



COMPOSTEIRA E O ENSINO INTERDISCIPLINAR: UMA PROPOSTA PRÁTICA, DIALÓGICA E REFLEXIVA

COMPOST BIN AND INTERDISCIPLINARY TEACHING: A PRATICAL, DIALOGICAL AND REFLETIVE PROPOSAL



Dandara Morgenstern dos Santos 
Universidade Federal de Santa Catarina

Sílvio Domingos Mendes da Silva 
Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

O artigo apresenta a composteira como elemento metodológico e participativo a ser usado no ensino por áreas. O curso de Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina proporcionou a oportunidade de comprovar essa hipótese. Ante os pressupostos deste curso, este trabalho tem por objetivo apresentar uma proposta de ensino alinhada à perspectiva Freireana, tendo a composteira como sugestão para a área de Ciências da Natureza e Matemática, refletindo sobre as potencialidades que ela oferece. A experiência foi aplicada no ensino médio, através da perspectiva por área de conhecimento e remota. O trabalho divide-se em três momentos metodológicos, quais são: o primeiro abordagens e discussões específicas sobre as fundamentações teóricas; o segundo acerca da metodologia, aprofundando a proposta geral do trabalho e compreendendo as temáticas e abordagens que a mesma proporciona; e o terceiro que relata a experiência, trazendo-a como proposta prática do estágio de docência. O resultado nos mostra que trabalhar de forma interdisciplinar, a partir das áreas de conhecimento, proporciona aos educadores um maior engajamento entre si, pois precisam planejar e pensar conjuntamente as ações e aos estudantes, a educação dialógica pode proporcionar uma holística que não existe no método bancário: a visão de que as disciplinas andam conectadas, falam sobre coisas do cotidiano e estão presentes no seu dia a dia.

Palavras-chave: Ciências da Natureza e Matemática. Composteira. Educação do Campo. Ensino por área.

ABSTRACT



The article presents the compost bin as a methodological and participatory element for teaching by areas. The Rural Education course at the Federal University of Santa Catarina provided the opportunity to prove this hypothesis. Given the assumptions of this course, this work aims to present a teaching proposal aligned with the Freirean perspective, using the compost bin as a suggestion for the area of Natural Sciences and Mathematics, reflecting on the potential it offers. The experience was applied in high school, through a perspective by area of knowledge and remote. The work is divided into three moments which are: the first, specific approaches and discussions on the theoretical foundations; the second, about the methodology, deepening the general proposal of the work and understanding the themes and approaches it provides; and the third, which reports the experience, bringing it as a practical proposal for the teaching practicum. The result shows us that working in an interdisciplinary way, from areas of knowledge, provides educators with greater engagement with each other, as they need to plan and think about actions together and for students, dialogical education can provide a holistic approach that does not exist in the method banking: the view that disciplines are connected, talk about everyday things and are present in your everyday life.

Keywords: Natural Sciences and Mathematics. Compost bin. Rural Education. Teaching by area.

1. INTRODUÇÃO

A universidade brasileira tem proporcionado à sua comunidade momentos de grande riqueza com seu tripé de trabalho: ensino, pesquisa e extensão. Vários cursos se destacam em alguma parte deste tripé. O curso de Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) vem desenvolvendo inúmeros projetos voltados à extensão, nos quais resultam em Trabalho de Conclusão de Cursos, por exemplo. Este artigo, que ora apresentamos, é fruto de um projeto de extensão realizado nos municípios de Bom Retiro e Alfredo Wagner, ambos no sopé da Serra Catarinense. O principal objeto dessa extensão, a reciclagem por meio das composteiras, foi fruto de análise à luz da educação, que aqui trazemos como um produto a ser aprofundado nos municípios em questão.

Tratando-se da educação brasileira e, mais especificamente, dentro de um sistema capitalista, a educação tem sido pensada e exercitada ao longo de sua história a partir de um pensamento hegemônico, o qual compreende que é mais eficaz e lucrativo formar



trabalhadores do que sujeitos críticos, reflexivos e atuantes em sua própria realidade. No entanto, como observa Foster (2015), essa perspectiva educacional nos coloca em um caminho catastrófico em vários sentidos, muitos deles sem retorno:

Pela primeira vez na história humana, nossa espécie enfrenta uma alarmante escolha existencial. Podemos continuar no caminho usual dos negócios e arriscar uma catastrófica mudança do sistema-Terra [...], ou podemos trilhar o caminho transformador do sistema social que vise o desenvolvimento humano igualitário em coevolução com os parâmetros vitais do planeta (Foster, 2015, p. 82).

Seguindo essa linha, a educação brasileira vem reproduzindo ao longo do tempo um discurso que se preocupa em dar conta de um currículo, se esquecendo da função social da escola e muitas vezes ignorando o contexto geral dos atores que compõem e dão sentido ao meio escolar: os estudantes.

A Educação do Campo, amplamente discutida e aprofundada por Freire (1987), em contraponto, reflete e se coloca à frente de uma educação que vai além do pensamento hegemônico atual, defendendo e lutando por uma educação que vai ao encontro da totalidade do ser, visando, muito mais do que formar pessoas aptas a trabalhar, a formação de pessoas críticas, reflexivas, que compreendam a totalidade de sua própria realidade.

