



UM OLHAR GEOGRÁFICO A PARTIR DA HORTA ESCOLAR: educação socioambiental e soberania alimentar

Stéfanny da Cruz Nóbrega
Universidade Federal de Goiás

Lara Cristine Gomes Ferreira
Universidade Federal de Goiás

Resumo

O objetivo desse artigo é apresentar e discutir os resultados do projeto de extensão universitária desenvolvido entre a Universidade Federal de Goiás e estudantes do ensino fundamental II do Colégio Estadual Professora Vandy de Castro Carneiro, localizado na cidade de Goiânia - GO. Pautados em Paulo Freire, trazemos a perspectiva de comunicação popular, fortalecendo o diálogo-ação entre a Universidade e a sociedade. A ação esteve voltada para a educação socioambiental a partir de um olhar geográfico. Frente a isso, sempre relacionando as escalas global-local, trazemos a horta escolar agroecológica enquanto estratégia de ensino-aprendizagem por meio da integração teoria-prática e de sequências didáticas que abordassem conteúdos da geografia agrária, tais como: conscientização do consumo de alimentos; defesa da sociobiodiversidade e saberes tradicionais; estrutura e manejo dos solos; entre outros. Dentre as atividades realizadas para propiciar a formação teórica, bem como as discussões, destacam-se: roda de conversa com temas geradores; dinâmica sobre a temática da biodiversidade; oficina de horta vertical e de compostagem; oficina de solo na escola; organização de instalação pedagógica voltada a essa temática, na Feira de Ciências da escola; trabalho de campo em outras experiências de agricultura urbana agroecológica, além da construção da horta escolar. Desta forma, o objetivo central esteve circunscrito às trocas de saberes e conhecimentos sobre as diferentes formas de produção agrícola, sua evolução, bem como temáticas relacionadas à agroecologia e soberania alimentar, no intuito de valorizar a agricultura familiar como a maior responsável pela produção dos alimentos que chegam às nossas mesas, adepta a sustentabilidade ambiental e mantenedora da cultura popular.

Palavras-chave: Horta Escolar. Teoria-prática. Sociobiodiversidade. Soberania alimentar.

A GEOGRAPHIC VIEW FROM THE SCHOOL HOUSE: socioenvironmental education and Food sovereignty

Abstract

The objective of this work is to present and discuss the results of the extension project developed between the Federal University of Goiás and students of elementary school II at the Colégio Estadual Professor Vandy de Castro Carneiro, located in the city of Goiânia - GO. Based on Paulo Freire, we bring the perspective of popular communication, strengthening the dialogue-action between the University and society. The action was based on socio-environmental education from a geographical perspective. In view of this, always relating the global-local scales, we bring the agroecological school garden as a teaching-learning strategy based on the integration of theory and practice and a didactic sequence that addresses contents of agrarian geography, such as: awareness of food consumption, defense of socio-biodiversity and traditional knowledge, structure and soil management, among others. Among the activities carried out to provide theoretical training and discussions, the following stand out: conversation circle with generating themes; dynamic about biodiversity; vertical vegetable garden and organic composting; soil class on school; organization of a pedagogical installation about this theme at the school science fair, fieldwork in other experiences of agroecological urban agriculture, in addition to the construction of the school garden. Thus, the central objective was limited to exchanges of knowledge about the different forms of agricultural production, its evolution, as well as themes related to agroecology and food sovereignty, in order to value family farming as the main responsible for the production of food that arrive at our tables, supports environmental sustainability and maintains popular culture.

Keywords: School garden. theory-practice. sociobiodiversity. food sovereignty.

INTRODUÇÃO

Este artigo versa sobre os resultados do projeto de extensão universitária popular intitulado “Agricultura Urbana Agroecológica na promoção da educação socioambiental e soberania alimentar”, desenvolvido no Colégio Estadual Professora Vandy de Castro Carneiro, localizado na cidade de Goiânia, Goiás, com a presença de 30 estudantes, de variadas turmas do Ensino Fundamental II. A proposta central do projeto, era realizar um conjunto de atividades teórico-práticas, ofertadas pela Universidade Federal de Goiás, no âmbito de uma disciplina eletiva, no contra turno da própria escola, denominada de “Biodiversidade”.

Nesta perspectiva, ao buscar atender o sentido do tripé da Universidade: ensino, pesquisa e extensão, o projeto esteve ancorado em uma sequência de atividades

buscando construir uma verdadeira integração entre a comunidade escolar e universitária, pautadas principalmente no pensamento de Paulo Freire. Nesse sentido, foram desenvolvidas diversas atividades no espaço da escola, tais como oferta de aulas/oficinas teórico-práticas, além da realização de um trabalho de campo, com os alunos da escola ao espaço da Universidade Federal de Goiás - UFG, para visitar uma experiência de Agrofloresta, desenvolvida pela Escola de Agronomia da UFG. Faz-se fundamental também que os alunos da escola pública tenham acesso aos espaços da Universidade (muitas vezes distante da realidade social de muitos alunos e suas famílias) e que, a partir desse conhecimento, queiram ingressar na Universidade pública, dando continuidade aos estudos e tendo, conseqüentemente, acesso a uma formação qualificada e cidadã.

O projeto de extensão foi proposto no âmbito do curso de Geografia, a partir da abordagem de conteúdos da geografia agrária, sendo considerada aqui como o próprio espaço da articulação entre a teoria e a prática. Neste sentido é preciso destacar a importância de se desenvolver metodologias diferenciadas orientando a prática pedagógica no ensino de geografia, sobretudo considerando-se a abrangência da ciência geográfica para tratar aspectos socioambientais. Destacamos, principalmente, a importância das metodologias participativas que têm sido resgatadas especialmente pelos movimentos sociais, organizações não governamentais, assim como, de experiências populares de participação na construção de políticas públicas.

Frente a isso, a relação homem/natureza foi abordada de forma associada pelo tripé: ensino, pesquisa e extensão, a partir das atividades desenvolvidas, tais como: a participação na Feira de Ciências da escola, experiências, estudos dirigidos, trabalho de campo, e outras, como vamos abordar adiante. Destacamos a importância de se construir olhares críticos e dialéticos da paisagem, especialmente do lugar vivido, a partir da abordagem da sociobiodiversidade do Cerrado, na direção de práticas curriculares eficazes do ensino de geografia. Ou seja, buscando sempre estabelecer as relações de escala global/local, de maneira que os alunos se coloquem como agentes de transformação local, que vai do âmbito escolar ao da comunidade, uma vez que compreendem e internalizam as ideias, passam a reproduzir em casa e no bairro, na prática, agindo localmente, de maneira contextualizada.

