

DOI: [10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT16.012](https://doi.org/10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT16.012)

O USO DA IMAGEM COMO GÊNERO DO DISCURSO NA EDUCAÇÃO BIOLÓGICA

Evanize Custódio Rodrigues

Doutoranda do PPGECEM da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, evanize.rodrigues@aluno.uepb.edu.br.

Claúdia Nieves da Silva Sousa

Doutoranda do PPGECEM da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, claudianieves@hotmail.com;

Marcia Adelino da Silva Dias

Professora Doutora do PPGECEM, da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, marcia@servidor.uepb.edu.br;

RESUMO

O texto discorre apoiado no aporte teórico sobre o gênero discursivo em sala de aula, com base nos estudos de Bakhtin (1997), Almeida (2016), Brait e Melo (2007), Machado (2005), dentre outros. O principal objetivo deste estudo é refletir sobre o uso da imagem como gênero do discurso articulado à perspectiva da iniciação científica na educação biológica no contexto de sala de aula no ensino médio. O estudo é de natureza descritiva, na perspectiva da abordagem de pesquisa qualitativa. Trata-se de um relato de experiência didática vivenciada nas aulas de Biologia a partir do uso da imagem, para introduzir os estudantes num cenário discursivo e preparatório, favorável à escolha de temas para projetos de investigação a serem elaborados. O caminho percorrido neste estudo permeou as vivências dos estudantes em duas etapas do Projeto Jovens Cientistas em Rede, realizado numa escola pública estadual da cidade de Campina Grande, Paraíba, com estudantes da 3ª série do ensino médio. A Etapa 1 a elaboração de um projeto de investigação e a Etapa 2 a realização de um seminário para

DOI: [10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT16.012](https://doi.org/10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT16.012)

O USO DA IMAGEM COMO GÊNERO DO DISCURSO NA EDUCAÇÃO BIOLÓGICA

apresentação dos projetos elaborados. Os resultados foram organizados em duas categorias de análises: 1. Uma experiência didática com o uso da imagem como gênero discursivo no ensino médio; e 2. Contribuições para a Educação Biológica. Percebe-se, portanto, que as imagens favorecem a contextualização de um processo dialógico e conduzem a formação e/ou exposição de opiniões e pensamentos sobre a realidade, de maneira fecunda fazendo gestar as interações dialógicas. Há necessidade da criação de espaços educativos e estilos de aprendizagem dialógicos, que instiguem a leitura crítica do mundo em defesa da qualidade de vida da humanidade, a partir do desenvolvimento de um pensamento crítico e ético diante da realidade.

Palavras-Chave: Gênero do Discurso; Imagem; Educação Biológica; Pensamento bakhtiniano.

INTRODUÇÃO

Este texto apresenta um relato de experiência didática vivenciada na sala de aula do ensino médio, o qual foi analisado em articulação com relatórios de leitura produzidos ao longo do segundo semestre, do ano letivo 2021, no componente curricular Gêneros do Discurso na Pesquisa e na Sala de Aula de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Ao estudar sobre gêneros do discurso, à luz do pensamento bakhtiniano, aplicados no ensino de Ciências e da Matemática, aguçamos a curiosidade em aprofundar nosso conhecimento sobre quais estratégias pedagógicas contemplam o gênero do discurso como possibilidades de aprendizagens na sala de aula do ensino médio, no âmbito da educação biológica.

Refletindo sobre as ações educativas que planejamos e realizamos no cotidiano da sala de aula do ensino médio, no âmbito da educação biológica, foi pertinente associar uma das práticas pedagógicas desenvolvida na perspectiva da iniciação científica, à concepção do gênero do discurso em Bakhtin. As ideias de Bakhtin convergem para um estilo de atividade que dá espaço a dialogicidade e a polifonia, a partir de enunciados concretos que emergem da realidade. Foi nesta vertente que construímos as ideias para este trabalho.

No ano letivo 2021 foi desenvolvido o Projeto intitulado Jovens Cientistas em Rede, numa escola pública estadual, localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba, cujo objetivo foi inserir estudantes da 3ª série do ensino médio num processo de iniciação científica com foco no protagonismo estudantil, na formação acadêmica e no desenvolvimento do pensamento crítico, no contexto da educação biológica.

Essa intervenção pedagógica aconteceu no período pandêmico da Covid-19, no ensino remoto, diante de inúmeras adversidades que prejudicou o processo de ensino e de aprendizagem, como por exemplo: o distanciamento social; a necessidade urgente de aprimoramento das habilidades com a tecnologia digital; a dificuldade de muitos estudantes em acompanhar as aulas on

line, por limitações de acesso à internet ou até mesmo por não ter disponível um celular ou computador; a incerteza no processo de descoberta da vacina; o medo da doença; as inquietações; a desmotivação; o desgaste emocional e, portanto o comprometimento da saúde mental; e, tantos outros aspectos que prejudicaram o desenvolvimento cognitivo e sócio emocional de todos os envolvidos no processo educativo.

Tudo isso caracterizou um tempo conflituoso e incerto e, atualmente, reflete faces significativas e preocupantes, ao se pensar na formação intelectual e emocional dos estudantes no retorno ao ensino presencial. Nós docentes, nesse contexto, precisamos nos reinventar e redimensionar nossas ações pedagógicas para garantir a continuidade da aprendizagem dos estudantes com o mínimo de prejuízo para sua vida escolar e para sua humanidade.