Nesse processo, sustentamos que o ensino por área de conhecimento proporciona meios para um melhor entendimento do pensamento freireano. Pereira (2012) defende que o ensino por área de conhecimento pressupõe formar atores que ao olhar para determinada problemática consigam interligar vários conhecimentos, que, além de decorar fórmulas, possam, de fato, fazer sentido e transformar a sua realidade.

Em algumas ciências, o ensino por área de conhecimento se coloca à frente e busca quebrar o paradigma em que uma disciplina independe de outra ou em que as mesmas são totalmente diferentes e por isso precisam ser separadas. O que se defende aqui é que a partir do ensino interdisciplinar seja possível ver uma realidade de ângulos diferentes e, assim, compreender muito mais amplamente do que um ensino de disciplinas isoladas dentro suas respectivas “caixinhas”.

A composteira como sugestão de instrumento de ensino, transcorre por essa linha de pensamento. Entendê-la a partir de uma realidade visual e prática implica uma



metodologia mais interessante, compreensível, didática e real, ou seja, dialógica, do que simplesmente falar sobre determinados conteúdos isolados. Trata-se, portanto, de perpassar por diversos temas de forma integrada, um debate amplo entre disciplinas que oferecem caminhos e temáticas durante um projeto ou uma aula específica.

Este texto tem como objetivo apresentar uma proposta de ensino alinhada à perspectiva freireana, a partir da composteira como ferramenta e sugestão de aprendizado, refletindo e debatendo sobre suas potencialidades. Na tentativa de conseguir chegar a este objetivo, propomos como questão problematizadora: a educação bancária como metodologia que precisa ser superada e/ou transformada, trazendo como proposta prática, dialógica e reflexiva embasada na perspectiva freiriana e na metodologia interdisciplinar, na realização do projeto de composteira.

A experiência foi realizada em uma escola de ensino médio, no interior de Santa Catarina, cuja metodologia foi baseada em pesquisas bibliográficas em livros e artigos científicos que apresentam conceitos, discussões, definições e ferramentas necessárias para a compreensão da área estudada. Contribuíram, também, para o desenvolvimento do projeto, as discussões proporcionadas durante a realização do Estágio de Docência na área de Ciências da Natureza, no primeiro semestre de 2021, o qual aconteceu de forma remota, por conta da pandemia do Covid-19. Vale destacar que a experiência em si, projetada, aconteceu no semestre anterior à pandemia, por meio de um projeto de extensão, no município de Bom Retiro - SC.

A experiência, que foi pautada nos trabalhos de extensão, tratou da proposta de estágio para o ensino médio, tendo como metodologia teórica a elaboração de um planejamento geral e cinco planos de aulas através da perspectiva interdisciplinar, que foram ministradas remotamente, a partir dos resultados empíricos do semestre anterior.

O resultado principal que podemos apontar é que o trabalho interdisciplinar a partir de composteiras é um bom indicativo para quem quer trabalhar de forma dialógica, tendo como foco a quebra de paradigmas, principalmente daqueles que apontam para uma educação bancária isolada.



2. BREVE REFLEXÃO SOBRE O CONCEITO DE COMPOSTEIRA E SEU USO NA UFSC

Apesar de o nome parecer um tanto estranho, o conceito de composteira é bastante simples de ser compreendido. Para Nascimento; Badiru; Oliveira (2018), a compostagem é um processo que envolve a transformação de materiais que podemos chamar de grosseiros, tais como estrume, penas, lixo doméstico orgânico, serragem, algas marinhas entre outros, em materiais que possam ser utilizados na agricultura. O processo é realizado por milhares de microrganismos que se encontram presentes no solo que conta com matéria orgânica e que fazem dela a sua principal fonte de alimentação, obtendo dali sua energia, nutrientes minerais e carbono.

Ainda em conformidade com os autores, por ser um instrumento educativo e por sua simplicidade, quando se observa uma pilha de composto, é necessário entender que não é apenas um monte de “lixo” empilhado. A compostagem é o melhor modo de fornecer as condições que os microrganismos precisam para degradar matéria orgânica e, assim, fornecer os nutrientes necessários para as plantas.

Neste sentido, entendemos que a composteira seja ela doméstica, escolar ou de qualquer outro tipo é uma solução sustentável, simples e barata para dar destino correto aos resíduos orgânicos de atividades diversas. Esse material, segundo a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), em sua página oficial¹, representa a metade dos resíduos gerados pelas residências e, com um pequeno esforço, pode ser transformado em um poderoso fertilizante para hortas e jardins domésticas, escolares, etc.

Corroborando esses dados, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), (2012), afirma que mais da metade de todo o “lixo doméstico” produzido nas residências é orgânico. Isso significa que a maior parte do resíduo que produzimos é formado por cascas de frutas, verduras e outros rejeitos alimentares, que podem ser

¹ Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/>, verificado em 9 de abril de 2021.



destacados: borra de café, sachês de chá, casca de banana, arroz cozido e cascas de mandioca.

Todo esse resíduo, quando descartado em aterros e lixões, acabam produzindo efluentes que contaminam solos, lençóis freáticos e atmosfera, agravando a qualidade de vida. Mas, para além desses fatos, ocupam uma grande quantidade de espaços e quando depositados sem nenhum tratamento adequado, acabam produzindo gás metano. A substância é cerca de 25 vezes mais prejudicial para o efeito estufa do que o gás carbônico, segundo Nascimento; Badiru; Oliveira (2018).

