deles por meio da linguagem oral. Acredita-se que isso ocorreu, segundo Dolz *et al* (2004), porque lhes foram oferecidas múltiplas atividades para que pudessem refletir sobre suas apresentações e limitações. Entende-se que os estudantes compreenderam que planejar uma exposição oral é fundamental para se ter um bom êxito e que devem usar “técnicas e instrumentos necessários ao desenvolvimento de suas capacidades de expressão oral e escrita” (DOLZ *et al*, 2004, p. 96).

Retomando Dell’Isola (2013, p.132), a autora define retextualização como a “transformação de uma modalidade textual a outra”. Os alunos, divididos em duplas ou trios, foram convidados a retextualizar oralmente os diversos temas estudados por eles ao longo da realização do projeto. Os alunos fizeram um trabalho intenso de planejamento das falas. Elaboraram o texto escrito e imagético que consideravam importantes para ter como recurso visual no pôster e prepararam a apresentação oral, ancorada nas pesquisas e nas atividades desenvolvidas em sala de aula e, sobretudo, na preparação em casa para a exposição oral. Conforme Dell’Isola (2013, p.141), “quando um aluno é levado a retextualizar um gênero para outro, ele é conduzido a pensar sobre a linguagem de partida e a do retextualizado”. Eles aprenderam a estudar e a reelaborar a língua para seu uso efetivo.

A última avaliação foi a do projeto como um todo. Foi feita em sala de aula uma avaliação oral em que todos participaram e quiseram contribuir com o processo final. Eles souberam dizer o nome de todos os gêneros discursivos que haviam estudado. Alguns disseram que se sentiram muito importantes, sentiram-se cientistas, que aprenderam a escrever melhor, descobriram coisas que não sabiam, como o infográfico e o pH.

Disseram ainda que as pessoas devem cuidar do meio ambiente e da lagoa, que não sabiam escrever e agora se sentem melhores nisso, que aprimoraram suas escritas. Ressalta-se que a palavra “aprimorar” foi dita pelos próprios alunos. Eles mencionaram também que melhoraram a fala, a timidez, conheceram melhor o bairro e o quanto a nascente é importante para a lagoa.

Sobre a relação que haveria entre a Língua Portuguesa e Ciências nesse projeto que acabavam de desenvolver, era esperado que percebessem que elas dialogaram muito ao longo do projeto, por meio dos experimentos, visitas, leituras e

escrita de textos. Um aluno disse que a escrita ajudou a conscientizar a população e contribui para a apresentação na Mostra de Ciências. Outro disse que em Português foram os textos lidos e escritos e em Ciências os experimentos e temas sobre a lagoa.

Outros disseram que a relação foi por meio dos textos estudados e que para fazer os textos do experimento científico precisaram da Língua Portuguesa. Parecem óbvias as respostas, mas mostraram que realmente a língua vem para ajudar os alunos a se expressarem por meio dela e, sendo assim, ela deve e pode contribuir para leituras e práticas diversas, como é o conhecimento advindo da Ciência.

No que diz respeito à produção escrita, foi perguntado aos alunos se achavam que tinham melhorado, as respostas foram variadas, mas a maioria disse que sim. Alguns alunos disseram que agora leem depois que escrevem para ver se há algum erro. Além disso, que com as correções feitas aprenderam muito sobre os erros que cometiam e os conseguem identificar mais rapidamente e que escreve melhor agora. Outro aluno disse que percebe que sabe escrever e se expressar melhor após o projeto. Um aluno disse que melhorou sim, porque eles escreveram bastante e cada vez ia ficando mais fácil.

Uma aluna disse que ela repetia muito as palavras que agora isso não acontece. Assim, acredita que sua forma de escrever melhorou muito. Outra aluna comentou que sua pontuação melhorou. Para finalizar, um aluno disse que agora sempre lê o texto, passa a limpo e corrige.

Sobre o que sentiram ao finalizar o projeto, alguns disseram que sentiram orgulho, que se sentiram uma pessoa importante, muito feliz, que sentiam alegria por estar ajudando a conscientizar as pessoas, felicidade, mas também nervosismo. Uma aluna disse que parecia que ia *explodir* (termo usado pela aluna) de alegria, porque ela não sabia que era capaz de apresentar um trabalho da forma que fez. Outra disse que sentiu orgulho da equipe e, por fim, se sentiu “mais” importante porque estava apresentando o trabalho para outra pessoa.

Por fim, foram questionados se o projeto tinha sido importante para a comunidade, para ele, para a escola e para a família. Um aluno respondeu que sim, pois agora ele e sua família sabiam o que estava acontecendo com a lagoa. Muitos disseram que sim, pois eles haviam conscientizado e informado as pessoas sobre o problema da lagoa, da nascente, do esgoto e acreditam que as pessoas vão se organizar para lutar pelo meio ambiente.

Um aluno disse que a família aprendeu junto com ele. Outra aluna disse que com o projeto ela conheceu pessoas novas, aprendeu e ensinou. Essa resposta foi muito significativa. Pelas falas é possível ver que esse projeto de letramento alcançou aspectos que não se imaginava e que ele cresceu junto com os alunos ao longo do ano. Para encerrar o projeto, foi feita uma partilha entre todos os participantes e na oportunidade foi entregue o boletim com as produções dos alunos, organizado pela professora-pesquisadora. O boletim recebeu o título de: “Produzindo textos na escola” (FIG.103).

Figura 103. Boletim “Produzindo textos na escola”



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

O corpo diretivo e pedagógico da escola (FIG. 104) foi convidado para participar desse momento, no qual se realizou a sessão de autógrafos (FIG. 105) do boletim que foi doado à biblioteca escolar.

Figura 104. Entrega do boletim ao diretor



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Figura 105. Autógrafo do boletim



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Depois que os alunos leram o boletim, a professora-pesquisadora pediu que escrevessem um depoimento sobre o que acharam da publicação. O retorno foi muito positivo e abaixo seguem alguns depoimentos:

Eu achei o boletim um máximo, eu gostei de mais, ele ficou maravilhoso, a importância de eu ter um boletim com um texto meu é alegria por saber que meu esforço valeu a pena. Me fez lembrar de todas as vezes que eu errei e corrigi para ficar correto. Eu achei um máximo ter um boletim com os nossos textos, obrigada prof. por esse trabalho incrível, obrigada pois eu aprendi muito esse ano junto com você (Aluno 1).

Achei ele muito bom, pois expôs tudo, detalhadamente, o que a minha turma fez nesse projeto ao longo do ano. Gostei dele porque ele traz conhecimento ao leitor, por exemplo, a parte da aula de campo em diversos lugares, mostra ao leitor quais eram os nossos objetivos e se por ventura daqui a uns anos, um leitor se interesse pelo boletim ele verá que o projeto que fizemos teve ou não resultado, e por enquanto, já vemos progresso na cerca da nascente para protegê-la e pelo menos um aviso de que será feito a implantação de esgotamento sanitário em nosso bairro, que é o não tínhamos até o momento. Pra mim, todos os participantes ficaram bem incluídos no boletim, sendo apresentados por eles mesmos em vários trechos, também há fotos etc. (Aluno 2).

No boletim também há várias referências não só bibliográficas, mas como referências pessoais ou de empresas. Esse boletim trará ao leitor mais conhecimento quanto ao nosso bairro, isso será bom também para os novos moradores estudantes que ao lerem saberão mais e também poderá conversar com os pais sobre isso. Também pode querer visitar os lugares tratados para ver os progressos, que eu tenho certeza que haverá progresso.

Enfim, o boletim será bom em diversos casos de conhecimento e de leitura mesmo, imagina, nós daqui a uns anos? Vendo nossos próprios boletins e lembrando o que fizemos? Emocionante. (Aluno 3).

Eu achei que o boletim ficou explicativo e bem ilustrado, gostei muito dele, me reconheci nele em várias fotos e pelo infográfico que fiz. Pelos assuntos abordados nele, acho meu texto muito importante no boletim, me fez lembrar todo trabalho que nós fizemos no ano todo. Meu pai e minha mãe leram gostaram muito mesmo, ficaram orgulhosos com o trabalho todo que nós desenvolvemos. E acho que é muito importante ter o boletim na biblioteca, para que todos possam ler e saber mais sobre os cuidados que devemos ter no nosso bairro. E com tamanha responsabilidade que temos com nosso meio ambiente. (Aluno 4).

Eu gostei bastante do boletim. Achei muito interessante ter um boletim com os textos que produzimos no decorrer do ano. O boletim me fez lembrar de alguns momentos do projeto que além de divertidos, foram essenciais para a nossa aprendizagem, me fez lembrar também quanto eu melhorei na escrita ao escrever esses textos. Foi legal também me reconhecer nas fotos que têm nele. Resumindo, foi muito legal ter um boletim registrando os textos produzidos no projeto. (Aluno 5).

Eu achei o boletim interessante, pois contém todas as coisas que estudamos nesse ano, gostei muito. Ficou perfeito e bem organizado, me reconheci nele, pois cada foto foi uma data que eu estava presente. O boletim é uma ferramenta que está sendo muita utilizada nos dias de hoje e ficam organizadas as informações. (Aluno 6).

Achei que ficou bem completo, bom e bonito, me reconheci nele principalmente após ver alguns trabalhos que fizemos, o que me fez lembrar de tudo que fizemos ao longo do ano. É importante para divulgar o que fizemos, além de nos lembrar dos bons tempos que passamos ao longo do ano. A importância de ele estar na biblioteca é para mostrarmos ao público todo o nosso trabalho e o mais importante, os problemas da lagoa. (Aluno 7).

Eu achei o boletim muito bonito, pois mostra tudo o que fizemos durante o nosso projeto neste ano, a importância de ter o boletim com o meu texto é que sempre vou me lembrar deste projeto e o que eu aprendi com ele. E eu acho muito legal que vá para a biblioteca e que outros alunos possam ver o que nós aprendemos e a nossa participação nesse projeto para ajudar a conscientizar as pessoas sobre a nascente e a lagoa do nosso bairro e que devemos cuidar da natureza. (Aluno 8).

Quanto à nascente, no mês de dezembro de 2018, ela foi cercada (FIG. 106), pela empresa que construiu o bairro, por força do TAC imposto pelo Ministério Público. Apesar de saber disso, acredito que a mobilização da turma foi fundamental para demonstrar o descontentamento da comunidade com a atual situação da nascente.

Figura 106. Foto da nascente na Rua Carlos Gomes cercada



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após dois intensos anos de estudo e pesquisa, vejo-me concluindo um percurso que certamente poderia ser desdobrado em muitos outros, pois não se esgotaria no que foi realizado, há muito o que poderia ser feito, modificado, melhorado e continuado. Vivi completamente submersa neste período com tudo o que envolvia essa pesquisa: a escola, alunos, pais, meio ambiente, pesquisadores. Tudo me fez crescer como pessoa e como profissional, porque preendi com cada participante desta pesquisa.

Compreendi que minha escola é realmente um espaço privilegiado para novas experiências. Na escola pública podemos ser o professor e a professora que gostaríamos de ser, se estivermos dispostos e dispostas a investir tempo e estudo em práticas atualizadas. Além disso, compreendi que o ensino da língua, efetivamente, deve partir dos textos que surgem de uma prática discursiva variada (ANTUNES, 2003), advinda da prática social (SOARES, 1999) e dos fatos sociais, que são a verdade em que uma comunidade acredita que seja importante para ela (BAZERMAN, 2009).

Constatai que nessa escola pública, muitas vezes discriminada por tantos problemas, sem investimento adequado, nossos projetos são bem-vindos, e, mais do que isso, são queridos, necessários. Todas as portas da instituição foram abertas para eu poder aplicá-lo e tudo isso me levou a amá-la ainda mais e a crer mais ainda na educação que liberta o homem.

Com os alunos, percebi que minha empolgação os empolgava também. Ademais, meu desejo de aprender sobre o tema de meio ambiente despertava neles a vontade de aprender mais, e meu interesse pelas novas tecnologias em sala de aula fazia com que eles se esforçassem em aprender também. Vi que minha alegria pelos resultados pequenos que conquistávamos era compartilhada por eles e, sobretudo, que meu esforço em ensinar era transformado no esforço deles em aprender. Eu acreditei em cada aluno e eles criaram todas as condições necessárias em sala de aula para o desenvolvimento da aprendizagem.

Após essa reflexão bastante afetiva, é preciso rever o que foi proposto nesta pesquisa ao iniciá-la. Mirou-se, sobretudo, a competência dos alunos em aprender a aprender. De maneira consciente, investi tempo e estudo para isso, penso que tal processo foi apenas introduzido, porque a aprendizagem nunca se finda, é um longo

percurso a ser praticado ao longo do ensino fundamental e médio. Com o projeto, fiz com que eles pensassem sobre o que estavam aprendendo, refletissem sobre as produções que elaboraram, interessassem-se e participassem de decisões importantes para o andamento do trabalho que vivenciaram.

Entretanto, ainda é um desafio desenvolver nos alunos o estudo por eles mesmos, essa prática precisa ser aprimorada, porque, afinal, diversas vezes precisei complementar as pesquisas que os alunos faziam, por serem ainda rasas. Mas, apesar desse fato, como processo didático para ajudá-los a desenvolver essa competência, as atividades de produção da escrita eram sempre introduzidas por meio da leitura e discussão de textos que tinham o papel de inseri-los no universo textual do gênero que produziriam. Depois, pedia-se aos estudantes que realizassem uma pesquisa escrita para irem além do que era apresentado em sala de aula, para só depois, passarem para a escrita propriamente dita.

Essas atividades desmembradas em outras, entendo que ajudaram aos alunos a compreender que também aprenderiam no momento em que lessem e pesquisassem trabalhos realizados por diferentes estudiosos. Dessa forma, construíram o conhecimento também por eles mesmos, sem depender apenas do que era transmitido pela professora. Nesse aspecto, acredito que foi oportunizado aos alunos condições para desenvolverem certa autonomia, despertando neles a consciência de que o conhecimento precisa ser buscado e construído, adequando-se às constantes mudanças que vivenciamos no nosso tempo. Além disso, pude verificar nas autoavaliações que as leituras e as pesquisas possibilitaram aos alunos ter o que dizer nos gêneros que produziram.

Isso contribuiu para a visão social planejada para a escrita nesta pesquisa, na qual os alunos, em consonância com o que afirma Bazerman (2006), puderam vivenciar a escrita como instrumento para mais diálogo em sala de aula e também foram “motivados a buscar mais recursos para serem ainda mais efetivos” (BAZERMAN, 2006, p. 19) na escrita e na disseminação do conhecimento produzido por eles.

