



remaa

Horta na escola: proposta para o componente curricular Projeto Cultivar

Terezinha Marisa Ribeiro de Oliveira¹

Universidade Cruzeiro do Sul

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9064-8518>

Carmem Lúcia Costa Amaral²

Universidade Cruzeiro do Sul

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6495-153X>

Resumo: Este artigo apresenta o resultado de uma experiência desenvolvida no componente curricular Eletiva, denominada Projeto Cultivar, que teve como ementa o planejamento e a construção da horta hidropônica, horta convencional e composteira. Participaram da experiência 32 alunos das três séries do Ensino Médio de uma escola estadual de São Paulo. Devido à pandemia da Covid-19, essa experiência ocorreu em duas etapas. Na etapa presencial, foram planejados e executados pelos alunos o plantio de mudas e a construção da horta hidropônica, momento em que foram discutidos alguns assuntos relacionados com a temática ambiental e com a saúde. Na fase remota os alunos foram estimulados a construir hortas em suas residências e a cultivarem plantas. Os resultados evidenciaram que, apesar do pouco tempo proporcionado para as atividades presenciais, os alunos se envolveram de tal forma com a Eletiva que se mostraram interessados em continuar as atividades de construção da horta e do plantio em suas casas, com os pais.

Palavras-chave: Componente curricular, Eletiva, Horta hidropônica, Ensino Médio.

Huerta em la escuela: propuesta para el componente curricular Proyecto Cultivar

Resumen: Este artículo tiene como objetivo discutir sobre una experiencia realizada en un componente curricular electivo denominado Proyecto cultivar, que tuvo como plan de estudios la planificación y construcción de un huerto hidropónico, un huerto convencional y un compostador. En esta experiencia participaron 32 estudiantes de los tres grados de secundaria de una escuela pública del interior de São Paulo. Debido a la pandemia de Covid-19, esa experiencia se desarrolló en dos etapas: antes y durante la pandemia. En la etapa presencial, los alumnos planificaron y ejecutaron la siembra de plántulas y la construcción del jardín

¹ Professora Doutora do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP. e-mail: terezinha.marisa@gmail.com.

² Professora Doutora do Programa de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP. e-mail: carmem.amaral@cruzeirosul.edu.br.

hidropônico, y en ese momento se discutieron algunos temas relacionados con los temas ambientales y de salud. En la fase remota, se animó a los estudiantes a construir jardines en sus hogares y cultivar plantas. Los resultados mostraron que, a pesar del poco tiempo proporcionado para las actividades presenciales, los estudiantes se involucraron tanto con las Electivas que estaban interesados en continuar las actividades de jardinería y siembra en sus hogares con sus padres.

Palabras-clave: Componente Curricular, Electiva, Huerta hidropónica, Escuela secundaria.

Vegetable garden at school: proposal for the Cultivate Project curricular component

Abstract: This article aims to describe an experience developed in an elective curricular component called Sustainability in the Cultivate Project that had in its syllabus the planning and construction of a hydroponic garden, a conventional vegetable garden and a composter. Participated in this experience 32 students from third year high schools of São Paulo state. Due to the Covid-19 pandemic, this experience happened in two stages: before and during the pandemic. In the classroom, the planting of seedlings and the construction of the hydroponic garden were planned and executed by the students, and at that moment some issues related to the environmental and health issues were discussed. In the remote class, students were encouraged to build vegetable gardens in their homes and to grow plants. The results indicated that, despite the short time provided for the class activities, the students became so involved with the Elective that they were interested in continuing the gardening and planting activities in their homes with their parents.

Keywords: Curricular Component, Elective, Hydroponic Garden, High school.

Introdução

Em 2019, o Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria da Educação (Seduc), lançou o programa Inova Educação, com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

As inovações no sistema de ensino estadual, segundo a Seduc, visam garantir o desenvolvimento socioemocional, intelectual e cultural dos alunos, proporcionar a redução da evasão escolar, aumentar o interesse dos estudantes, fortalecer o trabalho docente e a relação professor-aluno. Ainda de acordo com a Seduc, trata-se de um modelo pedagógico que vai correlacionar as escolas à realidade dos estudantes. Esse modelo pedagógico segue as premissas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e reorganizou a matriz curricular do estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2019).

A reorganização da matriz curricular do Estado de São Paulo envolveu a incorporação de três componentes curriculares no ano letivo de 2020, denominadas de Eletivas, Projeto de Vida e Tecnologia e Inovação. Para cada semestre os estudantes devem escolher duas Eletivas, que serão ofertadas de acordo com as necessidades dos estudantes e professores.

Para a incorporação dos componentes curriculares na matriz, as cargas horárias das disciplinas foram reduzidas em 5 minutos, passando de 50 minutos para 45 minutos, e a jornada diária do estudante aumentou em 15 minutos, passando de 5h para 5h 15min.