Nesse sentido, sublinhamos o interesse em inovar o como ensinar e aprender Biologia, e, portanto, em empreender na estruturação de ações educativas que contemplem a iniciação científica no ensino médio, como uma forma de favorecer o desenvolvimento do pensamento crítico e do protagonismo juvenil, diante de temas inerentes a educação biológica, como por exemplo, a saúde e o ambiente. Salientamos, que esta ideia faz parte dos estudos de doutoramento de uma das autoras.

A questão norteadora do estudo versa sobre como a imagem (fotos, ilustrações da internet, figuras) pode ser explorada como um gênero do discurso na perspectiva da educação biológica?

O objetivo principal é, portanto, refletir sobre o uso da imagem como gênero do discurso articulado à perspectiva da iniciação científica na educação biológica no contexto da sala de aula no ensino médio.

O texto segue discorrendo teoricamente sobre o gênero discursivo em sala de aula com base nos estudos de Bakhtin (1997), Machado (2005), Brait (2007), Almeida (2016), dentre outros estudos. Na sequência apresentaremos os aspectos metodológicos caracterizados por um estudo de análise descritiva numa abordagem qualitativa de pesquisa. Os resultados e a análise dos dados foram organizados em duas categorias. A primeira se configura num relato breve de uma experiência didática a partir do uso da imagem para introduzir os estudantes num cenário discursivo e

preparatório, favorável à escolha de temas para projetos de investigação. E, a segunda categoria tece reflexões sobre a contribuição da experiência didática relatada para o processo de educação biológica no ensino médio.

Por fim, compartilhamos algumas considerações sobre a aprendizagem revelada nesse exercício de reflexão e análise, no tocante ao uso da imagem como gênero do discurso no processo de iniciação científica, na sala de aula do ensino médio, com foco na educação biológica.

O GÊNERO DISCURSIVO EM SALA DE AULA

Para Bakhtin (1997, p. 279) “todas as esferas da atividade humana, por mais variadas que sejam, estão sempre relacionadas com a utilização da língua”. E, a língua é utilizada na forma de enunciados, que podem ser orais e escritos, concretos e únicos, que provêm dos integrantes nas diferentes esferas da atividade humana. Essa é uma condição que permite a dialogicidade entre os indivíduos/interlocutores e, portanto, o desenvolvimento de aprendizagens numa perspectiva mais ativa e crítica, referindo-se ao contexto escolar, com vistas a revelação de uma compreensão e, conseqüente, atitude responsiva, por parte dos estudantes.

Em se tratando de contexto escolar, importa sinalizar, de um modo geral, que o processo de ensino e de aprendizagem nas salas de aula do ensino médio, ainda se sustenta em bases teóricas positivistas, cujos aspectos metodológicos se configuram em relações diretas, mecânicas e lineares (MORAES; VALENTE, 2008). Tal característica é favorável ao conhecimento disciplinar, fragmentado e desconectado da vida cotidiana, não promove o diálogo e nem a interação entre saberes que se aprende na escola e fora dela.

Almeida (2016, p.41) afirma que “os gêneros discursivos que permeiam as relações humanas no cotidiano extraescolar também transcendem o conhecimento uni disciplinar”. De fato, as relações humanas acontecem em constante interação dialógica, tanto no contexto escolar, bem como no extra escolar. Essa interação compõem um arcabouço fértil para se aprender além dos conteúdos disciplinares, numa perspectiva relacional, interdisciplinar e transdisciplinar.

Compreendemos que tratar os conteúdos nessa perspectiva exige estratégias pedagógicas planejadas intencionalmente para gerar interações dialógicas e promover a troca de ideias, opiniões e saberes. Trabalhar na perspectiva do gênero do discurso constitui-se favorável para esse desenvolvimento. Mas, vale salientar que os gêneros do discurso “fazem parte das ações docentes independentemente do planejamento do professor porque as aulas, assim como toda ação humana, ocorrem por meio de interações discursivas” (ALMEIDA, 2016, p. 43).

De acordo com Almeida (2016), ao tecer reflexões sobre o gênero do discurso em Bakhtin, informa que um gênero do discurso é caracterizado por sua construção composicional, conteúdo temático e estilo, estando esses três elementos “indissolivelmente ligados no todo do enunciado e são determinados pela especificidade de um determinado campo da comunicação” (BAKHTIN apud ALMEIDA, 2016, p. 46). O enunciado se caracteriza para além do aspecto lexical que o compõe, é portanto, dotado de interfaces que instigam a comunicação verbal, ou seja, se configura como “o ato de enunciar, de exprimir, transmitir pensamentos, sentimentos, entre outros, em palavras” (p. 46).

Conforme já dito, a utilização da língua efetua-se em forma de enunciados (orais e escritos). Pensamos: o que deve ser considerado no enunciado? Pensar no enunciado é pensar na entonação e expressividade advinda do locutor de modo a atingir o outro, receptor, ouvinte, estimulando a leitura crítica a partir do contexto, a depender da esfera da atividade humana, na intenção do aprender e de promover mudança ativa de postura, onde o ouvinte passa-se à locutor. De acordo com Bakhtin (1997, p. 290) “toda compreensão é prenhe de resposta e, de uma forma ou de outra, forçosamente a produz: o ouvinte torna-se o locutor. Esta é uma condição fundamental no processo de formação intelectual do estudante, uma vez que possibilita a valorização da autoria, do sujeito autor, no processo de construção do conhecimento.

Brait e Melo (2007) traz discussões acerca dos termos enunciado, enunciado concreto e enunciação, apontando que importa considerar que tais termos partem de perspectivas metodológicas distintas e, por isso apresentam-se em diferentes teorias linguísticas, enunciativas e discursivas.