Outro ponto importante a ser destacado é a ampliação do contato dos alunos com uma diversidade de gêneros discursivos planejados e os que emergiram durante o projeto. Conforme assevera Bazerman (2006), para que os alunos escrevam além dos gêneros familiares, é preciso que nós professores os instiguemos, apresentemos

atividades, textos e modelos que não sejam conhecidos ou menos familiarizados por eles. De acordo com Rojo (2012), essa esfera de ação humana abordada pela pesquisa, não é muito explorada pela escola. Portanto, foi uma oportunidade bem aproveitada pelos alunos, que aprenderam bastante sobre alguns âmbitos dos discursos da Ciência.

Desse modo, todo o esforço empreendido pelos alunos em aprender a aprender, trouxe como resultado uma escrita mais consciente de seu papel no aprendizado deles e na sociedade. Em cada atividade proposta é possível visualizar o envolvimento dos estudantes, pois produziram textos relevantes para diversos usos sociais da língua, a partir da realidade social vivida por eles.

Ademais, os alunos perceberam que seus textos tinham funções diferentes, bem claras e em cada um deles usaram um jeito diferente de escrever, bem próprio de cada gênero discursivo, adequando-o ao contexto comunicativo. Soma-se a isso o fato bastante relevante de terem leitores reais, o que atribuiu um valor interacional na troca entre o interlocutor e o escritor.

Essa interlocução real que os alunos viveram em todas as etapas da produção textual, também os envolveu bastante e colaborou para o comprometimento de uma escrita que produzisse mais sentido para o leitor projetado em cada texto. De acordo com Geraldi (1993, p. 102), “o outro insere-se já na produção, como condição necessária para que o texto exista”, isto é, quanto mais claro era o contexto de produção e de circulação, mais eles se dedicavam a escrever melhor.

Na produção do gênero discursivo relatório de experimento científico, enfrentei algumas dificuldades, como, por exemplo, elaborar uma atividade de leitura, antes da reescrita do gênero e a elaboração da sequência textual argumentativa. Isso, porque demandou da professora-pesquisadora um conhecimento específico, pois a seção deveria ter sentido mediante o experimento realizado e os resultados.

A professora-pesquisadora não pretendeu ensinar Ciências nas aulas de língua, mas como parte da construção do letramento científico era necessário, além da utilização de termos técnicos, a aplicação de conceitos abordados pela Ciência, conforme orienta Santos (2007). Nessa atividade, precisei refletir sobre uma nova ancoragem teórica para ajudar os alunos a encontrarem um caminho para a elaboração da seção.

Precisei de um suporte de conhecimentos científicos, para usar “argumentos

baseados em evidências e o estabelecimento de conclusões a partir de argumentos apropriados” (SANTOS, 2007, p. 484), conforme postulam os estudos de letramento científico. Na ocasião, faltou articulação e participação direta da professora de Ciências, houve tentativas, mas com insucessos, o que comprometeu a interdisciplinaridade do projeto.

Essa situação poderia ter feito com que os alunos rejeitassem a atividade e também tive receio de não conseguir finalizá-la. Acredito que a elaboração dos textos que compõem o relatório de experimento deveria ter sido articulada pelas professoras responsáveis das disciplinas envolvidas: Português e Ciências, o que não foi possível. Conforme declara Geraldini (1993, p. 102), “o sucesso ou fracasso na empresa depende de vários fatores, entre os quais aponto o próprio tipo de texto produzido”. Portanto, sugere-se, a partir dessa experiência, que o diálogo seja a base para que a interdisciplinaridade aconteça, sendo planejada pelos professores envolvidos e realizada efetivamente por eles, num esforço coletivo.

Mas, ao contrário do receio, tal situação instigou mais ainda os alunos e a professora-pesquisadora a encontrarem uma forma de explicar o que havia acontecido para se chegar aos resultados do experimento. Depois de leituras, reflexão e troca de informações com a professora de Ciências que estava de licença e as discussões com a turma, a elaboração da seção fluiu a contento. Esse foi um enorme desafio vencido e reitero que, apesar da dificuldade enfrentada, é necessário ensinar aos alunos gêneros discursivos secundários e não dominados por eles, oferecendo-lhes “práticas de linguagem novas ou dificilmente domináveis” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 98). Mediante, evidentemente, estratégias claras e específicas para cada contexto de produção.

Para o gênero discursivo apresentado nos parágrafos acima, pautou-se o uso da metodologia da Sequência Didática. Esse fazer pedagógico mostrou-se bastante eficiente ao final das atividades, isso porque se seguiu o que postula de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 96): “uma proposta como essa tem sentido quando se inscreve num ambiente escolar no qual múltiplas ocasiões de escrita e fala são oferecidas aos alunos”.

Em todas as fases de produção textual, neste projeto, a professora-pesquisadora optou por dar início às atividades, mesmo as que não seguiram a metodologia de SD, com leitura de textos voltados para o gênero como forma de

aproximar e fazê-lo conhecido pelo aluno, para então partir-se para a escrita. Essa etapa de leitura despendeu bastante tempo do projeto, o que o tornou um pouco extenso, mas mesmo assim foi fundamental para munir o aluno de repertório específico para as produções textuais e conhecimento sobre os temas.

Além disso, a pesquisa contribuiu para que os estudantes se apropriassem dos aspectos composicionais do gênero, de maneira participativa, crítica, refletindo sobre os contextos de produção e circulação daqueles textos, que propiciou melhor entendimento para a fase de produção dos próprios textos, com uso da linguagem científica.

Nas oficinas de sequências textuais para a escrita do relatório de experimento científico, nas quais os alunos liam as seções elaboradas na produção inicial e as confrontava com o que estava sendo discutido em sala de aula, o próprio aluno decidia se era necessária a adequação ou não. Isso imprimiu na atividade o controle do aluno no seu processo de aprendizagem e, nesse momento, acontecia a reescrita do texto e, posteriormente, a revisão textual e escrita final.

Compreendo que isso permitiu ao aluno avaliar o próprio progresso, conferiu-lhe maior autonomia na produção, regulando o seu processo de escrita (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004). Os alunos construíram progressivamente o conhecimento deles sobre o gênero discursivo estudado. Porém, entendo que tarefas assim demandam muito do professor, ele precisa realmente estar munido de bastante conhecimento teórico e disposto a se dedicar a essas atividades de maneira compartilhada com os alunos.

Ao longo da dissertação relatei que, por diversas vezes, vi-me tendo que levar material para suprir os vazios que as pesquisas exigidas aos alunos deixavam, como no relatório de experimento científico ou ao elaborar o infográfico e até mesmo o pôster. Entretanto, se isso por um lado pode ter prejudicado a autonomia dos alunos ao não tomarem para si a total responsabilidade na realização das tarefas, por outro lado, o conhecimento advindo desses materiais sempre foi construído por meio de leituras e discussões com a participação de todos ou nos grupos de trabalho.

Compreendo ainda, que foi oportunizado por meio das metodologias empregadas, um ensino, na visão desta pesquisadora, mais relevante e eficiente. Isso porque houve práticas de escritas que vislumbraram contextos reais, de uso efetivo em que o aluno era levado a refletir sobre a língua, seus usos e a participação deles

como agentes de uma escrita autêntica, de autoria e significativa, que teria seu sentido ampliado por meio das respostas de seus interlocutores reais.

Segundo Bazerman (2006), é por meio de atividades que façam com que os alunos se reconheçam como agentes da escrita, em que aprendam a considerar também as formas estáveis dos gêneros, bem como seus movimentos cambiantes, é que faz com que eles se envolvam e entendam o poder da escrita, sendo “motivados a fazer o trabalho árduo de aprender a escrever efetivamente” (BAZERMAN, 2006, p. 11). Nesse mesmo viés, vi que o engajamento dos alunos também se deu porque foi desenvolvido neles o gosto e a responsabilidade por modificar sua própria realidade, no envolvimento crítico diante as situações postas.

Isso ficou evidente no percurso do projeto, mas não posso afirmar que efetivamente consegui imprimir neles atitudes que perdurem na vida de cada um, pois precisaria acompanhá-los pelo menos no ano subseqüente para verificar esse engajamento. Mas posso afirmar que tivemos bons momentos de discussão e reflexão sobre o papel deles como cidadãos e cidadãs e, além desse papel, quis torná-los escritores mais efetivos.

Dentro dos objetivos desta pesquisa também estava a escrita de textos multimodais, em que os alunos pudessem aprender a manusear ferramentas tecnológicas em ambientes virtuais, aprender a ler e a produzir textos com diversos recursos semióticos. Para essas atividades, usei a metodologia de retextualização, que é definida por Dell’Isola como o “processo que envolve as operações complexas que interferem tanto no código como no sentido” (DELL’ISOLA, 2007, p. 36).

Para essa transformação de modalidade em que os alunos retextualizaram as pesquisas e textos produzidos ao longo do projeto em infográfico, o que resultou menos eficaz foi a tentativa do uso da paráfrase como fase final da escrita. As etapas descritas pela referida autora foram seguidas nas aulas com os alunos: a leitura de textos publicados, atividade de compreensão textual, levantamento das características desse gênero. Mas ao usar a paráfrase para a reescrita de um novo texto verbal, o resultado foi, na maioria dos textos, um resumo ou cópia do texto original. Apesar disso, os alunos conseguiram produzir um novo gênero discursivo.

Efetivamente, isso contribuiu para o multiletramento dos alunos, pois os inseriu num universo, ainda novo para eles, que era o da prática de leitura e escrita de textos da esfera de divulgação científica e multimodal. Tudo isso implicou na compreensão

do “fazer científico, a constituição do próprio conhecimento científico e o papel dos divulgadores” (BUZEN; MENDONÇA, 2013, p. 185), no caso do projeto interdisciplinar de letramento, os próprios alunos se tornaram divulgadores dos textos produzidos. Ademais, eles aprenderam que um texto não é composto apenas de um modo verbal, viram no infográfico a materialidade de um texto “concebido por diferentes modos semióticos, sobretudo o verbal e o imagético (PAIVA, 2013, p. 45).

E mais do que ver ou ler, eles produziram infográficos que mantiveram a unidade de sentido entre o texto verbal e o imagético. Nesse sentido, posso dizer que os alunos se apropriaram dos aspectos composicionais do gênero discursivo proposto, que se inseriu perfeitamente na prática social vivenciada e compartilhada, proporcionou o letramento a partir da ação de ensinar e aprender as práticas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 1999).

Com as atividades de retextualização dos textos produzidos, das leituras e pesquisas feitas pelos alunos em infográficos, criou-se uma oportunidade de multiletramento num movimento de inserção dos alunos nesse mundo diverso e atual. Caracteriza-se nesta pesquisa a multiplicidade cultural (ROJO, 2012), por meio do contato dos alunos com plataformas digitais, uso de ferramentas da *internet*, bem como informações, ou seja, as novas mídias.

Para essa produção, bem como nas outras produções, eles precisaram cuidar da seleção lexical, escolher os vocábulos que melhor transmitissem as particularidades do gênero que estavam escrevendo, o de circulação científica. Eles tiveram tempo para planejar a escrita e executá-la, além de ler, reler e revisar, no intuito de perceber que essa é uma etapa natural e necessária para se escrever bem. A presença da multiplicidade semiótica (ROJO, 2012) foi trazida por meio dos diversos modos semióticos dos textos produzidos, por meio das fontes, uso de cores, imagens, caixas de textos, *links* etc.

Vislumbrando tudo o que foi exposto, acredito que foi positiva a inserção desse gênero discursivo no projeto desenvolvido pelos alunos. Foi importante pelo multiletramento, como mencionado, mas também por fazê-los comunicar aos outros os conhecimentos produzidos por intermédio de uma ferramenta bastante usada no meio científico, com a intenção de facilitar o acesso do cidadão comum a discursos científicos.

Na produção dos pôsteres, que foram compreendidos nesta pesquisa como um

suporte multimodal, foi feita a retextualização de toda a pesquisa realizada e dos gêneros anteriores produzidos pelos estudantes. Nessa etapa, os alunos também fizeram pesquisas escritas para se aprofundarem nos assuntos, mas tiveram que exemplificar com as atividades vividas por eles e nesse ínterim, tiveram que elaborar os seus próprios textos.

Desse modo, possibilitar que os alunos pudessem viver em sala de aula a transformação dos conhecimentos adquiridos por eles, por meio dos textos verbais e não verbais, fez com que eles compreendessem melhor como passar de um gênero discursivo para outro. Tiveram que pensar, rever e elaborar textos que pudessem ser expressos em outro gênero discursivo, com a “múltipla linguagem e seus efeitos de sentido” (MENDONÇA; BUNZEN, 2013, p. 185), sem perder de vista seu propósito comunicativo.

Por fim, também desenvolveram a retextualização dos trabalhos apresentados no suporte visual por meio da apresentação oral. Conseguiram vencer ou driblar a timidez para apresentar e explicar suas pesquisas a diversas pessoas da sociedade, numa relação dialógica em que o produtor do texto escrito e oral se relacionava diretamente com seu interlocutor na Mostra de Ciências e Tecnologia.

Por meio dos textos transcritos da apresentação oral dos alunos na Mostra da escola, é possível perceber que eles conseguiram manter a coerência global do tema que estavam apresentando, preservando a unidade temática de cada grupo. Foi observado que eles empregaram recursos linguísticos que retomavam e categorizavam a fala em tópicos mantendo os princípios da textualidade também no discurso oral.

Com a retextualização de toda a pesquisa na exposição oral, os alunos puderam confrontar as duas modalidades, a escrita com suas especificidades e a oral. Tentei mostrá-los que ao se pronunciar diante de interlocutores reais, tanto na escrita quanto na fala deve-se sempre cuidar do registro, ora mais formal, ora menos formal.

Segundo Dolz e Schneuwly (2004), ao realizar as atividades de planejamento para a exposição oral dos textos escritos para a exposição oral na Mostra, ocorreu o ensino de um gênero da comunicação pública formal, que para esses autores, caberia a todos os professores ensinar na escola. Por observação em sala de aula, os alunos dominam bem a expressão oral diária, mas nas atividades de diagnóstico, percebi que a expressão em contexto mais formal, não era dominada por eles.

Entendo que o projeto mostrou aos alunos um possível caminho para melhorar essa competência por meio da pesquisa, do planejamento, da reflexão e da preparação prévia, principalmente para os alunos que apresentaram mais dificuldade nessa modalidade da língua. Tudo isso fez com que esta pesquisa tivesse seu papel social e escolar cumprido.