O componente curricular Eletiva é uma disciplina, em que a ementa é criada pelo professor com base no Projeto de Vida dos estudantes. Cada professor propõe uma ou mais Eletivas e as apresentam para os alunos, que de acordo com seu interesse, fazem a opção ou não por ela. Essa escolha é importante para que o aluno sinta pertencer ao ambiente escolar ao interagir e se interessar pela proposta da Eletiva e abraçá-la como sua, discutindo ideias e contribuindo para que as atividades se desenvolvam de maneira colaborativa.

As Eletivas contribuem para a diversificação das experiências escolares, ao englobar as áreas do conhecimento contempladas na BNCC, sempre em articulação com os interesses dos alunos com o objetivo de aprofundar, desenvolver conceitos, procedimentos ou temáticas relativas a uma disciplina ou área de conhecimento, além de proporcionar a aquisição das competências relevantes para o século XXI, em sintonia com o projeto político pedagógico da escola na comunidade em que ela se insere (SÃO PAULO, 2019).

Nesse artigo, apresentamos o planejamento e desenvolvimento de uma Eletiva denominada Projeto Cultivar, na escola onde uma das autoras é professora. Essa Eletiva teve como ementa o planejamento e a construção de uma horta hidropônica, uma horta convencional e uma composteira.

O objetivo de apresentarmos o planejamento e os resultados do desenvolvimento dessa Eletiva é compartilhar com outros professores essa experiência, que consideramos como exitosa e, assim, incentivá-los na inserção dessas atividades no componente curricular Eletiva da sua escola.

A horta no contexto escolar

A prática da horta em ambientes escolares sempre esteve atrelada a momentos pontuais, com maior ênfase nos Ensinos Infantil e Fundamental nos Anos Iniciais. Para Grzebieluka, Kubiak e Schiller (2014), a horta deve fazer parte da vida dos estudantes desde a Educação Infantil para criar uma relação saudável e comprometida com o ambiente, uma

vez que o ato de cultivar propicia momentos de integração e socialização, que ajudam as crianças a estarem em contato com a natureza.

Quando os estudantes entram nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, as práticas da horta escolar, assim como as atividades ligadas à Educação Ambiental (EA), acabam por serem reduzidas a momentos esporádicos (TRAJBER; SATO, 2010). Para Oliveira, Amaral e Santos (2021, p. 3) a “EA nas últimas décadas vem sendo pauta de discussão em todo o mundo” e na escola não pode ser diferente.

Dessa forma, a EA por meio de diferentes estratégias pode auxiliar o contato do estudante com a natureza. Nesse aspecto, a horta pode ser um meio para se trabalhar a EA e incentivar os estudantes a desenvolverem o mesmo projeto em suas casas, criando espaços verdes em seus quintais, praças ou terrenos de uso comunitário.

Para as escolas que oferecem almoço e merenda aos estudantes, os produtos da horta podem ser usados na cozinha e os restos dos alimentos podem ser utilizados para a produção de adubo na compostagem, diminuindo, assim, a produção de lixo. Em geral, as escolas que privilegiam as atividades com a horta são aquelas engajadas em projetos, como as de tempo integral, pois elas devem proporcionar um tempo maior aos estudantes em atividades diversificadas devido à carga horária escolar diferenciada.

Construir uma horta na escola é importante para integrar as diversas disciplinas com atividades contextualizadas sobre a EA (OLIVEIRA; AMARAL, 2022), integrando os alunos e incentivando-os a participarem ativamente de sua construção e manutenção (CARVALHO, 2019). O planejamento e a elaboração da horta, como prática educacional, possibilitam que a construção coletiva e colaborativa inicie o estreitamento das relações com as famílias e auxilia a ampliar o entendimento sobre as questões socioambientais.

Além da horta convencional, a escola pode construir uma horta hidropônica que pode auxiliar os estudantes na investigação científica, principalmente nas técnicas de plantio e no estudo da germinação das plantas. Além de favorecer as discussões familiares sobre a temática ambiental e as culturas de subsistência (GRZEBIELUKA; KUBIAK; SCHILLER, 2014).

Segundo Santos (2006), a horta hidropônica pode contribuir com as discussões sobre o uso da água na agricultura, as modificações do ambiente pela ação humana, concomitantemente com os problemas socioambientais, inserindo a problemática sobre o

uso dos agrotóxicos e a poluição de mananciais. Como pode ser notado, ao trabalhar com a horta na escola, os professores podem desenvolver diversos temas, além de discutir questões socioambientais, pois como descreve Gadotti (2010), é importante pensar na sobrevivência do planeta e de seus habitantes, que depende em grande parte de uma consciência socioambiental que somente a educação pode proporcionar, ampliando o conceito de cidadania para uma concepção planetária ao unificar a Terra com a sociedade mundial. E para que tenhamos uma segurança alimentar e restringir os alimentos ultraprocessados.