Sublinha-se que a realização das referidas atividades é resultante de ações próprias do caráter integrador da extensão. Para tanto, a partir do Laboratório de Estudos e Pesquisas das Dinâmicas Territoriais - LABOTER-IESA/UFG foram estabelecidas articulações com a Escola de Agronomia da UFG, a partir do Grupo de Estudos de Manejo Agroecológico dos solos - GEMAS, os quais ofereceram diversos insumos para as atividades realizadas, além de receber em trabalho de campo um número de 40 pessoas da comunidade escolar, envolvendo estudantes e professores. O trabalho de campo visou congregar temáticas geográficas e agroecológicas com questões levantadas durante os encontros na escola. Também se estabeleceu uma articulação com outro projeto de extensão da Universidade, intitulado *Solos na Escola*¹. A prefeitura de Goiânia, a partir do Departamento de Alimentação Escolar, contribuiu desde a oferta de mudas de hortaliças até assistência técnica. Por fim, foi a articulação feita com a Fazenda Goiana que ofereceu apoio nas atividades realizadas, destacando-se os relatos de

experiência de produção de alimentos orgânicos dentro na cidade e assistência técnica no preparo dos canteiros para a horta no espaço da escola.

Uma vez contextualizada a ocorrência do projeto, o presente texto tem como objetivo focar a importância de se desenvolver metodologias diferenciadas orientando a prática pedagógica no ensino de geografia, considerando-se esta ciência de importância ímpar no auxílio da compreensão e análise da formação do espaço geográfico, destacando-se a contribuição da geografia para a compreensão das múltiplas relações estabelecidas entre sociedade e natureza. Por isso, apresenta-se como a geografia por meio de um olhar diferenciado em relação às categorias e conceitos abordados pela disciplina, associando sempre a teoria e a prática, pode levar o sujeito a melhor compreender a organização do espaço geográfico, permitindo a construção do conhecimento de modo significativo a sua realidade espacial.

E é diante desta realidade que o projeto buscou atuar, uma vez que pautados por Paulo Freire, entendemos a relação sociedade e comunidade universitária, como um momento essencial da transformação social e a educação como prática social de conscientização e libertação. Além disso, consideramos este um debate cada vez mais necessário frente à nossa contemporaneidade, marcada pela mercadorização de todos os elementos necessários para a reprodução da vida: água, terra, alimento, e conseqüentemente a ausência total de autonomia e soberania alimentar e popular. De acordo com Freire (2005), a educação, mas também, a comunicação deve dar ao povo autonomia para pensar e estabelecer sua consciência como expressão de sua relação com o mundo. Deve libertar o povo das amarras em que vive entremeadado. A comunicação popular pode trazer uma real contribuição para o gradual amadurecimento de experiências emancipatórias, e libertadoras dos limites impostos pela sociedade produtora e consumidora de mercadorias.

Sociobiodiversidade e soberania alimentar

Desde a colonização até a contemporaneidade, as identidades goianas têm sido mescladas, exterminadas, enfraquecidas, fortalecidas e transformadas. Goiás é palco de diferentes ocupações territoriais, diferentes atividades econômicas que resultam em várias territorialidades sociais e culturais. Porém, a mídia ainda privilegia a ideia de “Estado celeiro do Brasil”. Isto acontece porque o processo de modernização da agricultura e industrialização trouxe modificações culturais de forma impositiva, sem respeitar as diferenças identitárias, e de forma homogeneizadora (BORGES, 2009). Ao analisar as “monoculturas da mente”, Shiva (2003), fala de sistemas de saberes desaparecidos. Os saberes tradicionais, acumulados ao longo da história humana com a agricultura, foram paulatinamente subjugados por políticas de eliminação. Isso se dá à medida que a monocultura da mente, que busca apenas ver a produtividade, taxa nossas florestas e matas nativas de improdutivas e as substituem por monocultivos de grãos e eucaliptos.

Diante deste cenário, o objetivo central desta sequência didática foi de analisar o espaço ocupado pela agricultura familiar em Goiás e sua importância enquanto

mantenedora da sociobiodiversidade, produtora de alimentos e, conseqüentemente, da soberania alimentar.

Para a realização do projeto o qual este artigo aborda, consideramos necessário discutir a diversidade cultural, os conflitos identitários socioculturais e territoriais como forma para que os estudantes possam se reconhecer enquanto sujeito sociocultural, construindo um ambiente de respeito às diferentes identidades. Borges (2009), ao mapear as identidades territoriais goianas, destaca as identidades indígenas em Goiás que estão sendo expulsas espacial e culturalmente ao longo do tempo de seus territórios. Além disso, toda a geografia de Goiás é pontilhada por quilombos, sendo uma manifestação da constante luta do negro por sua liberdade. A população negra escravizada veio compor uma identidade em Goiás materializada pela presença de quilombolas. Um dos grupos de quilombolas de maior representatividade, que resistem ao norte goiano são os Kalunga, na região da Chapada dos Veadeiros em Goiás, região de maior conservação do bioma Cerrado. Também os camponeses e todos estes grupos que trabalham com a agricultura familiar que representam a identidade goiana e apresentam grande importância na produção dos nossos alimentos e promoção da segurança alimentar (SERENINI, 2015).

Alinhado a este entendimento, temos também a compreensão de que o modelo convencional de produção de alimentos iniciado com a vinda dos colonizadores com o sistema plantation e extermínio das populações locais e aprofundado no Centro-Oeste a partir da década de 1970, apoiado em forte uso de insumos químicos precisa ser superado. É necessário reconectar a produção de alimentos aos mecanismos orgânicos e biológicos naturais, resgatando a fertilidade do solo e agrobiodiversidade dos sistemas produtivos. Os problemas decorrentes da contaminação dos recursos ambientais e dos alimentos por agrotóxicos configura uma situação de calamidade na saúde pública nacional, tendo em vista a amplitude da população exposta nas fábricas de agrotóxicos e em seu entorno, na agricultura, no combate às endemias e outros setores, nas proximidades de áreas agrícolas, além de todos nós, consumidores dos alimentos contaminados. Como se não bastasse, estamos diante do progressivo aumento do consumo e intensificação do uso dessas substâncias no país. Exemplos claros são a Lei n° 12.873/13 e o Decreto n° 8.133/13, que estabelecem a anuência de importação, produção, comercialização e uso de agrotóxicos em situação de emergência fito ou zoonitária concedida apenas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sem as avaliações prévias dos órgãos de saúde e de meio ambiente (RIGOTTO, 2014). Pignati (2016) também desenvolveu pesquisas que encontraram resquícios de veneno no corpo humano e nos alimentos. Qualquer produto químico usado nas culturas, seja ela de hortaliças, soja ou milho, deixa algum resíduo fora e dentro desses alimentos.