Todo esse material, aliado à educação, pode ser uma grande alternativa ao desperdício de alimentos e sobras dele. Neste sistema, as crianças e os jovens têm papel fundamental de reeducação ambiental de seus pais, irmão e família como um todo. A educação ambiental quando implantada e desenvolvida com sucesso nos ambientes escolares, contribui de maneira assertiva para economia doméstica e familiar.

Aliado à esta lógica, trazemos também a questão da Educação Ambiental Crítica que entendemos ser indispensável para a construção da consciência ambiental pelos cidadãos, de forma que forme atores capazes de tomar decisões e atuar na realidade com uma visão crítica sobre as questões ambientais, daí a necessidade de levar essa temática para a discussão escolar. Dessa forma, a Educação Ambiental necessita do conhecimento de diversas áreas, a transversalidade dos temas aponta para uma prática educativa que estabeleça uma relação do aprendizado dos conhecimentos sistematizados com a realidade, com os saberes extraescolares e propõe a interdisciplinaridade, ou seja, a inter-relação entre as disciplinas do currículo (Brinck, 2020; Buss e Moreto, 2019).

A Educação do Campo, vem desenvolvendo metodologias em suas várias maneiras de educar que transforma seus estudantes em Educadores Críticos, levando a sério este conceito. E neste sentido, a UFSC por meio de projetos de extensão, vem disseminando o “Método UFSC de Compostagem”² por inúmeros locais no Estado de Santa Catarina. Além do Método UFSC de Reciclagem, o curso de Educação do campo, por meio do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), PET-Educampo e de outros

² Ver projetos Compostagem Fazenda Ressacada da UFSC, Projeto Cheiro Verde do Colégio de Aplicação, Sala Verde UFSC, Centro de Estudo e Promoção da Agricultura de Grupo (Cepagro), dentre outros.



projetos de extensão, vem incentivando o uso da composteira como instrumento facilitador e de educação em diversos territórios no Estado. De tal modo que este fenômeno ambiental não é um fato isolado ao curso de Educação do Campo da UFSC, pelo contrário, vem sendo sistematicamente usado como tema de Trabalho de Conclusão de Curso.

Finalizando essa reflexão, trazemos à baila a questão do consumo consciente e a destinação dos resíduos que são princípios da educação ambiental, pois acarretam a diminuição do desperdício e promovem a geração de renda do meio urbano, portanto tratar sobre esse assunto somente na teoria sem o uso de ferramentas que sejam lúdicas e práticas preconiza o conhecimento acerca do assunto, sendo assim a compostagem torna-se uma grande aliada, tanto para promover a conscientização no ambiente escolar e doméstico, quanto para solucionar problemas com a deposição incorreta de resíduos orgânicos e desperdício da matéria orgânica, além de a prática de compostagem escolar permitir ao aluno compreender os ciclos da vida, e que todas as formas de vida estão interligadas e são interdependentes, ao ver a transformação dos resíduos orgânicos em adubo e a produção de novos alimentos (Brinck, 2020; Silva et al., 2020).

3. A EDUCAÇÃO BANCÁRIA X EDUCAÇÃO DIALÓGICA: EDUCAÇÃO FREIREANA COMO PRÁTICA CONTRA HEGEMÔNICA

O que se traz como essencial para este artigo não é o descarte total de um método de aprendizagem, mas a crítica ao déficit que pode apresentar quando somente ele é considerado como relevante, ou pior, quando é simplesmente reproduzido, sem questionamento e análise. O que queremos dizer é que o método mais utilizado pela maioria dos educadores brasileiros pode estar diretamente relacionado à falta de interesse pela aprendizagem, visto entendermos que decorar determinados conteúdos, fórmulas, ou textos, não compreende uma educação crítica e dialógica, método que se rotula como educação bancária, conforme Freire:

Na visão bancária da educação, o 'saber' é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda, numa das manifestações



instrumentais da ideologia da opressão - a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual esta se encontra sempre no outro (Freire, 1987, p. 33).

O autor se refere ao fato de que a educação bancária nada mais é do que a ação de depósito de conhecimento ou de conteúdo, sem nenhuma crítica ou reflexão por parte dos estudantes, entendendo que a necessidade dentro de sala de aula se dá a partir da sobreposição de saber, da compreensão de conteúdo, sem que haja problematização ou ao menos contextualização.

Neste sentido, toda a bagagem cultural, experiências, vivências e demais especificidades trazidas pelos estudantes tornam-se irrelevantes para que novos conhecimentos abstratos sejam “depositados”. Como Freire refere-se no trecho abaixo:

[...] a) o educador é o que educa; os educandos, os que são educados; b) o educador é o que sabe; os educandos, os que não sabem; c) o educador é o que pensa; os educandos, os pensados; d) o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente; e) o educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados; f) o educador é o que opta e prescreve sua opção; os educandos os que seguem a prescrição; g) o educador é o que atua; os educandos, os que têm a ilusão de que atuam, na atuação do educador; h) o educador escolhe o conteúdo programático; os educandos, jamais ouvidos nesta escolha, se acomodam a ele; i) o educador identifica a autoridade do saber com sua autoridade funcional, que opõe antagonicamente à liberdade dos educandos; estes devem adaptar-se às determinações daquele; j) o educador, finalmente, é o sujeito do processo; os educandos, meros objetos (Freire, 1987 p. 34).