Posso afirmar que os alunos finalizaram o projeto bem mais competentes oralmente. Não será mais novidade para eles, realizar apresentações orais de qualquer disciplina, porque sabem que se planejarem, pesquisarem, estudarem e se prepararem efetivamente com antecedência conseguirão realizar as atividades. Essa culminância, para a professora-pesquisadora foi ímpar na finalização do projeto, porque todos os gêneros produzidos, todas as experiências vividas se retextualizaram em discurso oral competente e claro.

Não poderia deixar de mencionar os outros gêneros não previstos, mas tão enriquecedores que os alunos produziram a partir de circunstâncias reais vividas no projeto, devido aos diversos eventos que aconteceram. Ao se viver tais eventos como a aula de campo, as visitas técnicas e as palestras, diversos gêneros discursivos emanaram naturalmente.

Bazerman (2009) ressalta a importância dos fatos sociais advindos da prática de letramento múltiplos experimentados ao longo do projeto na escola. Alguns gêneros discursivos foram previsíveis e planejados antes da aplicação do projeto, outros nasceram dele. As cartas de solicitação foram fundamentais para o encaminhamento do projeto, pois os mobilizaram como agentes sociais em algo que para eles era verdadeiro.

Isso demonstra que não adianta o professor prever tudo, deve deixar espaço para que em um projeto de letramento flua a criatividade, criando “oportunidades e expectativas de aprendizagem” (BAZERMAN, 2009, p.23). Essas situações, como outras, tornaram o projeto mais longo que o previsto, mas foram necessárias, porque ajudaram os alunos na compreensão social de tudo o que estavam estudando e produzindo.

Ao findar as reflexões sobre as produções dos diversos gêneros discursivos escritos e orais, faz-se *mister* refletir sobre o letramento científico deste projeto, o qual baseou-se no que postula Santos (2007), ancorado em diversos autores. Segundo esse autor, tal letramento como “prática social implica a participação ativa do indivíduo

na sociedade (...) pelo uso do conhecimento científico” (SANTOS, 2007, p. 480). Sendo assim, o presente projeto deu abertura para que os alunos participassem de maneira ativa em assuntos importantes para a sociedade da qual faziam parte.

Também tentei levar os alunos a conhecer como seria o fazer científico, como os cientistas trabalham, mesmo que em um âmbito bem menor, como o escolar do ensino fundamental. Eles perceberam que a Ciência precisa ser contextualizada, experimentada a partir também da realidade local, por um problema cotidiano, fugindo do “modelo por transmissão” (SANTOS, 2007, p. 484). Puderam conhecer e praticar etapas da Ciência, como a aula de campo, experimento, escrita e recursos de divulgação científica.

Acredito que essas atividades tenham despertado um maior interesse dos alunos pela Ciência, trouxe, ou pelo menos tentou trazer, novos significados para as atividades científicas e de linguagem. Os alunos tornaram-se mais conhecedores dos discursos e dos textos científicos. Posso afirmar que houve um letramento, porque eles aprenderam a fazer uso social da leitura e da escrita, conforme salienta Soares (1999).

Ainda segundo Soares (1999, p. 24), o letramento do indivíduo ocorre quando “faz uso da escrita, envolve-se em práticas sociais de leitura e escrita”, e os alunos do sétimo ano envolveram-se em diversas práticas sociais em que se exigiu deles maior uso de suas capacidades de leitura e escrita. Ademais, viram-se envolvidos em situações sociais, eventos, que demandaram também uma maior competência para se expressar oralmente.

Os alunos perceberam que ler e escrever traz implicações sociais importantes, viram-se como agentes transformadores de sua realidade, ao participar ativamente por meio da leitura, escrita ou da expressão oral. Como estudantes, expressaram-se fazendo uso da linguagem, como cidadãos, se posicionaram, tomaram decisões e protestaram mediante um problema ambiental grave, além de mobilizarem a sociedade para enfrentar essa situação. Entende-se que isso seria o que afirma Soares (1999) sobre letramento, que é “o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita” (SOARES, 1999, p. 18).

Esse foi um percurso vivenciado numa escola do interior de Minas Gerais, que poderá servir como sinalizador de proposta didática para o ensino de gêneros

discursivos da esfera científica. Ressalta-se que de tudo o que foi praticado, restaram muitas experiências. Fazer com que os alunos leiam, discutam textos, pesquisem, construam seus próprios conhecimentos, pensem em seus interlocutores para escreverem e compreenderem que reescrever é parte do processo da própria escrita, pode se tornar uma maneira eficaz de ensinar a escrever e de apropriar-se daquilo que é inerente a qualquer gênero discursivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Irlandé. *Aula de português: encontro & interação*. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10719: *Apresentação de relatórios técnico-científicos*. Rio de Janeiro, 1989d.

BAKHTIN, Mikhail. *Os gêneros do discurso*. In: Estética da criação verbal. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BAKHTIN, Mikhail. *Os gêneros do discurso*. Paulo Bezerra (Organização, Tradução, Posfácio e Notas); Notas da edição russa: Seguei Botcharov. São Paulo: Editora 34, 2016. 164p.

BAZERMAN, Charles. Gênero, agência e escrita. In: HOFFNAGEL, Judith C.; DIONÍSIO, A. P. (Orgs.). *Gênero, Agência e Escrita*. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. Gêneros textuais, tipificação e interação. In: HOFFNAGEL, J.; DIONÍSIO, A. P. (orgs.). Tradução e adaptação de HOFFNAGEL, J. São Paulo: Cortez, 2009.

BIASOTO, J. D.; CARVALHO, A. M. P. Análise de uma atividade experimental que desenvolva a argumentação dos alunos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6, 2007, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 2007. Disponível em: <<http://axpfep1.if.usp.br/~profis/arquivos/vienpec/CR2/p897.pdf>> Acesso em: 08 jul. 2017.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. *O professor pesquisador: Introdução à pesquisa qualitativa*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 08 jul. 2017.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Língua Portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino fundamental (5ª a 8ª série) / atemática*. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2019.

BRAVIANO, G.; CAMPOS, B. *Componentes de um Infográfico: Mapas Mentais, Gráficos e Símbolos*. In: Congresso nacional de Ambientes Hiperfídia para Aprendizagem. 2013, João Pessoa, *Anais...* João Pessoa, 2013. Disponível em: <2013.http://wright.ava.ufsc.br/~alice/conahpa/anais/2013/assets/componentes_infor

grafico_bruno.pdf> Acesso em: 07 jul. 2017.

BUZAN, Tony. *Mapas mentais e sua elaboração: um sistema definitivo de pensamento que transforma a sua vida*. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 2009. 118 p.

CAVALCANTE, Mônica Magalhães. Sequências textuais. In: _____. *Os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2011.

COSTA VAL, Maria da Graça. *Texto, textualidade e textualização*. In: CECCANTI, J. L. T.; PEREIRA, Rony; COSTA VAL, Maria da Graça. *Redação e textualidade*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

COSTA, Lea Dutra. O gênero relatório de experimento em contexto de ensino de ciências em cursos técnicos de nível médio. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. 229p.

DELL'ISOLA, Regina L. P. (Org.). *Gêneros textuais: o que há por trás do espelho?* Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2012, p. 8-19. Disponível em: <<http://danielmazzarobh.files.wordpress.com/2012/06/gc3aaneros-textuais-o-que-hc3a1-por-trc3a1s-do-espelho.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

_____, Regina L. P. *Retextualização de gêneros escritos*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.

_____, Regina L. P. *Aula de português: parâmetros e perspectivas*. Belo Horizonte: FALE/ Faculdade de Letras da UFMG, 2013.

DIAS, Dirceu Donizetti; ARROIO, Agnaldo. *Aprendizagem Mediada por Gêneros do Discurso Escolar-Científico – Projeto, Desenvolvimento e Utilização de Material Instrucional em Sala de Aula de Química*. Qnesc, Vol. 33, N. 2, MAIO 2011. disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc33_2/06-PE1510.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2017

DIONÍSIO, Angela Paiva. *Verbetes enciclopédicos: gráfico e infográfico*/ Ângela Paiva Dionísio (org), Recife, Pipa Comunicação, 2013. Disponível em: <<http://www.pipacomunica.com.br/livrariadapipa/produto/verbetes-enciclopedicos-grafico-e-infografico/>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B.; DE PIETRO, J.-F.; ZAHND, G. *A exposição oral*. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J.; e colaboradores. *Gêneros orais e escritos na escola*. Organização e tradução de R. H. R. Rojo e G. S. Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004 [1998]. p. 215-246.

_____, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. *Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento*. In: SCHNEUWLY, Bernard.; DOLZ, Joaquim. e colaboradores. *Gêneros orais e escritos na escola*. [Tradução e organização: Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro]. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004.

SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. *Os gêneros escolares – das práticas de*

linguagem aos objetos de ensino. In: SCHNEUWLY, Bernard.; DOLZ, Joaquim. e colaboradores. Gêneros orais e escritos na escola. [Tradução e organização: Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro]. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004.

FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler: em três artigos que se complementam*. Ed Cortez, SP, São Paulo, 1982.

FREITAS, Eliane Gonçalves de. *Como apresentar pôsteres em congressos*. <<http://www.unifal-mg.edu.br/etologia/sites/default/files/Apresentacao%20de%20posterres%20em%20Congressos%202010.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2017. Não publicado.

GERALDI, João Wanderley. *Portos de passagem*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

_____, João Wanderley. *O texto na sala de aula*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2003.

GUARDIOLA. E. *El póster científico*. Em: *Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve nº 20*. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve, 2010, p. 85 a 102. Disponível em: <<http://studylib.es/doc/2566070/el-p%C3%B3ster-cient%C3%ADfico---elena-guardiola-introducci%C3%B3n>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

KLEIMAN, Ângela. *Leitura: ensino e pesquisa*. Campinas, SP: Pontes, 1989.

_____. *O processo de aculturação pela escrita: ensino da forma ou aprendizagem da função?* In: KLEIMAN, A. B.; SIGNORINI, I. (Orgs.). *O ensino e a formação do professor: alfabetização de jovens e adultos*. Porto Alegre: Artmed, 2000. p. 223-243.

KOCK, I.V.; ELIAS, V. M. *Ler e escrever: estratégias de produção textual*. 2.ed., São Paulo: Contexto, 2011.

LEAL, Leiva de Figueiredo Viana Leal. *A formação do produtor de texto escrito na escola: uma análise das relações entre os processos interlocutivos e os processos de ensino*. In: VAL, Maria da Graça Costa. Rocha; GLADYS (Org.). *Reflexões sobre práticas de produção de texto – o sujeito-autor*. Belo Horizonte: Autêntica/CEALE/FaE/UFMG, 2005, p. 55-67.

LEAL, Telma Ferraz; Brandão, Ana Carolina Perrusi (ORG.). *Produção de textos na escola: reflexões e práticas no Ensino*. 1ed., 1 reimp. — Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LEAL, Telma Ferraz; MELO, Kátia Leal Reis de. *Produção de textos: introdução ao tema*. In: LEAL, Telma Ferraz; BRANDÃO, Ana Carolina Perrusi (Orgs.). *Produção de textos na escola: reflexões e práticas no Ensino Fundamental*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, p. 11-26.

LEIBRUDER, Ana Paula. *Discurso de Divulgação Científica*. In: BRANDÃO, Helena Nagamine. *Gêneros do Discurso na Escola*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LOPES-ROSSI. Maria Aparecida Garcia. *O desenvolvimento de habilidades de leitura*

e de produção de textos a partir dos gêneros discursivos. In: _____. Gêneros discursivos no ensino de leitura e produção de textos. Taubaté, SP: Cabral Editora e livraria universitária, 2002.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: E.P.U. (Editora Pedagógica e Universitária Ltda), 1986.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

_____, L. A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MENDONÇA, Márcia; BUNZEN, Clécio. *Revistas de divulgação científica no ensino médio: múltiplas linguagens*. In BUNZEN, Clécio; MENDONÇA, Márcia (Orgs.). *Múltiplas linguagens para o ensino médio*. São Paulo: Parábola Editorial, 2013. p. 177-206.

MORAES, A. S. *Pôster acadêmico: um evento multimodal*. *Ao Pé da Letra* (UFPE. Impresso), v. 09, 2007.

MOTTA-ROTH, Désirée. *Análise crítica de gêneros: contribuições para o ensino e a pesquisa de linguagem*. D.E.L.T.A., v. 24, n. 2, p. 341-383, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/delta/v24n2/v24n2a07.pdf>>. Acesso em: 02 jul. de 2017.

PAIVA, Francis Arthuso. *A leitura de infográficos da revista Superinteressante: procedimentos de leitura e compreensão*. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos), Belo Horizonte, Faculdade de Letras, UFMG, 2009.

_____, Francis Arthuso. *O gênero textual infográfico: leitura de um gênero multimodal por alunos da 1ª série do ensino médio*. *Revista L@el em (Dis-)curso*. Volume 3, 2011.

_____, Francis Arthuso. *Concepção de texto multimodal na leitura de infográfico digital por meio de protocolo verbal*. *Signo*, Santa Cruz do Sul, v. 38, n. 64, p. 118-134, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/signo>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

_____, Francis Arthuso. *Leitura de imagens em infográficos*. In: COSCARELLI, Carla Viana. *Tecnologias para aprender*. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

PASSARELLI, Lilian Maria Ghiuro. *Ensino e correção na produção de textos escolares*. São Paulo: Ed. Telos, 2012.

PIAJET, J.A *epistemologia genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PICONI, Larissa Bassi, VALK, Claudia Christian Silva, REGISTRO, Eliane Segati Rios. *O ensino de línguas via gêneros: possíveis abordagens teórico-metodológicas*. *Entretextos*, Londrina, vol.13, n.01, p.368-400, jan./jun.2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/entretextos/article/view/11167/13235>>

Acesso em: 10 jul. 2017.

SANTOS, Ângelo Marcos de Oliveira. NUNES, Rafael Aguiar. *Mapeamento das nascentes do Córrego São Joao. Consolidado 2009*. [S.l.] ONG APAC São João, 2009. Não foi publicado.