De acordo com Campos (2017) o modelo econômico capitalista norteia todo o sistema de produção mundial, inclusive de alimentos. Frente a isso, questionamos: o atual sistema agroalimentar globalizado é capaz de garantir a segurança e a soberania alimentar do povo brasileiro? O sistema agroalimentar não pode ser visto só do ponto de vista econômico ou político, precisam ser levadas em consideração as questões sociais, culturais e ambientais. Para tanto, considerou-se essencial discutir as relações da soberania alimentar na atual

conjuntura do sistema agroalimentar, destacando suas características e especificidades, como os conflitos no campo pelo território e as divergências de meios de produção.

Sendo assim, partimos das relações de poder, que se estabelece entre o grande proprietário de terra, produtor de monocultura, e o pequeno produtor do alimento, o qual produz o alimento do dia a dia. Esse poder é reconhecido pelo território, que não se apresenta regular e demonstra a desigualdade no meio rural, além das incoerências do sistema adotado para as necessidades de produção e distribuição de alimentos.

A Revolução Verde e o processo de industrialização da agricultura são dois elementos que permitem trazer uma contextualização introdutória do cenário de emergência dos impérios agroalimentares (CAMPOS, 2017). No Brasil, a Revolução Verde teve início na segunda metade do século XX, mas só tomou força na década de 1970, devido a incentivos do Governo, que forneceu crédito rural, concedeu incentivos fiscais e subsídios, investiu em pesquisa e extensão rural. Foi instituído um pacote tecnológico no Brasil com o intuito de modernizar o campo, através de investimentos em máquinas e equipamentos e em pesquisas. Dessa forma, uma série de tramitações legislativas ocorrerem no corpo do estado brasileiro e uma das repercussões que podemos considerar neste debate referente a sociobiodiversidade diz respeito a expansão da fronteira agrícola e, além dos incentivos ao uso de agrotóxicos, citado anteriormente, também as modificações no Código florestal (Lei 12.651/2012), lei federal que regula o uso da terra e dos recursos naturais do país, considerado o principal marco legal ambiental. Estimativas do Governo brasileiro apontam que 48,45% da vegetação nativa do bioma cerrado foi suprimida até o ano de 2010, segundo o dado oficial publicado (MMA, 2011). Ou seja, o bioma possui apenas 51% de vegetação remanescente, sendo este percentual representativo, sobretudo, nas regiões de presença das comunidades tradicionais, como referido anteriormente. Diante disso, fazemos destaque à majestosa sociobiodiversidade do Cerrado, um dos biomas mais antigos do planeta e berço das águas.

Além dessas incoerências, o agronegócio dificulta o cultivo do campesinato, que fica sem recursos para competir, pois o governo estimula, através de subsídios desleais, os grandes produtores de soja, milho e cana-de-açúcar. Levando em consideração as problemáticas do camponês, além das dificuldades comuns no meio rural como a concentração de terras e monopólio de sementes e insumos verifica-se também falta de políticas públicas que favoreçam a classe. Sendo assim, a sociobiodiversidade é silenciada e eliminada pelo desmatamento, pelos agrotóxicos, pelos fertilizantes e pelas sementes transgênicas. Em nome do lucro se desrespeita o tempo da natureza e as temporalidades dos diferentes sujeitos sociais (PORTO-GONÇALVES, 2008). Impossibilidade, dessa forma, de coexistência entre as práticas camponesas e os plantios de sementes crioulas com a transgenia. Significando, dessa forma, a perda da biodiversidade e a morte de inúmeros territórios camponeses e consequentemente da Memória Biocultural (TOLEDO, 2015).

Justifica-se assim, a Reforma Agrária que favorece e prioriza o interesse social, ao invés do econômico. Ou seja, apensar das profundas desigualdades sociais históricas estabelecidas a partir da de um espaço pautado pelo agronegócio, há

um esforço de construir discursos positivos que vinculam o agronegócio ao moderno, ao dinâmico, como produtor de divisas e fundamental para a economia nacional. Entretanto, essa construção simbólica visa esconder mazelas sociais, aspectos negativos ligados ao projeto hegemônico do capital no campo brasileiro.

Diante dessas contradições, surgiu durante a década de 1990, com um viés político dos movimentos sociais, na busca de reorganizar o cultivo e a distribuição dos alimentos de qualidade na sociedade, o conceito de soberania alimentar:

O direito dos povos a definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação a toda a população, com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade dos modos camponeses de produção, de comercialização e de gestão, nos quais, a mulher desempenha um papel fundamental. (MPA, 2019).

Para atingir a soberania alimentar, os movimentos sociais, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra - MST, o Movimento dos Pequenos Agricultores - MPA e a Via Campesina, lutam diariamente por direitos que pertençam às suas realidades, como a implantação efetiva da reforma agrária. Esta pode favorecer a produção dos alimentos enquadrados no conceito de “Soberania Alimentar”, sustentado pela ideia de modelos de produção alternativos como a Agroecologia e os Alimentos Orgânicos. Além disso, garante a distribuição em menores circuitos, ao contrário da lógica capitalista de produção de commodities. Destaca-se que todas essas características ressaltadas para garantia da soberania alimentar, incentivam outras soberanias, como a energética, ou seja, a sustentabilidade e autossuficiência nos recursos necessários para produzir — como os hídricos e energéticos.

Vale ressaltar que Altieri (2004) aborda a agroecologia como o manejo ecológico dos recursos naturais, vinculado às formas de ação social coletiva e propostas de desenvolvimento participativo associado com uma produção agrícola que contribua para a segurança alimentar e nutricional. Acreditamos, ainda, que a garantia da soberania e da segurança alimentar e nutricional passa, necessariamente, pelo fortalecimento dos circuitos curtos de produção e comercialização de alimentos. Além de garantir a disponibilidade de alimentos frescos e saudáveis para a população urbana de forma geral, a produção de alimentos na comunidade, pela comunidade e para a comunidade representa uma oportunidade de trabalho e renda para populações em situação de vulnerabilidade social. Essas definições dos autores revelam o quão importante é a participação social no processo de desenvolvimento da Agroecologia como fator de promoção social regional. O que justifica as práticas agroecológicas não apenas como estratégia de manejo técnico-agronômico, mas sim, como alternativa político-social.

