

Análise de uma prática pedagógica sobre o conceito de decomposição da matéria a partir do poema "Latas" de Manoel de Barros

Analysis of a pedagogical practice on the concept of decomposition of matter from the poem "Latas" by Manoel de Barros

Análisis de una práctica pedagógica sobre el concepto de descomposición de la materia del poema "Latas" de Manoel de Barros.

Luciana Marques Farias

Mestranda, UFLA, Brasil
Lucianamfarias92@gmail.com

Richard Lima Rezende

Mestrando, UFLA, Brasil
richardbio2015@gmail.com

Débora Rezende Ferreira

Graduanda, UFLA, Brasil
Debora.ferreira1@estudante.ufla.br

Antonio Fernandes Nascimento Junior

Professor Doutor, UFLA, Brasil
toni-nascimento@yahoo.com.br

RESUMO

Por uma educação menos fragmentada, que agregue conhecimentos científicos, culturais e artísticos para uma formação mais humanizadora, a proposta deste trabalho é analisar, pelo olhar de um grupo de universitários da Universidade Federal de Lavras, uma proposta pedagógica sobre o ensino de decomposição da matéria para o ensino médio, na qual foi utilizada uma poesia como recurso pedagógico. Se enquadrando em uma pesquisa qualitativa, utilizamos o método de categorização de falas, onde as mesmas foram agrupadas em três categorias: 1) "A poesia como recurso problematizador"; 2) "Abordagem superficial sobre questões ambientais"; e 3) "A escrita de poesia como método avaliativo". Ao longo da discussão pôde-se perceber a importância do planejamento da aula e a reflexão em conjunto, pois um ponto passou despercebido pelo olhar das professoras que foi a abordagem superficial sobre questões ambientais. Outro ponto relatado foi a interação professor-aluno que foi proporcionada pela problematização feita por meio da poesia "Latas, de Manoel de Barros". Além disso, a atividade avaliativa proposta também, demonstrou mais um momento de troca de ideias entre professoras e alunos. Percebe-se, portanto, o potencial da poesia como recurso problematizador da realidade e seu exercício de escrita como método avaliativo, além de que é preciso haver discussões mais consistentes sobre as questões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Recurso pedagógico. Avaliação da aprendizagem. Educação Ambiental.

ABSTRACT

For a less fragmented education, which adds scientific, cultural and artistic knowledge for a more humane formation, the purpose of this work is to analyze, through the eyes of a group of university students from the Federal University of Lavras, a pedagogical proposal on the teaching of decomposition of matter for high school, in which poetry was used as a pedagogical resource. As part of a qualitative research, we used the method of categorizing speeches, where they were grouped into three categories: 1) "Poetry as a problematizing resource"; 2) "Superficial approach to environmental issues"; and 3) "The writing of poetry as an evaluation method". Throughout the discussion, it was possible to perceive the importance of lesson planning and reflection together, as one point went unnoticed by the teachers' view, which was the superficial approach to environmental issues. Another point reported was the teacher-student interaction that was provided by the problematization made through the poetry "Latas, by Manoel de Barros". In addition, the proposed evaluation activity also demonstrated another moment of exchange of ideas between teachers and students. Therefore, the potential of poetry is perceived as a resource that problematizes reality and its exercise of writing as an evaluative method, in addition to the need for more consistent discussions on environmental issues.

KEYWORDS: Pedagogical resource. Learning assessment. Environmental education.

RESUMEN

Para una educación menos fragmentada, que agrega conocimiento científico, cultural y artístico para una formación más humana, el propósito de este trabajo es analizar, a través de los ojos de un grupo de estudiantes universitarios de la Universidad Federal de Lavras, una propuesta pedagógica sobre la enseñanza de la descomposición de la materia. Para la escuela secundaria, en la que la poesía se utilizaba como recurso pedagógico. Como parte de una investigación cualitativa, utilizamos el método de categorizar los discursos, donde se agruparon en tres categorías: 1) "La poesía como un recurso problematizante"; 2) "Enfoque superficial de los problemas ambientales"; y 3) "La escritura de poesía como método de evaluación". A lo largo de la discusión, fue posible percibir la importancia de la planificación de lecciones y la reflexión juntas, ya que un punto pasó desapercibido por la opinión de los maestros, que era el enfoque superficial de los problemas ambientales. Otro punto reportado fue la interacción profesor-alumno que fue proporcionada por la problematización hecha a través de la poesía "Latas, de Manoel de Barros". Además, la actividad de evaluación propuesta también demostró otro momento de intercambio de ideas entre profesores y alumnos. Por lo tanto, el potencial de la poesía se percibe como un recurso problemático para la realidad y su ejercicio de escritura como un método evaluativo, además de la necesidad de discusiones más consistentes sobre temas ambientales.