Nesse aspecto, é preciso resgatar e refletir os valores que relacionam as pessoas com o planeta, para construir uma nova maneira em que a escola se posicione frente à uma vida comunitária solidária e democrática, recuperar o encantamento dos alunos pelo planeta, ao aprender a amar a Terra por meio de atividades práticas que envolvam um trabalho pedagógico a partir do cotidiano (TOMCHINSKY, 2010).

Ao inserir a discussão das questões socioambientais no ambiente escolar, espera-se possibilitar a ampliação dos conhecimentos sobre os modos de produção, os interesses e as técnicas utilizadas para o plantio. Jacobi (2003) argumenta que esse é um processo para um aprendizado social, em que o diálogo e a interação ajudam em uma recriação e reinterpretção de informações e conteúdos diversos envolvidos.

Esse aprendizado social traz à tona o cenário histórico dos meios de sobrevivência das pessoas no planeta, que inicialmente dependiam da caça, da coleta de frutas e raízes. Sereno, Wiethölter e Terra (2008), consideram a seleção das plantas para o consumo, e, posteriormente, para o plantio por parte dos seres humanos como um marco civilizatório.

Atualmente, devido ao crescimento das cidades e as facilidades apresentadas pela modernidade e pelas grandes redes de hipermercados que oferecem variedades de produtos hortifrútiis, a prática do plantio diminuiu drasticamente. Recentemente, com o Decreto nº 64.881, de 22 de março de 2020, que instituiu a quarentena e o isolamento social devido à pandemia do Covid-19, algumas organizações da sociedade civil implementaram projetos envolvendo a construção de hortas, devido às condições de pessoas que vivem em situação de vulnerabilidade social e socioeconômica. Entre esses projetos, está a Horta AgroFavela ReFazenda, desenvolvida em Paraisópolis, um bairro carente da cidade de São

Paulo. Esse projeto foi elaborado pelo Instituto Stop Hunger Brasil, em parceria com o G10 Favelas. De acordo com Nogueira (2021), a horta foi inaugurada em outubro de 2020 e proporcionou a colheita de 300 kg de hortaliças de outubro a dezembro.

Algumas escolas que já utilizam a horta como projeto, durante o isolamento social também incentivaram as famílias a continuarem a atividade em casa. Esse incentivo é importante porque, como descrevem Sorrentino e Portugal (2016) e Trein (2012), a escola não pode se eximir de suas responsabilidades junto ao contexto social, ao planejar e realizar projetos, que, por meio de conteúdos e de tema integrador, fomentem as discussões e integrem um espaço para ajudar a sua comunidade, principalmente por ser parte dela e a maior interessada nas mudanças.

Como ponto focal e fomentadora do conhecimento, a escola deve formar cidadãos com atitudes críticas que encontrem soluções em suas comunidades, bairros e/ou vilas. Ao não intervir na realidade da sua comunidade, a escola parece perder esse protagonismo para iniciativas privadas, que buscam novas formas de se mobilizar no contexto social mesmo que seja para imprimir sua marca. A escola não pode ser apenas um espaço de salas de aulas, com professores e diretor. A escola deve ser um espaço das vivências comunitárias (DIAS, 2017).

Metodologia

Esse estudo se caracteriza como um relato de experiência que, de acordo com Lüdke e Cruz (2010) e Mussi, Flores e Almeida (2021), é um registro de experiência vivenciada, cuja característica principal é a descrição de uma intervenção pedagógica. No nosso caso, a experiência vivenciada envolveu as atividades proporcionadas no componente curricular Eletiva e teve a horta como intervenção pedagógica.

A Eletiva contou com duas aulas semanais durante o primeiro semestre de 2020. Participaram da Eletiva 32 alunos do Ensino Médio, assim distribuídos: 3 do 1º ano, 20 do 2º ano e 9 do 3º ano, matriculados em uma escola pública estadual no interior de São Paulo. A escolha dessa Eletiva por parte dos alunos e algumas atividades aconteceram antes de se iniciar o período pandêmico. Desta forma, seu desenvolvimento contou com duas etapas:

uma presencial e outra remota. O Quadro 1 mostra as etapas desenvolvidas antes (modelo presencial) e durante a pandemia da Covid-19 (modelo remoto).