A problemática que se tem a partir do método bancário é a falta de autonomia e criticidade atribuída aos estudantes, fazendo com que conteúdos não façam sentido, mas, que por obrigação tenham que ser decorados. Contrapondo-se a essa educação bancária, o que se pretende é que, junto aos conteúdos, as aulas sejam pensadas de forma que os estudantes passem a ser o centro do processo de conhecimento e, mais do que isso, que consigam refletir sobre o que de fato está sendo a base científica da aula.

Para além de decorar conteúdos e de ter o professor como peça única e exclusiva ou central da aula, Freire propõe uma educação dialógica que proporcione aos estudantes a oportunidade de se sentirem parte ativa de seu processo de aprendizagem, compreendendo que a partir do diálogo e da troca de experiências o aprendizado se torna mais interessante, abrindo a oportunidade de problematização dos conceitos



aprendidos. Freire afirma que uma educação que cala, não humaniza, mas oprime, silencia e se torna reprodução de conteúdo, de comportamentos e de pensamentos. Partindo desse desígnio, Freire (1987), sugere o diálogo como prática:

[...] o diálogo é uma exigência essencial. E, se ele é encontro em que se solidariza o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca das ideias a serem consumidas pelos perguntantes (Freire, 1987, p. 56).

Entendemos, deste modo, que mesmo que a solução para o desinteresse dos estudantes não esteja somente em abandonar o método bancário e começar um método totalmente inovador (ou nem tanto), precisamos superar a ideia de que educação é uma série de conteúdos e entender porque é necessário que seja mais do que isso.

De tal forma que para a interdisciplinaridade e a educação dialógica o ensino deve ser reflexivo, com trocas de experiências, de vivências, de criticidade, um processo coletivo no qual as características e opiniões dos estudantes também façam parte da construção do conhecimento científico.

Nesta perspectiva, a interdisciplinaridade se torna uma proposta prática freiriana, libertadora e dialógica, tendo como proposta trazer os estudantes como e para o foco, problematizando suas realidades e possibilitando refletir sobre as mesmas, de forma que a educação seja mais que conhecimentos vazios, mas formadora de estudantes ativos e críticos dentro de seu processo de aprendizagem.

4. A COMPOSTEIRA COMO MEIO PARA UMA EDUCAÇÃO INTERDISCIPLINAR E DIALÓGICA

Não é difícil observar que nas últimas décadas várias atividades humanas produzem resíduos e isso vem acontecendo de maneira crescente, como sendo uma das consequências do avanço do capitalismo e das principais causas dos subprodutos industriais, de equipamentos usados no dia a dia e até mesmo de atividades mais simples, como resto de comida. De forma geral esses resíduos são genericamente classificados como resíduos sólidos.



De acordo com Molina (2017, p. 591) “A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que delimitam os conteúdos a serem trabalhados nas escolas, poderá ocorrer a padronização da avaliação e da formação de professores”, isso corrobora a imprescindível atuação da metodologia interdisciplinar, através de instrumentos capazes de orientar ações baseada na chamada área do conhecimento, isto é, em outra formação, cujo objetivo é “promover um olhar com dimensões educativas fundamentais inserindo a comunidade escolar na sua realidade sócio histórica econômica, fator essencial para os educadores enfrentarem os desafios com êxito” (Moraes et all, 2023, p. 3). Portanto, a partir das ações da escola que propõe atitudes para reduzir os impactos ambientais e aumentar a sustentabilidade, foi trabalhado, através das aulas, a composteira como um instrumento pedagógico, que a vê como uma solução sustentável e simples para dar destino correto aos resíduos orgânicos de atividades diversas, como as da escola e das casas dos estudantes.

Como mencionamos anteriormente, pretendemos apresentar uma proposta metodológica, que de alguma forma se conecte a uma educação dialógica, reflexiva e crítica, e que ofereça um trabalho por área de conhecimento. A composteira, apresenta-se como uma ferramenta, objeto de estudo rico e amplo para várias discussões dentro dessa perspectiva, nos permitindo, como educadores, perpassar por diversos temas e problemáticas ligadas ao meio científico, relacionados a matemática, ciências biológicas, geografia, química, dentre outras.

A compostagem tem como vantagens favorecer o melhor aproveitamento de resíduos orgânicos e permitir a utilização destes que, por sua natureza física (grosseira), química e biológica, não seriam aproveitados. Apesar disso, a transformação dos resíduos orgânicos em composto ocorre em condições controladas, a qual permite trabalhar e discutir sobre inúmeras problemáticas ligadas ao meio ambiente e os impactos ambientais causados pela produção e descarte de resíduos orgânicos (Penteado, 2013, p.35).

Em uma perspectiva sem contextualização, a composteira poderia ser trazida como tema e, então, trabalhar apenas conteúdos específicos que a explicassem; porém, na perspectiva de educação ambiental, dialógica/reflexiva é necessário muito mais do que pensar especificamente em como explicá-la, mas abordá-la, também, como ferramenta prática e real dentro de nossas realidades.



