

A OBRA “QUARTO DE DESPEJO – DIÁRIO DE UMA FAVELADA” COMO RECURSO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

THE WORK “QUARTO DE DESPEJO – DIÁRIO DE UMA FAVELADA” AS A RESOURCE FOR THE TEACHING OF BIOLOGY

LA OBRA “QUARTO DE DESPEJO – DIÁRIO DE UMA FAVELADA” COMO RECURSO PARA LA ENSEÑANZA DE BIOLOGÍA

Jonson Rodrigues Farias Junior¹, José Nunes dos Santos²

Resumo

O presente trabalho analisa a obra “Quarto de despejo: diário de uma favelada”, de Carolina Maria de Jesus, como recurso pedagógico para o desenvolvimento da aprendizagem nos processos de Ensino de Biologia. A pesquisa qualitativa consistiu de análise documental descritiva e interpretativa do livro embasada na Teoria da Gramática Sistemico-Funcional com funções linguístico-semióticas simultâneas, as meta-funções: Ideacional e Textual. Percebeu-se que os processos de linguagem de Carolina são dinâmicos, logo, diálogos trazidos pelas suas experiências vividas podem contribuir para o ensino, rompendo com o modelo transmissivo e fragmentado de conteúdos. A utilização da literatura como recurso pedagógico pode constituir e reconstruir um espaço de aprendizagem, valorizando as realidades étnico-raciais socioculturais dos alunos no Ensino de Biologia.

Palavras-chave: Ciências; Literatura; Recurso didático; Textos multimodais.

Abstract

This paper analyzes the work "Quarto de despejo: diário de uma favelada", by Carolina Maria de Jesus, as a pedagogical resource for the development of learning processes in Biology Teaching. The qualitative research consisted of descriptive and interpretive documentary analysis of the book based on the Systemic-Functional Grammar Theory with simultaneous linguistic-semiotic functions, the meta-functions: Ideational and Textual. It was noticed that Carolina's language processes are dynamic, therefore, dialogues brought by her lived experiences can contribute to teaching, breaking with the transmissive and fragmented model of content. The use of literature as a pedagogical resource can constitute and reconstruct a learning space, valuing the socio-cultural ethno-racial realities of the students in Biology Teaching.

Keywords: Sciences; Literature; Didactic resource; Multimodal texts

¹ Mestre em Educação para Ciência e a Matemática PCM - Universidade Estadual de Maringá (UEM). Maringá, PR - Brasil. Professor da Rede Municipal de Maringá. Maringá (PR) - Brasil. **E-mail:** jonson_farias@hotmail.com

² Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, SP - Brasil. Professor de Biologia - Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED/PR). Maringá, PR – Brasil. **E-mail:** nunesvi@hotmail.com



Resumen

El presente trabajo analiza la obra “Quarto de despejo: diario de una favelada”, de Carolina María de Jesús, como recurso pedagógico para el desarrollo del aprendizaje en los procesos de Enseñanza de la Biología. La investigación cualitativa consistió en el análisis documental descriptivo e interpretativo del libro basado en la Teoría de la Gramática Sistémico-Funcional con funciones lingüístico-semióticas simultáneas, las metafunciones: Ideacional y Textual. Se percibió que los procesos del lenguaje de Carolina son dinámicos, por lo que los diálogos suscitados por sus experiencias vividas pueden contribuir a la enseñanza, rompiendo con el modelo de contenido transmisivo y fragmentado. El uso de la literatura como recurso pedagógico puede constituir y reconstruir un espacio de aprendizaje, valorando las realidades socioculturales étnico-raciales de los estudiantes de Enseñanza de la Biología.

Palabras clave: Ciencias; Literatura; Recurso didáctico; Textos multimodales.

1 Introdução

Ultimamente é possível identificar inúmeros desafios que circundam a docência e a formação dos professores. Muitas vezes, os desafios que envolvem a prática docente estão relacionados ao interesse por parte dos alunos. Embora o interesse em aprender seja do estudante, o professor tem atuação fundamental nos processos de ensino para a apropriação do conhecimento (MORO, 2018). Face à fragilidade do sistema educacional, nas questões estruturais físicas dos ambientes escolares, a falta de equipamentos e materiais, assim como a preocupação com um ensino crítico e reflexivo que permita uma transformação social do alunado e que esse reconheça enquanto seu pertencimento étnico-racial, a escola pode configurar-se como um espaço, um tempo e um contexto de aprendizagem e desenvolvimento, tornando-se uma instituição reflexiva que continuamente reexamina sua missão social, sua organização e suas práticas, por meio de um processo avaliativo e formativo (ALARCÃO, 2001).

Alarcão (2001) acrescenta que para não se estagnar, a escola precisa interagir com as transformações que ocorrem no mundo, organizando contextos de aprendizagem inegáveis e estimulantes que beneficiem o desenvolvimento de atitudes e capacidades necessárias à interação dos estudantes à vida social. Portanto, a abordagem de conteúdos, a busca pela superação do ensino tradicional, assim como do pertencimento desse aluno para com sua realidade, são desafios enfrentados.

Nesse contexto, é importante destacar que a disciplina de Biologia das escolas públicas do estado do Paraná ainda é norteadada pela Diretriz Curricular da Educação Básica de Biologia, empregada pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná, a qual estabelece um ensino subsidiado por procedimentos metodológicos pedagógicos de caráter histórico-crítico, fundamentado pela Teoria Histórico Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica (PARANÁ, 2008). Além disso, atualmente, o ensino médio das escolas paranaenses se encontra em processos de reformulação devido à necessidade de implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), criada pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2018). Nesse sentido,



defendemos aqui um Ensino de Biologia que valorize a diversidade, a inclusão e a “humanização” dos saberes e práticas, culturais sociais e científicos em tempos de desumanização.

Pensando a perspectiva didático-metodológica proposta pela Pedagogia Histórico-Crítica, a obra “Quarto de despejo: diário de uma favelada”, de Carolina Maria de Jesus, publicada em 1960, pode ser utilizada como um recurso para contextualizar e dar significado aos objetos de conhecimentos e aos conteúdos científicos nas aulas de Biologia. Assim, corroborando com as perspectivas de Carvalho (2008), a utilização da literatura brasileira como recurso a possibilitar a reflexão e a discussão para o diálogo intercultural, a problematização e a contextualização dos conteúdos para o ensino e aprendizagem é importante para a adoção de encaminhamentos e procedimentos metodológicos pedagógicos apropriados às necessidades educacionais.

No que se refere ao Ensino de Biologia, defendemos que a contextualização é colocada como “[...] ponto de partida para o estudo e a compreensão da Biologia” (Brasil, 2008, p. 34), uma vez que muitos dos conteúdos a serem tratados possuem nomenclaturas próprias e pouco usuais no cotidiano, e esses se divergem em muitas áreas dentro da própria Biologia, fazendo com que o professor precise trabalhar com uma enorme variedade de conceitos levando em consideração toda a diversidade dos seres vivos, entre processos e mecanismos que, por sua vez, se distanciam muito das realidades dos alunos.