Buscando amparo no pensamento bakhtiniano percebe-se que a possibilidade de leitura desses termos “só tem sentido na articulação com outros termos, outras categorias, outras noções, outros conceitos que, mais do que a constitutiva proximidade, lhes conferem sentido específico, diferenciado de qualquer outra perspectiva teórica”. Isso configura uma polissemia de definições e empregos (BRAIT; MELO, 2007, p. 62).

Entendemos, que diante dessa polissemia o enunciado, o enunciado concreto e a enunciação podem assumir sentidos diversos, porém, coerentes com a teoria que os embasa. Daí a necessidade de tornar inteligível esses conceitos para assumir com convicção sua definição e seu sentido naquilo em que se quer empregar.

Nas formulações de Bakhtin “(...) a linguagem é concebida de um ponto de vista histórico, cultural e social que inclui, para efeito de compreensão e análise, a comunicação efetiva e os sujeitos e discursos nela envolvidos” (BRAIT; MELO, 2007, p. 65). Ainda segundo esses autores:

A concepção de enunciado/enunciação não se encontra pronta e acabada numa determinada obra, num determinado texto: o sentido e as particularidades vão sendo construídos ao longo do conjunto das obras, indissociavelmente implicados em outras noções também paulatinamente construídas (BRAIT; MELO, 2007, p. 65).

Diante disso percebe-se a importância de identificar a variedade de gêneros do discurso inseridos no cotidiano de sala de aula, por vezes desconhecidos e desconectados da prática educativa. Por outro lado, Almeida, (2016, p. 50), considera que “(...) os gêneros utilizados em sala de aula, quando planejados adequadamente, podem oferecer uma abertura para discussão sobre questões de interesse da sociedade, além dos textos matemáticos em si”. Podem assim, proporcionar uma leitura crítica do mundo, uma compreensão da realidade que pode emanar uma atitude responsiva, independente da área do conhecimento que esteja considerando.

Sobre a diversidade de gêneros, Bakhtin *apud* Almeida (2016) aponta que

A riqueza e diversidade dos gêneros do discurso são infinitas porque são inesgotáveis as possibilidades da multiforme atividade humana e porque em cada campo dessa atividade é integral o repertório de gêneros do discurso que cresce e se diferencia à medida que se desenvolve e se complexifica um determinado campo (2016, p.51).

Portanto, o fundamental é compreender a potencialidade dos diversos tipos de gêneros do discurso e planejar ações educativas que reconheçam a importância da polifonia, almejando o desenvolvimento de uma aprendizagem mais ativa e crítica da realidade, considerando as especificidades de cada um, uma vez que há possibilidade de uma compreensão responsiva de ação retardada. Vale destacar, que “a compreensão responsiva nada mais é senão a fase inicial e preparatória para uma resposta” (BAKHTIN, 1997, p.291). Nesse sentido, pensando o contexto de sala de aula do ensino médio espera-se uma resposta dos aprendentes, ancorada na perspectiva da responsabilidade social.

No texto *Por uma metodologia das ciências humanas*, Bakhtin traz uma discussão sobre o conhecimento da coisa, caracterizando-o como algo “desprovido de interior próprio inalienável e não utilizável” (2017, p. 57), e sobre o conhecimento do indivíduo, vinculado ao “campo das descobertas, das revelações, das interações, das comunicações” (2017, p. 58). Sobre isso cabe destacar que o conhecimento, a expressão, a interpretação, a compreensão, o comentário, a profundidade da penetração no objeto (material/coisificação) e no sujeito (outro/personalismo)) constituem palavras-chave que vagueiam na dialogicidade estabelecida a partir de um gênero do discurso (BAKHTIN, 2017).

Essa dialogicidade mobiliza o sentido e significado das coisas e tem como escopo a ação do indivíduo, no âmbito da compreensão responsiva. É importante frisar que nesse processo há uma dialética do interior e do exterior. Uma relação da expressão entre o eu e o outro (entre si mesmo e o meio), representada pelo cenário de um tempo e de um espaço histórico.

Para Bakhtin (2017) o objeto das ciências humanas “é o ser expressivo e falante” (p.59), inesgotável em seu sentido e significado. Sua formação é livre e, nesse processo, de acordo com o

autor, importa considerar que “o ser da expressão é bilateral: só se realiza na interação de duas consciências (a do eu e a do outro); “aqui eu existo para o outro com o auxílio do outro”. “O reflexo de mim mesmo no outro” (2017, p. 60). Percebe-se diante dessas proposições, o quanto é relevante a valorização das interações dialógicas em sala de aula, por exemplo, tendo o gênero do discurso como um viés favorável à comunicação verbal ou escrita, e como um dinamizador no processo do conhecer e, por conseguinte na formação do ser.

Bakhtin (2017, p. 61). apresenta “a expressão como campo de encontro entre duas consciências”, e como uma “configuração dialógica da interpretação”. A interpretação seria, portanto, uma visão do sentido vivo da vivência da expressão, uma visão do fenômeno internamente compreendido, por assim dizer, autocompreendido” (Bakhtin, 2017, p. 60). Para ele, a interpretação dos sentidos não pode ser científica, mas é profundamente cognitiva. Pode servir de forma imediata à prática vinculada às coisas” (2017, p. 65).