Diante dessa discussão, buscamos apontar uma outra relação campo-cidade, estabelecendo articulação entre a escala da escola para a prática cotidiana, de forma a orientar uma prática para transgressão, a partir da tomada de consciência política, politização do consumo. A construção de alianças e articulações entre o

campo e a cidade como a luta por soberania alimentar e por uma Reforma Agrária popular são um oportuno caminho para a superação do projeto desigual do agronegócio. Diante de tais reflexões, as atividades realizadas no Colégio Estadual Professora Vandy de Castro Carneiro, foram desenvolvidas a partir dos seguintes temas norteadores: Alimento ou Mercadoria? Agronegócio e Agrotóxicos; Lucro X Justiça Socioambiental; Memória Biocultural x monocultura da mente; Agroecologia e sociobiodiversidade para a soberania alimentar; e Relação Campo-Cidade.

Sequência didática voltada para a sociobiodiversidade e soberania alimentar para as crianças e jovens do ensino fundamental II

Ensinar Geografia não implica apenas seu papel como disciplina, o professor também se preocupa com o alcance social da ciência geográfica na compreensão da realidade espacial. De acordo com Silva (2012), o ensino da Geografia pode contribuir enormemente para a formação crítica dos estudantes, através de processos de análise do espaço e conseqüentemente, a compreensão da transformação do espaço geográfico. Assim, diante da importância do ensino da Geografia, disciplina capaz de oferecer ao estudante a compreensão da relação sociedade e natureza, nas mais variadas dimensões, é preciso inserir procedimentos metodológicos na prática pedagógica que sejam capazes despertar o prazer por essa disciplina. Partimos do princípio de que o ensino não desperta o interesse dos estudantes quando é calcado na reprodução e memorização de conceitos prontos e acabados, portanto, sem relação alguma com o espaço vivido do mesmo.

Na busca por práticas e técnicas que proporcione a instrumentalização dos alunos para a análise do espaço ao qual estão inseridos, gerando empoderamento e autonomia, contribuindo para o exercício da cidadania e para a transformação social, buscamos melhorar a relação ensino/aprendizagem da Geografia, a partir da (re)construção dos conteúdos, onde os estudantes e o professor tornaram-se sujeitos ativos neste processo. Defendemos a ideia que a partir do momento em que o estudante consegue se inserir enquanto sujeito participante do processo de ensino/aprendizagem, especialmente através de atividades que relacionam a teoria-prática simultaneamente, ou atividades lúdicas, tende a ter mais interesse pela disciplina. Conseqüentemente mais facilidade na aquisição do conhecimento. Portanto, estes podem ser caminhos capazes de facilitar a relação ensino/aprendizagem dos conteúdos da Geografia e importante ferramenta entre a teoria e a realidade (CUSTÓDIO, 2015).

Preocupamo-nos, também, em superar a Geografia Moderna que carrega uma concepção positivista, apresentando-se de forma fragmentada do ponto de vista nas relações humanas e naturais/físicas e ainda como pontua Moreira (1987), quebrando a unidade dialética da natureza em segmentos paralelos. Ressaltamos que é necessário rever a didática e os procedimentos metodológicos adotados em sala de aula, assim como ir além dos conteúdos da Geografia, buscando a interdisciplinaridade no ambiente escolar, partindo da realidade local, e estabelecendo conexões com outros níveis escalares,

local/regional/nacional/global. Dessa forma, este tópico tem o intuito de discutir a metodologia de ensino do conteúdo apresentado anteriormente.

Por isso, vale ressaltar, também, que antes da escolha, o professor deve verificar alguns quesitos, tais como: o local de realização; o conteúdo que será abordado - neste caso, ensino fundamental II -, respeitando a capacidade cognitiva do educando; a disponibilidade de tempo para realização das atividades - neste caso, foram realizadas no contra turno em colégio de tempo integral, de modo que em cada encontro havia disponibilidade de 2 horas -; os recursos didáticos e/ou outros materiais a serem utilizados; dentre outros que se fizerem necessários, pois trabalhamos com a perspectiva que cada lugar é uma realidade diferente, e isso deve ser levado em conta.

Sendo assim, a primeira atividade realizada com os estudantes, foi uma roda de conversa para apresentação do projeto. Para tanto, criou-se um momento lúdico, em uma espécie de batata-quente, quando circulava nas mãos uma pazinha de terra, e cada um devia dizer: o nome, a série, porque escolheu a disciplina de biodiversidade e qual o alimento in natura que mais gosta. De modo que todos se aproximaram, iniciamos uma conversa sobre a proposta do projeto de extensão na escola e culminamos com uma Chuva de Ideias (LIBÂNEO, 2017), metodologia de trabalho em grupo, em que apresentamos os conceitos centrais que seriam abordados - agroecologia, agricultura urbana, sociobiodiversidade, soberania alimentar, justiça socioambiental – e os estudantes dizem o que lhes vem à cabeça. Foi também estimulada à reflexão sobre essas palavras a partir da análise das partes que constituem as palavras, por exemplo: agro – eco – logia. Todas as ideias que surgiram foram anotadas no quadro, a partir do qual foi feita uma breve síntese. Essa foi uma metodologia inicial de diagnósticos, que serviu para alicerçar a elaboração das demais atividades realizadas.

Vale ressaltar que no primeiro encontro foi entregue um caderno de campo - feito de material reciclado - para cada discente, que os acompanhou durante todos os encontros e no qual foram também desenvolvidas atividades para casa (Figura 1). O objetivo do caderno de campo foi de realizar avaliação contínua do envolvimento dos estudantes. Enfim, baseada nas informações obtidas no diagnóstico inicial, a Sequência Didática foi organizada em nove intervenções que buscou problematizar e avançar nos temas relacionados.

Figura 1: Caderno de Campo de um estudante do Colégio Estadual Professora Vandy de Castro Carneiro que participou do projeto de extensão.



Fonte: NOBREGA, S. C; fevereiro, 2019.

Assim, as atividades realizadas foram:

História da agricultura e modelos de produção (agronegócio x agroecologia):

neste encontro foi feita uma linha do tempo da agricultura no Brasil, apresentando os diversos sujeitos culturais que o protagonizam, anterior a colonização, durante e até os dias de hoje. Foi apresentado, a partir de uma exposição dialogada - a qual buscou instigar os alunos a partir de questões – os projetos políticos para o campo brasileiro: agronegócio e agroecologia, os sujeitos que os protagonizam, produção de alimentos. Conseqüentemente abordou-se também justiça socioambiental, uma vez que os lucros desse modelo agrícola hegemônico são destinados a uma pequena elite rural e empresarial relacionada ao setor e os prejuízos são compartilhados entre pessoas vulneráveis e excluídas dos processos produtivos. Por fim, temática dos movimentos sociais e reforma agrária, abordado a partir de dinâmica que constituiu na distribuição desigual de balinhas entre os estudantes, dessa forma eles passaram a questionar a concentração de balinhas com certas pessoas e a partir disso associamos com a temática.