Dessa forma, a disciplina de Biologia, juntamente com a literatura, possibilita a educação científica e social na tentativa de fazer com que ela seja contextualizada, incentivando a visão crítica dos educandos e sua capacidade de aprender, e também auxiliando os professores na busca por novas metodologias e abordagens.

Diante dessa perspectiva, pauta-se o livro “Quarto de despejo: diário de uma favelada” como recurso didático, com valor potencial de compor e criar cenários desconhecidos ao Ensino de Biologia na educação pública. Consideramos, então, que a disciplina de Biologia pode referenciar uma proposta de trabalho com os conteúdos de uma maneira interdisciplinar, produzindo, por exemplo, diálogo com a cultura afro-brasileira e negra, a partir da compreensão, reflexão e ação de problemáticas referentes ao processo de ensino e aprendizagem e seus conteúdos estruturantes e transversais. Desenvolver a interdisciplinaridade no ensino é um modo de renovar e reestruturar a educação por meio da integração das distintas possibilidades concebidas pelas áreas do conhecimento (SANTOS, 2013).

Zanetic (2006) destaca tipos de literatura passíveis de uso em aulas de Ciências. Obras de grandes escritores da literatura universal que se valem de conceitos e métodos científicos, mas também de cientistas que se aproximam da literatura e divulgam questões importantes ao público em geral. Em sua obra, Carolina apresenta uma sagacidade e anseio em mostrar como é sua realidade e de quem vive na favela, onde sua curiosidade e determinação levam à reflexão do porquê de as coisas serem e acontecerem daquela forma.



Couto (2020) aponta que tanto a Biologia quanto a literatura ensinam a arte de reparar no entorno, educam para a descentralização das atitudes e para valores empáticos com a vida e outras pessoas. Ensinando sobre linguagens e códigos, a relação entre Biologia e literatura destaca outras vozes do mundo, da natureza, das cores, formas e cheiros e do que acontece nos ambientes e na sociedade. Nesse contexto, a relação interdisciplinar entre essas duas áreas do conhecimento divulga os valores culturais que tornam os estudantes mais atentos à sociedade em que vivem e aos problemas que atravessam.

Diante do exposto, a presente pesquisa teve como objetivo analisar o livro “Quarto de despejo: diário de uma favelada”, como uma linguagem multimodal no ensino e apresentá-lo como recurso para o desenvolvimento da aprendizagem nos processos de Ensino de Biologia, de forma a identificar e categorizar os conteúdos biológicos e interdisciplinares presentes na obra literária e em suas plausíveis potencialidades como estratégia de ensino e de possibilidades de diálogos entre as Ciências.

A Leitura, a Linguagem e a Multimodalidade podem se unir em busca de uma forma viável de análise de dados, cuja natureza é essencialmente constituída de mais de um modo de representação. Assim, pode a obra “Quarto de despejo: diário de uma favelada” contribuir para o desenvolvimento de um ensino que valorize a diversidade étnica e cultural no contexto das aulas de Biologia? A literatura possibilita aos alunos subsidiarem e assumirem um posicionamento crítico em relação ao conhecimento científico?

2 Diário de uma favelada: a literatura e o Ensino de Biologia

O livro “Quarto de despejo: diário de uma favelada” em aulas de Biologia pode ser uma forma de problematizar os conhecimentos biológicos, aproximando os conceitos e temas à realidade dos estudantes, além de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais significativos e resgatar a interdisciplinaridade necessária para a construção do conhecimento. A interdisciplinaridade presente no diálogo entre literatura e Biologia favorece a pluralidade cultural e a interculturalidade, possibilitando, assim, a discussão de temas sobre a inclusão social dos diferentes grupos sociais que estão presentes no ambiente escolar.

No que concerne à literatura, Carvalho (2007) sinaliza que discutir Biologia e literatura é problematizar lugares de formação que se diferenciam em representações, saberes e poderes, verdade e ficção que marcam essas áreas como produções culturais imersas de significados. Endossa também que a análise de um texto literário é uma perspectiva:

[...] de discutir a circulação do conhecimento científico nas instâncias responsáveis pela socialização do conhecimento. A Biologia não está isolada na produção social do mundo, mas que seus discursos são fios que fornecem indícios para compor outros discursos que incorporam, reforçam e/ou negam e recriam seus elementos. (CARVALHO, 2007, p. 240)

Com a “visão de dentro da favela”, Carolina Maria de Jesus apresenta sua obra na qual escreve sobre a sua vida, suas vivências e as dos habitantes da comunidade do Canindé, na cidade de São Paulo, na década de 1950. Nas palavras da autora:

Vou escrever um livro referente a favela. Hei de citar tudo que aqui se passa. E tudo que vocês me fazem. Eu quero escrever o livro, e vocês com estas cenas desagradáveis me fornece os argumentos. A Silvia pediu-me para retirar o seu nome do meu livro. [...] Cato papel. Estou provando como vivo! Estou residindo na favela. Mas se Deus me ajudar hei de mudar daqui. Espero que os políticos estinguem as favelas. (JESUS, 2014, p. 20)

Diante do contexto marginal de sua literatura, da vida em uma favela às margens do Rio Tietê e de toda uma sociedade excludente, Carolina, uma escritora com pouco estudo, negra e de classe social desfavorecida apresenta seu livro não apenas como um simples relato de seu cotidiano, mas como um diário de luta, de resistência e empoderamento de uma mulher que ousou e fez história, rompendo barreiras sociais, de classe, gênero, étnica e cor para ser reconhecida.

Considerando ser mais que o saber sobre os fenômenos, conceitos e leis da ciência, conforme destacam Driver e colaboradores (2000), também é preciso estabelecer a relação desses com outros temas, suas importâncias e como os conhecimentos são produzidos. Para o aprendizado em Ciências e Biologia, o estudante constrói argumentos ao fazer afirmações sobre os fenômenos da natureza (BAZERMAN, 1988). Nessa perspectiva, o uso de estratégias alternativas acaba sendo imprescindível não só para o Ensino de Ciências e Biologia, mas para as demais áreas de conhecimento. Essas metodologias devem ter função de favorecer a aprendizagem de forma que se desperte o interesse e se envolvam os alunos aos temas vistos em sala de aula, sendo interdisciplinar e cativante.

Assim, entendemos que uma prática docente nas aulas de Biologia, as atividades estruturadas precisam assumir uma perspectiva educativa de integrações da Ciência e outros saberes escolares. Para Carvalho (2008), ao apoderar-se de várias esferas da Biologia para compor uma obra, autoras e autores utilizam, consomem ou se apropriam de aspectos culturais, dando-lhes forma, valor e significância. Esses regulam e organizam as práticas sociais e escolares, participando do estabelecimento de normas, regras, entendimentos de mundo e da vida social (WORTMANN, 2001). Em algumas situações, e corroborando com ideias de Carvalho (2008), a Biologia participa, nos interstícios de um texto, como um pano de fundo para se compor ordens sociais, políticas e ideológicas presentes nas obras e, algumas vezes, relacionadas às Ciências.