Olhar para a esse objeto de análise, como método de estudo abrangente, é perceber as potencialidades científicas da composteira aliadas ao meio social e ambiental. Um exemplo: em uma perspectiva linear hegemônica, ela poderia ser escolhida para trabalhar a decomposição dos resíduos orgânicos, colocando como centro da discussão o conteúdo da decomposição; ou ainda, com o foco no número de habitantes de uma rua que separa os resíduos. Essa prática poderia levar a trabalhos científicos, com discussões e conceitos aprendidos, mas de fato, não seria algo verdadeiramente dialógico, ou reflexivo.

Se pensarmos, porém, a composteira como um instrumento metodológico que nos ajuda a levar à uma temática central, conseguiremos refletir sobre as problemáticas e contextualizá-las como possíveis ações de mudanças e/ou melhora e trabalhar conceitos científicos integrados, como ressalta Rodrigues (2020):

É interessante que o processo de compostagem seja discutido de maneira contextualizada e interdisciplinar. [...] Uma vez que o tema 'compostagem' é contemplado no tema transversal da Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais, pode ser ampliado para abordagens que envolvam todas as outras disciplinas. Essa prática é capaz de perpassar todas as disciplinas dos eixos temáticos, utilizando os conteúdos como suporte para a compreensão da mesma (Rodrigues, 2020, p. 14).

Se pensarmos em um segundo exemplo, a que o autor se refere: escolhe-se a composteira como produto de discussão e avaliação; porém, para que cheguemos a esse processo, é necessário primeiro compreender qual a relação dos estudantes com a produção e descarte dos resíduos orgânicos. Ressalta-se que a composteira deve ser entendida como o início de um ciclo produtivo e não como algo que tenha início e fim ou causa e efeito, mas, sim, numa perspectiva política.

Dessa forma, pode-se pensar em pesquisa de campo, com entrevistas, discussões sobre a importância individual, social e política do resíduo, sobre o que acontece com ele depois de jogar na lixeira de suas casas; discutir sobre os impactos ambientais causados pelo descarte incorreto dos mesmos, ou mesmo sobre o impacto que essa ação causaria na população residente na comunidade e como essa ação pode incidir na responsabilidade social.



Nessa pequena demonstração de abordagens que poderiam ser feitas a partir da composteira, conseguem-se trabalhar, interligados a essas discussões, inúmeros conteúdos, como: meio ambiente e sociedade, impactos ambientais, emissão de gases, efeito estufa e aquecimento global, poluição e políticas de impactos sociais.

A composteira, desta forma, torna-se significativa para o processo, deixando de ser apenas um objeto cheio de possíveis conteúdos e abrindo oportunidades para inúmeras discussões e abordagens dentro da área das ciências (naturais, exatas e humanas). Dessa forma, torna-se mais que um objeto de estudo e constitui-se como peça central em uma discussão mais ampla.

4.1 A composteira em uma abordagem interdisciplinar

Refletindo sobre a composteira como um objeto de estudo e, por conseguinte, de análise, inserida no olhar das ciências da natureza, exatas e humanas, ela se torna uma temática que permite aos educadores trabalharem de forma didática e ampla, trazendo várias discussões que compreendem conceitos que o currículo propõe.

É importante que os professores tenham claro que o ensino das ciências [...] não se resume na apresentação de definições científicas, como em muitos livros didáticos, em geral fora da compreensão dos alunos. Definições são o ponto de chegada para o ensino, aquilo que se pretende que o estudante compreenda e sistematize, ao longo ou ao final de suas investigações (Brasil, 1998, p. 28).

Utilizá-la como ponto de partida do processo de ensino e aprendizagem favorece a abordagem de inúmeros conceitos no âmbito das Ciências propostos por Brasil (2018) no documento da Base Nacional Comum Curricular, como por exemplo: Química - compostos orgânicos, decomposição, pH do solo etc.; Ciências e Biologia - riscos ambientais e a relação com a sociedade, crescimento das plantas, resíduos sólidos, alimentação etc.; Matemática: Porcentagem, medidas, geometria, geometria espacial etc.; Geografia – solo, problemas ambientais, alimentação (geopolítica), população etc.

Para uma educação dialógica, se faz necessária a compreensão que esses conteúdos que podem ser trabalhados dentro da discussão sobre a composteira são melhores compreendidos quando usados de forma interdisciplinar. Eles podem estar



aliados a uma temática principal, como por exemplo “O descarte dos resíduos orgânicos em uma cidade”, e podem agregar muito mais discussões se forem pensados a partir de um projeto trimestral, ou mesmo semestral, dependendo da interação e abertura feita pela escola e pelos professores das áreas com a comunidade escolar, podendo, assim, estabelecerem-se de maneira muito mais ampla.

De acordo com Brasil (2018), a comunidade escolar tem um papel fundamental, em se tratando de conteúdos/temáticas interdisciplinares que possam envolver os diversos atores da rede educativa. Neste sentido, a composteira como elemento central de discussão, tem a função de agregar pais, vizinhos e outros sujeitos próximos aos estudantes, na transformação de uma realidade local. O estudante tem o poder de transformar a forma de pensar e agir dos pais. Ele se torna, assim, um agente transformador, na medida em que aprende na escola e ensina, transportando esse aprendizado, para sua casa e entorno.