PALABRAS CLAVE: Recurso pedagógico. Evaluación de aprendizaje. Educación ambiental.

1 INTRODUÇÃO

“Estas latas têm que perder, por primeiro, todos os ranços (e artifícios) da indústria que as produziu [...]” (BARROS, 2018). Trein (2012) faz uma crítica ao modelo capitalista-industrial quando menciona que este modelo degrada e explora os recursos naturais de forma predatória, apontando que se deve não apenas denunciar os limites do capitalismo, como marchar para uma denúncia seguida de um anúncio. Só depois de desgarrarmos das amarras, opressões que o sistema impõe a nós, teremos uma chance de denunciar-anunciar o modelo capitalista industrial que degrada o meio ambiente em escalas brutais por anos. Os sujeitos libertados dos ranços e artifícios podem dar início ao grito de uma direção contrária ao que denunciávamos anteriormente (TREIN, 2012), e isso pode acontecer de forma coletiva, partindo inicialmente da mobilização de conhecimentos que possibilitem pensar o mundo de forma crítica.

Morin (2007) em seu livro “A cabeça bem feita” traz uma reflexão sobre esta sociedade que fragmenta os problemas (sociais, ambientais, econômicos) que, por sua vez, possuem caráter multidimensional, decompondo problemas complexos, que não são parceláveis (perdendo pelo caminho partes que distorcem o contexto). Ainda segundo o autor, sobre o sistema que alimenta a incapacidade de integralizar os conhecimentos, podemos tornar os futuros tomadores de decisões (cidadãos em processo de escolarização) em pessoas incapazes de refletir sobre a realidade de forma consistente e crítica, que torna cada vez mais problemática a situação de depredação da natureza, pois diminui o poder de luta pelo bem coletivo que se perde aos interesses de pequenos grupos donos dos meios de produção.

A inspiração em trazer o fragmento da poesia de Manoel de Barros no início deste texto aconteceu porque esta obra traz em sua essência a ideia de decomposição. Por este motivo, houve uma oportunidade, em um curso de verão realizado na Universidade Federal de Lavras (UFLA), intitulado como Literatura, cinema e outras formas de arte em diálogo com educação científica e ambiental, de se discutir sobre as instâncias de diálogo possíveis entre arte e educação científica e ambiental, onde a ideia de integralizar o conhecimento, tanto para professores que estão formação, quanto para os estudantes que serão mediados por este tipo de ensino, fazia parte da essência do curso. Essa prática estimulou o desenvolvimento de uma aula sobre o conceito de decomposição para a disciplina de Biologia do ensino médio utilizando este poema como recurso pedagógico problematizador.

Dessa maneira, o objetivo deste trabalho é refletir sobre esta prática pedagógica a partir da análise das impressões expressas pelos sujeitos que participaram dela. Mas, antes de relatarmos o acontecimento e irmos para a análise propriamente dita, traremos algumas considerações sobre o ensino do tema decomposição e, também, sobre a formação de professores.

2 O CONCEITO DE DECOMPOSIÇÃO E SEU ENSINO

Quando se pensa em decompositores, pode-se remeter à velha imagem esquemática da cadeia alimentar (por exemplo garça, serpente, sapo, gafanhoto, plantinha, cogumelos e bactérias), onde estes personagens clássicos nos livros didáticos mostram um determinismo de como as coisas funcionam de forma equilibrada. Sabe-se que o tema é muito mais complexo e é difícil de

dissociar o tema de outros processos que regem um ecossistema, como por exemplo a ação dos decompositores e ciclagem de nutrientes.

Zômpero e Laburú (2010) trazem a importância de se discutir sobre o processo de decomposição junto à ação dos microrganismos para uma melhor compreensão, ou seja, um entendimento mais amplo dos ciclos biogeoquímicos e como fenômeno fundamental para o ecossistema. Estes autores relataram que muitos estudantes do ensino fundamental (que participaram da pesquisa) possuem ideias errôneas e equivocadas sobre o conceito de decomposição, de modo a associar a decomposição ao desaparecimento dos materiais.

Complementando o cenário educacional sobre este tema, Silva et al. (2019) trouxeram que alunos do ensino médio (que participaram da pesquisa) conseguem atribuir ao desaparecimento de materiais a ação dos microrganismos, porém não sabem explicar com clareza o processo de decomposição em relação a ciclagem de nutrientes. Isso mostra que é necessário se pensar sobre o ensino do tema, dando atenção para estratégias e abordagens que tragam o que realmente acontece com os materiais decompostos e quem os decompõem.