Quadro 1 – Etapas desenvolvidas na Eletiva

Etapa presencial (até 15 de março de 2020)	Objetivos
Criação da Eletiva / Feirão das Eletivas	Oferecer oportunidades de escolha aos alunos de acordo com seus objetivos futuros.
Discussão dialogada com os alunos sobre a Eletiva.	Discutir com os alunos a ementa da disciplina para agregar sugestões e decidir qual a melhor forma de executar o projeto e os locais ideais para as construções.
Momento de interação, plantio de mudas ofertadas pelos estudantes e pela docente.	Envolver os alunos nas tarefas em conjunto para estimular o convívio social, pois são de turmas e anos diferentes.
Montagem do protótipo da hidroponia e os cuidados com a hidroponia	Discutir dialogicamente com os estudantes para entender os processos e as técnicas hidropônicas.
Horta convencional	Entender os processos de solo adequados para o plantio e a importância da EA para o cuidado com o planeta.
Etapa ensino remoto	Objetivos
Apresentação do <i>blog</i> da escola.	Interagir com os alunos, explicar as atividades e as postagens. Leituras de textos complementares sobre a EA e a sua importância.
Revisitar as etapas e as discussões das questões na etapa presencial.	Discutir a importância das atividades presenciais.
Atividades desenvolvidas durante o período de isolamento social.	Entender os impactos das atividades presenciais e as expectativas futuras.

Fonte: Acervo das autoras.

Durante o ensino remoto, a escola construiu um blog para interagir com os alunos, postar e explicar atividades propostas pelos professores. Assim, aproveitamos o blog e no final do semestre, colocamos duas perguntas para os estudantes responderem. A primeira versava sobre as atividades presenciais e as expectativas futuras dos estudantes e a segunda

teve como objetivo verificar se as aulas da Eletiva, mesmo que sendo metade presenciais e metade remotas, contribuíram para despertar seu interesse em cultivar uma horta ou plantar em sua casa. Os alunos foram identificados pelas iniciais de seus nomes seguidos da série do Ensino Médio.

Para o desenvolvimento dessas atividades o projeto dessa Eletiva foi submetido ao comitê de ética em pesquisa da Universidade Cruzeiro do Sul e foi aprovado conforme o Parecer 3.422.890.

Resultados e Discussão

A decisão da aplicação de uma Eletiva com ênfase na construção de hortas com os estudantes do Ensino Médio, a princípio nos causou apreensão, pois, o professor propõe a Eletiva e os alunos escolhem os temas que mais lhe agradam. Uma vez que a educação vem incentivando o uso das tecnologias e com o advento da massificação dos *smartphones*, achávamos que esse não fosse um tema que despertaria interesse. Além disso, antes de planejar o componente, a escola ofereceu uma atividade denominada “Escada dos sonhos” que tinha como objetivo diagnosticar as expectativas dos alunos quanto a sua vida profissional. Nas respostas dos alunos observamos que um número reduzido indicou que gostaria de desenvolver um projeto envolvendo horta.

Entretanto, observamos que esse número, embora pequeno, era suficiente para uma sala com a temática. Ao pensar na importância das discussões e ações que visem a interação da escola com o meio ambiente, entendemos a pertinência da temática e registramos junto ao sistema escolar a Eletiva Projeto Cultivar.

Com a aprovação da Eletiva pela Seduc, iniciamos a fase chamada Feirão das Eletivas. A dinâmica dessa fase contou com a confecção e a fixação de cartazes nas salas de aula oferecendo um panorama sobre as Eletivas para que os alunos soubessem antecipadamente das opções que foram criadas com base em suas expectativas para o futuro. Assim, seguindo as determinações da coordenação, os professores apresentaram e defenderam nas salas de aula as ementas das Eletivas com os alunos do Ensino Médio.

A escolha da Eletiva Projeto Cultivar foi uma grata surpresa. Iniciamos as atividades com uma discussão dialogada sobre o projeto de construção de duas hortas e de uma composteira. Essa discussão teve como objetivo agregar sugestões, decidir a melhor forma de executar o projeto, os locais ideais para as construções das hortas e definir um calendário em conjunto. Essa discussão foi importante para que os estudantes, que nessa fase apresentam um certo distanciamento, se sentissem responsáveis pelo sucesso da Eletiva e desenvolvessem o ideal de pertencimento à escola para ampliar a sua concepção de mundo. Esse pertencimento ficou evidente quando o aluno VH2 ao ser questionado sobre a razão da discussão dialogada por um aluno que não estava matriculado na Eletiva disse:

“A professora explicou o que íamos realizar ao longo do ano com nosso projeto”.
(VH2).

Para incentivar esse sentimento de pertencimento e envolvê-los nas tarefas em conjunto, solicitamos que trouxessem mudas para serem plantadas nos espaços vazios da escola e por serem alunos de diversas turmas e anos; planejamos o plantio em conjunto.