Com efeito, como mencionado, a composteira torna-se uma peça fundamental, para um trabalho na área das ciências, de modo que auxilia na integração das disciplinas específicas, dando assim a oportunidade de se apresentar aos estudantes a ligação das mesmas com questões presentes no dia a dia dos estudantes. De forma igual, tem um papel pedagógico que merece ser destacado: o de ser um veículo de transformação e que aguça a curiosidade do estudante, expandindo essa curiosidade para outros atores da sua comunidade.

Para além dessa observação, podemos afirmar que a construção de composteiras em escolas, em casa e até em ambiente público, é uma boa atividade de engajamento ambiental por parte dos professores, alunos e funcionários e pais, pois assim estimula o trabalho coletivo e o cuidado mútuo, promove o desenvolvimento da comunidade local com a produção do húmus para atividades de agricultura orgânica, além de ser uma forma lúdica de conscientização ambiental tanto dentro quanto fora da escola.

4.2 Uma experiência de estágio por áreas de conhecimento em meio a pandemia do covid-19



Na licenciatura em Educação do Campo, por se tratar de um curso que forma os professores por área de conhecimento, neste caso da Ciências da Natureza e Matemática, o estágio se divide em duas etapas: ensino fundamental e ensino médio.

Antes da execução desse trabalho como atividade prática do estágio, foram realizadas reuniões com professores na escola e com alguns vereadores politicamente alinhados às causas ambientais. A equipe de pesquisadores da UFSC apresentou o projeto de extensão, deixando claro que a finalidade derradeira seria fazer com que a atividade se tornasse uma política para o município. Contudo, após algumas semanas ao iniciarmos as atividades fomos surpreendidos com a paralisação, através do Decreto Estadual Nº 515, de 17/03/2020 (Santa Catarina, 2020), que versava sobre as atividades docentes durante o período de pandemia (Covid-19), não poderíamos estar presentes na escola.

A partir dessa realidade, no momento em que em que seria realizada a atividade prática, por conta da pandemia do Covid-19, não foi possível estar em sala de aula. Assim, os professores do curso, montaram uma proposta, não prejudicando a formação e a experiência de planejar e lecionar aulas, mesmo que de forma remota.

Para a etapa das aulas com o ensino médio, nosso público-alvo, os professores foram orientados a pensar suas aulas como projetos, que se atentassem a uma temática e não especificamente sobre conteúdo. A partir dessa proposta, deveriam montar um planejamento para cada etapa, juntamente com cinco planos de aula, que seriam trabalhados com os estudantes, em duplas ou trios, que, por sua vez, deveriam apresentar aos professores, convidados e demais colegas de turma, um relato sobre a execução das atividades daquela etapa do projeto.

O planejamento foi elaborado com os cinco planos de aula, com duração prevista de 1h e 30 min. cada, sendo que fez parte do último plano de aula uma proposta de material de apoio visual. Nosso tema foi: “A composteira como sugestão de ensino no município de Bom Retiro-SC”.

Dentro dessa sequência, toda a abordagem era pensada, especificamente, para estudantes do segundo ano do ensino médio, com a proposta de que as disciplinas do



curso estivessem presentes dentro das discussões e conceitos científicos. No processo de planejamento e escrita dos planos, esclarecemos que os mesmos seriam um projeto totalmente interligado, tendo uma linha cronológica de início, meio e fim. Além disso, pensamos nas aulas todas conectadas, na qual os temas ajudassem na discussão da próxima, e assim por diante.

Dentro das abordagens temáticas, os conteúdos foram selecionados e pensados de forma que ajudassem a explicar os fenômenos suscitados durante as nossas aulas. Além disso, tivemos também a preocupação de trazer os elementos audiovisuais e interativos como nossos aliados durante as aulas, que eram on-line. Deste modo, ferramentas como *Google Jamboard*, *Kahoot*, *Mentimeter*, entre outros, ajudaram para que as aulas tivessem mais interação com quem estivesse participando.

Trabalhando desta forma, conseguimos levar a perspectiva de aulas de quatro formas complementares: dialógicas e participativas, que traziam os estudantes para dentro das discussões; reflexivas, possibilitando que pensassem sobre o assunto e sobre como este poderia ser visto para além da sala de aula; crítica, ao colocá-los cientes da realidade do seu território; transformadora, no sentido de mostrar uma ação que age diretamente no impacto do descarte dos resíduos.

4.3 A metodologia dialógica na prática docente: a composteira como sugestão de ensino no município de Bom Retiro - SC

A partir dessa proposta de estágio com estudantes do ensino médio, sobre composteiras e resíduos orgânicos no município de Bom Retiro, que teve esse tema como opção de escolha por se tratar de uma temática já conhecida e estudada por nós (o projeto prático foi executado em 2019) e, também, por proporcionar discussões e debates que nos ajudaram a planejar aulas dialógicas, partiu-se para a execução das aulas.

Com base nas abordagens do projeto executado, nosso objetivo era discutir sobre o descarte dos resíduos orgânicos de Bom Retiro, de forma que se proporcionasse aos estudantes o sentimento de reconhecimento do local onde se vive (lugar), trazendo a



questão do pertencimento ao local (rua, bairro, comunidade). Desta forma, atentamo-nos a problematizar o macro (problemas ambientais causados pelo descarte de resíduos no mundo), para então compreender o micro (ações que poderiam ser feitas para minimizar tais impactos dentro do município)³. A partir daí a composteira foi nosso ponto chave de compreensão de conceitos científicos e, também, uma proposta prática de ação e mudança da realidade.