Como tema proposto pelo Conteúdo Básico Comum (CBC) do fundamental II, tópico “Ação de microrganismos na ciclagem de materiais”, propõe-se um diálogo entre a ação dos microrganismos e o lixo urbano. No CBC de Biologia é proposto que se trabalhe com os alunos os reinos que integram os decompositores, de forma a relacionar a importância dos organismos para o ambiente e para a saúde. Em outros tópicos, é sugerido que seja trabalhada a interferência humana nos ciclos da matéria; fatores abióticos que influenciam o metabolismo; além das condições para a melhoria do ambiente, de forma individual e coletiva.

Além dessas considerações, também é proposto que se trabalhe o tema decomposição com outros materiais que não somente alimentos, mas também com fezes, plástico, ferro, vidro. São materiais que não chamam a atenção dos alunos, mas que não deixam de ser importantes ao serem trabalhados devido ao grau poluente que possuem, além da questão: como os microrganismos os decompõem? (ZÔMPERO & LABURÚ, 2010; SILVA et al., 2019).

Trazendo uma abordagem diferente, Cunha e Martins (2017) aproximam o tema (decomposição) ao conteúdo de solos, trabalhando com diversos materiais como: canos, madeira, papelão, tecido, entre outros objetos, que estão em contato com a terra. Segundos os autores, desse modo, é interessante para que os alunos possam visualizar o processo de decomposição e o tempo de decomposição dos materiais.

Quando se fala em decomposição o termo lixo pode estar presente. Penteado (2008) traz que o lixo pode acabar recebendo vários conceitos, pois tudo aquilo que não tem valor e/ou que não tem utilidade, é visto como lixo. Andreoli et al. (2014) também definem lixo como coisas velhas e sem valor e acrescentam que lixo é “qualquer material produzido pelo homem que perde utilidade e é descartado”. Desse modo, discussões a respeito da poluição podem ser trazidas, principalmente quando se trata de materiais que demandam muito tempo para serem decompostos e, portanto, impactam o curso natural do ambiente.

Na intenção de levar essa reflexão para dentro de sala e proporcionar um processo de ensino e aprendizagem crítico e consistente, tanto no que diz respeito ao aprendizado de qualidade quanto a um formar para a vida, devemos olhar a para formação de nossos professores, estes que mediarão a formação dos estudantes e jovens que vão se posicionar perante ao modelo de sociedade em que estão inseridos.

3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Na proposta de dialogar os conhecimentos científicos (decomposição e ciclo da matéria) à arte, mais precisamente, a poesia, foi imprescindível a leitura de textos que tivessem a preocupação com a formação de professores. Isso porque é a partir deles que a estratégia pode acontecer dentro da sala de aula, mas é preciso, antes disso, entender o cenário em que os professores brasileiros são formados.

De início trazemos a inquietação de Libâneo (2015) em apontar que os cursos formadores de professores historicamente tendem a separar os conhecimentos do professor em disciplinas (por exemplo, disciplinas científicas e disciplinas para o ensino de determinado conteúdo ou demais outras que fazem parte do arcabouço pedagógico-didático da formação do professor) que, por sua vez, formam profissionais especialistas em conteúdo científico nas licenciaturas, o que se apresenta deficitário a respeito do conhecimento pedagógico didático dos mesmos.

Essa questão é importante, principalmente quando se trata de uma sociedade científica e tecnológica em que estes dois aspectos estão diretamente ligados ao contexto de vida dos cidadãos, pois afetam o campo social e ambiental. Além disso, deve-se ter consciência sobre a quem serve o avanço tecnológico-científico e o preço pago pelo meio natural e, por conseguinte, o bem-estar da população que está inserida nele.

Se pensarmos pelo lado do tema decomposição, pode ser discutido em sala de aula sobre os materiais (dejetos) que empresas depositam na natureza e o tempo que estes materiais demandam para serem decompostos naturalmente. Outra ideia seria refletir sobre o excesso de embalagem que gera grande acúmulo de lixo e, comumente, são colocadas à cargo da população lidar com esta questão com ações individuais, como coleta seletiva, reutilização de alguns materiais, reciclagem etc. Por outro lado, pode-se ter uma reflexão sobre o excesso de embalagens (que em grande maioria são feitas de plástico ou apresentam este material em sua constituição) e que não se tem tanto controle sobre as indústrias que as produzem.

Mesmo sendo a título de exemplo, mais do que nunca, é necessário que a população tenha um olhar e posicionamento críticos sobre estas questões. Mas, para isso, esta população precisa ser educada e instrumentalizada por conhecimentos teórico-práticos consistentes e que proporcionem atitudes individuais em um coletivo que represente à todos, e não à pequenos grupos.

Dito isto, a formação de professores deve seguir em uma direção que contemple uma integralização dos conhecimentos necessários para uma prática inovadora, que fuja aos modelos conservadores, e que se configure como mais completa e contextualizada de acordo com os avanços dos estudos educacionais.