No contexto da experiência didática em referência, importa destacar que ao interpretar o que uma imagem comunica, os estudantes usam conhecimentos diversos, reflexo do seu repertório de leitura do mundo, para tecer comentários sobre o significado e o sentido da enunciação expressa e prover aproximações entre as esferas individual, familiar, escolar, social e mundial. Para Bakhtin (2017, p. 66) “toda interpretação é o correlacionamento de dado texto com outros textos” e “a reapreciação em um novo contexto (no meu, no atual, no futuro)” (p.67).

Nesse sentido, infere-se quão é importante na prática de sala de aula, promover o diálogo entre os estudantes, de modo a contribuir para níveis de conhecimento mais elevados na perspectiva da profundidade da penetração, com vista a participação em novos diálogos num processo contínuo. De acordo com Bakhtin (2017, p. 67) “a dialética nasceu do diálogo para retornar ao diálogo em nível superior (o diálogo de indivíduos)”. Esta é uma expressão significativa do aprendizado.

Compreender o que representa o pensamento sobre o mundo e o pensamento no mundo constitui um aspecto fundamental ao considerar o gênero do discurso na sala de aula do ensino médio, por exemplo. Para Bakhtin (2017, p.67) “o pensamento que procura

abarcando o mundo, e o pensamento que sente a si mesmo no mundo (como parte deste). O mundo como acontecimento e a participação nele. O mundo como acontecimento (e não como ser em prontidão". É imprescindível o quanto o sujeito precisa dialogar, se posicionando como um participante do mundo (representado por contextos diversos), trata-se do que o autor traz como o ativismo dialógico do consciente.

Importa destacar, nesse cenário, que "um texto só tem vida contando com outro texto (contexto)" e "esse contato é um contato dialógico entre textos (enunciados). [...] Por trás deste está o contato entre indivíduos e não entre coisas (no limite)" (BAKHTIN, 2017, p.67).

Parafraseando Bakhtin (2017, p. 68) "o pensamento que, como um peixe no aquário, choca-se com o fundo e as paredes, não pode ir além e mais fundo", refletindo sobre esta analogia como uma representação de um pensamento dogmático, aquele que favorece o desaparecimento profundo do sentido do diálogo, no contexto em discussão. Um pensamento que não permite conexão com outros contextos se priva de uma compreensão mais ampla e complexa da realidade e, por isso, tende a coisificação, inerte, limitada, e, portanto, estéril.

Entretanto, "a formação do sujeito é uma formação livre" (BAKHTIN, 2017, p. 60). Compreendemos, portanto, essa liberdade como as diversas possibilidades de conexão com a realidade extra-textual, de modo a favorecer o ser da expressão e sua índole criadora do interlocutor, quando há reelaboração das palavras minhas-alheias em minhas palavras. Esse pensamento do autor, nos estimula para a valorização do processo de interações dialógicas e enfatiza, na nossa compreensão, que há um processo consensual promovido por essa interação, até eu me apropriar das palavras aprendidas pela interação com o outro, que, subsequentemente contribuirá para a mudança de atitude, com consciência, cidadania e responsabilidade social.

METODOLOGIA

O presente estudo adota um caráter de análise descritiva na perspectiva da abordagem qualitativa de pesquisa. Trata-se de um relato de experiência didática vivenciada nas aulas do componente

curricular Biologia, cujo objeto de estudo de análise é o uso da imagem como gênero do discurso no processo de iniciação científica, no ensino médio, no âmbito da educação biológica.

O Projeto Jovens Cientistas em Rede foi realizado no ano letivo de 2021, em quatro turmas da 3ª série do ensino médio, numa escola pública estadual da cidade de Campina Grande, Paraíba, na modalidade de ensino remoto.

O projeto em referência foi desenvolvido considerando quatro etapas: 1. A elaboração de um projeto de investigação; 2. A realização de um seminário para apresentação dos projetos elaborados; 3. A execução do projeto de investigação; e 5. A socialização dos resultados obtidos na IX Semana Científica: Encontro de Jovens Cientistas em Rede, um evento realizado numa escola pública estadual.

O caminho percorrido neste estudo permeou as vivências dos estudantes na Etapa 1 e na Etapa 2. Ou seja, Etapa 1: Elaboração de um projeto de investigação e Etapa 2: Realização de um seminário para apresentação dos projetos de investigação elaborados.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram: o mural, construído mediante a ferramenta digital *Padlet* e os projetos de investigação elaborados pelos estudantes da 3ª série do ensino médio. O mural foi utilizado para analisar os registros das impressões dos estudantes sobre as duas imagens disponibilizadas, cujos conteúdos mobilizaram temas como Educação para a saúde e Natureza e Sociedade. E, os projetos de investigação serviram para evidenciar os títulos criados pelos estudantes e o conteúdo escolhido para estudo, de maneira a perceber a associação com as interações dialógicas estabelecidas a partir das conversações provocadas pela leitura das imagens dispostas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em se tratando de um relato de experiência didática optamos em organizar os resultados em duas categorias de análise. A primeira versa sobre a descrição da experiência didática seguida da análise teórica. E, a segunda sobre as contribuições que o estudo trouxe para a educação biológica de estudantes do ensino médio.

Categoria 1 - Uma experiência didática com o uso da imagem como gênero discursivo no ensino médio

A experiência didática permite-nos uma análise, à luz do pensamento bakhtiniano, sobre o uso da imagem como gênero discursivo na escolha de temas e títulos para projetos de investigação. Compreendemos que tal concepção converge para atividades dessa natureza.

A imagem foi o artefato escolhido para iniciar o processo de elaboração do projeto de investigação por estudantes do ensino médio. Sua escolha representou uma adequação metodológica viável para o ensino remoto.