Aproveitou-se a oportunidade para apresentar aos estudantes A Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida, que reúne atualmente mais de uma centena de organizações sociais, desde 2011, a partir de ações de comunicação, formação e articulação política, trazendo visibilidade ao problema e ampliando o debate, a exemplo da produção e divulgação de vídeos como O Veneno Está na Mesa I e II, de Silvio Tendler (2011; 2014).

Cerrado – biodiversidade se mantém em pé: neste encontro realizamos uma dinâmica chamada Biodiversidade se mantém em pé, monocultura não para em pé. Foi organizada pelo processo de sistematização de experiências em agroecologia no Brasil, realizado pela Associação Brasileira de Agroecologia (BIAZOTI, 2017). Tem o objetivo de refletir sobre a importância das diversidades/sociobiodiversidade, na sustentação dos processos. Como funciona: deve-se recortar papéis na quantidade de estudantes presentes anotando em cada papel uma planta nativa do cerrado diferente e uma mesma planta exótica em todos, geralmente utilizadas em monoculturas, tais como: soja, milho, cana-de-açúcar, e colocar todos misturados em uma caixinha/saquinho. Depois disso cada estudante retira um papel e memoriza suas plantas. Chega o momento de todos se organizarem em círculo cruzando os braços e formando elos, como na Figura 2. A professora chama um nome de árvore nativa por vez, quem tiver a árvore em seu papel deve tirar os dois pés do chão e se sustentar na força do grupo. Após todas as nativas, deve-se falar o nome da árvore de “monocultura”. Neste momento todos caem no chão e inicia-se uma discussão em torno da percepção dos estudantes sobre o que aconteceu.

Por fim, cada estudante levou seu papel para casa a fim de realizar pesquisa sobre o uso de sua planta nativa, foi pedido para que anotassem no caderno de campo e fizessem desenho da planta/folha/fruto. Interessante lembrar que os estudantes realizaram a identificação de várias das plantas nativas estudadas em seus bairros. Sugere-se a realização de dinâmica em espaço aberto. A partir dessa dinâmica, desenvolvemos uma noção de sustentabilidade no uso desses recursos e ampliação da concepção de biodiversidade, indo para além da diversidade biológica, desenvolvendo uma visão socioambiental (ONÓRIO, 2013). Ou seja, discutiu-se em torno da sociobiodiversidade do cerrado, a partir das plantas nativas e dos seus usos, valorizando a biodiversidade do Cerrado por meio de sua conservação *in situ*, ou seja, o Cerrado de Pé. Trata-se de uma forma de diminuir a pressão sobre o Cerrado, pela valorização do potencial de sua flora e também pela cultura do Povo, que tem utilizado o extrativismo como fonte de comercialização de produtos através de “farmacinhas”, por exemplo.

Aproveitou-se a oportunidade para apresentar aos estudantes a campanha em defesa do Cerrado, que tem como tema “Cerrado, Berço das Águas: Sem Cerrado, Sem água, Sem vida, sendo o objetivo alertar a sociedade e denunciar a destruição do Cerrado e as violências contra os povos e comunidades que vivem neste espaço. E também O grito e a resistência no Cerrado, atividade sempre presente na Semana do Cerrado, encontro que tem como objetivo promover a valorização pessoal e coletiva dos povos tradicionais do Cerrado goiano, seus saberes e fazeres, e oferecer acesso à informação sobre a melhoria alimentar e as práticas populares de saúde.

Figura 2: Dinâmica biodiversidade se mantém em pé com estudantes do ensino fundamental II do Colégio Professora Vandy de Castro carneiro



Fonte: NOBREGA, S. C; agosto, 2018.

Agricultura urbana e relação campo cidade: neste encontro realizamos atividade prática de construção de uma horta vertical (Figura 3), abordando a produção de alimentos em ambiente urbano, quando muitas vezes a disponibilidade de terras é um dos maiores empecilhos e, também, enquanto uma forma de expressão de ruralidades na cidade (SOUZA, 2019). Foi feito o plantio de diversas ervas e temperos, tais como hortelã, cebolinha, coentro, etc. Ou seja, alimentos de raízes pequenas que conseguem desenvolver dentro das garrafas pet. Outro tema abordado foi a reutilização de resíduos sólidos. Partindo disso, discutiu-se a inter-relação campo cidade a partir da produção-consumo de alimentos e da migração por expropriação e avanço da fronteira agrícola do agronegócio.

Figura 3: Oficina de horta vertical realizada no terceiro encontro com o Colégio Estadual Professora Vandy de Castro Carneiro.



Fonte: NOBREGA, S. C; setembro/2018.

Oficina de Composteira Doméstica: este encontro concretizou-se com a construção coletiva de uma composteira doméstica (Figura 4). Trata-se de um sistema de biodigestão de rejeitos orgânicos da cozinha, realizado por minhocas californianas, gerando 3 produtos: reaproveitamento do rejeito orgânicos, composto ou adubo orgânico e biofertilizante – líquido, que pode ser diluído na proporção de 1 para 10 de água na rega das plantas. Conforma-se por três baldes grandes de manteiga de padaria, colocados um sobre o outro e intercomunicados, de maneira que o balde superior recebe as minhocas acompanhadas de uma quantidade de terra para ficarem (cama de minhoca) e onde serão depositados os rejeitos orgânicos picados e cobertos por matéria seca. Deve-se manter sempre úmida. O último balde, que apresenta uma torneira, é o receptor do biofertilizante, líquido gerado em biodigestão dos rejeitos. Esta oficina é interessante, pois é fácil ser reproduzida na casa dos estudantes e tem grande serventia, associando a redução de resíduos orgânicos na cidade à produção de alimento e, conseqüentemente, uma cidade mais limpa e mais verde.

Figura 4: Oficina de construção coletiva de composteira doméstica realizada com os estudantes do ensino fundamental II do Colégio Estadual Professora Vandy de Castro Caneiro.



Fonte: NOBREGA, S. C; outubro 2018.

Oficina de solo na escola: este encontro realizou-se a partir da articulação do presente projeto com o projeto Solos nas Escolas, coordenado pela professora Dra. Renata Momoli – IESA/UFG, que levou um conjunto de materiais didáticos sobre solos: estrutura dos solos, biodiversidade dos solos, água no solo – infiltração, cores dos solos, etc. (Figura 5). A realização de oficinas pedagógicas permite aos discentes associar a teoria com a prática, essenciais para a construção do saber geográfico. A Universidade Federal do Paraná mantém um site que pode orientar a elaboração de oficinas de solos nas escolasⁱⁱ.