Sobre essa etapa os alunos comentaram:

Tivemos várias ideias, mas começamos a plantar algumas coisas em um espaço que é só para a horta. Todos tiveram a oportunidade de fazer algo nesse dia, seja plantar, tirar terra e tudo mais. (J2)

Foi uma atividade muito legal para mim, onde eu plantei junto com o meu grupo uma planta e isso foi muito interessante. Eu lembro que nesse dia eu plantei uma muda de manjeriço. (M2)

A gente foi com a turma toda para o quintal da escola e fomos plantar as mudas que alguns alunos trouxeram. Plantar flores seria legal. (C2)

Esses comentários mostram que os estudantes se envolveram, indicando que é possível, com esse tipo de atividade, aumentar o interesse pela disciplina. Os comentários dos alunos refletem o quanto é importante o trabalho preconizado na BNCC com as competências socioemocionais, pois fomentam a empatia e o autoconhecimento. São atividades que, para Loureiro (2019), ajudam a articular a produção coletiva de conhecimento, por meio das quais os alunos se organizam, debatem e buscam transformar a realidade que os cercam, como é o desejo de C2, em ter uma escola com flores.

Esse aspecto corrobora com Tomchinsky (2010), sobre atividades para resgatar e refletir sobre a relação das pessoas com o planeta, para que a escola construa uma comunidade solidária e recupere o encantamento dos estudantes ao aprender a amar a Terra por meio de atividades práticas que envolvam um trabalho pedagógico com a EA.

Na sequência das atividades desenvolvidas na Eletiva, passamos para a construção de um protótipo de uma horta hidropônica. Nesse momento, o professor de Educação Física nos auxiliou com o manuseio da furadeira, articulada com a serra copo, usada para fazer os furos nos três canos de policloreto de vinila (PVC), cada um com cerca de 1m. Para enviar os nutrientes nos canos adaptados, utilizamos uma bomba de aquário de 127 V, submersa em um balde de 20 L. Assim, a água pôde circular pelos canos de PVC interligados por segmentos de mangueiras adaptadas para essa função.

Após a montagem do protótipo iniciamos o plantio de mudas de alface. A construção do protótipo da horta hidropônica e o plantio das mudas foram realizados por todos com muita curiosidade, pois os alunos não conheciam o sistema Nutrient Film Technique (NFT) que é uma técnica de cultivo hidropônico. Nessa técnica se cultiva as plantas em perfis específicos (canal ou canaleta) por onde circula uma solução nutritiva composta por água e por nutrientes dissolvidos de forma equilibrada.

Com essa atividade estudamos a composição química dos nutrientes e suas funções no crescimento das plantas, o pH da água, além de discutir sobre o desperdício de alimentos no Brasil, a importância da alimentação saudável, o uso indiscriminado de agrotóxicos e suas consequências na saúde e a importância do respeito ao meio ambiente. Estudar esses conteúdos foi importante, porque tornou o desenvolvimento mais atraente para os alunos, uma vez que a aprendizagem ocorreu de maneira contextualizada corroborando com Santos e Braga (2016) quando dizem que dependendo do encaminhamento dado pelo professor, ensinar utilizando a horta, o auxiliará a abordar diferentes conteúdos curriculares de forma contextualizada, além de promover vivências que resgatam valores, pois promove interações entre os alunos e o meio ambiente ao qual estão inseridos.

Sobre o momento da construção do protótipo da horta hidropônica, os alunos escreveram:

Aluno-J2 - O próximo passo foi a hidropônica, realizamos cada passo, cortar os copinhos, colocar a alface e, por fim, organizar e ligar ele. Todo dia a gente ia ver como estava.

Aluno-ML1 - Aprendemos a plantar muitas coisas e como montar horta feita de cano.

Aluno-V3 - Foi muito legal, tivemos a oportunidade de montar uma hidropônica, medir pH, plantar mudas, entender como deixar a água com mais vitaminas para as plantas, entre outras coisas.

Aluno-JR2 - No pouco tempo que tive de aula aprendi sobre pH da água.

Aluno-JP3 - Nós fizemos plantações, tivemos a oportunidade de fazer horta hidropônica, medimos o pH.

Aluno-JA1 - Aprendemos como se faz uma horta em cano de PVC. Medimos o pH da água, etc.

Os depoimentos dos alunos corroboram com a importância das aulas práticas em consonância com a parte teórica, pois a aprendizagem depende, segundo Moran (2006), de um ambiente que possa proporcionar a confiança, o afeto e que seja envolvente, pois os alunos estão no Ensino Médio e alguns deles estão terminando o ciclo da escola básica e possivelmente já estudaram sobre o potencial hidrogeniônico (pH) de uma solução, mas não tiveram um contato prático com o assunto, impondo um distanciamento do objeto estudado com a sua realidade. Isso demonstra a importância de agregar as aulas práticas com as teóricas.