O Projeto Jovens Cientistas em Rede foi desenvolvido junto a estudantes de quatro turmas da 3ª série do ensino médio de uma escola pública estadual, no ano letivo de 2021, na modalidade de ensino remoto. Este projeto apresenta um ciclo de atividades que foi desenvolvido no período correspondente ao 2º e 3º bimestres do ano letivo de 2021 e aconteceu remotamente em momentos síncronos pelo *Google Meet* e em momentos assíncronos pelo *Google Classroom*.

Conforme pronunciado anteriormente, o relato circunscreve duas das quatro etapas da sequência didática: 1. a elaboração de um projeto de investigação e 2. a realização de um seminário para apresentação dos projetos elaborados.

Etapa 1 - A elaboração de um projeto de investigação

Inicialmente foi apresentado aos estudantes, numa aula síncrona, através do *Google Meet*, com o auxílio da ferramenta digital, *Padlet*, duas imagens que representam dois temas geradores: Educação para a Saúde e Natureza e Sociedade. Temas escolhidos por abranger conteúdos programáticos da 3ª série do ensino médio.

A Imagem 1 e a Imagem 2 representam os temas que foram utilizados nesta etapa do ciclo de atividades.

Imagem 1 – Representando o tema Educação para a saúde



Fonte: Rabelo (2020)

Imagem 2 – Representando o tema Natureza e Sociedade



Fonte: Ventura e Ventura (2011)

O uso dessas imagens impulsionou um diálogo sobre as impressões e percepções dos estudantes sobre temas da contemporaneidade. Importa destacar que o estudante deveria fazer um registro escrito no mural *Padlet*. Participaram da construção do mural, 31 estudantes. Todos os participantes tiveram acesso à leitura da produção dos demais colegas.

Também foi realizado um momento para comunicação oral dos projetos de investigação elaborados. Apesar de não ter tido a interação e participação de todos, foi um momento importante, pois, reiterou o valor do diálogo no processo de construção do conhecimento.

A Imagem 3 informa sobre como os temas foram dispostos na ferramenta digital *Padlet* e qual o enunciado construído para orientar a escrita dos estudantes.

Imagem 3 – Enunciado organizado no Mural no *Padlet*



Fonte: Organizada pelas autoras (2021)

O discurso compartilhado pelos estudantes a partir dessas imagens conduziu a escolha dos temas de pesquisa, que compuseram os projetos de investigação. Foram elaborados 11 projetos de investigação, sendo 10 feitos em equipe e um individualmente. Esses utilizaram o *template* a partir do *Google slides*. E 21 projetos individuais por meio do *template* apresentado pelo *Google Forms*. Uma alternativa para facilitar o acesso e participação de todos.

Uma proposta pedagógica desta natureza pressupõe uma nova postura do professor como alguém que problematiza a realidade, conduz e orienta a produção do conhecimento, favorece uma aprendizagem colaborativa, sugere metodologias investigativas, estimula formas diversificadas de interação e de mediação e orienta e acompanha a produção de projetos (COLETTI, 2021).

O Quadro 1 apresenta alguns registros das impressões dos estudantes sobre a imagem referente ao tema gerador Educação para a saúde.

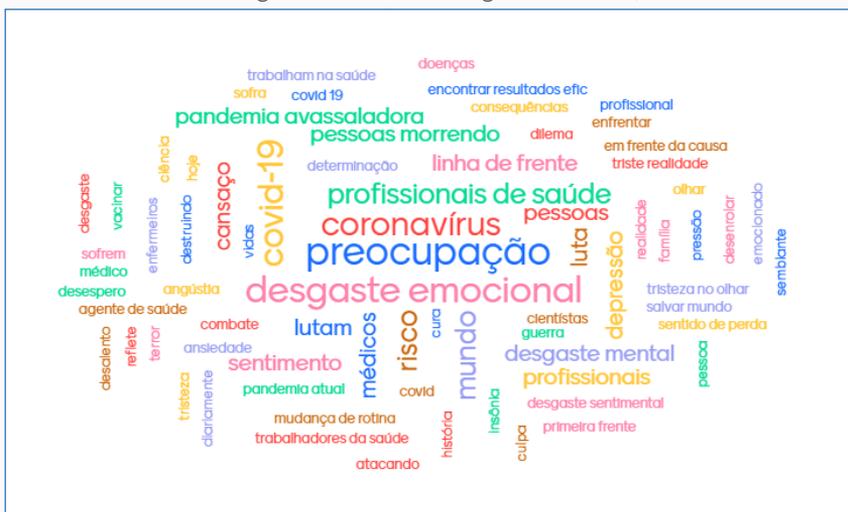
Quadro 1 - Registros das impressões sobre Educação para a Saúde.

| |
|---|
| 1. "A tristeza no olhar em ver tudo que está acontecendo nos últimos tempos, o covid destruindo milhares de famílias em todo o mundo, com isso a preocupação por muita das vezes não poder fazer nada para ajudar". |
| 2. "O dilema dos cientistas em encontrar resultados eficazes contra a covid-19" |
| 3. "Mostra provavelmente do ramo da ciência emocionado por todo esse desenrolar da história do covid-19 provavelmente porque a ciência está cada vez mais chegando perto de vacinar todos e está muito feliz por estar conseguindo salvar o mundo". |
| 4. "Mostra o médico emocionado, por conta de tudo isso que está se passando, muitas pessoas morrendo e, muitas das vezes, eles não se dão conta de tudo e acabam se culpando de algo que não era pra se culpar". |
| 5. "Está associada ao desgaste emocional e o semblante de cansaço e preocupação com relacionadas aos profissionais da área da saúde, referente a linha de frente contra uma pandemia avassaladora". |

Fonte: Organizado pelas autoras.