Libâneo (2015) aponta que as licenciaturas dicotomizam estes conhecimentos, aumentando a distância entre uma metodologia pedagógica conservadora, baseada na exposição e memorização de conteúdo de uma metodologia mais contextualizada e interdisciplinar, mais coerente com a realidade do estudante. No intuito de diminuir as dicotomias entre os saberes pedagógicos e científicos Berbel (2011) salienta que os professores precisam adotar metodologias que sejam ativas, que estimulem o estudante a pensar e construir o conhecimento

sobre o mundo como o próprio nome diz, ativamente, em conjunto ao professor e trazendo para dialogar com o conteúdo suas experiências de vida.

Mas vem o questionamento: como formar cidadãos capazes de serem livres das amarras e que tenham vontade e instrumento teórico-prático para poder intervir e ser um potencial transformador da realidade? Um primeiro passo é exercitar nos alunos uma emancipação do pensamento que, no entanto, é um desafio, pois a educação não é a única esfera de atividade capaz de transformar os cidadãos. Segundo Tonet (2005), a educação por si só não pode ser a única esfera de atividade neste processo de emancipação. A linguagem, a arte, a política, a filosofia também exercem esse papel (TONET, 2005). Esse pensamento reforça a ideia de uma formação mais completa, ou seja, menos fragmentada e que busque agregar ao processo de ensino e aprendizagem elementos culturais, políticos, sociais que contextualizem o cotidiano dos estudantes.

Monteiro et al. (2018) refletiram sobre uma prática nada convencional, na qual professores em formação inicial recitaram poesias para estudantes do ensino médio. Após esta prática, discutiram e refletiram sobre elementos da própria realidade, como o preconceito, padrões da sociedade, dentre outras questões, o meio ambiente. Percebe-se, então, que a poesia possibilitou dialogar ao processo de ensino e aprendizagem aspectos do contexto de vida dos estudantes, mesmo que este tipo de arte não seja íntimo dos mesmos.

A proposta de utilizar uma linguagem diferente da científica pode-se configurar em um início de um pensamento holístico e de um ensino menos fragmentado (GALVÃO, 2006; MORIN, 2007). Galvão (2006) traz que é preciso haver distância entre essas linguagens, mas reforça o potencial de se ter diálogo entre elas, pelo potencial agregador que ambas podem oferecer aos alunos, como diferentes e novas leituras da realidade, ainda também uma nova perspectiva frente aos acontecimentos do cotidiano e do mundo, como a preservação do meio ambiente, poluição e demais temas que, para este trabalho, envolvam ciência, tecnologia e meio ambiente.

4 DESENVOLVIMENTO

A aula descrita em questão foi uma proposta de atividade de um curso de verão intitulado como: Literatura, cinema e outras formas de arte em diálogo com a educação científica e ambiental. O objetivo do evento era discutir e estabelecer diálogos possíveis entre a arte e a educação científica e ambiental. Em primeiro momento do curso, discutimos a literatura como forma artística, de modo que pudéssemos estabelecer uma conversa entre obras literárias com o ensino de ciências ou biologia. O professor ministrante separou duplas (um graduando e um pós graduando) e uma obra literária. Para uma das duplas, ficou designado a poesia “Latas, de Manoel de Barros”, onde a dupla deveria montar um plano de aula que utilizasse a poesia. Sendo assim, foi desenvolvido uma aula sobre decomposição da matéria, proposta para o ensino de biologia.

As professoras iniciaram a aula comentando o tema que iriam abordar com os alunos, que seria decomposição. Logo após fazerem esse comentário, recitaram a poesia “Latas”, de Manoel de Barros. Após a recitação, perguntou se os alunos gostaram ou não da poesia. Foi falado um pouco sobre o escritor Manoel de Barros e depois as professoras voltaram para a poesia, perguntando: qual parte da poesia chamou mais atenção de vocês? À medida em que iam

falando os trechos que gostaram, as professoras perguntaram: Por que gostou desse trecho? Na medida que iam contando o que sentiram sobre o trecho, foi introduzido o assunto. Alguns falaram sobre o trecho: Aluno 1 “elas têm que adoecer na terra. Adoecer de ferrugem e casca”. O aluno que falou desse trecho contou que achou interessante a forma que o escritor falou da ferrugem da lata. Outro, Aluno 2 “precisam de pensar em ter raízes. Para que possam obter estames e pistilos”. O aluno falou do ciclo da vida e como é demorado o processo de decomposição das latas até virarem flor. As professoras também comentaram o trecho que mais gostaram e por que, e a aula foi sendo desenvolvida a partir dos trechos.