Sua obra conta a dura realidade da mulher negra, favelada, e que possuía em suas mãos um poder: o da escrita. E com sua chegada ao estado de São Paulo, passou a arriscar os primeiros versos, porque via na literatura uma possibilidade de redenção. Autodidata, considera o escrever como uma maneira de combater a miséria, a solidão, a fome; a desumanização aparece, com mais frequência, quando ela afirma que a fome é a escravidão moderna. Além de descrever seu cotidiano de catadora de lixo, Carolina faz algumas comparações metafóricas tais

como: estar no centro da cidade era como andar por um palácio desfilando numa passarela vermelha.

A escrita e publicação de seu livro foi coincidente ao período do final da década de 1950 e início de 1960, onde o contexto social e político do país estava atravessado pela tomada de consciência das diferenças advindas do processo de modernização econômica e da reprodução massiva de desigualdades sociais dessas décadas. As vivências desse quadro histórico são identificadas na trajetória de Carolina. É um contexto de sobrevivência ambiental e política, onde ela, em tom de denúncia, desvendou as realidades opressoras, os conflitos humanos e as misérias sociais, nas quais as favelas, decorrentes de processos de marginalização das comunidades pobres, e que as tornava vítimas do desenvolvimento urbano.

2.1 Leitura para uma linguagem multimodal

Estudos sobre leitura, propostos por Luke e Freebody (1997) e Kress (2007) apontam a importância de se tomar a leitura multimodal como uma competência que é desenvolvida ao longo dos estudos convencionais na Educação Básica e Superior, e, ainda, ao longo da vida. Além disso, a leitura recorrente e proficiente da junção de diversos modos, isto é, de textos multimodais, conduz à formação da competência de leitura multimodal.

De acordo com Luke e Freebody (1997), a leitura é sempre motivada e permeada com o posicionamento do leitor. A exemplo:

Alguém nunca apenas (genericamente) lê. Leitores sempre leem alguma coisa, uma representação textual, e os leitores sempre assumem um ponto de vista epistemológico, uma postura, e a relação dos valores e das ideologias, dos discursos e das visões de mundo no texto. (LUKE; FREEBODY, 1997, p. 195)

Assim, a prática da leitura pode privilegiar a construção de senso crítico por parte dos alunos, para que a leitura vá além da decodificação de signos linguísticos, pois o envolvimento individual está sempre presente na leitura de textos.

Desse modo, Luke e Freebody (1997) estabelecem quatro proposições que explicam a leitura como uma epistemologia social. Na primeira delas, há a afirmação de que “[...] a leitura e a escrita são atividades sociais [...]”, pois a produção de um texto, seja ele oral ou escrito, pressupõe um leitor e o escritor, este nunca ausente de seu próprio texto, pois deixa marcas da sua própria identidade naquilo que fala ou escreve (LUKE; FREEBODY, 1997, p.193). Portanto, ocupam posições definidas social e historicamente, e essas posições sempre aparecem nas suas produções.

Na segunda, “[...] todos os textos são motivados – não há posição neutra a partir da qual um texto pode ser lido ou escrito [...]”, carregada de sentidos, esses se constroem de diversas maneiras, mediante a discursos que, conforme sua produção e reprodução, ganham novos contextos, históricos, processuais e culturais (LUKE; FREEBODY, 1997, p. 193). A terceira estabelece que a aprendizagem está relacionada ao que consideramos apropriado em relação à leitura e à escrita, se fazendo claramente a uma questão política se observadas em contextos de fora e dentro da escola. E, finalizando a quarta, Luke e Freebody (1997, p. 193-194) afirmam que: “[...] institucionalmente repertórios construídos de propósito dos "eus" são representados para nós tanto explicitamente quanto não explicitamente em todos os textos que nós lemos e escrevemos”, fazendo com que os textos se tornem produtos de interesses culturais e políticos, que são privilegiados em instituições de ensino.

No exemplo da literatura, o texto verbal explica os eventos por meio de escolhas gramaticais e lexicais, lugares e processos destacados no escrito. Essa perspectiva se apoia no argumento de que a comunicação humana é essencialmente multimodal, pelo fato de que os modos semióticos não funcionam separadamente, mas em uma interação, todos realizando os significados que fazem parte de seu potencial semiótico (KRESS, 2010). A multimodalidade é um conceito pertinente para uma discussão mais ampla, em relação à ideia de que na sociedade atual, graças à tecnologia, enfatiza a relação entre o sistema gramatical e as necessidades sociais e individuais que a linguagem necessita atender (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004). Entendida, em termos gerais, como onipresente em vários modos de linguagem a multimodalidade traz a integração para a construção dos significados da comunicação social. O que é importante nessa visão de uso de linguagens é que os modos funcionam em conjunto, sendo que cada modo contribui de acordo com a sua capacidade de fazer significados (HEMAIS, 2013).

A linguagem é um sistema sociossemiótico, que veicula diferentes significados dependendo das intenções dos interlocutores, do lugar de que se fala, da situação de interação, do contexto de cultura onde se dá o evento discursivo, entre outros aspectos. Por isso, Halliday (1998) pontua que todo texto possui uma configuração contextual que permite aos interlocutores reconhecerem as condições em que o texto foi produzido (“campo”), as relações que se estabelecem entre os interlocutores (“relações”), e o papel da linguagem (“modo”).

Para adotar a teoria multimodal, de acordo com Kress (2000), é preciso considerar a existência de três proposições. A primeira delas revela que “todos os textos são multimodais” (p.187). A partir desta proposição, entende-se que qualquer tipo de texto, verbal ou não, seja considerado multimodal. Sendo assim, qualquer texto pode ser analisado sob o enfoque multimodal, isto é, até uma produção puramente verbal, a exemplo o diário de Carolina. Assim, podemos afirmar que a forma como esse texto foi estruturado, “[...] com diagramação própria, destaque de seções, com palavras em destaque, tudo isso torna esse gênero multimodal [...]”, ou seja, com vários modos presentes nas significações (KRESS, 2000, p. 187-188).

Já a segunda proposição com Kress (2000) determina que, apesar de todos os textos serem multimodais, alguns desses possuem um modo predominante. Desta forma, um modo pode ter sua função destacada em relação a outros em um mesmo texto, não desfavorecendo os demais, sendo esses também passíveis de análise. O Diário, por exemplo, é um gênero predominantemente verbal, mas podem aparecer imagens como fotos, desenhos, entre outros, com a possibilidade de haver a função de complementar alguma informação presente no gênero ou que podem ter função própria.