Utilizamos o Word Cloud (Quadro 2) como estratégia para apresentar o panorama geral das palavras que mais aparecem no mural do *Padlet* e que representa os registros escritos pelos estudantes. E com isso, de certo modo, visualizar as principais impressões dos estudantes sobre o conteúdo temático, educação para a saúde

Quadro 2 - Registros sobre a Imagem 1 Educação e Saúde



Fonte: Atividade elaborada pelas autoras (2022).

Nesta atividade educativa foi intencional promover um diálogo entre os estudantes do ensino médio sobre temas contemporâneos relacionados à Saúde e à Natureza. Percebe-se tanto no Quadro 2, como no Quadro 4 palavras-chave que representam o cenário social, sanitário, político e ambiental, evocado pelos estudantes.

Nesse processo, o movimento dialógico entre indivíduos é o que dá vida a linguagem que faz emanar novas compreensões, novas interpretações, novos círculos de discursos. De acordo com Bakhtin *apud* Machado (2005, p. 156) “a linguagem participa na vida através dos enunciados concretos que a realizam, assim como a vida participa da vida através dos enunciados”.

Considerando os registros escritos e a interação dialógica firmada entre os estudantes, a partir dos temas representados na Imagem 3, percebe-se vida em contexto. São vozes que revelam uma realidade sofrida, por conta da pandemia, ao passo que revelam sentimentos de empatia e solidariedade.

O diálogo estabelecido descortinou ideias, compreensões e interpretações, mas também, aguçou problematizações e o gosto pela investigação, com vista à produção de novos conhecimentos e a tomada de atitude responsiva diante às questões sociais, sanitárias, políticas e ambientais emergentes.

Contudo, constatou-se desinteresse e desmotivação de alguns estudantes em participar da atividade. Apesar de não ser o foco de análise neste estudo, vale salientar que dos 32 Projetos elaborados apenas 11 participaram do seminário de apresentação, envolvendo 31 estudantes.

O Quadro 5 apresenta os títulos dos projetos de investigação elaborados pelos estudantes, usando o *template Google slides*. Salientamos que os estudantes escolheram o tema, de acordo com a área de interesse de pesquisa. Então, oito equipes de estudantes se basearam no tema gerador Educação para a Saúde.

Quadro 5 – Títulos dos Projetos de Investigação elaborados referentes ao tema Educação para a saúde

TÍTULOS DO PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO Tema Gerador - Educação em Saúde

1. Sistema Público de Saúde Brasileiro (Três autores)

TÍTULOS DO PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO Tema Gerador - Educação em Saúde

2. Pandemia: adaptações e consequências (Três autores)
3. A importância da Fisioterapia em tempos de Pandemia (Três autores)
4. Nutrição e a Covid-19 (Quatro autores)
5. AIDS: educar para desmistificar (Quatro autores)
6. Aspectos positivos e negativos da tecnologia e suas consequências no meio científico (Duas autoras)
7. Desemprego no Brasil (Um autor)
8. A produção da ignorância em meio a uma pandemia (Três autores)

Fonte: Organizado pelas autoras (2022).

Já no Quadro 6 apresentamos os três títulos elaborados para os projetos de investigação que contemplam o tema gerador Natureza em Sociedade.

Quadro 6 – Títulos dos Projetos de Investigação que contemplam o tema gerador Natureza e Sociedade

TÍTULOS DO PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO Tema Gerador - Natureza e Sociedade

1. Aquecimento Global (Três autoras)
2. Degradação Ambiental & Saúde (Três autores)
3. Investigação das Queimadas nas florestas (Dois autores)

Fonte: Organizado pelas autoras (2022).

Segue a relação dos títulos elaborados pelos estudantes que escolheram fazer o projeto individualmente utilizando o *Google Forms*.

1. Interferência do ser humano sobre a natureza
2. Natureza e sociedade
3. Acho interessante retomar a esse assunto, que era mais falado antes
4. Projeto contra fogo
5. Queimadas no verde
6. Queimadas
7. Incêndios florestais.

8. Sociedade e sua falsa preservação
9. Oceano de Plástico.
10. Aquecimento Global
11. Os efeitos da ação do homem na natureza
12. Natureza e seus obstáculos
13. Desmatamento florestal
14. Limites da resistência do cerrado ao homem
15. Relação entre sociedade e natureza
16. Principais efeitos da pandemia na saúde mental
17. Salve a natureza
18. A importância da sociedade na natureza
19. Buscas sobre a natureza
20. Tempos Ruins
21. A ação humana devastadora frente a natureza e espaço geográfico

De acordo com as palavras de Bakhtin (2017, p. 78) “em tudo eu ouço vozes e relações dialógicas entre elas. Eu também interpreto dialogicamente o princípio da complementaridade”. O sentido que atribuímos a esta frase, refletindo o contexto de sala de aula no ensino médio, na perspectiva da educação biológica, volta-se para a necessidade de um olhar mais atento às vozes dos jovens estudantes sobre a vida e sobre como conduzi-la numa interação de respeito ao bem comum da humanidade.