Nesse processo, as aulas foram concebidas com o intuito de que fossem trabalhadas de forma integrada, uma complementando a outra, buscando favorecer a compreensão das discussões feitas no decorrer das mesmas, divididas em cinco momentos síncronos.

Embora todas as aulas, tenham sido pensadas para serem aplicadas no modo remoto, não permitindo muita autonomia no sentido de se estar presencialmente com os alunos durante a sua execução, constatamos que os estudantes estavam sempre interagindo e se sentindo parte das discussões. Com efeito, muitas das abordagens metodológicas escolhidas permitiram que eles se expressassem e entendessem a importância de pensar nos assuntos em questão.

Essa experiência metodológica a partir de temáticas levou-nos a constatar como, de fato, é possível trazer para os estudantes a temática da compostagem como um meio de estudo, proporcionando, junto a ela, debates muito maiores e muito mais ricos, a partir da realidade local, não se limitando somente a compreender determinado conteúdo. Acreditamos que essa experiência possa proporcionar o conhecimento de um projeto dialógico-reflexivo para a Educação do Campo, na essência do que propõe Paulo Freire. Nesse sentido, consideramos os estudantes como parte ativa nas discussões, fazendo com que os mesmos sejam também responsáveis por seu processo de aprendizagem, juntamente com o auxílio e direcionamento do professor.

³ Nas reuniões realizadas em 2019, a partir de um projeto de extensão, autoridades municipais, professores e estudantes elegeram os resíduos sólidos, provenientes de atividades domésticas como o principal foco a ser analisado no projeto. Com a pandemia do Covid-19, porém, as composteiras não puderam ser construídas nas escolas (como laboratório) e dessa forma, os estudantes executaram os trabalhos práticos em suas residências, através das orientações dos professores.



Por outro lado, não podemos verificar na prática quais seriam as dificuldades, por parte dos professores, em executar um trabalho por completo, coletivo, desde o seu planejamento até a ministração das aulas, a partir das composteiras.

Com efeito, a composteira, assim como outros instrumentos de estudos, apontam que podem ser meios e veredas para essa educação que, aliada à docência por área de conhecimento, potencializa os conhecimentos e conceitos adquiridos durante o processo escolar do estudante. Conseguimos, assim, sair da caixinha fragmentada dos conhecimentos desconectados, relacionando-os à realidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação, assim como o currículo escolar, em sua maioria, segue a linha determinada por um pensamento hegemônico e acrítico sobre os conteúdos aplicados em sala de aula dentro do contexto escolar. Ir contra esse pensamento dominante não é fácil, principalmente quando a participação do educador dentro da escola é recente e, muitas vezes, a própria academia não vislumbra essa forma de pensar o trabalho docente.

Como uma das principais considerações apontamos que, de modo geral, a composteira pode e deve servir como ferramenta pedagógica interdisciplinar a ser explorada nas escolas, como um instrumento de educação ambiental.

Nosso trabalho aponta que o ensino por área de conhecimento proporciona aos educadores uma formação que, se atenta a essa questão, percebe a necessidade de um novo olhar dentro da realidade atual da escola. Trabalhar de forma interdisciplinar, a partir das áreas de conhecimento, proporciona aos educadores um maior engajamento entre si, já que os mesmos precisam planejar e pensar conjuntamente as ações acerca de um tema.

Quanto aos estudantes, a educação dialógica pode proporcionar uma holística que não existe no método bancário: a visão de que as disciplinas andam juntas, falam sobre coisas do cotidiano e estão presentes no seu dia a dia. A composteira é um exemplo de



que ações interdisciplinares e por áreas de conhecimento são possíveis por meio da abordagem humanizadora, crítica e reflexiva.

Além de temas específicos da Ciência da Natureza e da Matemática, a composteira nos permitiu olhar como um todo sobre o território em tela; visualizar seus problemas e possíveis soluções; propor ações de educação ambiental que de fato possam se transformar em políticas públicas locais. Além disso, este trabalho possibilitou-nos traçar um perfil da população a partir da coleta de resíduos sólidos (quem recicla e quem não recicla os resíduos).

Finalmente, cabe-nos destacar que este é um exemplo de proposta pedagógica de como trabalhar empiricamente a perspectiva dialógica e, ao mesmo tempo, afirmar que esta análise não deve acabar por aqui. Os debates sobre as metodologias na sala de aula, bem como seus aprofundamentos, devem continuar.

REFERÊNCIAS

BRINCK, R. R. L. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - **Anais** do 1º Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade - Dourados, Mato Grosso do Sul- v. 15, nº. 4, 2020. Disponível em:

file:///C:/Users/Win10/Downloads/editorescadernos,+Compostagem+Ferramenta+Sustentavel+de+Educa%C3%A7%C3%A3o+Ambiental+e+Redu%C3%A7%C3%A3o+de+Res%C3%ADduos+S%C3%B3lidos..pdf. Acesso em 03 abr. 2021.

BUSS, A.; MORETO, C. A prática da compostagem como instrumento no ensino de conteúdos e na Educação Ambiental Crítica. **Revista Monografias Ambientais**, 18(1), e6. <https://doi.org/10.5902/2236130839699>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/39699>. Acesso em 03 abr. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC; SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 16 out. 2020.