Após a construção da horta hidropônica e o plantio das mudas de alface, outras atividades foram planejadas pelos estudantes, como molhar as plantas, como pode ser observado no depoimento de IN2:

[...] “com o passar dos dias fomos revezando para cada dia uma colega diferente ir molhando as mudas”.

Esse depoimento foi importante pois evidenciou que os estudantes se sentiram responsáveis pela horta e trabalharam em equipe. Após a divisão dos trabalhos e das responsabilidades, iniciamos o planejamento da horta convencional. Para isso, levamos os alunos para escolher um local no espaço da escola. A escolha do local demandou esforço de todos, pois a escola tem um espaço livre de aproximadamente 4 mil m², com muito capim, o que dificulta a capinação devido ao solo muito ressecado. Assim, percebemos que teríamos dificuldade para a limpeza do terreno, mas a grata surpresa foi revelada pelo pai do aluno CM2, que se prontificou a fazer a capinação do terreno. Essa disposição em contribuir com

os projetos da escola corrobora com Irala e Fernandez (2001), explicitando que professores se tornam exemplos positivos para a comunidade.

Esse interesse do pai da aluna evidencia que quando as atividades são empolgantes ou despertam interesse, os alunos conversam com os pais sobre os projetos que estão desenvolvendo na escola e essa interação é importante para que a comunidade participe ou queira ser parceira dos projetos escolares com foco na EA.

Essa é uma forma de iniciar o estreitamento do relacionamento com as famílias dos alunos, para auxiliar a construção coletiva e colaborativa no ambiente escolar (BISCÁIA, 2019). A presença dos pais na escola acentua a importância das discussões e reflexões do bem do planeta e da vida em comunidade (SORRENTINO; PORTUGAL, 2016).

Com grandes expectativas para as etapas a serem desenvolvidas, os alunos e a equipe gestora foram surpreendidos com a interrupção das aulas presenciais causada pela pandemia de Covid-19 e a escola, que nunca pensou em uma aprendizagem remota, teve que enfrentar uma dura realidade e adaptar-se ao contexto do momento.

A escola não estava preparada e o que nos restou foi buscar, de alguma forma, meios que nos colocassem em contato com os alunos, enquanto a Seduc desenvolvia maneiras para auxiliar os alunos e os professores a enfrentarem essa difícil fase. A forma encontrada pela escola foi a criação de um *blog* em que as atividades eram postadas em formulários do *Google Forms* e a utilização do aplicativo *WhatsApp* para comunicação com os alunos.

Para o aluno MM2, o *blog* tornou-se uma opção para garantir a continuidade dos estudos como podemos observar em seu depoimento:

Por mais que tenham sido poucas as atividades presenciais, deu para aprender bastante. Plantamos algumas coisas na escola e fizemos uma mini-hidropônica, estávamos nos preparando para fazer uma hidropônica maior, mas, infelizmente, não deu. Bom, espero que mesmo longe, possamos adquirir o máximo de conhecimento através do blog (MM2).

Entretanto, havia uma esperança de que esse período fosse curto e que logo poderíamos estar retornando a nossa vida normal. Assim, nas atividades pelo ensino remoto os alunos externaram as suas expectativas, sempre colocando a possibilidade de retorno às

aulas presenciais para continuar a construção da horta, como podemos observar nos depoimentos abaixo:

Planejamos e começamos a fazer uma horta de chão, antes dessa pandemia começar. Temos em mente em fazer metade da horta de plantas medicinais e a outra metade de legumes e verduras. (CM2)
 Com tudo que aconteceu não chegamos ver pessoalmente como ficou o resultado final. Mas sei que quando voltarmos colocaremos várias ideias em prática. (J2)
 Quando normalizar tudo e voltar as aulas eu quero plantar uma muda de pitaya que estou devendo para a professora. (M2)

No início das aulas remotas, planejamos com os alunos as atividades que poderíamos desenvolver nessa fase de isolamento. Depois de muita discussão, chegamos à conclusão de que deveríamos retomar algumas questões sobre o meio ambiente e a relação saúde e alimentação saudável e a possibilidade de se construir uma horta em casa. Para isso, a professora desenvolveu suas aulas de forma dialogada, sempre questionando e dando oportunidade para que todos falassem sobre o assunto em pauta.

Após as aulas, alguns alunos continuavam conversando com a professora via *WhatsApp*, tirando algumas dúvidas ou emitindo opiniões. Durante as aulas remotas, relataram de forma oral as atividades relacionadas com a horta que estavam sendo realizadas em suas casas ou o que eles pretendiam pôr em prática. Nas descrições, constatamos que muitos estudantes estavam realizando atividades com os pais, o que mostra a importância da participação da família nas tarefas escolares. Esse resultado corrobora com a pesquisa realizada por Menino, Moura e Gomes (2020) que analisaram a importância da interação da família e escola no aprendizado das crianças nas aulas síncronas ministradas durante a pandemia da covid-19. O resultado de sua pesquisa evidenciou que quanto mais a família participa, mais eficaz se torna o trabalho desenvolvido pela escola e o rendimento escolar do aluno.