Figura 5: Oficina do projeto Solos na Escola.



Fonte: NOBREGA, S. C; outubro, 2019.

Feira de Ciências da Escola: Tratou-se do espaço de comunicação com o restante da comunidade escolar e da comunidade local sobre as atividades desenvolvidas com os alunos. Intitulamos o momento de Chá de Ideias: PANCs e Soberania Alimentar (Figura 6). Constitui-se em espaço de diálogo sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANCs, em que confeccionamos panfletos contando sobre o que se trata e a sua importância nutricional e para soberania alimentar. Além disso, realizamos atividade prática de experiência científica. Fizemos chá de capim cidreira com flor de feijão borboleta (*clytoria ternatea*), corante natural azul. Trata-se também de um indicador de PH, dessa forma, ao adicionar limão para temperar o chá, observamos que muda de cor do azul para a cor rosa. Sendo uma interessante atividade para atrair atenção das crianças. Também foi apresentada a experiência de construção da Composteira Doméstica.

Figura 6: Chá de Ideias: PANCs e Soberania Alimentar na Feira de Ciências do Colégio Estadual Professora Vandy de Castro Caneiro.



Fonte: NOBREGA, S. C; novembro, 2018.

Trabalho de Campo em unidade produtiva no espaço urbano: além das atividades realizadas no espaço da Escola, foi realizado um trabalho de campo com os estudantes e professores envolvidos, para o a área de produção certificada orgânico do Grupo de Estudos de Manejo Agroecológico dos Solos - GEMAS, da Escola de Agronomia da UFG (Figura 7). Este momento visou congregiar temáticas geográficas e ambientais com questões levantadas durante os encontros na escola. Durante o trabalho de campo tivemos a oportunidade de conhecer e dialogar sobre as plantas medicinais, agrofloresta, recuperação de área degradada, minhocário, compostagem, horta integrada com produção de galinhas, sementes crioulas e maquete de relevo do solo na região.

Figura 7: Trabalho de Campo: vinda dos estudantes para a Universidade Federal de Goiás para conhecer a experiência de agricultura urbana agroecológica desenvolvida pelo GEMAS.



Fonte: NOBREGA, S. C; novembro, 2018.

Oficina de Manejo Agroecológico do Solo: este encontro realizou-se no espaço pré-estabelecido juntamente com a direção da escola, posterior a avaliação juntamente com os estudantes, de local mais propício a construção da horta escolar, levando-se em consideração a disponibilidade de terra, iluminação solar ao longo do dia, proximidade com água. Contamos com a participação de um agricultor urbano de Goiânia, Tharley Henrique, produtor responsável pela Fazenda Goiana.

A atividade realizada envolveu uma dinâmica de alongamento coletivo, em que cada pessoa do círculo sugere um alongamento em partes diferentes do corpo. Depois disso, iniciamos o revolvimento da camada superficial do solo utilizando um micro trator chamado Tobata. Frisa-se a articulação entre teoria e prática simultaneamente na realização da atividade. Enfim polvilhamos cal em toda a área, comentando o processo de correção do pH. Adicionamos esterco e palha de arroz no local. Conversamos sobre a adição de esterco enquanto adubo orgânico e de adição da matéria seca contribuindo na formação de biomassa e manutenção da umidade no solo e destacando que estas se tratam de práticas e saberes tradicionais na de produção de alimentos. Frisamos a necessidade de aguardar todos os dias, quando não chover - estação das águas / verão - durante aproximadamente dois meses - férias escolares, quando finalmente realizaríamos o plantio, dando um prazo para a incorporação dos insumos orgânicos ao solo da futura horta (Figura 8).

Figura 8: Oficina de manejo agroecológico dos solos no espaço da escola destinado a construção da horta.



Fonte: NOBREGA, S. C; dezembro, 2018.

Oficina de construção da horta pedagógica: junto aos alunos foi realizada a construção de uma horta na escola, utilizando-se de toda base agroecológica discutida durante os momentos de debate e oficinas. Para tanto, contamos com o apoio da prefeitura de Goiânia, a partir do Departamento de Alimentação Escolar, que disponibilizou as mudas de hortaliças para plantio na área anteriormente preparada. Construímos os canteiros e abrimos os berços para receber as mudas de: Alface, Acelga, Couve, Rúcula, Pimentas diversas, Orégano, Tomilho, Tomate, Jiló, Abacate e Mamão; também foi feito plantio de PANCS: Taioba, Feijão Borboleta, Jambú, Beldroega, Peixinho e Azedinha; e de Plantas Medicinais: Penicilina, Alecrim, Vicky e Menta, Hortelã, Lavanda, Carqueja, Capim santo, Balsamo, Boldo e Arnica da Horta. Posteriormente adicionamos matéria seca ao redor, para manutenção da umidade.

Além disso, apoiado no fato de que o homem buscou na natureza condições favoráveis de sobrevivência, aprendeu também a cultivar seu próprio alimento, e esse conceito deve servir como parte do aprendizado de nossos estudantes: o saber tratar a terra, pois dela é que a planta retira os nutrientes para seu desenvolvimento.

Por meio da horta, o professor poderá propor assuntos como os problemas ligados à natureza, a utilização de agrotóxicos que contaminam os alimentos produzidos na horta, o ciclo de cultivo, as características do solo, a irrigação do solo, as relações de produção, a alimentação saudável, a distribuição e disposição

dos canteiros, entre outros. Ou seja, as Hortas Pedagógicas, tendo como principal finalidade a realização de um programa educativo preestabelecido, como eixo organizador, permite estudar e integrar sistematicamente ciclos, processos e dinâmicas de fenômenos naturais. Reiteramos junto a Oliveira (2016), que a Horta Pedagógica pode ter mais significado se utilizada de forma interdisciplinar, abrangendo as disciplinas da Base Nacional Comum Curricular, onde os estudantes poderão observar a mesma temática sendo abordado em todas as disciplinas.

Finalizado este processo, passamos a realizar visitas pontuais no viés de assistência técnica a manutenção da horta (Figura 9), que ficou sob os cuidados da comunidade escolar.

Figura 9: Oficina de construção da horta escolar: preparo dos canteiros, plantio de hortaliças, frutíferas, PANCs e Plantas Medicinais.



Fonte: NOBREGA, S. C., fevereiro, 2018.