Ao compreender o tema em estudo o estudante poderá gerar uma atitude responsiva que o envolve ou não no discurso. “O ouvinte, ao perceber e compreender o significado (linguístico) do discurso, ocupa simultaneamente em relação a ele uma ativa posição responsiva: concorda ou discorda dele (total ou parcialmente), completa-o, aplica-o, prepara-se para usá-lo, etc.”. (BAKHTIN, 2003, apud ALMEIDA, 2016, p. 89; MACHADO, 2005).

Em estratégias pedagógicas dessa natureza a dialogicidade é fecunda. Mas, para que assim seja, a ação docente precisa estar ancorada na intencionalidade de um planejamento consciente, de modo, a considerar o uso de um gênero do discurso numa perspectiva problematizadora (ALMEIDA, 2016).

A ação planejada favorece o estímulo ao diálogo possibilitando a interação entre os diferentes interlocutores, que diante de um

enunciado expressam suas vivências, ideias, conhecimentos, compreensões, dúvidas de modo a permitir novas descobertas, uma vez que surgem novos problemas, e, portanto, a produção de novos conhecimentos.

Desse modo, importa refletir sobre planejar ações educativas que extrapolem os muros da escola. De acordo com Rios (2011, p.109) “ao organizarmos projetos, planejamos o trabalho que temos intenção de realizar, lançamo-nos para adiante, olhamos para frente. Projetar é relacionar-se com o futuro, é começar a fazê-lo. E só há um momento de fazer o futuro – o presente”.

Toda essa reflexão sugere uma mudança de atitude do docente e “sugere a elaboração de planejamentos pedagógicos consistentes, problematizadores e articulados” para assim contribuímos na formação de estudantes que saibam, para além da leitura, interpretar de modo coerente, discutir de modo aprofundado e escrever de modo significativo a Biologia” (KINDEL, 2008, p. 100).

Portanto, a inserção do estudante do ensino médio num processo de iniciação científica, fomenta a curiosidade, a criatividade, a descoberta, o diálogo e, sobretudo a mobilização de saberes, que o auxilia na tomada de decisão frente às adversidades que emergem no cotidiano da vida.

CATEGORIA 2 - CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO BIOLÓGICA

Além dos conteúdos presentes no programa curricular do ensino médio em biologia, sabemos que há diversos temas biológicos, dentre outros, obviamente, que acompanham a evolução dos tempos, por meio dos avanços das tecnologias digitais da informação e da comunicação que merecem ser inseridos no cotidiano escolar, almejando uma formação de jovens mais conscientes, críticos, ativos e éticos.

Percebemos, na experiência didático-metodológica relatada uma dinâmica que incentiva a participação do estudante no processo de aprender a ler temas contemporâneos em Biologia, num contexto de problematização e discursividade (KINDEL, 2008). Nessa ótica, um trabalho num viés da abordagem de gênero do discurso é favorável para o desenvolvimento de atitude responsiva

e para a ampliação do repertório de leitura que subsidiará o estudante na leitura da “nova” Biologia.

A “nova” Biologia,

Exige um/a aluno/a capaz de ler, interpretar, decodificar estes novos escritos sobre o conhecimento biológico e sobre eles escrever algo coerente, que lhe permita posicionar-se sobre questões contemporâneas polêmicas e com reflexos importantes em sua vida e em seu modo de pensar o mundo, o ambiente (KINDEL, 2008. p. 94).

Partindo do pressuposto da educação biológica, é conveniente refletir o processo de ensino e de aprendizagem à luz de uma abordagem transdisciplinar. Um trabalho nessa perspectiva favorece a integralização de saberes de áreas do conhecimento distintas, promovendo a dialogicidade como condição imprescindível nas relações interpessoais e na compreensão da realidade, de uma maneira mais ampla, profunda e complexa.

Sobre uma abordagem transdisciplinar, no ensino e na aprendizagem, compartilho o Artigo 3 da Carta da transdisciplinaridade, como fundamento para um planejamento escolar que vise a formação de um sujeito protagonista, crítico e consciente da sua relação com a natureza, aspectos inerentes à educação biológica.

A transdisciplinaridade faz emergir da confrontação das disciplinas dados novos que as articulam entre si; oferece-nos uma nova visão da natureza e da realidade. A transdisciplinaridade não procura domínio sobre as várias disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa (SOMMERMAN, 2006, p.72).

Nesse sentido, convém enunciar sobre a obra *A Cabeça bem-feita*: repensar a reforma, reformar o ensino de Edgar Morin. Para este autor, “uma cabeça bem-feita significa que, em vez de acumular o saber, é mais importante dispor ao mesmo tempo de uma aptidão geral para colocar e tratar os problemas e de princípios organizadores que permitem ligar os saberes e lhes dar sentido” (2021, p.21). Uma cabeça bem-feita é uma cabeça apta a organizar os conhecimentos e, com isso, evitar sua acumulação estéril” (p, 24)

Acreditamos que estratégias pedagógicas mais abertas, na perspectiva de gêneros discursivos, como a que propusemos para reflexão no texto em referência, colaboram para a organização dos conhecimentos, para a ampliação do repertório de leitura e para uma atitude responsiva. Para Souza e Sousa (2021) “um conhecimento que desune não permite ao sujeito posicionar-se sobre os problemas da realidade e a vivência em sociedade”.

O uso de imagem como gênero de discurso na sala do ensino médio revelou uma riqueza de conhecimento mobilizado a partir de interações dialógicas, entre o eu, o outro e o meio. As vozes dos estudantes ecoaram de maneira a expressar interpretações, medos, ponto de vista, enfim, a leitura de mundo organizada em seu pensamento. A partir das interações, tanto nos registros escritos, como nos orais, percebeu-se a postura de uma atitude responsiva frente às questões sanitárias e ambientais, implícitas nas imagens que foram disponibilizadas como enunciados para gestar um círculo de discussão.