O Quadro 2 mostra alguns depoimentos de alunos sobre algumas atividades realizadas durante a pandemia e outras que gostariam de realizar relacionadas com o plantio em suas residências.

Quadro 2 – Atividades com a horta desenvolvidas pelos alunos durante a pandemia.

Estudante	Atividades
-----------	------------

J2	Aqui em casa meu pai gosta muito de plantar, então esses dias nós dois estávamos plantando girassóis e sempre vejo ele plantar outras coisas.
C3	Gostaria de plantar pés de manga.
E2	Estou querendo trazer a ideia da hidropônica em casa, pois os alimentos são mais naturais e é uma forma muito legal de trabalhar.
JP3	Nos últimos tempos estava plantando cana.
V3	Não plantei nada pois moro em apartamento, então fica difícil de plantar algo, mas gostaria de plantar qualquer planta que fosse possível.
JR2	Já plantei muitas coisas, como girassol, maracujá, melão, manga, mamão, acerola, limão, laranja, pepino, feijão, amora, tomate, pimentão, amendoim, batata-doce, etc. E pretendo plantar morango.
VH2	Eu gostaria de plantar um pé de acerola e um de abacaxi.
ML1	Nessa quarentena eu cuidei bastante da minha coleção de cactos e suculentas, comprei vasos novos e reformei minha coleção.
JA1	Nessa quarentena plantei algumas coisas, cuidei das plantações do meu pai. E pretendo plantar alguns pés de frutas.
MM2	Decidi plantar babosa em casa, pois sempre usamos para hidratar o cabelo.
IN2	Eu e minha mãe plantamos cebolinha e agora vamos plantar pimenta e acerola.
CM2	Eu gostaria de plantar frutas, legumes e verduras, de variados tipos.

Fonte: Acervo das autoras.

Esse desejo dos alunos é importante, porque atualmente as casas, em geral, não têm muito espaço e assim, a vontade de construir uma horta acaba esbarrando na falta de um lugar apropriado fazendo com que o cultivo, seja de plantas medicinais, ornamentais ou frutíferas, na escola ou em casa, não faça parte do nosso cotidiano. Dessa forma, é preciso que essas práticas sejam incentivadas na escola como parte do trabalho com a EA, para que não seja reduzida a momentos esporádicos (TRAJBER; SATO, 2010).

Construir a horta hidropônica foi uma experiência interessante para alguns alunos, entre eles, o E2 como podemos observar em sua fala:

O projeto da hidropônica e da horta de chão foi uma experiência bem legal, pois não estamos acostumados a trabalhar com estas coisas, ainda mais sendo na escola. (E2)

Esse depoimento indica que as atividades práticas que envolvam um trabalho pedagógico a partir do cotidiano não são comuns na nossa escola e reforça o que descrevem Grzebieluka, Kubiak e Schiller (2014), que a horta deve estar presente na vida dos estudantes desde a Educação Infantil, para criar uma relação saudável e comprometida com o meio ambiente e a escola promovendo a EA.

Concordamos com Gadotti (2010), que é importante pensar na sobrevivência do planeta e de seus habitantes, para que tenhamos uma consciência socioambiental, com uma escola comprometida com a EA.

Considerações finais

Essa experiência auxiliou os alunos a enfrentarem o período de isolamento social em companhia dos pais, construindo hortas e se envolvendo com o plantio de várias espécies de vegetais. Esse contexto em um momento de pandemia corrobora com a importância do trabalho da escola com a EA, para que possamos garantir a nossa sobrevivência no planeta Terra.

Os resultados dessa Eletiva evidenciaram, apesar de não conseguirmos construir a horta convencional e a composteira, que esta foi uma experiência exitosa, uma vez que, mesmo na etapa remota, os alunos se comprometeram e juntos planejaram as atividades que seriam desenvolvidas nas aulas, ou seja, eles se envolveram com o componente curricular. Acreditamos que os alunos construíram conhecimentos e valores importantes para as suas vidas.

A prática da horta em um ambiente escolar pode ser muitas vezes tratada como trivial, porém o professor e a escola devem considerar que estamos vivendo em outro contexto, no qual muitos desses alunos moram em apartamentos ou têm estilos de vida que estão em constante adaptação. Essa experiência permitiu uma vivência aos estudantes com um aprendizado adquirido com o uso da tecnologia, por meio do *blog*, que possibilitou a interação no ensino remoto.