Ao se voltar para esse tipo de texto, a análise pode escolher privilegiar o modo que atenda aos objetivos pré-determinados para a pesquisa. Como é o caso do presente trabalho, o que nos leva à terceira proposição: todos os sistemas de comunicação e representação são multimodais. Se todos os textos são multimodais, significa que a forma como foram estruturados também é multimodal. Num texto verbal, Kress (2000) afirma que a divisão de um texto em tópicos, a subordinação de itens e até mesmo o espaço presente tem funções próprias e significativas dentro de um sistema de comunicação e representação.

3 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa consistiu-se em uma investigação qualitativa, de caráter documental, acompanhada por um procedimento de estudo descritivo e interpretativo (GIL, 2002; LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Nessa direção, instrumentalizou-se a metodologia por meio da leitura integral da obra “Quarto de despejo: diário de uma favelada” de Carolina Maria de Jesus (2014), instrumento da coleta de dados para fins da análise e para responder aos objetivos deste trabalho e questões de pesquisa.

Para a análise dos dados, optou-se pela seleção e organização trazidas pelos trechos/fragmentos de falas da autora e analisadas por meio da Gramática Sistemática Funcional (GSF) proposta por Halliday (1985). Para esta sistematização, um Texto Multimodal possui três funções linguístico-semióticas simultâneas: a Metafunção Ideacional, Interpessoal e Textual. Neste trabalho, atentou-se a Metafunção Ideacional da GSF, que consiste no ato de representar algo, não é o próprio mundo, mas apenas uma representação desse. Está relacionada com a dimensão da realidade contida em um texto verbal, ou seja, entre o texto e o mundo real (SANTOS; PIMENTA, 2014).

É nesta Metafunção que o sujeito representa suas percepções de mundo, e na Metafunção Textual da GSF que consiste na tradução dos arranjos composicionais dos textos verbais, em vias de verificar seu impacto no processo de construção de sentido (GUALBERTO, 2013). Assim, ocupa-se de analisar o texto verbal a partir da organização dos seus elementos, no sentido de atribuir um valor informacional a cada um, sendo capazes de desencadear funções linguísticas, conforme propõe (HALLIDAY, 1985).

Para melhor organizar os resultados e realizar as consequentes análises, optou-se por dividir em dois tópicos os dados retirados da obra “Quarto de despejo: diário de uma favelada”. Dessa forma, sintetizam-se os tópicos adotados como: I) Análise e discussões ideacionais: Processos mentais, Processos materiais e Processos relacionais; II) Análise e discussões textuais: Relações ecológicas e poluição e Questões socioambientais.

4 Resultados e discussões

4.1 Análise e discussões ideacionais

Na perspectiva sistêmico-funcional da linguagem, a realização do significado ocorre dentro da oração. Consequentemente, tal perspectiva oferece uma gramática da oração que, dentro da dimensão ideacional do significado, compreende a “oração como representação” abordando seu plano de fundo, a linguagem sendo usada para descrever os processos materiais, mentais e relacionais, dentre as mais variadas circunstâncias da experiência humana. A metafunção ideacional, em seu componente experiencial, se relaciona com as percepções de mundo dentro de um sistema de transitividade e relações lógico-semânticas onde as inter-relações das orações são amparadas pelos processos (HALLIDAY; MATHIESSEN, 2004).

Neste tópico, se discute “o campo ideológico” por trás do discurso de Carolina em sua obra por meio de uma seleção de trechos em que a autora apresenta sua experiência de mundo. A apresentação da presente sessão é dada através dos excertos retirados da obra para análise e a discussão com o referencial bibliográfico de estudos sobre a obra “Quarto de despejo: diário de uma favelada”, dentro dos temas e questões sociais e políticas, para um currículo que se deve observar as experiências de vida dos/as estudantes, a fim de problematizar o “Por que não estabelecer certas intimidades entre os saberes curriculares fundamentais às/aos discentes e a experiência social que elas/es têm como indivíduos?” (FREIRE, 1998, p. 34).

Na oração, como sentido de uma unidade sintática, o mundo das experiências se converte em significados configurados como um conjunto de Processos, Participantes e Circunstâncias. Nesta sessão são analisados apenas os processos, subdivididos em: Mentais; Materiais e Relacionais, agrupados e separados por trechos selecionados da obra de Carolina Maria de Jesus, apresentados a seguir no quadro 1.

Aqui, discutidos os processos (expressos por verbos e grupos verbais) que representam as experiências humanas, as atividades realizadas no mundo. Esses compreendem aspectos mentais, físicos (Materiais) e sociais (Relacionais), e são materializados pelos grupos verbais (BORTOLUZZI, 2008). Os processos mentais expressam valores do pensar, do sentir, do desejar, referindo-se às experiências de consciência e representam o mundo interno do indivíduo (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004). Para a análise dos conjuntos de enunciados (quadro 1) foi adotado o colchete para identificar “Ator” – Participantes obrigatórios dentro de processos materiais de se fazer/acontecer, “Meta” – Participante opcional no mesmo processo

que o anterior e “Circunstâncias” - Contribuem para a significação dos eventos descritos no *corpus*, como: “Circunstância de tempo”, “Oração projetada”, “Circunstância de lugar”, “Circunstância de meio”, “Circunstância de propósito”, “Meta”, “Escopo”, “Circunstância de condição”, “Alvo” e “Circunstância de ponto de vista”...

Quadro 1. Análise Ideacional orientado por processos: Mentais; Materiais e Relacionais.