As professoras falaram dos organismos que participam da decomposição, além dos mencionados na poesia, como os microrganismos. E falou-se da ação dos fatores ambientais na decomposição. Foi discutido os problemas do lixo e dos resíduos sólidos como o plástico, e as enchentes que vem ocorrendo no Estado de Minas Gerais. Depois da discussão, foi proposto aos alunos uma atividade onde eles tinham que escrever um texto, podia ser um conto, narrativa, crônica ou algum gênero literário que quisessem trabalhar, como a poesia, que foi escolhida por alguns alunos De modo que tivessem uma maior liberdade e facilidade para expressarem suas ideias. Demos palavras chave: Decomposição, terra/solo e vida. Na apresentação dos textos, foi muito discutido sobre a manutenção da vida, reciclagem, reutilização e consumismo.

5 METODOLOGIA

Os participantes avaliaram a aula em pontos positivos e em pontos a serem melhorados. Para analisar a proposta pedagógica, descrita anteriormente, adotamos uma pesquisa de cunho qualitativo, pois iremos analisar as falas dos participantes em consonância ao referencial teórico adotado pelos pesquisadores (FLICK, 2008).

Participaram da aula descrita anteriormente nove pessoas, nomeadas com a letra “A” seguida de um número, para que a identidade de cada participante seja preservada. Dos nove participantes, seis (A1,A2,A3, A8 e A9) eram licenciandos do curso de Ciências Biológicas; três participantes (A4, A5 e A7) são pós graduandos do programa de Educação Científica e Ambiental com graduação em Ciências biológicas licenciatura; e (A6) pós graduando em Educação Científica e Ambiental, com graduação em Agronomia. Todos os participantes são estudantes da Universidade Federal de Lavras.

As falas dos participantes serão categorizadas pelo método proposto por Minayo, Deslandes e Gomes (2016). Assim, as falas serão organizadas e analisadas de acordo com a frequência de ideias entre os participantes.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das avaliações, as mesmas foram agrupadas em três categorias que estão descritas na tabela abaixo:

Quadro 1: categorias desenvolvidas por meio das falas dos estudantes

Nome da categoria	Descrição	Frequência	Ocorrência
A poesia como recurso problematizador	Os alunos relataram que a poesia como recurso problematizador os ajudou a construir os conceitos	A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	8
Abordagem superficial sobre questões ambientais	Os alunos relataram que a discussão abordou de forma superficial questões ambientais	A1, A2, A6, A9	4
A escrita de poesia como método avaliativo	Os alunos relataram que a ferramenta avaliativa proposta os ajudou na apropriação dos conceitos	A1, A3, A7, A9	4

A primeira categoria “A poesia como recurso problematizador”, que foi tema do curso, dá início a discussão dos pontos mais relevantes da aula sobre decomposição da matéria, que em convergência à pontos colocados pelos alunos, dialoga com referencial teórico adotado neste trabalho.

Segundo Morin (2003) “Literatura, poesia e cinema devem ser considerados não apenas, nem principalmente, objetos de análises gramaticais, sintáticas ou semióticas, mas também escolas de vida, em seus múltiplos sentidos”. Como na poesia trabalhada na aula descrita, podemos enxergar sutilezas que passam despercebidas aos olhos humanos, “*as latas podem até namorar com as borboletas. Isso é muito comum.*” (BARROS, 2018). É desse jeito simples que tentou-se mobilizar os conceitos científicos, como uma relação entre os processos que possibilitam o encontro das borboletas com as latas, pois só depois de um *desmanche* e *obter estames e pistilos*, as latas e as borboletas podem ter uma relação, como um “namoro”.

Teve-se um esforço em utilizar os versos da poesia como forma de problematizar questões socioambientais e em consonância com os conceitos científicos. Com certa atenção em não reduzir a estética da poesia, que segundo Vygotsky (2003) em “Psicologia pedagógica”, aponta erros e contradições quanto o papel da arte no contexto educacional, como a simplificação de uma obra artística ao mero prazer ou a interpretações alheias a estética, como o estudo da realidade. Contudo, a arte foi trabalhada em diálogo com os conceitos científicos e ambientais. Em sintonia com o referencial teórico, as falas dos participantes expressam pontos interessantes sobre a proposta:

A5: “A aula partiu de uma poesia, o que é um recurso muito interessante, **desenvolveu a imaginação, criatividade e interesse dos alunos pelo tema.** Ela foi conduzida de forma dialogada, o que contribuiu para **maior participação e uma boa relação professoras e alunos.**”

A7: “O uso de **poesia para dialogar com a ciência**, foi importante para **desfragmentar a ideia de que as áreas do conhecimento estão separadas em caixinhas**”

A8: Utilização do **poema como meio problematizador.** O decorrer da **discussão utilizando apenas o poema conseguiu construir o conceito proposto**

Ao pesquisarmos sobre o escritor Manoel de Barros e a forma como escreve suas poesias, percebeu-se que em muitas poesias, e até mesmo na poesia utilizada (Latas), o autor faz analogias, comparações, em alguns momentos, parece “brincar” com as palavras, e por meio da narrativa pôde auxiliar os alunos a imaginarem lugares e coisas, que vão além da obra. Girardello (2007) aponta que ao escutar e acompanhar uma narrativa (neste caso, uma poesia recitada) o sujeito (estudante), impulsionado pela curiosidade de saber seu desfecho, se compromete em permanecer em um diálogo proposto pelo narrador (aluno ou professor).