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI. Como fazer uma composteira doméstica: Epagri ensina o passo a passo. **Mídia**, 9 de abril de 2021. Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2021/04/09/como-fazer-uma-composteira->



domestica-epagri-ensina-o-passo-a-passo/#:~:text=A%20composteira%20dom%C3%A9stica%20%C3%A9%20uma,adubo%20para%20hortas%20e%20jardins. Acesso em 03 mar. 2021.

FOSTER, J. B. Marxismo e ecologia: fontes comuns de uma grande transição. **Lutas Sociais**, São Paulo, vol. 19, n. 35, jul./dez. 2015, p. 80-97.

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

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos – Relatório de Pesquisa**. Brasília, 2012. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf. Acesso em 07 de jun. 2024.

MOLINA, M. Contribuições das licenciaturas em educação do campo para as políticas de formação de educadores. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, n.º. 140, p.587-609, jul.-set., 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/57t84SXdXkYfrCqhP6ZPNfh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 de jun. 2024.

MORAES, I.; et al. PIBID - EDUCAÇÃO DO CAMPO E A COMPOSTAGEM: AÇÕES MULTIPLICADORAS. **Anais - IX ENALIC**, o VIII Seminário Nacional do PIBID e o III Seminário Nacional do Programa Residência Pedagógica. Disponível em: file:///C:/Users/Win10/Downloads/TRABALHO_COM_IDENT_EV190_MD3_ID9180_TB2095_06102023104115.pdf. Acesso em 04 de ago. 2024

NASCIMENTO, R. V. do; BADIRU, A. I.; OLIVEIRA, L. A. F. de. Proposta pedagógica interdisciplinar realizada a partir da utilização da composteira numa horta escolar urbana **Rev. Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 35, n. 2, p. 4-23, maio/ago.2018. E-ISSN 1517-1256. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7441/5372>. Acesso em 16 de jul. 2024.

PENTEADO, S. R. **Manual prático de agricultura orgânica: fundamentos e técnicas**. 2. ed. Campinas: Via orgânica, 2012.

PEREIRA, L. A. Origem da escola pública brasileira: a formação do novo homem. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 12, n. 45e, p. 239-252, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8640120>. Acesso em: 03 mar. 2021.

RODRIGUES, A. V. **Compostagem lúdica e interdisciplinar: um recurso para o ensino e a aprendizagem como orientação CTSA**. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/10108>. Acesso em:



28 mar. 2021.

SANTA CATARINA. Decreto Nº 515 DE 17/03/2020. **Declara situação de emergência em todo o território catarinense, nos termos do COBRADE nº 1.5.1.1.0 - doenças infecciosas virais, para fins de prevenção e enfrentamento à COVID-19, e estabelece outras providências.** Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=390995#:~:text=Declara%20situa%C3%A7%C3%A3o%20de%20emerg%C3%Aancia%20em,19%2C%20e%20estabelece%20outras%20provid%C3%Aancias>. Acesso em 28 mar. 2021

SILVA, K. N. da et al. Compostagem de resíduos sólidos orgânicos como ferramenta da educação ambiental para aprendizagem e desenvolvimento social. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 41, p. 112–124, 2020.

Sobre os autores:

Dandara Morgenstern dos Santos

Formada em Licenciatura em Educação do Campo pela Universidade Federal de Santa Catarina, 2021. Professora no Colégio Estadual Valmir Omarques Nunes (2021-2022).

E-mail: dandaramorgenstern@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7960-5230>

Sílvio Domingos Mendes da Silva

Doutor em Geografia (Universidade Federal de Santa Catarina, na área de Políticas Públicas e Rede, 2014); estágio doutoral (sanduíche) no l'Institute d'Urabnisme de Grenoble (France). Mestrado em Agroecossistemas (Universidade Federal de Santa Catarina 2005). Graduado em Geografia Universidade do Estado de Santa Catarina, 1997), sendo bolsista de iniciação científica do CNPq. É Professor Concursado da Universidade Federal de Santa Catarina. Foi Sub-coordenador do Curso de Educação do Campo. Foi Professor concursado do Instituto Federal Catarinense. Foi Professor na Faculdade UNIGRANRIO/FATENP (Unidade Palhoça - SC); atuou por mais de dez anos como Professor concursado do Estado de Santa Catarina; atuou como Professor de Ensino de Geografia/Educação do Campo no Projeto PRONERA/UFSC (2006 a 2008); atuou como Professor da Escola do Legislativo do Estado de Santa Catarina (2012/2013); foi por 20 anos Servidor Público da Prefeitura Municipal de Palhoça-SC (Secretaria de Saúde). Está coordenador do PIBID/UFSC/Geografia. Tem experiência nas áreas de Educação, como Professor de Geografia. Executa trabalhos na área de planejamento e desenvolvimento urbano. Hoje, suas principais atividades acadêmicas estão ligadas ao Ensino, Pesquisa e Extensão na UFSC, nas áreas de planejamento urbano, Ensino de Geografia e Geografia da Saúde. Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia (NEPEGEO). É Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC.

E-mail: silvio.mendes@ufsc.br , ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9783-7250>

Tramitação:

Recebido em: 22/08/2024

Aprovado em: 25/11/2024