PROCESSOS	TRECHOS
PROCESSOS MENTAIS	<p>Trecho [1]: “... Para mim [Ator] o mundo em vez de evoluir [Meta] está retornando a primitividade [Circunstância de tempo]. Quem não conhece a fome há de dizer: “Quem escreve esta é louco.” [Oração projetada]. Mas quem passou fome há de dizer: -muito bem, Carolina. Os gêneros alimentícios [Meta] deve ser ao alcance de todos.” [Oração projetada] (JESUS, 2014, p. 34 - grifo do autor)</p> <p>Trecho [2]: “... Cheguei na favela: [Circunstância de lugar] eu [Ator] não acho geito de dizer cheguei em casa [Circunstância de propósito]. Casa é casa [Oração projetada]. Barracão é barracão [Oração projetada] ... e aquela desordem [Circunstância de meio] aborreceu-me... o lixo podre [Ator] exalava mau cheiro...” [Circunstância de meio] (JESUS, 2014, p. 42 - grifo do autor)</p> <p>Trecho [3]: “Nós somos pobres [Ator] viemos para margem do rio. [circunstância de lugar]. As margens do rio são lugares do lixo e dos marginais [Oração projetada]. Gente da favela é considerado marginais.” [Oração projetada] (JESUS, 2014, p. 48 - grifo do autor).</p>
PROCESSOS MATERIAIS	<p>Trecho [4]: “Eu [ator] pretendia comprar um par de sapatos para ela [Circunstância de propósito]. Mas o custo dos gêneros alimentícios [circunstância de meio] nos impede a realização dos nossos desejos [oração projetada].” (JESUS, 2014, p. 9 - grifo do autor)</p> <p>Trecho [5]: “Já habituei-me [Ator] andar suja [Circunstância de meio]. Já faz oito anos que cato papel [Circunstância de tempo]. O desgosto que tenho é residir na favela [Oração projetada].” (JESUS, 2014, p. 19 - grifo do autor)</p> <p>Trecho [6]: “Os políticos [Ator] só aparece aqui no quarto de despejo [Circunstância de lugar], nas épocas eleitorais [Circunstância de Tempo].” (JESUS, 2014, p. 41 - grifo do autor)</p>
PROCESSOS RELACIONAIS	<p>Trecho [7]: “E eu [Ator] revoltada com o que as crianças presenciam [Circunstância de meio]. Ouvem palavras de baixo calão. Oh! Se eu pudesse mudar daqui [Meta] para um núcleo mais descente.” [Escopo] (JESUS, 2014, p. 9 - grifo do autor)</p> <p>Trecho [8]: “...minha saudosa mãe [Oração projetada]. Queria que eu estudasse para professora [Meta]. Foi as contingência da vida que lhe impossibilitou concretizar o seu sonho.” [Circunstância de condição]. (JESUS, 2014, p. 43 - grifo do autor)</p> <p>Trecho [9]: “Já observei [Ator] nossos políticos [Alvo]... vi os pobre sair chorando [Oração projetada]. E as lágrimas dos pobres comove os poetas... os poetas do lixo [Ator], os idealistas das favelas, um expectador que assiste e observa as tragédias que os políticos representam em relação ao povo.” [Circunstância de ponto de vista] (JESUS, 2014, p. 47 - grifo do autor)</p>

Fonte: Fragmentos retirados do livro “Quarto de despejo: diário de uma favelada”.

No trecho [1], a autora explana um questionamento em sua própria escrita em relação a fome que, de modo geral, é um dos enredos de toda sua obra. No trecho ela expõe sua opinião sobre o mundo que, por meta, haveria de evoluir em circunstâncias temporais na relação presente e futuro. Ela questiona por meio de uma oração projetada possível problematização de sua escrita advinda de fontes ignorantes na relação à fome. E finaliza de forma objetiva e crítica, objetificando que os alimentos deveriam “ser ao alcance de todos”.

Benevenuto (2011, p. 21), em seu texto, revela que em relação à Carolina “[...] o desejo de uma mulher que mesmo vivendo em meio às mais degradantes condições de existência [...]” e “[...] em mostrar-se enquanto ser humano que pensa, sente, comove-se, indigna-se e que tem como ideal de vida escrever tudo o que vivencia”. A fome sequestrava de si a condição de viver. Por outro lado, sua fome de palavras garantia lucidez em meio à adversidade.

Além da fome, Carolina apresenta seu descontentamento com a favela como seu local de morada, a partir de uma circunstância de propósito. No trecho [2], ela faz referência ao significado da palavra “casa” e apontou seu desgosto mediante da oração devido à desordem causada pelo “lixo e mau cheiro” como circunstância do meio e de atores do seu “mundo”. Nas interações entre indivíduo e ambiente, Bachelard (1978, p. 199) observa o “[...] esforço preciso para compreender o germe da felicidade central, seguro e imediato. Encontrar a concha inicial [...]”. Onde Carolina dá um novo sentido para a palavra casa quando inserida na favela, é preciso questionar de que forma se dá o enraizamento cotidiano nesse “lar”, que é a casa, bem como, de que forma se habita, levando em consideração as várias dialéticas que circulam a vida, incluindo aqui a existente entre realidade e ficção: “[...] na mais interminável dialética, o ser abrigado sensibiliza os limites de seu abrigo. Vive a casa em sua realidade e em sua virtualidade, através do pensamento e dos sonhos” (BACHELARD, 1978, p. 200).

Devido à condição de pobreza e miséria, no trecho [3], Carolina fala de atores, no plural, nomeados por ela como “marginais”, que devido a circunstâncias de local eram “alocados” às margens como o lixo. Como marginalizados da sociedade, Carolina assume o papel de uma porta-voz desses sujeitos, conforme Talexá (2016, p. 20), quando discute sobre a literatura marginal e preconceitos linguísticos, ela vive “[...] falando em seu lugar, assumindo a sua voz”, por isso a importância da escrita de “Quarto de despejo; diário de uma favelada”, porque Carolina viveu o que escreveu.

Adentro aos processos materiais que expressam valores do fazer e do acontecer e representam as experiências exteriores dos participantes e refletem coisas ou eventos do mundo exterior que acontecem, pessoas ou outras entidades que fazem ou constroem algo. Essas relações se estruturam e se refletem umas às outras de forma dialética, moldando o interior e explicando a exteriorização dos indivíduos em seus processos. Como a exemplo do trecho [4], ela se traz como autora da relação com sua filha e as dificuldades que tanto elas como também o restante da sua família passava, e que devido ao meio e às dificuldades da fome havia um impedimento de realizarem seus “desejos”, como no caso da compra de um calçado, por

exemplo. Como ela nos diz: “Aqui na favela quase todos lutam com dificuldade para viver. Mas quem manifesta o que sofre é só eu. E faço isso em prol dos outros.” (JESUS, 2014, p. 30).

Como é possível perceber, Carolina coloca enfoque nos mecanismos mais “íntimos” que denotam o interior do organismo da favela, mas também deixa-se revelar com a própria intimidade do seu “eu”, da sua vida, da sua condição de mulher dotada de sentimentos, vontades e desejos. No caso de Quarto de despejo, Viana (1995, p. 55) traz que a escrita do diário de Carolina pode ser considerada íntima, porque “[...] serviu, inicialmente, como único meio pelo qual a mulher pôde exercitar o processo reflexivo da sua própria condição de ser dotada de identidade”.

No trecho [5], Carolina como autora expõe suas circunstâncias de meio ao andar suja, e devido ao tempo, diz que já “se acostumou”, mas volta a enfatizar, por meio de oração, que seu desgosto é com a favela, e em ter que residir ali. No trecho [6] nota-se a relação de Carolina com a política, onde os atores são os políticos e seus “interesses” nas favelas apenas em época eleitoral, circunstâncias de tempo, a autora enfatiza a comparação da favela enquanto quarto de despejo como algo circunstancial de lugar. A escrita, neste caso, é usada como arma – voltada para denunciar tanto as “falsidades” de sua vizinhança, quanto aos descasos dos políticos que nada fazem pela São Paulo existente nas favelas, jogadas no quarto de despejos como se fossem objetos em desuso ou dignos do lixo. Conforme Vogt (1983, p. 210), sobre a escrita do Diário de Carolina no texto Trabalho, pobreza e trabalho intelectual: “Escrevê-lo foi a forma que encontrou para tentar romper o fechamento do mundo em que vivia. A esperança que deposita nessa experiência é grande”.