As imagens representaram, nesta experiência didática a largada para o processo dialógico e, conseqüente organização do pensamento sobre a realidade, fazendo gestar novos diálogos. Fica evidente que na criação de um ambiente dialógico o estudante buscará usar o seu repertório de leitura, comunicando o que já sabe sobre o que é debatido, ao passo que amplia seu repertório de saberes. Essa é uma condição que lhe possibilitará aprender continuamente a ler e escrever a Biologia, e, por conseguinte, participar de forma autônoma, madura e ética na tomada de atitude responsiva diante de situações emergentes.

Enfim, a partir do uso das imagens pretendeu-se promover interações dialógicas, entre os estudantes, orientando-os para a elaboração de um problema e para a definição do seu objeto de estudo, sobre o qual deveria aprofundar os estudos em busca da interpretação e compreensão da realidade e trazer reflexões e ações orientadas para a construção de novos valores e novas posturas diante das situações adversas que assolam a humanidade.

As etapas do Projeto Jovens Cientistas em Rede, que foram citadas e descritas neste relato, representam novos contextos que gestam novos diálogos, e por isso instigam a continuidade e

complementaridade do estudo sobre a inovação em como ensinar biologia, fazendo uso de imagens como gênero discursivo.

CONSIDERAÇÕES PARA ESTE MOMENTO

Refletir sobre estratégias pedagógicas que enriqueçam a ação educativa é um fator primordial, ao prevalecer a função social e política da escola na formação intelectual e integral de jovens estudantes. No cotidiano de sala de aula no ensino médio ainda há carências de metodologias inovadoras que orientem uma aprendizagem ativa e satisfatória, e que realmente favoreçam a formação de indivíduos protagonistas, autônomos, críticos, éticos e ativos, no âmbito de uma educação emancipatória, voltada para o bem comum.

Ao revelar carências, a sala de aula, também constitui um espaço propício para interações dialógicas que podem fazer gestar distintas experiências de ensino e de aprendizagem regadas de sentido e de significados. Para isso, é importante um olhar atento do docente para os aspectos epistemológicos e metodológicos que regem sua ação educadora, de modo que o planejamento escolar seja redimensionado se revestindo de novas estratégias pedagógicas.

Reiteramos, portanto, sobre como é indispensável um planejamento consciente daquilo que se almeja desenvolver, com estratégias pedagógicas bem definidas, no entanto, flexíveis e abertas para adaptações num ambiente dialógico e intrépido.

Há, portanto, a necessidade de repensar a ação docente no contexto da sala de aula em todos os níveis de ensino, em especial o ensino médio, de modo a redimensioná-la possibilitando a criação de espaços educativos e estilos de aprendizagem dialógicos, com vista a promoção de novos círculos discursivos, a criação de novos contextos que instiguem a leitura crítica do mundo em defesa da qualidade de vida da humanidade e do desenvolvimento de uma consciência planetária.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. J. P. de. **Gênero do Discurso como Forma de Produção de Significado em Aulas de Matemática**. 1ª ed. Campina Grande, EDUEPB, 2016.

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. 2ª ed., São Paulo, Martins Fontes, 1997.

BAKHTIN, M. **Notas sobre literatura, cultura e ciências humanas**. São Paulo: Editora 34, 2017. [Por uma metodologia das ciências humanas. p.57-79]

BRAIT, B.; MELO, R. Enunciado/ enunciado concreto/ enunciação. In: B. BRAIT (Org.). **Bakhtin: Conceitos-chave**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2007. p.61-78.

COLELLO, S. M. G. **Produzir conhecimentos na escola: significados e sentidos do Projeto Coepta**. Convent Internacional 36-37 maio-dez 2021 Cemoroc-Feusp.

KINDEL, E. A. I. Do aquecimento global às células-tronco: sabendo ler e escrever a Biologia do século XXI. In: N. M. Pereira et al (Orgs.) **Ler e escrever: compromisso no Ensino Médio**. Porto Alegre: Editora da UFRGS/NIUE_UFRGS, 2008. P. 91-102.

MACHADO, I. Gêneros discursivos. In: B. BRAIT (Org.). **Bakhtin: Conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005. p.151 - 166

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 26ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2021.

SOMMERMAN, A. **Inter ou transdisciplinaridade?** São Paulo: Paulus, 2006.

SOUZA, A. R, F; SOUSA, J. M. de. Sobre a ação educativa: Paulo Freire e Edgar Morin. In: SEVERO, T. E. A.; SOUSA, J. M. de. **Educação em Ciências & Pensamento**. 1. ed. – Natal: SEDIS-UFRN, 2020.

RIOS, T. A. Competência e utopia: prática profissional e projeto. In: **Ética e competência**. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RABELO, M. Chefe Antônio Amorim em entrevista à Cozinha Com Rosto. In: **Blog Cozinha Com Rosto**. 20 jul. 2020. Disponível em; <<https://cozinhamcomrosto.pt/chefe-antonio-amorim-em-entrevista-a-cozinha-com-rosto/>> Acesso em: 10 out 2022

VENTURA, E.; VENTURA, L. O Inverno chegou... E a época de queimadas também. In: **Blog Bioventura**. São Paulo, 27 jun. 2011. Disponível em: <<https://bioventuraecoturismoanimal.wordpress.com/2011/06/27/1227/>> Acesso em: 10 out 2022.