Silva e Reigota (2010) comentam sobre algumas características das obras de Manoel de Barros, que atribui importância a todos os seres vivos e coisas que são dispensáveis ao restante da sociedade, como latas chutadas nas ruas, inclusive, em um dos trechos de **Matéria de poesia**:

Todas as coisas cujos valores podem ser disputados no cuspe à distância servem para poesia. [...] Tudo aquilo que a nossa Civilização rejeita, pisa e mija em cima serve para poesia. (BARROS, 2007b, p. 11-15)

Durante toda a aula, tentamos colocar em evidência que o processo de decomposição pode ser passado despercebido em materiais que são rejeitados, como o lixo. Silva et al. (2019), em um estudo feito com estudantes do ensino médio, propõem que o ensino do processo de decomposição da matéria deve-se utilizar materiais como as fezes, algo rejeitado, como forma de os alunos entenderem o processo pela ação dos microrganismos e ressaltando o caráter benéfico para o ecossistema. Ainda segundo as autoras, os estudantes reconhecem, de certa forma, o papel dos microrganismos na decomposição de pães, frutas e outros alimentos, mas confundem-se quanto à decomposição de outros materiais (SILVA et al. 2019).

Isso pode estar relacionado ao fato de o conteúdo em questão ter uma certa complexidade de abstração por parte dos estudantes, diferente de outros temas, como a saúde humana. Um estudo realizado por Duré et al. (2018) apontou que os estudantes revelaram que conteúdos relacionados a própria alimentação, sexualidade, tipos sanguíneos, são mais fáceis de serem contextualizados ao cotidiano dos mesmos. Tornando um desafio contextualizar e aproximar outros eixos temáticos como a ecologia, à realidade dos alunos.

Um aspecto importante relacionado a aprendizagem de certo conteúdo está relacionado à capacidade extraordinária do indivíduo de usufruir de símbolos escritos ou falados para representar as regularidades que percebe nos acontecimentos que o rodeia (AUSUBEL, 2003). Em consonância com os objetivos da aula e quanto ao que o referencial sugere, os participantes relataram o diálogo estabelecido entre poesia e o conteúdo. Outro ponto importante foi que reconheceram propiciou uma maior interação entre os sujeitos envolvidos. Segundo Silva Júnior (2014) essa interação entre professor e aluno contribui para uma aprendizagem significativa, atribuindo significados que os aproxima e os fazem caminhar juntos na construção do conhecimento.

A segunda categoria “Abordagem superficial sobre questões ambientais” surgiu após algumas leituras sobre a importância de se discutir questões ambientais dentro da sala de aula. Metade dos participantes relataram em suas avaliações que as discussões da aula foram superficiais, pois não se abordou questões ambientais pertinentes e com aprofundamento. Abaixo, as falas dos alunos em relação a essa problemática:

A1: As professoras poderiam abordar um pouco mais sobre o lixo e trazer a questão da reciclagem como forma de diminuir resíduos sólidos.

A2: Ao se tratar da questão do lixo, ficou entendido que ações individuais poderiam solucionar o problema (...)

A6: Faltou exemplificar mais a respeito dos lixos inorgânico e seu tempo decomposição.

A9: As problematizações acerca dos problemas ambientais relacionados à quantidade de lixo produzido pelos seres humanos poderia ter sido aprofundada, no sentido de discutir o papel social e coletivo na solução ou ocasionamento desse problema.

Após uma reflexão, buscou-se no planejamento e na descrição do percurso da aula, o que poderíamos ter abordado em nosso discurso que seria essencial para uma discussão das questões ambientais, de forma crítica e reflexiva. O participante A1 trouxe em sua fala que as professoras não trouxeram a temática reciclagem. No discurso das professoras, de fato falou-se pouco sobre isso, apenas um comentário, colocando que a reciclagem, reutilização e redução é um passo para diminuição do lixo urbano.

Colocando a fala de A1 em paralelo com a de A6, podemos discutir sobre uma questão. O participante A6, trouxe que faltou exemplificar o tempo de decomposição do lixo inorgânico. Falamos de três materiais na aula: o ferro, plástico e vidro, pois julgávamos não ser o foco principal da aula. Mas apenas discutimos sobre o intervalo de tempo que esses materiais demoram para se decompor. Segundo Zompero e Laburú (2010), ao discutir o tempo de decomposição de materiais como os citados acima, pode auxiliar na compreensão de que os microrganismos, apesar do seu eficaz papel na decomposição, têm dificuldade em decompor materiais artificiais no ambiente. Essa problemática somada a discussão da reciclagem, tornaria a discussão mais contextualizada, e poderia ter auxiliado o pensamento crítico dos alunos quanto à problemas como as enchentes, que foi discutido na aula.