Em síntese, objetivou-se que os estudantes conhecessem as diferentes formas de produção agrícola, sua evolução ao longo do tempo e passassem a valorizar a agricultura familiar como a maior responsável pela produção dos alimentos que chegam as nossas mesas, adepta a sustentabilidade ambiental e mantenedora da cultura popular. Pela prática o indivíduo pode melhor compreender a organização do espaço geográfico permitindo a construção do conhecimento e entrever de

modo significativo pelo processo ensino aprendizagem a realidade espacial em múltiplas escalas – Cerrado/escola.

É necessário romper com o tradicionalismo e despertar para a formação de cidadãos situados em um contexto político, econômico e social, que reconhecem o seu espaço e a sua comunidade. O quadro (1) apresenta a síntese da ação extensionista.

Quadro 1: Síntese da Sequência didática realizada ao longo do projeto de extensão.

Encontro	Conteúdo	Metodologia
História da agricultura e modelos de produção	Linha do tempo da agricultura no Brasil, os diversos sujeitos culturais que o protagonizam, projetos políticos para o campo brasileiro: agronegócio e agroecologia, produção de alimentos, justiça socioambiental, movimentos sociais e reforma agrária.	Exposição dialogada e dinâmica de distribuição desigual
Cerrado – biodiversidade se mantém em pé	Sustentabilidade no uso desses recursos, sociobiodiversidade, potenciais do Cerrado em Pé: farmacinhas populares, extrativismo, turismo, etc.	Dinâmica Biodiversidade se mantém em pé, roda de conversa de reflexão sobre a dinâmica, atividade de pesquisa para casa
Agricultura urbana e relação campo cidade	Produção de alimentos no meio urbano, relação campo cidade a partir da produção-consumo, expressões de ruralidades na cidade, migração, reutilização de resíduos sólidos.	Oficina de construção de horta vertical, roda de conversa sobre o tema do encontro
Oficina de Composteira Doméstica	Reaproveitamento do rejeito orgânicos, educação ambiental, separação dos resíduos, relação com a natureza no meio urbano.	Primeiro verificou-se entre os presentes quem conhecia a composteira e seu funcionamento. A partir disso apresentamos a maneira como funciona a composteira. Depois dividiu-se a turma em grupos que trabalhavam nas partes: furar os baldes, pregar os

		tecidos para personalização. Assim encaixamos os baldes no sistema de biodigestão com minhocas e picamos resíduos orgânicos na composteira para que começasse a funcionar e dialogamos sobre os produtos gerados pela compostagem: húmus, biofertilizante e reaproveitamento de resíduos orgânicos.
Oficina de solo na escola	Estrutura dos solos, biodiversidade dos solos, água no solo – infiltração, cores dos solos, etc.	Exposição dialogada e apresentação das experiências com solos de maneira interativa.
Feira de Ciências da Escola	Saberes tradicionais, Plantas alimentícias não convencionais, reaproveitamento de resíduos orgânicos, soberania alimentar.	Instalação pedagógica para dialogar com o restante da escola e da comunidade local sobre as atividades que estão sendo desenvolvidas. Entrega de panfleto e demonstração do uso de PANC e do funcionamento da composteira doméstica.
Trabalho de Campo	Agricultura urbana agroecológica, plantas medicinais, agrofloresta, recuperação de área degradada, minhocário, compostagem, horta integrada com produção de galinhas, sementes crioulas e relevo	Visita guiada e dialogada. Degustação de chás com plantas medicinais, análise de maquete com relevo da região, espaço para brincadeiras no final.

Oficina de Manejo Agroecológico do Solo	Disponibilidade de terra no meio urbano, rosa dos ventos e iluminação do sol ao longo do dia, características do solo, manejo agroecológico do solo, problemáticas do uso de agrotóxicos.	Teoria prática simultâneos
Oficina de construção da horta pedagógica	Agrotóxicos, ciclo de cultivo, a irrigação do solo, as relações de produção, a alimentação saudável, a distribuição e disposição dos canteiros	Teoria prática simultâneos

Fonte: NOBREGA, S. C; FERREIRA, L. C. G., 2019.

Em se tratando da prática efetivada na escola, enquanto agricultura urbana, pontuamos sua contribuição para reaproveitamento de resíduos (desde pneus a matéria orgânica), estímulo à ampliação de área verde na cidade, resgate e manutenção de práticas e saberes tradicionais, além da reprodução da agricultura agroecológica na cidade enquanto via de obtenção de renda e garantia da soberania alimentar.

Considerações finais

Sobretudo a partir de 1970, diversas transformações socioespaciais, políticas e culturais foram provocadas pela modernização e globalização, e assim sendo, novas demandas foram postas ao sistema educacional brasileiro. Tais mudanças repercutiram na prática pedagógica, no saber fazer, na formação profissional, no modo de ensinar e aprender, refletindo a necessidade de reformulações de propósito do sistema educativo. Por isso, apoiados por Paulo Freire, todas as discussões e atividades realizadas no Colégio buscaram apontar para autonomia, para construção de conhecimento voltado para os direitos cidadãos, de empoderamento tanto na formação escolar como na construção de significados geográficos para a realidade vivida. Apesar do esforço do capital de dissociar cidade e campo, a relação entre a população urbana e os alimentos é vetor central de exposição das contradições do atual modelo hegemônico para o campo, que só produz mercadorias e não alimentos. Isto é extremamente importante no que diz respeito à soberania alimentar, sobretudo no atual contexto em que o Brasil volta ao mapa da fome - de acordo com o IBGE entre 2016 e 2017, a pobreza da população passou de 25,7% para 26,5%. Enquanto os extremamente pobres, que vivem com menos de R\$ 140 mensais - pela definição do Banco Mundial -, saltaram de 6,6%, em 2016, para 7,4%, em 2017.

Diante disso, temos pesquisas e evidências que mostram como os métodos agroecológicos já contribuem para a segurança alimentar a nível local, regional e nacional. Além de que, aumentam os níveis de capital natural, humano, social, financeiro e físico nas comunidades agrícolas e das periferias urbanas. A consciência coletiva está aumentando e a reação ao modelo do agronegócio está acontecendo com a transição agroecológica, quando vemos que esse projeto não apenas tem tomado forma, no seio das organizações, como também tem se apresentado como possibilidade concreta de reprodução social e alternativa da

vida, não apenas para os camponeses, como também para a parcela significativa da classe trabalhadora urbana que se encontra em condições precarizadas de vida.