Concluimos que a escola continua sendo um *lócus* importante para a convivência e o aprendizado dos estudantes e que a horta é uma excelente estratégia de ensino e aprendizagem, além de auxiliar nas competências socioemocionais e no trabalho com a EA.

Dessa forma, a construção da horta na escola é importante para integrar as diversas disciplinas com atividades contextualizadas sobre a EA, ao integrar os estudantes para que entendam a importância do cuidado com o planeta, com o uso da água e principalmente entender os problemas causados pelas monoculturas a nossa biodiversidade. Além disso, as atividades possibilitam que a construção coletiva e colaborativa da horta, inicie o estreitamento das relações com as famílias e auxilia a ampliar o entendimento sobre as questões socioambientais.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Secretários de Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2019.

CARVALHO, Matheus Camargo. **A horta escolar como ferramenta pedagógica no ensino de Biologia**. 76 f. Dissertação (Mestrado Ensino de Biologia). Universidade Estadual de Campinas, 2019.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2017.

GADOTTI, Moacir. **Carta da terra na educação**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010.

GRZEBIELUKA, Douglas; KUBIAK, Izete; SCHILLER, Adriane Monteiro. Educação Ambiental: a importância deste debate na Educação Infantil. **REMOA. Revista Monografias Ambientais**, v.13, n.5, p. 3881-3906, 2014.

IRALA, Clarissa Hoffman; FERNANDEZ, Patrícia Martins. **A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis**. 2001. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf> . Acesso em: 8 fev. 2023.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-206, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental: questões de vida**. São Paulo: Cortez, 2019.

LÜDKE, Menga; CRUZ, Giseli Barreto da. Contribuições ao debate sobre a pesquisa do professor da educação básica. Formação Docente – **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 2, n. 3, p. 86-107, 2010.

MENINO, Flávia Alves; MOURA, Jéssica Bruna Faustino; GOMES, Liduína Maria. A importância da interação escola e família no desenvolvimento do aluno durante o período de pandemia. In: Congresso nacional de Educação, 7, 2020. Maceió. **Anais.....Maceió**, 2020

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

NOGUEIRA, Lígia. **Horta comunitária de Paraisópolis produz 300 quilos de hortaliças**. Universo online, 2021. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2021/03/01/horta-comunitaria-de-paraisopolis-produz-300-quilos-de-hortalicas.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 12 fev. 2023.

OLIVEIRA, Terezinha Marisa Ribeiro de; AMARAL, Carmem Lúcia Costa Amaral; SANTOS, Cintia Aparecida Bento dos. Pesquisa envolvendo educação ambiental e o ensino de matemática: o estado da arte em teses e dissertações (1998-2020). **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 1-18, mai./ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/14381>. Acesso em: 08 jan. 2024.

OLIVEIRA, Terezinha Marisa Ribeiro de; AMARAL, Carmem Lúcia Costa Amaral. Discutindo o projeto político pedagógico e a Educação Ambiental em uma escola pública de São Paulo. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 39, n. 1, p. 113–131, 2022. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/13319>. Acesso em: 8 jan. 2024.

SANTOS, Antônio Neto Ferreira dos. A tecnologia hidropônica como prática pedagógica na construção de concepções de ambiente. 2006. 87 p. Dissertação (Mestrado em Educação brasileira), Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

SANTOS, Joselita Henrique dos; BRAGA, Jacqueline Ramos Machado. Revitalizando a horta escolar: isso pode dar certo? **Educação Ambiental em Ação**, n.56, p.1, 2016.

SÃO PAULO. Inova Educação: Transformação hoje, inspiração amanhã. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: https://inova.educacao.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/2/2019/05/Inova_Educacao_Jornalistas.pdf. Acesso em: 12 fev. 2023.

SERENO, Maria Jane Cruz de Melo; WIETHÖLTER, Paula.; TERRA, Tatiane de Freitas. Domesticação das plantas: a síndrome que deu certo. In: BARBIERI, Rosa Lia; STUMPF, Elisabeth Regina Tempel (Org.). **Origem e evolução de plantas cultivadas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

SORRENTINO, Marcos; PORTUGAL, Simone. **Educação Ambiental e a Base Nacional Comum Curricular**. 2016. Disponível em: <http://ixfbeatvecea.unifebe.edu.br/wiew/information/downloads-consulta-publica/3.pdf>. Acesso: 12 fev. 2023.

TOMCHINSKY, Julia. Prefácio. In: **Carta da terra na educação**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010.

TRAJBER, Raquel.; SATO, Michèle. escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**, v. especial, p. 1-9, setembro de 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3396>. Acesso em: 12 fev. 2023.

TREIN, Eunice Schilling. A Educação Ambiental crítica: crítica de que? **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 295-30

Submetido em: 19-02-2023

Publicado em: 15-04-2024