Na fala de A2 e A9, se referem a uma aula que abordou uma educação ambiental conservadora. Suas falas sugerem uma discussão sobre questões fundamentais para compreensão do grande problema socioambiental que é o lixo, que é uma consequência de ações individuais, que por sua vez são desencadeadas por um sistema que pouco se preocupa com a produção e destino dos resíduos sólidos. Trein (2012) discute sobre uma educação ambiental crítica que reconheça, antes de tudo, as ameaças que o sistema capitalista causa ao meio ambiente e sua destruição, sem pensar nos ciclos naturais da terra e seu crescimento a todo custo, incentivando o consumo e transferindo altos custos à sociedade, que acaba sofrendo com as desigualdades e com problemas ambientais.

A terceira categoria “A escrita de poesia como método avaliativo”, podemos começar discutindo o porquê de avaliar. Segundo Perrenoud (1995), quando a escola se debruça numa busca de melhorar o ensino e aprendizagem dos seus alunos, enxerga na avaliação, formas de reflexão que se dão de maneira contínua. Esteban (2002) em seu trabalho, expõe que essa busca de melhoria e reflexão, quanto a avaliação da aprendizagem (reflexo do trabalho pedagógico), é um caminho complexo, pois ao enxergar a heterogeneidade que é o espaço escolar torna-se cada vez mais nítido que a avaliação precisa ser repensada e refletida em conjunto (professores,

pedagogos, direção da escola, etc) para diminuir as marcas classificatórias impostas ao corpo de alunos.

Suassuna (2006) aponta para uma direção que diversifique os âmbitos da avaliação, não mais centrada no aluno, mas ampliada ao professor, à comunidade escolar, ao currículo, ao sistema de ensino, etc. Corroborando com esta ideia, Esteban (2002) coloca a ideia de que em coletivo deve-se pensar e refletir a avaliação, ou seja, a escola como um todo, pensar e repensar os caminhos para uma transformação contínua de um processo que não se limita ao fim de cada sequência didática.

Nessa direção, apostamos em uma forma avaliativa que possibilita uma maior liberdade em expressar aquilo que foi aprendido pelos alunos. Assim como no trabalho de Pereira et al (2016) e Monteiro et al (2018), utilizamos uma poesia como recurso avaliativo. Como a aula foi problematizada a partir de uma poesia, também propomos aos alunos que exercitassem a escrita de um texto, que podia ser uma poesia, conto e/ou crônica. De forma que os alunos expressassem as principais ideias da aula. Segundo as falas de 4 participantes, escrever algo e discutir seus textos, os ajudou a compreender os conceitos:

A1: O método avaliativo foi importantíssimo para entender como os alunos se apropriaram dos conceitos.

A3: a ideia de escrever algo sobre o assunto foi muito legal, pois a partir de um mesmo conteúdo percebemos os diversos tipos de olhares que cada um tem, seja com poesia, história ou outra maneira.

A7: A atividade avaliativa foi um exercício de escrita e criatividade, além de que ao apresentar cada feito a turma poderia discutir algum elemento que fosse errado ou problemático sobre o tema da aula e o aprendizado acontecesse com mais consistência e eficiência.

A8: A avaliação pode ser mais objetiva, no sentido de estruturar um padrão, já que foi trabalhado poema no início poderia ser utilizado na construção de um poema no final.

Na fala de A3, demonstra que o participante reconheceu a potencialidade da avaliação em expandir os olhares. Cada aluno apresentou seu texto e teve a oportunidade de expressar seu olhar sobre a decomposição da matéria. Em contraposição, a fala de A8 apontou a não objetividade da avaliação ao não estabelecermos um único gênero literário.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura como recurso pedagógico foi interessante no ponto de vista dos futuros professores de biologia por propiciar uma boa interação professor-aluno, por estimular a imaginação e como uma tentativa de desfragmentar os conhecimentos. Diferente da literatura presente nos livros didáticos, a poesia possibilita que os estudantes possam ter uma liberdade para expressar sobre o que sentiram ao escutarem a recitação, quais pontos lhe chamaram a atenção e de forma fluida, em que a aula desenvolve com uma participação e interesse pelo tema.

Sobre a discussão sobre educação ambiental conseguimos refletir a abordagem utilizada na aula, uma educação ambiental conservadora, onde os próprios participantes perceberam a carência de se discutir de forma crítica os problemas que as professoras abordaram, que eram os

problemas do lixo em meio urbano. O fato de os participantes terem apontado essa problemática foi interessante para que as professoras pudessem refletir sobre todo o processo de construção da aula e a visão que apresentam sobre educação ambiental.