ROJO, Roxane. MOURA, Eduardo (org.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

_____, Roxane. *O letramento escolar e os textos da divulgação científica – a apropriação dos gêneros de discurso na escola*. *Linguagem em (Dis)curso*, v. 8, n. 3, p. 581-612, 2008.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. *Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios*. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, p. 474-492, 2007. Disponível em: <<http://cienciaparaeducacao.org/publicacao/santos-wildson-luiz-pereira-dos-educacao-cientifica-na-perspectiva-de-letramento-como-pratica-social-funcoes-principios-e-desafios-revista-brasileira-de-educacao-v-12-p-474-492-2007/>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

SILVA, Cláudio Lopes da. *Educação inclusiva e os desafios da equipe gestora de uma escola regular de ensino*. Disponível em: <<http://www.mestrado.caedufjf.net/educacao-inclusiva-e-os-desafios-da-equipe-gestora-de-uma-escola-regular-de-ensino/?fbclid=IwAR1jAJZj64IIRXCOLe2mQgYp3yJi3s2CYtBTxJc-9cSh1ATbdLSz0s3whLI>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SOARES. Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

_____. Magda. *Alfabetização e letramento*. 5e. São Paulo. Contexto, 2007.

SOUZA, Dirceu Donizetti Dias de. ARROIO, Agnaldo. *A questão da escrita, forma e conteúdo, mediada por gênero do discurso escolar-científico nas aulas de química*. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2011. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/643.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2017.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. *Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. *A caracterização de categorias de texto: tipos, gêneros e espécies*. Disponível em: <<http://www.alfa.ibilce.unesp.br/download/v51-1/03-Travaglia.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

WACHOWICZ, Teresa Cristina. *Análise linguística nos gêneros textuais*. São Paulo: Saraiva, 2012.

APÊNDICE

Apêndice A – O blog no projeto interdisciplinar de letramento

O blog foi criado em maio de 2018, usando o *Blogspot* disponibilizado pelo *Google*, que é um site bem simples de usar, publicar e manter atualizado. Os alunos participaram da construção das páginas, nas quais foram publicadas algumas atividades dos grupos de alunos. Demais informações sobre as atividades do projeto foram publicadas pela professora-pesquisadora. Ao longo do projeto, o blog teve mais de 3.500 acessos e podia-se acompanhar as visualizações a partir de dados estatísticos gerados pelo próprio *site*.

Os alunos participavam fazendo comentários e compartilhando com outras pessoas, mas percebeu-se que o blog ainda era uma ferramenta digital pouco conhecida pelos alunos e o projeto foi uma oportunidade de aproximá-los dessa ferramenta.



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

Apêndice B – Preparação para o I Fórum de Acompanhamento da Implantação do Esgotamento Sanitário

No mês de agosto, foram dedicadas aulas em preparação ao Fórum que substituiu a audiência que havia sido solicitada ao vereador do bairro. Esse fórum foi um espaço em que diversas pessoas, pais, alunos, moradores e representantes de diversos seguimentos da sociedade, puderam participar. Teve o objetivo de esclarecer como seria feita a implantação do esgotamento sanitário na cidade e ajudar os moradores a compreender o que aconteceria no bairro, em relação à nascente e à lagoa, quando iniciasse a implantação.

Foi explicado aos alunos que esse evento seria uma realização da turma e que teriam que se organizar para realizá-lo. O vereador que assumiu junto com a turma a realização do fórum, enviou ofícios a todos os responsáveis pela implantação para que participassem. Para a divulgação do evento, um grupo de alunos, juntamente com a professora-pesquisadora e o diretor da escola, foram a uma rádio local para darem entrevista sobre o fórum, no intuito de convidar o máximo de pessoas para participarem.

Na rádio, os alunos convidaram a população para participarem do I Fórum de acompanhamento da implantação do esgotamento sanitário/ Santana do Paraíso, que se realizaria no dia 29/08, às 19h00min, nas dependências da escola. Explicaram ainda sobre o projeto interdisciplinar que deu origem a esse fórum, sobre o lançamento de esgoto não tratado na lagoa do bairro.

Conseguiu-se também uma nota no jornal de circulação local, na forma impressa e digital³⁹, para divulgar o evento, todas essas ações foram fundamentais para envolver as pessoas no fórum. Para envolver os alunos nesse evento, foram realizadas atividades em preparação para o Fórum, pois era preciso que eles tivessem mais informações sobre esse projeto que previa a implantação do sistema de esgotamento sanitário na cidade.

Foi levada uma notícia veiculada no jornal⁴⁰ da cidade vizinha sobre o tema e foi preparada uma atividade. O texto foi lido em voz alta e os alunos responderam

³⁹ Disponível em: <https://www.diariodoaco.com.br/ler_noticia.php?id=61490&t=saneamento-no-corrego-garrafa-e-acompanhado-por-projeto-da-escola-herbert-de-souza->> Acesso em 20/08/2018.

⁴⁰ Disponível em: <https://www.diariodoaco.com.br/ler_noticia.php?id=61350&t=tratamento-de-esgoto-em-santana-do-paraíso-e-garantido-em-acordo-entre-mp-e-copasa->> Acesso em 20/08/2018.

algumas questões para compreensão:

1. Entre quem foi firmado o acordo do sistema de coleta e tratamento de esgoto?
2. Quando o acordo foi reconhecido e onde foi homologado? O que isso pode significar?
3. Que área vai receber o sistema de coleta e tratamento de esgoto?
4. Qual bairro será o maior favorecido? Indique no texto o que caracterizaria esse favorecimento.
5. Quantos sistemas de esgoto serão implantados no município?
6. A obra já tem a ordem de serviço. Mas, quando irá começar? O que isto pode significar?
7. Por que a tarifa de esgoto será reduzida em 15%? Em quais bairros?
8. Quem é a empresa de empreendimentos imobiliários citada na reportagem? Por que você acha que o nome dela não é divulgado?
9. Leia este trecho outra vez “em razão de outro acordo firmado...”, há alguma informação nesse trecho que não está de acordo com a realidade atual?
10. Quem são os participantes dessa matéria? Que órgãos ou pessoas foram citados?
11. Que ideia está sendo defendida quando a promotoria do Ministério Público faz com que a taxa de esgoto diminua e que se construa um parque linear no bairro Cidade Nova?

Os alunos tiveram dificuldades para perceber os implícitos e os silêncios do texto. A questão número 6 eles não conseguiram responder, pois havia um silêncio no texto e comentei isso com eles. A ordem de serviço já havia sido expedida, mas não tinha data de início explicitada na reportagem, assim como também não havia na placa colocada no início do bairro. Compreenderam que provavelmente, isso acontecia porque não havia uma data certa para começar as obras.

A questão número 7 eles responderam e conversaram que essa era uma ideia defendida pelo promotor, que os moradores haviam sido prejudicados e deveriam ser ressarcidos desses prejuízos, ou seja, a empresa de saneamento era responsável pelos danos ocorridos. Na questão número 8, eles verificaram que não havia o nome da empresa, mas não souberam explicar o motivo.

Viram que isso acontece, possivelmente, para proteger o nome da empresa, pois ao citá-lo poderia acarretar prejuízos financeiros, esse poderia ser o motivo. A

questão número 09, também não conseguiram responder, porque eles tinham que descobrir uma informação implícita, que depende da compreensão da situação atual do bairro, uma vez há um acordo antigo para recuperar a lagoa e fazer um parque linear, mas isso até hoje não aconteceu. Ao final da atividade, os alunos foram motivados a dar início à organização do fórum.

Os alunos foram divididos em equipes de trabalho, ficando responsáveis pelo cerimonial do evento, sob a orientação da professora-pesquisadora. Solicitou-se a participação de dois alunos para a recepção no portão, quatro alunos para compor a mesa de lista de presença, duas pessoas para servir a água, duas pessoas para compor a mesa de registro de perguntas.

Posteriormente, escolheram um representante da turma para fazer um comentário e uma pergunta. Seria uma experiência única, pois as autoridades compareceriam e eles seriam os responsáveis pela realização do evento e isso os tornava pessoas importantes. Foram orientados para que usassem calça jeans e blusa branca para serem facilmente identificados, caso fosse necessário resolver qualquer situação adversa. Antes de finalizar a distribuição dos alunos, eles mesmos sugeriram que tivesse dois alunos no portão para serem os seguranças do local.

É importante ressaltar que, não só a turma em que esse projeto foi realizado na íntegra participou da organização, mas as três turmas de sétimos anos inseridas na forma mais ampla do projeto, que era o engajamento ambiental. Foram orientados, ainda, que sobre o cuidado com o linguajar empregado, pois era um evento formal, que exigia modos e educação ao tratar e receber as pessoas.

Foram questionados sobre que palavras deveriam usar ao receber as pessoas, disseram: boa noite, por favor, por gentileza, obrigado, fique à vontade, se dirija à quadra, dentre outros. Discutiu-se também que, por ser um evento aberto à comunidade poderiam comparecer pessoas que ainda não haviam sido escolarizadas, ou seja, não saberiam assinar e isso não seria um impedimento para a participação, pois são cidadãos que têm seus direitos.

Foi dito que a lista era uma maneira de saber quem e quantas pessoas teriam participado do evento e que todas deveriam ser tratadas igualmente e com respeito. E que, se alguém se recusasse a assinar não teria problema algum, que simplesmente o encaminhasse ao local do evento.

O aluno indicado pelos colegas elaborou o discurso em casa e o trouxe na aula seguinte para que todos pudessem participar da finalização. O texto estava bom, mas

precisava de alguns ajustes que foram feitos em sala de aula.

O texto foi projetado no quadro para a visualização de todos, tentou-se interferir o mínimo possível para valorizar a produção que havia sido feita. A princípio, os alunos gostaram do texto, mas também perceberam alguns problemas nele. Reviu-se com a turma a contextualizei a fala do aluno, relembrou-se que ele deveria apresentar a quem ele estava representando e explicar um pouco sobre o projeto. Segue o texto elaborado pelo aluno:

Olá. Boa noite meu nome. eu sou aluno do 7 ano da E.E.Herbert José de Souza – Betinho.
 Esses são:
 Nos alunos do 7 ano juntamente com a senhora professora Valdiene estamos desenvolvendo um projeto no qual visa conservação ambiental e melhorias para o bairro Cidade Nova.
 Nesse projeto percebemos:
 O mal cheiro da lagoa
 A falta de proteção e cuidado
 Nível de pH ou qualidade da água imprópria para o consumo e pesca
 Diante de tais problemas solicitamos a presença de pessoas qualificadas a nós informar e resolver esses problemas (ALUNO A.).

No primeiro parágrafo, os alunos perceberam que faltava algo ou uma palavra ou pontuação, conversaram e viram que a colocação da conjunção e no lugar do pronome eu ficaria melhor. Seguindo, observaram que não era necessário usar o pronome de tratamento a senhora para a professora, pois não estava falando diretamente com a pessoa e não precisava dessa formalidade, ao fim foi retirado. Observaram a ausência de acento no pronome nós, na frase “nós alunos do 7º”.

Os alunos leram as próximas orações e concordaram que a forma de organização do texto em tópicos não seria a melhor maneira, então, decidiram fazer um parágrafo. Questionou-se o uso do verbo perceber em relação ao mau cheiro, porque ele é evidente, todos sentem. Então, pediu-se que pensassem outra maneira de dizer, substituíram por: *pudemos compreender a razão do mau cheiro da lagoa*. Observou-se ainda que deveriam conectar os tópicos e logo disseram para usar a vírgula. Depois perguntou-se sobre o que haviam verificado lá na nascente, disseram que era a falta de proteção, assim reescreveram o texto: *nós verificamos a falta de proteção da nascente*.

Por fim, leu-se o último parágrafo e perguntou-se se naquele momento estavam solicitando a presença para informar e resolver o problema. Disseram que não, justificaram dizendo que as pessoas já estariam presentes no fórum.

Compreenderam que as pessoas que estariam presentes no evento esperavam *respostas*, portanto, decidiram reescrever essa parte do texto. Por fim, decidiu-se acrescentar os nomes das demais professoras participantes do projeto. O texto final ficou da seguinte forma:

Olá, boa noite! Meu nome é (XXXXX) e sou aluno da Escola Estadual Herbert José de Souza - Betinho. Nós, alunos do sétimo ano, juntamente com as professoras (XXXXXXXX), estamos desenvolvendo um projeto que visa contribuir para a conservação ambiental da lagoa do bairro Cidade Nova. Nesse projeto pudemos compreender a razão do mau cheiro da lagoa, por causa da quantidade de esgoto despejado, nós verificamos a falta de proteção da nascente, medimos o seu pH e o da lagoa e observamos que está imprópria e o esgoto está impactando o meio ambiente. Diante de tais problemas, esperamos possíveis respostas. Muito obrigado. (ALUNO A.)

Após escreverem o texto no caderno, passou-se para a elaboração da pergunta que foi a seguinte: *Como será o processo de recuperação da lagoa, sabendo que aquela área conterà um parque linear para lazer da comunidade?* Após a preparação intensa junto com os alunos, o I Fórum de acompanhamento do esgotamento sanitário do Córrego Garrafa foi realizado no dia 29/08 na escola.

Contou-se com a presença do diretor da escola e a presença de dois vereadores moradores do bairro. Também estavam presentes representantes da Prefeitura Municipal de Santana do Paraíso (Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente), da Polícia Militar e de Meio Ambiente. Além dos presidentes das associações dos bairros Cidade Nova, Chácara do Vale e Jardim Vitória. As ausências sentidas foram da empresa de saneamento básico da região e do promotor público de Meio Ambiente, mas ambas justificadas.

Como a empresa de saneamento justificou a ausência, o vereador que recebeu a solicitação dos alunos se prontificou para fazer a apresentação do projeto, dando detalhes sobre o mesmo. Segundo a apresentação a obra já estava iniciada, pois já estava sendo construído no bairro Cidade Nova o canteiro de obras da empresa vencedora do processo de licitação, que é a responsável pela execução.

Segundo o vereador, a obra estava orçada em 24.030.166,83 (vinte e quatro milhões, trinta mil, cento e sessenta e seis reais e oitenta e três centavos), num prazo de 18 meses. Será construído próximo ao bairro Chácaras do Vale uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE) e o esgoto será tratado em uma nova Estação de Tratamento de Esgoto próxima ao fim do córrego do Garrafa, sendo limpo antes de

ser lançado no Rio Doce. Ainda segundo o vereador, após o término da construção do canteiro de obras no bairro, o projeto será iniciado próximo ao aeroporto de Santana do Paraíso.

O projeto da empresa de saneamento não prevê a recuperação da lagoa, somente a interrupção do despejo de esgoto e a construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto em outro local. Disseram que essa ação deveria ser contemplada na TAC que o Ministério Público estava aplicando à empresa que construiu o bairro.