O desenvolvimento das atividades que contextualizaram de forma ampla a Biodiversidade permitiu aos alunos a construção de novos conceitos e valores e, assim, eles puderam compreender a necessidade de preservação e conservação, validando também a sequência didática como metodologia de ensino importante para tal. No entanto, ressalta-se que manter a horta organizada sobrecarrega o professor, sendo, portanto, essencial que a horta esteja prevista no Projeto Político Pedagógico da Escola, bem como integre sua matriz curricular de forma interdisciplinar, que faz com que a prática pedagógica seja enriquecida e prazerosa tanto para estudante e docentes e que colabore para o crescimento de ambos e para transformação social. Diante disso, pensou-se na produção de um material, para fins didáticos. Uma Cartilha que será disponibilizada para a rede escolar, em formato digital em função da ausência de recursos financeiros para o projeto.

Por fim, ressaltamos, para a potencialização e difusão da agroecologia, políticas públicas são fundamentais, tanto no incentivo e financiamento de novas pesquisas como na conscientização, de produtores e consumidores, da importância da agroecologia para a alimentação enquanto uma escolha, um ato político.

Referências bibliográficas

ALVES, Jackeline Silva. SILVA, Magda Valéria. MACÊDO Marta de Paiva. Relação entre Teoria e Prática no Campo: ações extensionistas e motivação educacional. *In Geografia em Extensão*. SILVA, Claudia Marcia Romano Bernardes; OLIVEIRA, Aristeu Geovani (ORGs). UEG, Anápolis: 2017.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

BORGES, Joyce Almeida. ALMEIDA, Maria Geralda de. Experiências com as Identidades Goianas no Ensino Fundamental de Geografia. **Boletim Goiano**. Goiânia, V. 29, N. 2, 2009, P. 199-211.

BADUE. Ana Flávia Borges. CHMIELEWSKA, Danuta. **Caminhos para práticas de consumo responsável - Controle Social na Alimentação Escolar**. São Paulo: Instituto Kairós, 2011.

BLAZOTI, André. ALMEIDA, Natália. TAVARES, Patrícia. **Caderno de Metodologias: Inspirações e Experimentações na Construção do Conhecimento Agroecológico**. 1. Ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2017.

CUSTÓDIO, Amanda Abadia Felizardo. VIEIRA, José Neto. **TRILHA GEOGRÁFICA: uso de atividades lúdicas no ensino de Geografia**. *In Anais Encontro nacional de ensino de Geografia*. Catalão, 2015. Disponível em:

<http://www.falaprofessor2015.agb.org.br/resources/anais/5/1441730502_ARQ_UIVO_TRILHAGEOGRAFICA.pdf> Acesso em: fevereiro, 2019.

CAMPOS, Janaina Cassia. SILVA, Julyana Baroni da. Soberania Alimentar No Contexto Do Atual Sistema Agroalimentar Globalizado. In **Anais** do VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária. 2017. Disponível em: <https://singa2017.files.wordpress.com/2017/12/gt17_1506901460_arquivo_artigo_singa_janaina_julyana.pdf> Acesso em: março, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 42.^a edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Disponível em: <<https://ibge.gov.br/>> Acesso: janeiro, 2019;

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. Editora Cortês: São Paulo, 2017.

MOVIMENTO DOS PEQUENOS AGRICULTORES - MPA. **Comida justa e saudável: O que você não sabe sobre Soberania Alimentar**. Disponível em: <<https://mpabrasil.org.br/soberania-alimentar/>> Acesso em julho, 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Monitoramento do Bioma Cerrado**. Acordo de Cooperação Técnica MMA/IBAMA, 2009-2010. Brasília, 2011. Disponível: <https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/arquivos/relatoriofinal_cerrado_2010_final_72_1.pdf> Acesso em: fevereiro, 2019.

ONÓRIO, Helena Aparecida. OLIVEIRA, Leonardo Basso de. KAWASAKI, Clarice Sumi. A sequência didática como instrumento de ensino e de pesquisa na investigação das concepções de biodiversidade em alunos do Ensino Fundamental II. In **Anais** do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP, 2013. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0614-1.pdf>> Acesso em: abril, 2019.

OLIVEIRA, Rogelio José de. MALACARNE, Vilmar. **Horta Escolar: Uma Ferramenta Pedagógica e Interdisciplinar na Escola do Campo**. 2016. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_cien_unioeste_rogeliojosedoliveira.pdf> Acesso em: março, 2019.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. Temporalidades amazônicas: uma contribuição à Ecologia Política. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 17, p. 21-31. Editora UFPR: 2008.

RIGOTTO, Raquel Maria. VASCONCELOS, Dayse Paixão. ROCHA, Mayara Melo. *Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. Cad. Saúde Pública. vol.30. no.7. Rio de Janeiro, 2014.*

SOUSA, Raphael Pereira de Oliveira. **Agricultura urbana em Goiânia (GO)?** Dissertação de Mestrado. Instituto de Estudos Socioambiental, UFG: 2019.

SILVA, Maria do Socorro Ferreira da. SILVA, Edimilson Gomes da. Um Olhar A Partir Da Utilização De Dinâmicas Como Ferramenta Para O Ensino Da Geografia Escolar. **Caminhos de Geografia Uberlândia** v. 13, n. 44 Dez/2012 p. 128–139.

SERENINI, Márcio José. A Importância Da Agricultura Familiar Na Produção De Alimentos. *In Os Desafios Da Escola Pública Paranaense Na Perspectiva Do Professor PDE. Produções Didático-Pedagógicas.* Campo Mourão, 2014/2015. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unespar-campomourao_geo_pdp_marcio_jose_serenini.pdf> Acesso em: março, 2019.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da Mentes.** São Paulo: Editora Gaia, 2003.

TOLEDO, Victor M. BASSOLS, Narciso Barrera. **A Memória Biocultural: A Importância Ecológica dos Saberes Tradicionais.** Expressão Popular: São Paulo, 2015.

PIGNATI, Wanderlei. Agronegócio, agrotóxicos e saúde. *In SOUZA, Murilo M. O. FOLGADO, Cleber A. R. (ORGs). Agrotóxicos – violações socioambientais e direitos humanos no Brasil.* Editora URG: Anápolis, 2016.

Contato com o autor: Stefanny da Cruz Nóbrega <stefanny.nobrega.ufg@outlook.com>

Recebido em: 25/05/2020

Aprovado em: 10/09/2020

i Coordenado pela Profa. Dra. Renata Momoli – IESA / UFG.

ii O projeto Solos nas Escolas da Universidade Federal do Paraná alimenta um site com diversas propostas e materiais para atividades teórico-práticas do tema. Disponível em: <http://www.escola.agrarias.ufpr.br/index_arquivos/experimentoteca.htm>