Os Processos relacionais, são aqueles que permeiam a vida e experiência da autora em sua função de identificar uma entidade em relação à outra (THOMPSON, 2004). De modo atributivo na relação entre o Portador (entidade que possui a qualidade), Carolina e o Atributo (representa as qualidades e valores construídos pelo portador) (HALLIDAY, MATTHIESSEN, 2004). Primeiro, sua relação com seus filhos e a preocupação perante eles às situações da favela, como descrito no trecho [7], ela como autora se revoltava ao presenciar as brigas e palavras de baixo calão vindas de seus vizinhos, muitas vezes para suas próprias crianças devida a circunstâncias do meio. Para Carolina, sair deste local é uma meta de vida e suas esperanças se depositam na sua escrita. Ao escrever, Carolina se distancia da materialidade da vida, da imediatividade em que se encontra sua vizinhança, que ela tanto condena e menospreza, Vogh (1983, p. 210) aponta que “[...] o ponto de estranhamento entre Carolina e os favelados é, sem dúvida, o livro”.

Carolina tem fortes raízes com sua descendência. No trecho [8], em uma oração projetada, ela lembra com saudade de sua mãe, e relembra que para ela, Carolina havia de ser professora, como meta de oração, mas que devido a circunstâncias do meio, “contingência da vida” a condição de realizar tal feito foi impossibilitada. Em terceiro e último momento trazido aqui, sobre os processos relacionais que permeiam o “plano de fundo” ideológico de Carolina, sua relação de crítica e descontentamento com os políticos, no trecho [9], ela como atora

observa atentamente os alvos (políticos) e que do ponto de vista dela, as tragédias que assolam as favelas desmoralizam e invisibilizam o povo favelado, esses que são atores das próprias jornadas, os “poetas do lixo”. De acordo com Perpétua (2003, p 81), o relato diário proporciona ao leitor de Quarto de despejo uma visão da favela “em seus aspectos mais cruéis”. Pela figura Carolina, que vai sobrepor-se à miséria relatada, como quer, que “nitidamente se destaca do meio favelado por meio de sua arte”.

4.2 Análise e discussões textuais

Neste tópico, apresentamos discussões referentes às temáticas textuais presentes nos fragmentos retirados do livro, sendo que muito da significação do texto se dá por meio dos acúmulos das escolhas temáticas, com base nas teorias sistêmico-funcional, numa tentativa de entrelaçá-las, ao Ensino de Biologia direcionando a uma visão macro de conteúdos estruturantes para a disciplina.

Utilizando o aparato instrumental da metafunção textual, que se ocupa do uso da linguagem na tessitura do texto (oral ou escrito) e relacionada ao significado textual que é realizado por decisões que o falante toma com relação à distribuição da informação. Para Halliday e Matthiessen (2004, p. 64), todas as línguas “[...] possuem algum sistema de organização e contribuem para a constituição do significado [...]” e, conseqüentemente, “[...] para o fluxo de informações em um texto [...]” sistema que Halliday chama de estrutura temática. Assim, a oração, concebida aqui no presente tópico, se deu como uma unidade na qual os significados de diferentes tipos são combinados, e em relação à codificação das transcrições, o parêntese será usado para caracterizar a organização em torno da estrutura: Tema / Rema – Correspondendo aos níveis de oração da estrutura temática e Dado - /Novo – Ao nível do conteúdo a depender da estrutura da informação, para análise e discussões (quadro 2).

Quanto à metafunção como estudo da linguagem no nível das orações, essas, concebidas como uma unidade na qual os significados de diferentes tipos são combinados, e aqui organizadas de acordo com o quadro 2, em áreas temáticas: Relações ecológicas e poluição e Questões socioambientais, abordadas mediante a uma seleção de trechos presentes na obra “Quarto de despejo”, de Carolina, e discutida para o Ensino de Biologia e seus e seus currículos.

Tendo em vista que a literatura de Carolina é um espelho e uma crítica de suas vivências em determinada época enquanto mulher, negra, mãe solo e catadora de materiais recicláveis, é compreensivo que ela, como autora, por meio de sua linguagem literária, contribua para a reflexão ecológica, de maneira possível a uma reversão dos valores culturais e errôneos da determinada superioridade humana e subalternidade da natureza. Assim, mediante a essa responsabilidade e diante tais preocupações, sua escrita ultrapassa fronteiras no âmbito das Ciências Biológicas ou da Natureza, mas também das Ciências Humanas e Sociais.

Assim, a narrativa de “Quarto de despejo” permite flexibilizar processos de ensino nos ambientes escolares, ou seja, de acordo com Alarcão (2001) criar nas escolas espaços de

aprendizagens e tornando-as instituições reflexivas na organização social de suas práticas pedagógicas.

Quadro 2. Temáticas biológicas

TEMÁTICA GERAL	FRAGMENTOS
Relações ecológicas e poluição	<p>[1] “Eu não residia na cidade (tema). Estava na favela. (rema) Na lama (dado), as margens do Tietê (rema).” (JESUS, 2014, p. 35 - grifo do autor)</p> <p>[2] “As margens do rio são os lugares (tema) do lixo e dos marginais (dado). ... Não vê os corvos voando as margens do rio, perto dos lixos (rema). Os homens desempregados (tema) substituíram os corvos (novo). (JESUS, 2014, p. 48 - grifo do autor)</p> <p>[3] “Um lugar que não se pode plantar uma flor para aspirar o seu perfume, para ouvir o zumbido das abelhas ou do colibri acariciando-a com seu frágil biquinho. (tema) O único perfume que exala na favela é a lama podre, os excrementos e a pinga (rema).” (JESUS, 2014, p. 42 - grifo do autor)</p> <p>[4] “...Surgiu a noite. As estrelas estão ocultas. (rema) O barraco está cheio de pernilongos. (tema) Eu vou acender uma folha de jornal e passar pelas paredes (dado), é assim que os favelados matam mosquitos. (novo)” (JESUS, 2014, p. 27 - grifo do autor)</p>
Questões socioambientais	<p>[5] “A comida no estomago (tema) é como o combustível nas maquinas (rema). Passei a trabalhar mais depressa (dado).” (JESUS, 2014, p. 40 - grifo do autor)</p> <p>[6] “O que eu reprovo nas favelas (tema) são os pais que mandam os filhos comprar pinga e dá as crianças para beber (rema). E diz: Ele tem lumbriga (dado).” (JESUS, 2014, p. 21 – grifo do autor)</p>

Fonte. Fragmentos retirados do livro “Quarto de Despejo: Diário de uma Favelada”.

No fragmento [1], Carolina aborda como temática seu local de morada, fazendo distinção entre a cidade e a favela. Enquanto característica para o local ela utiliza “lama” como adjetivo e faz referência às margens do rio Tietê. Neste trecho, que faz referência à mata ciliar, que pode ser compreendida como sistemas florestais estabelecidos naturalmente em faixas às margens dos rios, como no caso, exercendo função de instrumento redutor do assoreamento e da degradação do meio ambiente e também meio natural de processamento e transformação da diversidade ambiental. No tocante à legislação envolvida no assunto que, no caso específico do Brasil, o Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651, de 25/05/2012) estabelece faixas de vegetação que devem ser protegidas ao redor dos corpos d’água e nascentes, a título de preservação permanente.