Ao fim da apresentação, foi aberto um espaço para perguntas elaboradas pelos presentes e por alunos, as quais foram respondidas pelos responsáveis que estavam participando do evento. Algumas dúvidas ainda restaram, pois não houve respostas sobre a revitalização da lagoa, se o bairro Chácaras do Vale será contemplado com redes de esgoto, se será abrangido o bairro Jardim Vitória e com a interrupção do lançamento de esgoto e recuperação do manancial de água do bairro, como será o impacto ambiental com a construção (nascentes e lagoa), dentre outras.

Diante dessa situação, uma importante ação foi deliberada ao final do fórum, pois foi criado um comitê de acompanhamento, para acompanhar o andamento das obras, bem como mobilizar a comunidade em torno desta implantação. A comissão foi formada por moradores dos bairros envolvidos, os vereadores presentes, os representantes das associações de bairro, da prefeitura e da escola. Essa comissão, posteriormente, comunicou que a obra havia começado no dia 04/09/2018 com o prazo estimado de oito meses

Os representantes da Polícia Ambiental comentaram que havia chegado até eles o ofício enviado pelos alunos ao promotor do Ministério Público, indicando que deveria ser feita uma vistoria na nascente da Rua Carlos Gomes e a mesma foi realizada. Inclusive foram notificados moradores que estavam praticando barramentos na nascente, que impediam o curso livre da água. Na ocasião, eles parabenizaram a atitude dos alunos e da escola. Ressalto que todo o cerimonial foi organizado pelos alunos e professoras do sétimo ano.

Apêndice C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**Caro (a) aluno(a):** _____

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa, que será desenvolvida na Escola Estadual XXXXXXXXXX intitulada “O ensino dos gêneros discursivos de divulgação científica, como prática de letramento científico, nas aulas de Língua portuguesa do sétimo ano do Ensino fundamental II” desenvolvida pela professora Valdiene Aparecida Gomes, sob orientação e responsabilidade do Prof. Dr. Francis Arthuso Paiva. A pesquisa pretende colocar em prática um conjunto de ações para auxiliar os alunos do 7º ano do ensino fundamental II, a aprimorarem a prática de escrita, a partir de experiência científica e da multimodalidade, propõe ainda experiências de retextualização de um gênero para outro, bem como a exposição oral dos resultados da pesquisa científica. A sua participação é voluntária e se dará por meio da presença nas aulas de Língua Portuguesa e de Ciências do 7º ano na escola. Como a participação é voluntária, as professoras das disciplinas envolvidas elaborarão, para os dias que ocorrerem as atividades do projeto no horário regular de aula, atividades alternativas de conteúdo curricular, para os alunos que não quiserem participar ou desistirem, sem prejuízo ou penalidade nas disciplinas. Ressalta-se ainda, que serão dedicadas 2 aulas por semana para a realização do projeto.

Como será sua participação?

Fazer pesquisas de campo, sob a supervisão do (a) professor (a) de Ciências para coletar informações e dados pertinentes à pesquisa, deverá preencher fichas de apontamentos para registrar dados, experimentos e resultados; através de experimento científico realizado nas aulas de Ciências, produzir relatório de experimento científico e realizar atividades de compreensão textual; nas aulas de Língua Portuguesa realizar atividades para o entendimento da estrutura de um texto de divulgação científica, além de conhecer os meios de circulação, discutir os discursos emitidos nesse tipo de texto e as intencionalidades do autor; retextualizar, ou seja, escrever os dados e/ou informações feitas no relatório no gênero discursivo infográfico para uma visualização de imagem e escrita; retextualizar o infográfico em pôster para exposição oral em um evento escolar de divulgação científica. E no decorrer do projeto, serão utilizados todos os materiais produzidos por você (relatório de experimento científico, infográfico e pôster) para a divulgação científica na escola e análises na pesquisa ora apresentada.

Nas aulas de Língua Portuguesa os riscos decorrentes da pesquisa poderão ser o de constrangimento e a supressão de algum conteúdo curricular. Para a minimização dos mesmos, serão tomadas todas as providências para que haja confidencialidade, proteção da imagem e a não estigmatização dos alunos participantes, assegurando o direito do aluno de se retirar da pesquisa a qualquer momento. Por fim, também será cuidado para que não haja prejuízo acadêmico das disciplinas envolvidas. Já nas aulas de Ciências, indiretamente envolvida nesta pesquisa, os riscos são o de deslocamento, manipulação de produtos e possível contato com parasitas. Para eliminar estes riscos as seguintes providências serão tomadas: todo o deslocamento dos alunos para observação de entorno será feito com supervisão de dois professores e com a autorização por escrito dos pais e /ou

responsáveis, será dada orientação de procedimento e práticas no laboratório, o uso obrigatório de luvas, jalecos e recipientes adequados ao uso de laboratório, uso obrigatório de calçado fechado, calça e camisas de manga longa, bonés e filtro solar. Todo o material produzido durante a pesquisa, após ser analisado e incorporado nos estudos, será destruído.

Você ou sua família não terão nenhuma despesa e também não receberão nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, pois queremos colaborar para que outros professores se interessem e outros alunos também possam ser beneficiados por este projeto, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Se depois de consentir a sua participação, se você não quiser continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo à sua pessoa.

Para a sua participação, será necessário este termo, tais termos assinados por seus pais autorizando sua participação, e o seu, consentindo sua participação e uso dos materiais produzidos, serão armazenados por 5 anos nos arquivos da Estadual XXXXXXXXXX estando disponível, para consulta dos envolvidos e, após este tempo, serão destruídos.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Prof. Dr. Francis Arthuso Paiva, no seu local de trabalho à rua Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte ou pelo email: francispaiva@yahoo.com.br ou ainda pelo telefone (31)9787285 e com professora Valdiene Aparecida Gomes através do email:valdienegomes@hotmail.com ou pelo telefone (31) 86756064. Além disso, em caso de dúvidas éticas, quanto à divulgação do seu nome, bem como do conteúdo coletado, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, pelos contatos abaixo:

Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005 -Campus Pampulha, Belo Horizonte - Minas Gerais – CEP: 31270-901

E-mail: coep@prpq.ufmg.br - Fone: 3409-4592

laboratório, o uso obrigatório de luvas, jalecos e recipientes adequados ao uso de laboratório, uso obrigatório de calçado fechado, calça e camisas de manga longa, bonés e filtro solar. Todo o material produzido durante a pesquisa, após ser analisado e incorporado nos estudos, será destruído.

O senhor (a) ou seu filho (a) não terão nenhuma despesa e também não receberão nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, pois queremos colaborar para que outros professores se interessem e outros alunos também possam ser beneficiados por este projeto, mas a identidade do aluno não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Se depois de consentir a participação dele (a), o Sr (a) não quiser que o (a) mesmo (a) continue participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo à pessoa de seu filho. Para a participação de seu filho, foi elaborado este termo de consentimento autorizando a participação do seu filho e este documento será armazenado por 5 anos nos arquivos da Escola Estadual XXXXXXXXXX, estando disponíveis, para consulta dos envolvidos e, após este tempo, serão destruídos.

Assinatura do responsável pelo participante

Prof. Dr. Francis Arthuso Paiva (pesquisador responsável)

Valdiene Aparecida Gomes (assistente de pesquisa)

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, senhor(a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Prof. Dr. Francis Arthuso Paiva, no seu local de trabalho à rua Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte ou pelo email: francispaiva@yahoo.com.br ou ainda pelo telefone (31)9787285 e com professora Valdiene Aparecida Gomes através do email:valdienegomes@hotmail.com ou pelo telefone (31) 86756064. Além disso, em caso de dúvidas éticas, quanto à divulgação do seu nome, bem como do conteúdo coletado, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, pelos contatos abaixo:

Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005 -Campus Pampulha, Belo Horizonte - Minas Gerais – CEP: 31270-901 E-mail: coep@prpq.ufmg.br - Fone: 3409-4592

Apêndice E – Caminhada ecológica

Dentro das ações que foram pensadas no início do projeto, principalmente após a entrevista com os moradores, foi a caminhada ecológica. Ela foi organizada ser realizada em outubro, com a participação dos alunos do ensino fundamental II (sétimos e nonos). Os alunos prepararam cartazes, faixas e a escola organizou a estrutura, por meio do vereador, para fazer a caminhada, com microfone e carro de som.

Essa ação foi realizada no dia 11/10/2018, na qual alunos, professores e uma comitiva encabeçada pela prefeita do município e também pelo vereador, caminharam pelas principais ruas do bairro Cidade Nova. Na oportunidade, os alunos alertaram os moradores por meio de faixas e cartazes sobre a importância do cuidado com a lagoa e a nascente, que foi o ponto de chegada.

Dessa ação destaca-se outra, pois a prefeitura doou para a escola 600 mudas de árvores nativas da região para a recuperação do entorno da nascente. Na escola já há outro projeto que pretende propiciar a recuperação da nascente, no qual essas mudas serão utilizadas, dando assim, de certa forma, continuidade ao projeto.

Nesse dia, uma aluna do nono ano que estava participando, pediu para plantar a muda, pois era seu sonho plantar uma árvore, principalmente, em um local como aquele. Como ninguém se opôs, ela plantou um ipê amarelo nas imediações da nascente. Também nesse dia, conseguiu-se mobilizar os meios de comunicação para fazer a cobertura do evento, com rádio e publicação no jornal⁴¹.

⁴¹ Fonte: Disponível em: <https://www.diariodoaco.com.br/ler_noticia.php?id=62867&t=estudantes-do-bairro-cidade-nova-fazem-passeata-pela-protacao-de-nascente-e-lagoa> Acesso em: Out/2018.



Fonte: arquivo da professora-pesquisadora, 2018.

2 comentários:



Thyana Lopes disse...

Que legal essa caminhada. Ótimo trabalho.

15 de outubro de 2018 07:16



Luísa Maia disse...

Foi muito interessante e estou muito feliz com esse projeto

15 de outubro de 2018 07:20

[Postar um comentário](#)

Fonte: <http://bit.ly/2JauT38>, 2018.

Apêndice F - Passeio pedagógico por Santana do Paraíso

Nem só de problemas vive nossa cidade de Santana do Paraíso, após a realização do Fórum, no qual havia representantes da prefeitura, conseguiu-se agendar com a secretaria de turismo um passeio pedagógico pela cidade para que os alunos das turmas envolvidas no projeto pudessem conhecer também aspectos positivos da cidade. Segundo informações do guia de turismo da cidade (2018), em 1892 o povoado que se chamava Taquaruçu se tornou distrito, antes um vilarejo do município de Conceição do Mato Dentro. Recebeu o nome de Santana do Paraíso, para homenagear a paisagem natural deslumbrante e a Senhora Santa Ana, escolhida na época como padroeira do vilarejo.

Foi importante mostrar aos alunos as coisas boas que a cidade oferece à população, como a horta comunitária, que é mantida pela prefeitura em parceria com produtores rurais da região e que abastece parte das escolas municipais. Os alunos se encantaram com a diversidade da produção local, viram plantações de alface, cebolinha, abóbora, repolho, mandioca, limão e laranja.

Foram também à sede da prefeitura municipal inaugurada em setembro de 2018. Os alunos conheceram todo o prédio, que conta com dois pavimentos e somente a secretaria de saúde que não está localizada no prédio. Foram até a praça central da cidade, que se chama Praça da Matriz em homenagem à Igreja Católica, Matriz de Santana, não pudemos ficar muito tempo, porque ela estava isolada para reforma.

Depois, seguiram para a segunda parte e a mais aguardada pelos alunos, que era visita à Cachoeira de Cima. Santana do Paraíso possui uma rede hidrográfica muito rica. Os riachos, na maioria, têm sua nascente a noroeste do Município, onde se situa a Serra do Achado. O manancial hidrográfico de Santana do Paraíso é formado por 16 córregos, três ribeirões (Ipanema, Achado e Taquaruçu), quatro lagoas, três cachoeiras (Bela Vista, Paraíso e Engenho Velho) e um rio, o rio Doce, que é o seu principal curso d'água, onde deságuam todos os ribeirões e riachos⁴².

⁴²Disponível em: <<http://turismo.santanadoparaíso.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/localizacao/6498>>. Acesso em: 11 set. 2018.

Apêndice G – Diagnóstico feito com os alunos que participaram do projeto interdisciplinar de letramento

1 Você mora no bairro Cidade Nova?

- a) Sim
- b) Não

2 Há quanto tempo?

- a) Há menos de um ano.
- b) Entre 1 ano e 5 anos.
- c) Há mais de 5 anos.

3 Você sabia que há uma lagoa no bairro Cidade Nova

- a) Sim
- b) Não

4 Como ela se chama?

- a) Não sei
- b) Não tem nome oficial
- c) Se chama Brejão

5 A área da lagoa e a própria lagoa é usada pelos moradores para lazer?

- a) Sim
- b) Não
- c) não sei

6 Para você, qual a importância de uma lagoa presente num bairro?

- a) Ajuda na qualidade de vida de toda a população.
- b) Mantém o equilíbrio entre o meio natural e o meio urbano.
- c) Torna o bairro mais bonito e agradável quanto ao aspecto natural.
- d) Tem pouca importância.
- e) Não tem importância.
- f) Todas as afirmativas estão corretas.
- g) Todas as afirmativas estão incorretas.

7 Você sabia que o esgoto produzido no bairro é despejado sem tratamento nessa lagoa?

- a) Sim
- b) Não
- c) Talvez

8 Para você, quem seria responsável pelo controle desse despejo? Pode marcar mais

de uma opção.

- a) Os moradores do bairro.
- b) A prefeitura de Santana do Paraíso.
- c) A Construdata que planejou o bairro.
- d) A Usiminas por ser proprietária de parte do bairro.
- e) A Copasa que é a empresa de saneamento.

9 O que são coliformes fecais?

- a) São plantas aquáticas.
- b) São animais aquáticos.
- c) São bactérias presentes no intestino humano.
- d) Nenhuma das alternativas.

10 Ao se despejar o esgoto sem tratamento na água da lagoa esta água estará?

- a) Limpa.
- b) Contaminada.
- c) Não sei dizer.

11 Pra você, o que faz uma água ter qualidade?

- a) Quantidade de oxigênio.
- b) Quantidade de oxigênio e a inexistência de contaminantes.
- c) Presença de animais que vivam nela.

12 Você ou alguém de sua família costuma pescar na lagoa?

- a) Sim
- b) Não

13 Como resolver o problema do esgoto não tratado despejado na lagoa?

A água do planeta Terra irá acabar? Justifique.