Quanto a atividade final, proposta como avaliação da aprendizagem, podemos dizer que a avaliação teve um papel importante na aula, pois, foi mais um momento de troca de ideias, onde cada aluno expressou os conceitos mobilizados durante a aula em forma de arte, e isso propiciou uma interação também entre os pares.

Percebemos ao longo do trabalho o potencial da poesia como uma forma de arte no contexto educacional. No sentido de que ela oferece de forma despretensiosa, uma gama de possibilidades para se trabalhar com os alunos (questões socioambientais, sociocientíficas, dentre outras, questões culturais, que podem os aproximar dos conteúdos e, aos poucos, dar as ferramentas para se tornarem cidadãos críticos e reflexivos.

8 AGRADECIMENTOS

CAPES E FAPEMIG.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREOLI, Cleverson. Vitorio.; ANDREOLI, Fabiana de Nadai.; TRINDADE, Tamara Vigolo.; HOPPEN, Cinthya. Resíduos Sólidos: Origem, classificação e soluções para destinação final adequada. **Complexidade: Redes e Conexões do Ser Sustentável**. 1ªed, 2014.

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. **Lisboa: Plátano**, v. 1, 2003.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

CUNHA, Elisângela Souza; DA SILVA MARTINS, Denise. Proposta de atividade prática na aula de ciências: análise do tempo de decomposição de resíduos no solo. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 8, n. 1, p. 118-135, 2017.

DA SILVA, Samanta Oliveira; TIRADENTES, Cibele Pimenta; DOS SANTOS, Solange Xavier. Concepção dos estudantes concluintes do ensino médio sobre a decomposição de excrementos e ciclagem de nutrientes. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 12, n. 26, p. 59-71, 2020.

DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ensino de Biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 259-271, 2018.

ESTEBAN, Maria Teresa. A avaliação no processo ensino/aprendizagem: os desafios postos pelas múltiplas faces do cotidiano. **Revista brasileira de Educação**, n. 19, p. 129-137, 2002.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa-3**. Artmed editora, 2008.

GALVÃO, Cecília. Ciência na literatura e literatura na ciência. **Revista Interações**, p. 32p.-51p., 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 629-650, 2015.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta curricular CBC – Plano curricular do Ensino Médio**. SEE, 2018.

MONTEIRO, Julia Amorim.; SILVA, Thales Vinicius.; VARGAS, Gabriel Angelo Campos.; GONÇALVES, Laíse Vieira.; NASCIMENTO JUNIOR, Antonio Fernandes. POESIA E EDUCAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES. In: **IV Congresso Nacional de Formação de Professores**, Águas de Lindoia – SP, 2018.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita. **Rio de Janeiro: Bertrand Brasil**, v. 99, 2000.

PENTEADO, Maria Júlia. São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Educação Ambiental. **Guia Pedagógico do Lixo. 6ª ed. (revista e atualizada) São Paulo: SMA/CEA**, 2011.132p. : il. ; 15 x 23 cm. (Cadernos de Educação Ambiental, 12)

PERRENOUD, Philippe. A avaliação dos estabelecimentos escolares: um novo avatar da ilusão cientificista. **Idéias, no**, p. 193-204, 1995.

RICKLEFS, Robert Eric. A Economia da Natureza. **5ª edição. Ed.** 2003.

SILVA JÚNIOR, Romualdo Santos. Um olhar direcionado para a aprendizagem significativa do aluno. **Caderno de Física da UEFS**, v. 12, n. 02, p. 07-10, 2014.

SILVA, Antonio Almeida; DOS SANTOS REIGOTA, Marcos Antonio. Ciência e poesia em diálogo: Uma contribuição à educação ambiental. **Questio-Revista de Estudos em Educação**, v. 12, n. 2, 2010.

SUASSUNA, Livia. Paradigmas de avaliação: uma visão panorâmica. **Avaliação em língua portuguesa: contribuições para a prática pedagógica. Belo Horizonte: Autêntica**, p. 27-43, 2006.

TONET, Ivo. Educação, cidadania e emancipação humana. **Coleção Fronteiras da Educação**. Ijuí, SC: Ed. Unijuí, 2005.

TREIN, Eunice Schilling. A educação ambiental crítica: crítica de quê?. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, 2012.

VIGOTSKI, Liev Semionovich. Psicologia pedagógica. Un curso breve. **Buenos Aires: Aique**, 2001.

ZÔMPERO, Andréia de Freitas.; LABURÚ, Carlos Eduardo. A decomposição da matéria orgânica nas concepções de alunos do ensino fundamental: aspectos relativos à educação ambiental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 5, n. 1, p. 67-75, 2010.