Ainda sobre as margens do Tietê, no fragmento [2], Carolina os aponta como temática, afirmando que esses locais são de destino de lixo e de marginais, ainda complementa explicando que nem certas espécies de aves, no caso os corvos, são vistos mais no local. Ainda no mesmo fragmento, a autora faz uma inter-relação temática com o desemprego dos “homens” da favela correlacionando-os com os corvos. No fragmento [3] Carolina aborda como temática a fertilidade do solo em seu local de morada, utiliza características florais e faunísticas para vaguear em lembranças e aspirações que tem para a favela, e finaliza de forma crítica que os unos odores exalados na favela é a de lama podre, excrementos e pinga.

Entre as possíveis interferências nos dois fragmentos abordados acima, os processos de erosão e transporte de sedimentos em sistemas fluviais, podem se destacar o desmatamento e atividades antrópicas, como a urbanização desorganizada da favela que Carolina traz em sua escrita, bem como a utilização da água e alteração ecossistêmicas desses locais. A vegetação, neste caso, desempenha papel de elevada importância ambiental (JACOBS; VOGUEL, 1998), seja por sua capacidade de recarregar os corpos d'água, de manutenção da qualidade da água, de reduzir as taxas de erosão e assoreamento desses, principalmente por sua importância para a manutenção da biodiversidade (RICHIE; MCARTY, 2003).

No trecho [4] Carolina traz em pauta como tema a relação da favela e dos pernilongos, é dada informação para contextualizar o momento aos leitores e como nova informação, explicita-se o jeito em que os “favelados” lidam com a circunstância. A dengue, popularmente conhecida como:

“[...] doença de transmissão essencialmente urbana”, permanece em ciclos epidêmicos por uma série de aspectos favoráveis à proliferação de seu vetor, tais como: problemas de saneamento, fatores educacionais, armazenamento inadequado de água, realizado em virtude de irregularidades no abastecimento (FLAUZINO, 2011, p. 40).

Em uma relação entre a maior incidência de dengue e indicadores socioeconômicos depende dos aspectos de cada realidade urbana de acordo com Ferreira e Chiaravalloti (2007), logo, seguindo o entendimento de que o déficit sanitário é mais acentuado “[...] nas áreas periféricas dos centros urbanos” (GALVAO JUNIOR; PAGANINI, 2009, p. 81). Em uma perspectiva pessimista entre saúde e o saneamento como retrato de um processo histórico de injustiça socioambiental nas cidades brasileiras em geral e de São Paulo, especificamente na favela do Canindé, onde Carolina evidencia como a sociedade está organizada em um sistema de valores, com ideologias e estilos de vida que se desenvolvem ao longo de processos culturais e diferentes contextos históricos, ecológicos e geográficos do mundo. Isso se mostra em todo o texto da literatura, onde é possível identificar a vida na favela rodeada de pobreza, fome e diferentes culturas.

No fragmento [5] Carolina aborda alimentação como tema, faz uso de uma analogia entre a “comida no estômago” ser como “combustível nas máquinas” informando que passa melhor o tempo no trabalho quando está alimentada. E no fragmento [6] a autora, ao tematizar



sua reprovação perante os pais da favela que manda os filhos comprar pinga para beber em função das lombrigas, como medida profilática. Nos trechos acima, vê-se como a falta de informação bem como o descaso do governo e do resto da sociedade para com os favelados se dá pela forma como conhecimentos simples não são entendidos, e muitas vezes ignorados: alguns moradores gastam o dinheiro em bebidas, ao invés de comprar comida, e as dão para os seus filhos, dando a desculpa de que eles têm lombriga. Esses moradores acabam ignorando a gravidade de doenças presentes na favela, sejam elas enfermidades como a ascaridíase ou como o alcoolismo.

Então, se reforça a leitura da realidade de Carolina, que integra o econômico, o social, o político, o científico e o ambiental voltada para um projeto de sociedade desajustada e não solidária que, conforme Machado (2012, p. 238), traz em trabalho, a buscar “[...] o direito à existência digna nas cidades brasileiras”, a fim de instruir ações que visem assegurar as presentes e futuras gerações direitos de acesso a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, ao saneamento básico, a alimentos saudáveis.

5 Considerações finais

Os processos de linguagem comunicativos, como os discursos de Carolina, são dinâmicos e se dão por meio da construção de visões de mundo, ou melhor, de diversos contextos, na esfera de produção de sentidos onde a autora traz sua realidade de vida para o diálogo. Suas elaboradas articulações de informação, as escolhas feitas como possíveis ou desejáveis, a ênfase em alguns eventos e a omissão de outros, a escolha ou omissão de atores sociais, tudo isso contribui para a atribuição de sentido às coisas do mundo e às relações sociais.

Visto como um gênero discursivo, seu trabalho com a linguagem de forma interativa mostra que a produção de textos forma expressões diferenciadas, as quais recontextualizam e retextualizam suas experiências de leitura de textos que não são baseados na palavra escrita

Mediante a análise da literatura “Quarto de despejo: diário de uma favelada” foi possível observar como ela aborda diversos temas importantes e possíveis de serem tratados em aulas de Biologia, por intermédio de uma iniciativa interdisciplinar. Pois, corroborando com as ideias de Santos (2018, p. 37) a estratégia interdisciplinar é “[...] um movimento pedagógico que caminha para novas formas de organização do ensino e que procuram responder à necessidade de superação da visão fragmentada nos processos de socialização do conhecimento”. Cabe assim, ao professor, mediar o uso da literatura com os seus alunos, selecionando da obra os diferentes diálogos possíveis, bem como relacionar conceitos e conhecimentos científicos. Assim, a partir da identificação e discussão dos temas apresentados no trabalho, é possível chegar à conclusão que a literatura em questão pode ser vista como uma possibilidade no Ensino de Biologia, dentre temas socioculturais e biológicos, pertencentes aos grupos sociais brasileiros.

Entende-se que para o Ensino de Biologia, a obra de Carolina se mostra como uma oportunidade indispensável perante o processo ensino-aprendizagem, pelos recursos que o uso da literatura em sala de aula por poder desenvolver diversos temas e conteúdos, além de problematizar e contextualizar os conceitos científicos, sendo uma forma de incentivo que pode manter a atenção dos alunos e despertar seu interesse pela leitura.

Referências

ALARCÃO, Isabel. (Org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BACHELARD, Gaston. A poética do espaço. In: PESSANHA, J. A. M (Org.). **Os pensadores**. Trad. RAMOS, J. J. M. (et. al.). São Paulo: Abril Cultural, 1978. p.181-354.