Apêndice H - Questionário aplicado aos moradores do bairro

Este questionário faz parte do Projeto Interdisciplinar Investigando a lagoa do bairro Cidade Nova, é coordenado pelas professoras de ciências e língua portuguesa e os participantes são alunos da escola Estadual Herbert José de Souza - Betinho. Esse questionário tem como objetivo coletar dados sobre aspectos ambientais do bairro, para que os alunos possam traçar estratégias de conscientização dos moradores locais.

ALUNO COLETOR: _____TURMA: _____

1 Qual o seu sexo?

() Masculino

() Feminino

()

Não informou

2 Qual a sua idade?

() Entre 18 e 25 anos

() Entre 25 e 45 anos

() Acima de 45 anos

3 Qual a sua escolaridade?

() Ensino fundamental

() Ensino médio

() Ensino superior

4 Você mora no bairro há quanto tempo?

() Menos de 1 ano

() Entre 1 ano e 5 anos

() entre 5 anos e 10 anos

() Acima de 10 anos

5 Quantas pessoas moram na residência?

() Uma pessoa.

() Duas pessoas.

() três pessoas.

() Mais de quatro pessoas.

6 O que é uma nascente?

() É um curso d'água.

() É uma fonte natural de água.

Você sabia que o bairro possui nascentes?

sim

Não

7 O bairro tem uma Área de Preservação Ambiental, você sabe onde é?

sim

Não

8 Qual a importância de uma nascente?

É importante porque abastece os riachos e rios.

É importante porque abastece as casas, de lá que são retiradas a água do consumo da região.

É importante pois são locais para o lazer da comunidade.

9 O esgoto produzido no bairro é tratado?

Sim

Não

Não sei

10 Para onde vai o esgoto doméstico produzido no bairro?

Para a estação de tratamento.

Para a lagoa do bairro.

Não sei.

11 Que problemas o esgoto doméstico não tratado pode causar?

Odores, doenças, presença de insetos e poluição do meio ambiente.

Odores, doenças e presença de insetos.

Não sei.

12 De quem seria a responsabilidade pelo tratamento do esgoto no bairro?

Da prefeitura e da Copasa.

Da Construdata, que construiu o bairro, prefeitura e Copasa.

Da Copasa e da Construdata.

Não sei.

Apêndice I – Atividade de análise feita do questionário aplicado aos moradores

- 1 Em sua maioria, o formulário foi respondido por...
- 2 Quantos por cento dos entrevistados tinham mais de 25 anos?
- 3 A maioria dos entrevistados tem ensino superior? Justifique.
- 4 Qual a porcentagem dos moradores mais antigos do bairro?
- 5 As famílias que moram no bairro são numerosas, segundo a pesquisa? Justifique.
- 6 Você concorda com a minoria que respondeu ao questionário? Justifique.
- 7 Como podemos entender os resultados comparados entre os dois gráficos (7 e 8)?
- 8 A maioria das pessoas está bem informada sobre a importância das nascentes? Justifique.
- 9 A partir da leitura dos dois gráficos (10 e 11), o que podemos concluir ao relacionar as respostas?
- 10 Vocês concordam com as respostas dos 88,7% dos entrevistados? Justifique.
- 11 E vocês estão de acordo com a maioria dos entrevistados? Explique.

Apêndice J – Atividade de leitura sobre o gênero discursivo relatório de experimento científico

Introdução

Uma pilha ou célula galvânica pode ser caracterizada como um processo espontâneo no qual a energia química é transformada em energia elétrica. Dessa forma, ela fornece energia para um determinado sistema até que a reação química se esgote. Essas reações são de oxirredução, de modo que envolve o fenômeno de transferência de elétrons.

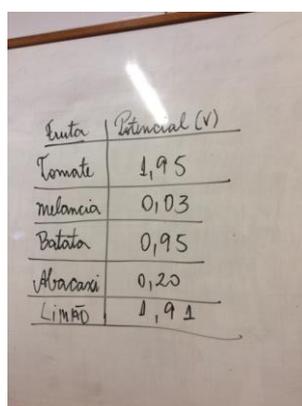
Existem vários tipos de pilhas, sendo que a mais conhecida é a pilha seca de Leclanché. Existem também pilhas alcalinas, de mercúrio-zinco, de lítio-iodo e de níquel-cádmio. Esses tipos de pilhas são utilizados para fazer aparelhos elétricos funcionarem, como rádios, relógios, brinquedos e assim por diante

Procedimentos

Inicialmente fizemos dois cortes na batata. Um corte colocamos a moeda de 5 centavos, no outro colocamos um prego. Aí conectamos, através de um fio de cobre, a moeda de uma batata ao prego que estava na outra batata e as outras extremidades ligamos ao multímetro. Os demais grupos fizeram a mesma coisa. Anotamos a potência da pilha de batatas e os demais grupos fizeram o mesmo. Com o potencial de cada pilha escrita no quadro, fizemos a discussão dos motivos que fazem a pilha de uma fruta ser mais potente que a outra.

Resultados e discussão

Cada grupo fez a pilhas com uma fruta ou legume diferente. Cada uma das pilhas apresentou um potencial diferente, como vemos abaixo:



Fruta	Potencial (V)
Tomate	1,95
melancia	0,03
Batata	0,95
Abracaxi	0,20
LIMÃO	1,91

Percebemos que quanto mais ácida a fruta, maior o potencial da pilha, pois ácidos liberam H^+ , que são eletrólitos fortes. Também observamos que quanto mais água tem a fruta, maior seu potencial também, pois a água conduz corrente elétrica. A pilha mais forte foi a de limão e de tomate, que são mais ácidas e possuem mais água em sua composição.

Conclusão

Concluimos que é possível fazer uma pilha de frutas ou de legumes, como a batata. Quanto mais ácida a fruta e mais água ela tem, mais forte vai ser a pilha.

Bibliografia

<https://www.infoescola.com/quimica/pilhas-e-baterias/>

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/pilhas-baterias-primarias-secundarias.htm>

ATIVIDADES DE COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO

1. O que é uma célula galvânica? Como ela é caracterizada?
2. O que provocaria a interrupção da energia de um determinado sistema?
3. O que seria uma reação de oxirredução?
4. Para que servem as pilhas?
5. Esse relatório foi elaborado em que ambiente (laboratório químico profissional ou escolar)? Como é possível verificar essa informação?
6. Que legume foi usado para a experiência desse grupo? Que experimento foi feito com esse legume?
7. Como organizaram os dados da experiência? A que conclusões o grupo chegou após a experiência?
8. Você consegue identificar alguma teoria científica usada no relatório? De onde foram retiradas essas teorias? Como você sabe?
9. Você entende o que é bibliografia? Sabe fazer uma bibliografia se o professor pedir?
10. Você acha que o relatório de experimento é um texto de divulgação científica ou científico. Explique.
11. Se o relatório tivesse a sessão de materiais o que você escreveria nesta sessão?
12. Na sessão “introdução” os autores quiseram destacar que informações?
13. Você acha que na sessão “procedimentos” há marcas de oralidade no texto? Quais seriam? Isso torna o texto mais ou menos científico? Justifique.

AVANÇANDO PARA ALÉM DO TEXTO

1. Você acredita que essa experiência é importante? Justifique.
2. Está claro nesse relatório a intenção da experiência? Houve a explicitação de alguma hipótese?
3. Em qual (ais) sessão (ões) há exposição/explicação da experiência?
4. Em qual sessão há a descrição da experiência?
5. Em qual sessão os autores argumentam, ou seja, usam para convencer ao leitor que a experiência foi um sucesso e que ficou comprovada a teoria?
6. Nessa sessão que palavra é usada para concluir os resultados?
7. Por quanto tempo deverá funcionar a pilha de batatas? Justifique com o texto.

Apêndice K – Roteiro para elaborar o gênero do discursivo infográfico

Como fazer um infográfico

Confira abaixo todos os 5 passos para fazer um excelente infográfico, de forma detalhada:

Passo 1 – Comece um esboço sem medo!

Você não precisa ser perfeito, pois é com prática que se chega à perfeição. Muitas pessoas deixam de produzir um conteúdo incrível porque colocam na cabeça que nunca conseguirão.

Comece escrevendo em um documento *online* (*Google Docs*, por exemplo) e responda os seguintes itens:

Para quem quero fazer o meu material?

Por que quero fazer este material? Ter um objetivo bem claro irá ajuda a focar no que realmente é importante de ser compartilhado.

Passo 2 – Esquematize suas ideias e a ordem de apresentação

Organizar as suas ideias é tão importante quanto tê-las. Esboce em algum lugar (*Google Docs*, *Power Point* ou em uma folha de papel) quais as informações mais importantes de serem transmitidas no seu infográfico. Coloque no papel onde ficariam o título, subtítulo, os tópicos a serem abordados, as imagens e os *Call-to-Actions*.

Passo 3 – Hora de brincar de designer!

Ok, você não é *designer*. Você não sabe o que é paleta de cores e seu coração dispara só de pensar em editar qualquer coisa. Fique tranquilo. Estamos juntos e vou te mostrar como é importante, descomplicado e (por que não?) divertido fazer um infográfico!

a) Inscreva-se no Canva.com - O Canva.com é um software *online* gratuito que te permite criar materiais gráficos. Foto da tela de inscrição/*login* do Canva.com, software para fazer seu infográfico

b) Procure pela seção “*Blogging & eBooks*” e clique em *Infographic*

c) Escolha um modelo de infográfico que combine com o seu conteúdo

Escolha um modelo que facilite a criação. Se seu infográfico vai se tratar de um “passo a passo”, por exemplo, vale buscar um modelo que já incluía espaços que sinalizem essas etapas. Por outro lado, se você quer fazer algo que explore dados e números, busque um modelo que esteja de acordo: Não fique preocupado achando

que o modelo não está 100% alinhado com o que você gostaria, pois você poderá editar todo conteúdo depois.

d) Coloque as informações dentro do infográfico

Deixe seu esboço de lado e comece substituindo todos os textos do seu infográfico. Ao colocar o texto dentro, você perceberá que sobra ou falta espaço. Não se preocupe em diminuir ou aumentar a quantidade de texto. Pense apenas em passar o que você tinha escrito para dentro.

Para criar novos textos, ao invés de substituir o conteúdo do modelo, basta clicar em “Text”, no menu da esquerda. Clique depois em “Add heading” para adicionar um título, “Add subheading” para subtítulo e “Add a little bit of body text” para uma caixa de texto.

Depois, é só escrever dentro da caixa e posicionar o texto.

e) Posicione e formate os textos - Agora que você já tem toda a informação importante dentro do seu infográfico é hora de posicionar e organizar a leitura dos textos e dados. Para mover os textos de lugar basta arrastar a caixa de texto. Já para formatar os textos basta clicar na caixa de texto e acessar a barra de ferramentas para editar a fonte, o tamanho e a cor dos caracteres.

f) Use cores no seu infográfico - Se você tem uma paleta de cores – um conjunto de tons específicos que você usa na sua comunicação, como logo, site, apresentação da empresa, cartão de visita – recomendo usá-la, pois assim você reforça sua identidade visual. Se ainda não tem, busque uma que se encaixe com sua marca.

g) Coloque ícones para facilitar a compreensão do seu infográfico. Busque ícones que vão facilitar a leitura do seu material. Para adicioná-los no Canva basta acessar o menu da esquerda em “Uploads” e clicar em “Upload your own images”.

REFERÊNCIA

Asano, Jaqueline. [Tutorial completo] como fazer um infográfico em 5 passos simples. Disponível em <<https://resultadosdigitais.com.br/blog/como-fazer-um-infografico/>> Acesso em: 16/09/2018.

Apêndice L – Roteiro para elaborar um pôster

Existem diferentes formas de comunicação científica, tanto escritas quanto orais. O pôster é um meio de comunicação visual. É uma fonte de informação do trabalho realizado, complementada por sua apresentação oral. A rigor, um pôster é um sumário e uma divulgação daquilo que foi pesquisado. A elaboração e apresentação científica de um pôster científico é um desafio para muitos pesquisadores por conta de condições bem peculiares, como por exemplo: geralmente eles são apresentados em uma sala abafada e lotada, com centenas ou milhares de outros pôsteres sendo apresentados simultaneamente.

Por conta disso, seguem abaixo algumas dicas para a elaboração de pôsteres científicos:

Tente ser efetivo na disposição visual dos dados. O pôster é um resumo ilustrado.

Mostre o que mais importa de sua pesquisa – o que foi realizado, como foi realizado e o que se recomenda ou se conclui. Evite focar os métodos. Os resultados e implicações são mais relevantes.

Utilize gráficos, figuras e textos, preferencialmente coloridos, bem distribuídos ao longo do pôster (evite número excessivo de cores).

Utilize títulos para destacar objetivos, resultados, conclusões etc. Organize em colunas as sessões para melhor visualização e leitura.

Minimize texto, use gráficos, figuras etc. Blocos de textos devem conter aproximadamente 50 palavras.

O texto deve ser visível a uma distância de dois metros, aproximadamente.

Planeje seu pôster com antecedência, escreva imediatamente a introdução e a metodologia, e lembre-se de rever o texto e suas ideias com o orientador e colaboradores.

Utilize para o título fonte 90 pts. negrito. Para os subtítulos utilize fonte 72 pts. Nesta área coloque: Título do plano de trabalho, Autores e Departamento.

O restante do pôster deve conter: Introdução, Metodologia, Resultados, Conclusões e Referência bibliográfica.

Textos auxiliares podem ser em fonte 18 ou 20 pts. Não esqueça de verificar a ortografia antes da impressão final.

Tamanho recomendado para o pôster:

Largura – 90 cm

Altura – 100 a 120 cm.

É obrigatório que o pôster seja confeccionado com cordão para pendurar.

Diminua número de textos, gráficos, figuras, etc., se o pôster parecer congestionado. Evite diminuir o tamanho da fonte como solução para congestionamento.

Use uma cor para título, introdução e conclusões, e uma segunda cor para o restante. Utilize uma terceira cor para destacar alguns resultados.

REFERÊNCIA

Disponível em <<http://www.enago.com.br/blog/como-fazer-um-poster-para-um-congresso/>> <
Acesso em: Setembro de 2018.