BAZERMAN, Charles. **Shaping written knowledge: the genre and activity of the experimental article in science**. Madison: University of Wisconsin, 1988.

BENEVENUTO, Silvana José. Quarto de despejo: A escrita como arma e conforto à fome. **BALEIA NA REDE**, v. 1, n. 3, 2011. DOI: 10.36311/1808-8473.2006.v1n3.1359. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/baleianarede/article/view/1359> . Acesso em: 19 mar. 2021.

BORTOLUZZI, Valeria Iensen. **Que injustiça é essa? Aspectos teóricos metodológicos das representações discursivas de justiça em acordãos de Habeas Corpus e cartas do leitor**. 2008. 236 f. Tese (Doutorado em Letras) - Centro de Artes e Letras, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

BRASIL. **Lei 10.639/2003**, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9. 394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Congresso Nacional. Código Florestal, **Lei Nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

CARVALHO, Fabiana Aparecida de. **Biologia e cultura: significações partilhadas na literatura de Monteiro Lobato**. Rev. Ensaio, Belo Horizonte, v.9, n.2, p. 238-253, 2007.

CARVALHO, Fabiana Aparecida de. A biologia em obras infantis de Monteiro Lobato: modulações literárias, científicas e culturais. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 467-82, 2008.

COUTO, Mia. **Literatura e biologia: um ponto de encontro**. 2020. (entrevista a Paulo Hebmüller). Disponível em: <https://bitly.com/54fXD> . Acesso: 07 abr. 2021.

DRIVER, Rosalind.; NEWTON, Paul.; OSBORNE, Jonathan. Establishing the norms of a scientific argumentation in classrooms. **Science Education**, v. 84, n. 3, p. 287-312, 2000.



FERREIRA, Aline Chimello.; CHIARAVALLLOTI NETO, Francisco. Infestação de área urbana por *Aedes aegypti* e relação com níveis socioeconômicos. **Revista de Saúde Pública** [online], v. 41, n. 6, p. 915-922, 2007.

FLAUZINO, Regina Fernandes; SOUZA-SANTOS Reinaldo; OLIVEIRA Rosely Magalhães. Indicadores socioambientais para vigilância da dengue em nível local. **Saúde Soc.** 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1998.

GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro; PAGANINI, Wanderley da Silva. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental** [online]. 2009, v. 14, n. 1, p. 79-88, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GUALBERTO, Clarice Lage. **Multiletramentos a partir da gramática do design visual: possibilidades e reflexões.** Anais do SILEL. Volume 3, Número 1. Uberlândia: EDUFU, 2013.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood. **An introduction to functional grammar.** 3rd ed. revised by C. M. I. M. Matthiessen. London: Arnold, 1985.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood. **El lenguaje como semiótica social.** La interpretación social del lenguaje e del significado. Bogotá, Colombia: Fondo de Cultura Económica, 1998.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood.; MATTHIESSEN, Christian. **An introduction to systemic functional grammar.** London, UK: Arnold Publishing, 2004.

HEMAIS, Barbara. **Multimodalidade: enfoque para o professor de ensino médio.** Janela de ideias. 2013.

JACOBS, Jennifer M.; VOGUEL, Richard M. Optimal allocation of water withdrawals in a river basin. **Journal of Water Resources Planning and Management**, v.124, n.6, p.142-158, 1998.

JESUS, Carolina M. **Quarto de despejo: diário de uma favelada.** São Paulo: Ática, 2014.

KRESS, Gunther. Literacy and multimodality: a theoretical framework. In: COPE, B.; KALANTZIS, M. (Ed.). **Literacy in the new media age.** London and New York: Routledge, 2007. p. 35-60.

KRESS, Gunther. **Multimodality: A social semiotic approach to contemporary communication.** London: Routledge. 2010.

KRESS, Gunther. Multimodality. In: COPE, B.; KALANTZIS, M. (Ed.). **Multiliteracies: literary learning and the design of social futures.** London: Routledge, p. 182-202. 2000.

- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Métodos de coleta de dados:** observação, entrevista e análise documental. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- LUKE, Allan.; FREEBODY, Peter. Shaping the Social Practices of Reading. In: **Constructing Critical Literacies:** Teaching and Learning Textual Practice. Sidney. 1997.
- MACHADO, Carlos José Saldanha.; MIAGOSTOVICH, Marise Pereira.; VILANI, Rodrigo Machado. Colaboração entre sociologia e virologia ambiental para a implementação de políticas públicas nacionais. In: Machado, C. J. S. (Org.). **Ciências, políticas públicas e sociedade sustentável.** Rio de Janeiro: E-Papers; p. 191-241. 2012.
- MORO, Carla Fabiana Silveira.; TAMIOSSO, Raquel Tusi.; PIGATTO, Aline Grohe Schirmer.; CANTO-DOROW, Thais Scotti do. Ciências e literatura: mundos conectados para o ensino e aprendizagem In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO (SIEDUCA), 1., 2018. **Anais do...**v. 1, 2018.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares de Biologia.** Curitiba: SEED/SUED, 2008.
- PERPÉTUA, ELZIRA DIVINA – “Aquém do Quarto de despejo: a palavra de Carolina Maria de Jesus nos manuscritos de seu diário”. **Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea,** Brasília, n. 22, p.63-83, jan./jun., 2003.
- SANTOS, José Nunes dos. **O ensino-aprendizagem de Ciências Naturais na educação básica:** o filme como recurso didático nas aulas de Ciências. 2013. 272 f. Dissertação (mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- SANTOS, José Nunes dos. **Filmes como recurso mediador nas aulas de ciências:** uma discussão sobre sua potencialidade a partir das interações. 2018. 239 fls. Tese (doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto de Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.
- SANTOS, Zaira; PIMENTA, Sônia Maria Oliveira. Da semiótica social à multimodalidade: a orquestração de significados. **CASA: Cadernos de Semiótica Aplicada,** v.12, n.2, p. 295-324, 2014.
- THOMPSON, Geoff. **Introducing systemic functional grammar.** London UK: Arnold Publishing, 2004.
- VIANA, Maria José Motta. **Do sótão à vitrine:** memórias de mulheres. Belo Horizonte: UFMG, 1995. 169p.
- VOGT, Carlos. Trabalho, pobreza e trabalho intelectual. In: SCHWARZ, Roberto (Org.). **Os pobres na literatura brasileira.** São Paulo: Brasiliense, 1983.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna. O uso do termo representação na Educação em Ciências e nos estudos culturais. **Pro Posições**, Campinas, v. 12, n 1, p. 151-61, 2001.

ZANETIC, João. Física e arte: uma ponte entre duas culturas. **Pro-Posições**, v. 17, n. 1 (49), p. 39-57, jan./abr. 2006.

Recebido em março de 2022.
Aprovado em agosto de 2022.

Revisão gramatical realizada por: Kátia Cristina Daniela da Silva
E-mail: katiangles02@gmail.com