Apêndice M – Produção final do gênero do discurso relatório de experimento científico

INTRODUÇÃO

A sigla pH representa o percentual hidrogeniônico. Essa escala mede o grau de acidez, neutralidade ou alcalinidade do líquido, influenciando na qualidade da água. A escala pH da água pode variar entre 1 e 14, indicando a concentração de íons H⁺ que determina o caráter ácido da água. Todo o pH inferior a 6 é ácido. Quanto menor for o número, mais ácida é a água. Quando o pH é maior que 7, a solução é chamada alcalina. O pH de 7, significa neutralidade. Os valores de 6 a 7 representam uma água neutra, que não causam efeitos nocivos à saúde, mas também não proporcionam benefícios. O pH ideal para a nossa saúde é acima de 7. O pH entre 7 e 10 significa que a água é alcalina, ou seja, a água é ideal para a nossa saúde. Na experiência usou-se um medidor para medir o pH da água da nascente e da água contaminada pelo esgoto.

OBJETIVO

Medir e verificar o pH das amostras da nascente e da lagoa, afim de verificar se ele estava ácido, neutro ou alcalino.

MATERIAIS

- 1 – As amostras da nascente e da água contaminada.
- 2 – kit de pH (cloro, medidor de pH, fenol).

PROCEDIMENTO

Primeiro, foram colocadas as amostras de água. Em seguida, adicionou-se 5 gotas de fenol agitando para misturar a solução. Foi feito assim para cada amostra de água.

RESULTADOS

Após término do experimento, foi observado que a amostra de água da nascente, apresentou o resultado de pH de 8,2, portanto estava alcalina. E a amostra contaminada teve um resultado de 6,8, ou seja, estava ácida.

CONCLUSÃO

Concluimos que a amostra da água da nascente, com resultado alcalino de pH de 8,2, estava própria para o consumo humano, enquanto a amostra da água contaminada pelo esgoto estava ácida com pH de 6,8, imprópria para o consumo humano, sendo nociva à nossa saúde.

DISCUSSÃO

Sabendo que as amostras resultaram em valores de pH diferentes, sugere-se que a causa seja pela contaminação do esgoto na água da lagoa.

REFERÊNCIA

<http://blog.aaguadasaude.com.br/ph-da-agua-o-que-e-isto-para-que-serve-qual-o-ph-ideal-para-a-agua-que-ingerimos/>

INTRODUÇÃO

O pH é uma forma de medir a qualidade da água. Pode-se obter qualquer valor de pH, se ele tiver resultados maiores que 7 é porque está representando que a água está com substâncias alcalinas (ou básicas). Depois de realizar a coleta da água no bairro Cidade Nova, foram levadas para o laboratório de ciências para analisar o pH de seus devidos lugares.

OBJETIVO

As amostras foram recolhidas para analisar a qualidade da água e comparar o pH da nascente e da lagoa contaminada.

MATERIAIS

(Kit de pH) (vermelho fenol) (medidor de pH)

Amostras de água coletada da nascente e lagoa contaminada, luva e garrafas.

PROCEDIMENTOS

Primeiro, usou-se a amostra coletada da nascente, logo em seguida, colocou-se a água no medidor de pH, pingou-se 5 gotas de vermelho fenol e agitou-se o medidor de pH. E logo em seguida, usou-se o mesmo procedimento na amostra da lagoa contaminada.

RESULTADOS

Chegou-se aos seguintes resultados: a água da nascente do bairro Cidade Nova o pH foi 6,8. E o resultado da água da lagoa contaminada o pH foi 7,2.

DISCUSSÃO

Sabendo que as amostras da nascente e da lagoa contaminados possuem o pH diferentes, isso possivelmente ocorre pela interferência do lançamento do esgoto.

CONCLUSÃO

Foi aprendido nesse projeto o que é pH e o quanto importante ele é para se saber a qualidade da água. Concluiu-se que o resultado da água coletada da lagoa contaminada está mais alcalina e da nascente está mais ácida.

REFERÊNCIAS

MONTAÑO, Juliano. Principais Parâmetros de Análise de Efluentes para lançamento em corpos d'água. 2017. Disponível em <<http://ambientesst.com.br/principais-parâmetros-de-analise-de-efluentes>> Acesso em 14/08/18

INTRODUÇÃO

Foi recolhida a água da nascente e da lagoa para verificar a qualidade dela. Foi feita a análise da água (ou seja, mediu-se o pH). A função do pH foi mostrar se a água era alcalina ou ácida.

OBJETIVO

O objetivo do experimento foi analisar a água da nascente e da lagoa, depois foi preciso comparar.

MATERIAIS

Amostras e kit teste pH/CL(vermelho fenol comparador).

METODOLOGIA

Primeiro, foi colocada a água no comparador até preencher, depois se aplicou 5 gotas de vermelho fenol (fez o mesmo com a amostra da água da lagoa) e por fim, agitou-se a água para misturar.

RESULTADOS

Amostras da água da lagoa contaminada: 8,2

Amostras da água da nascente: 6,8

DISCUSSÃO

Como as amostras da nascente e da lagoa contaminada o pH são diferentes, possivelmente isso ocorre pela interferência do lançamento do esgoto.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a água da lagoa é alcalina com o pH de 8,2 e a água da nascente é ácida com o pH de 6,8.

REFERÊNCIAS

MONTAÑO, Juliano. Principais Parâmetros de Análise de Efluente para Lançamentos em Corpos D'água -02/08/2018. Disponível em:<<https://ambienteest.com.br/principais-parâmetros-de-análise-de-efluente/>.

INTRODUÇÃO

Foram recolhidas amostras d'água da nascente e da lagoa do bairro Cidade Nova para análise e conclusão do estado da água. Analisou-se o pH das amostras, o pH significa potencial hidrogeniônico e é uma escala utilizada para medir a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma determinada solução, o pH vai de 0 à 14 com 7 sendo o pH ideal.

OBJETIVO

Fez-se o experimento para se conscientizar quanto ao pH das amostras da lagoa e da nascente.

MATERIAIS

Amostras (garrafa pet 500ml);

Kit teste pH/CL (vermelho fenol, comparador).

DESENHOS/IMAGEM

→Kit teste pH/CL (vermelho fenol, comparador).



PROCEDIMENTO

Primeiro, colocou-se a água de uma das amostras no comparador. Após isso, adicionou-se cinco gotas de vermelho fenol e agitou-se para misturar a água com o reagente. Repetiu-se o mesmo processo com a outra amostra.

RESULTADOS

Após o experimento obteve-se os resultados do pH das amostras. Os resultados foram:

1. Amostra da nascente: 6,8;
2. Amostra da lagoa: 7,2.

DISCUSSÃO

Após o experimento, descobriu-se que as amostras da nascente e da lagoa contaminada possuem o pH diferentes, possivelmente isso ocorre pela interferência do lançamento do esgoto.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que o pH da amostra da nascente era quase neutro (6,8) e o da amostra da lagoa era alcalino (7,2). Por fim, percebeu-se que a lagoa precisa de uma despoluição urgente.

REFERÊNCIA

Significado de pH. Disponível em <<https://www.significados.com.br/ph/>>. Acesso em: 29/08/2018.

Aula prática de ciências. Disponível em <<https://projeto lagoacidadenova.blogspot.com/?m=1>>. Acesso em: 29/08/2018.

INTRODUÇÃO

Foram recolhidas amostras de água da nascente e da lagoa contaminada pelo esgoto para testar o pH. O pH é uma medida de qualidade da água que vai de 0 até 14. Se o pH for 7 ou maior a água é neutra, se o pH for menor que 7 a água é ácida. Saber disso é essencial para entender a importância de se medir o pH da água.

OBJETIVO

Foram recolhidas amostras de água da nascente e da lagoa contaminada para analisar e comparar o pH dos dois locais.

MATERIAIS

1. Amostras de água, uma da nascente e a outra da lagoa contaminada pelo esgoto dentro de garrafas pets de aproximadamente 500ml.
2. Kit pH (medidor de pH, um mini-litro de fenol e um mini-litro com orto-lidina).

DESENHOS/IMAGEM



PROCEDIMENTO

Primeiro, foi adicionado num comparador de pH 5 gotas de fenol e a amostra de água da nascente, logo depois foi misturado os dois dando uma coloração à amostra da água. Esse procedimento também aconteceu com a água contaminada da lagoa. Só lembrando, o comparador foi agitado para dar uma coloração à água.

RESULTADOS

A medição do pH foi: pH da nascente foi 8,2 e o da água contaminada da lagoa foi 6,8.

DISCUSSÃO

Através de testes foi percebido que as amostras de água da nascente e da lagoa contaminada possuem o pH diferentes, acredita-se que possivelmente isso ocorre pela interferência do lançamento do esgoto.

CONCLUSÃO

Foi aprendido a importância de se medir o pH e também, é possível afirmar a necessidade de uma limpeza da lagoa.

REFERÊNCIA

MONTAÑO, Juliano. Análise de efluentes para lançamento em corpos de água
<http://ambientesst.com.br/principais-parametros-de-analise-de-efluentes/>

INTRODUÇÃO

O pH significa "potencial hidrogeniônico" uma escala para medir acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma determinada solução. A importância da determinação do pH é realizada em laboratório de controle de qualidade em diversas indústrias, como a indústria química, de alimentos, bebidas, cosméticos, farmacêuticos e até no controle da preservação do meio ambiente. Sendo assim, observou-se o pH da nascente e da lagoa contaminada.

OBJETIVO

Verificar se as amostras de água da nascente e a da lagoa contaminada era ácida, neutra ou alcalina e comparar os resultados obtidos.

MATERIAIS

1. Amostras de água da nascente e da lagoa contaminada;
2. Kit de teste pH /CL(vermelho fenol,comparador).

DESENHOS/IMAGENS



PROCEDIMENTOS

Primeiro, foi colocada a água no comparador, depois foram adicionadas 5 gotas de vermelho fenol e em seguida, o frasco foi agitado para misturar.

RESULTADOS

Nas duas amostras os resultados deram 6,8.

DISCUSSÃO

Ambas as amostras deram 6,8 e acreditava-se que dariam resultados diferentes, como os outros grupos.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que ambas as amostras deram 6,8 e são ácidas.

REFERÊNCIA

GOMES, Valdiene. Aula prática de ciências. Disponível em <projeto lagoa cidademnova.blogspot.com/search?updated-max=2018-08-3T09:10:00-07:00> acesso em 03/09/2018.

Por que é importante medir o pH: contech, 2017. Disponível em: <http://contechind.com.br/blog/2017/10/02/por-que-e-importante-medir-o-ph/> Acesso em: 01/09/18

INTRODUÇÃO

No laboratório escolar de ciências, realizou-se uma experiência para medir o pH das águas que foram coletadas na nascente e na lagoa contaminada de esgoto do bairro Cidade Nova. O pH significa “Potencial Hidrogeniônico”, que é uma escala logarítmica que mede o grau de acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma determinada solução. A escala compreende valores de 0 a 14. O valor 7 corresponde a um valor neutro e o valor 0 é a acidez máxima e o valor 14 é a alcalinidade máxima.

OBJETIVO

O objetivo do experimento foi analisar o pH da nascente e da lagoa contaminada e depois comparar os resultados.

MATERIAIS

1. Amostras de água
2. Kit teste pH/CL (vermelho fenol, comparador)

DESENHOS/IMAGENS



METODOLOGIA

Para analisar o pH da água da nascente, primeiramente, colocou-se a água no comparador até preencher. Depois, foram adicionadas cinco gotas de vermelho fenol. Em seguida, agitou-se o comparador para misturar o fenol. Foi feito o mesmo com a amostra de água da lagoa contaminada.

RESULTADOS

Após o experimento foram obtidos os resultados:

- pH da água da nascente 6.8
- pH da água contaminada de esgoto 8.2

DISCUSSÃO

Após o experimento, descobriu-se que as amostras da nascente e da lagoa contaminada possuem o pH diferentes, possivelmente isso ocorre pela interferência do lançamento do esgoto.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que o pH da amostra de água da nascente foi 6.8 ou seja estava ácida. Já o pH da amostra de água contaminada pelo esgoto foi 8.2 ou seja estava alcalina. Concluiu-se também que o lançamento do esgoto influencia na mudança de pH da nascente e da lagoa contaminada.

REFERÊNCIAS

MONTAÑO, Juliano. Principais parâmetros de análise de efluente para lançamentos em corpos D' água 02/08/2017. Disponível em <<http://ambientesst.com.br/principais-parametros-de-analise-de-efluentes/>> Acesso em 14/08/2018.

INTRODUÇÃO

Foram recolhidas amostras d'água da nascente e da lagoa do bairro Cidade Nova para análise e conclusão do estado da água. Analisou-se o pH das amostras, o pH significa potencial hidrogeniônico e é uma escala utilizada para medir a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma determinada solução, o pH vai de 0 à 14 com 7 sendo o pH ideal.

OBJETIVO

Fez-se o experimento para se conscientizar quanto ao pH das amostras da lagoa e da nascente.

MATERIAIS

Amostras (garrafa pet 500ml);
Kit teste pH/CL (vermelho fenol, comparador).

DESENHOS/IMAGEM

→Kit teste pH/CL (vermelho fenol, comparador).



PROCEDIMENTO

Primeiro, colocou-se a água de uma das amostras no comparador. Após isso, adicionou-se cinco gotas de vermelho fenol e agitou-se para misturar a água com o reagente. Repetiu-se o mesmo processo com a outra amostra.

RESULTADOS

Após o experimento obteve-se os resultados do pH das amostras. Os resultados foram:

1. Amostra da nascente: 6,8;
2. Amostra da lagoa: 7,2.

DISCUSSÃO

Após o experimento, descobriu-se que as amostras da nascente e da lagoa contaminada possuem o pH diferentes, possivelmente isso ocorre pela interferência do lançamento do esgoto.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que o pH da amostra da nascente era quase neutro (6,8) e o da amostra da lagoa era alcalino (7,2). Por fim, percebeu-se que a lagoa precisa de uma despoluição urgente.

REFERÊNCIA

Significado de pH. Disponível em <<https://www.significados.com.br/ph/>>. Acesso em: 29/08/2018.

Aula prática de ciências. Disponível em <<https://projeto lagoa cidade nova.blogspot.com/?m=1>>. Acesso em: 29/08/2018.

ANEXOS

Anexo A – Notícia do jornal sobre o esgoto que polui a lagoa do bairro Cidade Nova


RESERVE JÁ SEU ESTANDE
3 8 0 1 - 4 3 5 1
 Transformando Inovações em Negócios


Mestrado
 Bolsas 2018

(estatisticas.php?idpub=304)

CIDADE

Home (https://www.diariodoaco.com.br) > Cidade (Caderno.Php?id=4) > Notícia




 (http://www.diariodoaco.com.br/...?via=diarioaco)

Esgoto polui no Cidade Nova 24/07/2008 00:00:00

População quer pressa no tratamento do esgoto sanitário



##[37280]##

PARAÍSO – A possibilidade do crescimento da população no bairro Cidade Nova, em Santana do Paraíso, traz novamente à tona a preocupação com a destinação do esgoto gerado no bairro. Com 1.600 lotes e 60% de ocupação até o momento, o bairro está à beira de enfrentar um superpovoamento em função da proximidade com a área onde a Usiminas pretende construir uma nova usina com capacidade para produzir 5 milhões de toneladas/ano de placas. Essa vizinhança deverá gerar uma corrida ao bairro, onde a reportagem do DIÁRIO DO AÇO já mostrou que os preços dos imóveis dispararam nas duas semanas passadas.

Mas há preocupação dos moradores com a destinação do esgoto, atualmente despejado em uma lagoa cuja superfície está completamente tomada por vegetação, principalmente a taboa. O morador Adauto Pascoal lembra que o esgoto lançado indiscriminadamente na lagoa fez aumentar a vegetação que já avançava sobre a área. "A lagoa virou fonte de poluição e de mau cheiro. Além disso, há dias em que o esgoto vaza pelas ruas por onde, nos tempos de aula, passam dezenas de crianças a caminho da escola", afirma.

O caso já havia sido denunciado pela Associação de Moradores ao Ministério Público do Meio Ambiente que, por sua vez, pressiona a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) a tomar providências.

Na prática, quando o bairro Cidade Nova foi implantado, a concessão dos serviços de água e esgoto estava sob responsabilidade do Consae, empresa montada em Santana do Paraíso e que teve os serviços assumidos pela Copasa há cerca de três anos.

Levantamentos

Questionada sobre as providências que tomaria em relação à poluição na lagoa do bairro Cidade Nova, a diretoria da Copasa enviou correspondência à Associação de Moradores em abril de 2007. Em documento assinado pelo diretor-presidente da Copasa, Mircio Nunes, foi informado que a correção da irregularidade estava em estudo pela Companhia. Segundo o diretor, duas possibilidades foram colocadas em avaliação. A primeira delas previa a canalização do esgoto para a Estação de Tratamento do Esgoto às margens da BR-381, em Ipatinga. A outra previa o tratamento do esgoto no próprio bairro, antes do lançamento na lagoa ou no córrego São João, que passa nas proximidades.

https://www.diariodoaco.com.br/ler_noticia.php?id=21636&t=esgoto-polui-no-cidade-nova 1/11

Anexo B – Texto para roda de conversa após a palestra sobre o bairro

1ª palestra: Associação Amigos do Parque Ambiental do Córrego São João



APAC São João
Amigos do Parque Ambiental do Córrego São João
Fundada em: 18 de novembro de 2008 Email: ong.apac.saojoao@gmail.com

1 Proposta de Projeto

1.1 Recuperação das Nascentes da Cabeceira do Córrego São João

A preservação e a recuperação das nascentes dos nossos cursos d'água não são apenas atitudes que satisfazem a legislação ou propiciam a continuidade do aproveitamento das águas para as mais variadas atividades humanas, mas são, acima de tudo, ações concretas de cada membro da comunidade, em favor da vida, desta e das futuras gerações em nosso planeta.

A importância deste projeto fundamenta-se na necessidade de firmar parceria entre os setores públicos, privados e comunidade organizada, com vistas a poder demonstrar, principalmente ao público externo, que é possível a estes entes cumprirem o seu papel no trato das questões ambientais, aliando crescimento, gerenciamento, educação e controle nos aspectos que geram impactos significativos no meio ambiente.

O Córrego São João tem duas nascentes principais identificadas por esse levantamento. Uma dessas nascentes, situada entre as ruas Vital Brasil e Carlos Gomes, no bairro Cidade Nova e seu vertedouro na lagoa que limita o referido bairro com o chacreamento Chácaras do Vale, vindo a posterior compor o Ribeirão Garrafa desaguando no Rio Doce, sendo, pois um de seus afluentes.

A situação degradante das nascentes da Cabeceira do Córrego São João, conforme fotos mostradas nas de figura 1 a 3, referente à nascente localizada entre as ruas Vital Brasil e Carlos Gomes, no bairro Cidade Nova, e a figura 5 a nascente situada próximo à moto-pista, ambas preocupam a população dos bairros Cidade Nova e Chacreamento Chácaras do Vale pela possibilidade da escassez de água e com uso incorreto dos recursos hídricos, por parte de alguns moradores.



Figura 8 - Primeiros metros do leito do Córrego São João, no bairro Cidade Nova.

Uma outra nascente do São João, que apresenta elevado grau de degradação, pelo assoreamento, fica situada nas proximidades da Moto pista, no Chacreamento Chácaras do Vale. Esta nascente infelizmente, teve o seu curso interrompido pelo depósito de terras ao seu entorno, como podemos observar pelas fotos abaixo.

4.1 - CUIDADOS PRIMÁRIOS EM ÁREAS DE NASCENTES

De acordo com a situação inicial da nascente e do Córrego São João, ambos estão sujeitos ao trânsito livre de animais à água. Observou-se a presença de chiqueiros, curral, fossas, cisternas e micro empresas com um potencial considerável de contaminação localizado próximos à nascente e/ou ao córrego, com possibilidade de contaminação da água, prejudicando o meio ambiente, os animais e proprietário de residências a jusante.

PORTANTO, DEVE-SE PROMOVER AS SEGUINTESS MODIFICAÇÕES E TOMAR OS SEGUINTESS CUIDADOS:

- A área adjacente à nascente deve ser toda cercada a fim de evitar a penetração de animais, homens, veículos, etc. Todas as medidas devem ser tomadas para favorecer seu isolamento, evitando-se a contaminação do terreno ou diretamente da água por indivíduos.
- Devem ser retiradas todas e quaisquer habitações, galinheiros, currais, pocilgas, depósitos de defensivos ou outra construção que possam, ou por infiltração das excreções e produtos químicos, ou por carreamento superficial (enxurradas), contaminar o lençol freático bem como poluir diretamente a nascente.

Fonte: relatório da APAC São João, 2018.

Anexo C – Texto para roda de conversa sobre a palestra da nascente

As nascentes d'água de Ipatinga receberão atenção especial a partir de fevereiro deste ano, com o início do projeto “Mapa da Mina”, lançado na manhã desta quinta-feira (22/01), na tradicional parada conhecida como “bica da fonte”, na Estrada do Ipaneminha. Realizado numa parceria entre Prefeitura de Ipatinga, Ministério Público e Instituto Interagir, o projeto vai mapear e recuperar os mananciais hídricos do município.

Com objetivo de ampliar as ações de proteção das nascentes do município, a chefe do Executivo anunciou que as escolas da rede municipal de Ipatinga vão trabalhar paralelamente com ações de Educação Ambiental na comunidade.

O promotor de Justiça e curador do Meio Ambiente, Rafael Pureza, destacou a importância da participação dos moradores da zona rural, onde estão localizadas boa parte das nascentes do município. “Esse projeto trata do resgate do nosso maior tesouro: a água. Por isso, é preciso que os proprietários de áreas com nascentes degradadas e moradores da zona rural abram as suas portas para receber as equipes de pesquisa e forneçam o máximo de informações para o levantamento”, reforçou.

O morador do Tribuna José Roberto Silva parabenizou a iniciativa da Prefeitura de Ipatinga, Ministério Público e Instituto Interagir em realizar o Mapa da Mina. “A zona rural estava gritando por socorro. Vemos nascentes reduzirem o seu curso d'água dia após dia e não sabemos o que fazer. Agora nos tranquiliza ver esse projeto acontecer”, revelou o morador.

Resgate - O Mapa da Mina propõe catalogar, estudar, proteger e, se necessário, recuperar todo o manancial hídrico existente nas áreas rural e urbana de Ipatinga. A primeira etapa do levantamento vai cobrir as regiões das sub-bacias do Ipanemão, Ipaneminha, Tribuna e Morro Escuro.

“Quatro estagiários estão sendo treinados para iniciar o trabalho na primeira semana de fevereiro. As equipes vão percorrer propriedades e localidades que abrigam cursos d'água para identificar e catalogar as nascentes, por meio de aparelhos GPS, fotografias, relatórios e contatos com proprietários rurais”, detalhou o diretor do Instituto Interagir, Alessandro de Sá. O projeto inclui, também, a produção de um mapa hidrográfico atualizado da região e a mobilização de proprietários de áreas com nascentes degradadas, para promover a recuperação do manancial. Entre as ações estratégias previstas no Mapa da Mina

estão a doação de materiais, como mudas arbóreas e cercas, para incentivar a proteção de “olhos d’água”, e o monitoramento das áreas identificadas.

Numa segunda etapa, o mesmo trabalho será executado nas demais sub-bacias do Ribeirão Ipanema e na região da bacia do Rio Piracicaba. A previsão é de que todos os levantamentos e estudos programados sejam executados em dois anos no município, conforme o projeto de parceria assinado entre Instituto Interagir, Ministério Público e Prefeitura de Ipatinga.

Disponível em: <http://www.ipatinga.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/mapa-da-mina-e-lancado-no-ipaneminha/31526> Acesso em: 07/07/2018

Anexo D – Modelo de carta de solicitação

Fortaleza (CE), 12 de janeiro de 2010.

Ilm^o. Sr. Diretor do Departamento de Trânsito de Fortaleza:

Nós, moradores da Rua Jair dos Santos Meneghetti, há anos vimos enfrentando sérios problemas com o trânsito local. Como é de seu conhecimento, a Avenida Olímpio de Souza é uma das mais movimentadas de nossa cidade. Ela concentra um grande número de veículos – incluindo-se, além de automóveis, ônibus e caminhões –, já que conduz o fluxo tanto ao centro da cidade quanto às rodovias que levam a cidades vizinhas.

Mesmo havendo duas pistas em cada sentido da Avenida Olímpio, é comum alguns veículos, na altura do número 1.500, tomarem nossa rua como atalho. Isso se deve a duas razões: primeiramente porque, nos horários de pico, é normal o trânsito fluir mais lentamente: em segundo lugar porque, mais à frente, na altura do número 1700, existe um semáforo que sinaliza o cruzamento da Rua Sílvia Arante com a Olímpio. Os motoristas, quando estão na altura do número 1.500, conseguem avistar o semáforo e, se ele está fechado, não hesitam em tomar a Jair dos Santos como atalho e sair já no número 1.900 da Avenida Olímpio.

O resultado não poderia ser diferente: poluição do ar, barulho insuportável de motores e buzinas, riscos constantes para nossas crianças, insegurança, em virtude da constante circulação de pessoas estranhas ao local, má qualidade de vida.

Lembramos a V. S.^a que a Rua Jair dos Santos Meneghetti é predominantemente residencial e não comporta tal tipo de tráfego. Além disso, na campanha política do atual prefeito, que V. S.^a naturalmente apoiou, uma das propostas defendidas era a preservação da qualidade de vida da cidade. Eis uma oportunidade de concretizar essa proposta, tomando-se uma destas medidas práticas que ora sugerimos:

- a) Inverter a mão da Rua Jair dos Santos Meneghetti, que atualmente vai do número 01 para o número 225, ou
- b) Colocar três quebra-molas ou lombadas ao longo da Rua supracitada.

Acreditamos que a adoção de uma dessas soluções – que custariam pouco e poderiam ser efetivadas em no máximo dois dias – resolverá o problema de uma vez

e conseguirá devolver-nos a tranquilidade que tínhamos no passado e a que temos direito ainda hoje. Para V.S.^a e para o Departamento que dirige, será também a oportunidade de se integrar às reais necessidades da população, cada vez mais conscientes de seus deveres e direitos.

Certos de sua atenção, agradecemos.

Moradores da Rua Jair dos Santos

Disponível em:< <http://oblogderedacao.blogspot.com/2012/08/carta-argumentativa-de-solicitacao.html>> Acesso em: 05/03/2018.

Anexo E - Ofício enviado pelo vereador ao engenheiro de manutenção e operação de esgotamento sanitário

 **CÂMARA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO**
CNPJ: 38.515.961/0001-01 – Inscrição Estadual: Isenta

Santana do Paraíso, 14 de agosto de 2018.

Ofício nº: 024/2018
Emissor: Vereador Alexandre Silva Coutinho
Destinatário: COPASA - Engenheiro de Manutenção e Operação de Esgotamento Sanitário

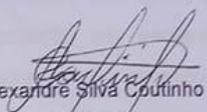
Os alunos do sétimo ano da Escola Estadual Herbert José de Souza – Belinho, no dia 07 de agosto entregaram ao vereador supracitado uma carta (anexo) sobre o lançamento de esgoto na lagoa do bairro Cidade Nova.

Os alunos através de diversos estudos perceberam a luta da população contra o despejo do esgoto na lagoa situada no fim do bairro. Também detectaram que as nascentes do bairro estão desprotegidas e abandonadas.

Portanto, solicitamos uma reunião para que junto com a participação da população possa ser esclarecidos detalhes sobre a implantação do Esgotamento Sanitário na bacia do córrego Garrafa. Sugerimos a data do dia 29 de agosto de 2018, as 19:30 horas, na quadra da Escola Estadual Herbert José de Souza, situada na Rua Marechal Rondon, 23 - Cidade Nova, Santana do Paraíso

Sem mais para o momento, renovo os votos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,


Alexandre Silva Coutinho
Vereador


Guilherme Saliba

Santana do Paraíso, 14 de agosto de 2018.

Avenida Alberina Pessoa, 51 – Centro – 35.179-000 – Santana do Paraíso – MG
Telefone: (031) 3251-6341 – Fax: (031) 3251-6338 – Site: www.camaraparaíso.mg.gov.br

Anexo F – Relatório de prática de laboratório

ESCOLA ESTADUAL HERBERT JOSÉ DE SOUZA, BETINHO/2017

RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA: CIÊNCIAS

Grupo: Lucas Samuel Costa
Clara, Paulo, Arthur,
Guilherme

Turma: 700



TÍTULO: Virus "molde" Prática nº: 2ª

Objetivo:
Fazer um molde do vírus ortopoxvírus vaccinia

Materialis:
Bola de isopor, tinta azul, palito de dente, massinha
cartão, tesoura, pinça, lapis

Metodologia: A gente se dividiu p Lucas e o Guilherme
pintaram o molde, Samuel Costa, Arthur Paulo fizeram
o cartão e o Clara fez o folder

Conclusão:
A gente aprendeu como era o vírus da doença
vaccinia.

"O mistério gera curiosidade e a curiosidade é a base do desejo humano para compreender."
Neil Armstrong