

Anais do

39º EDEQ

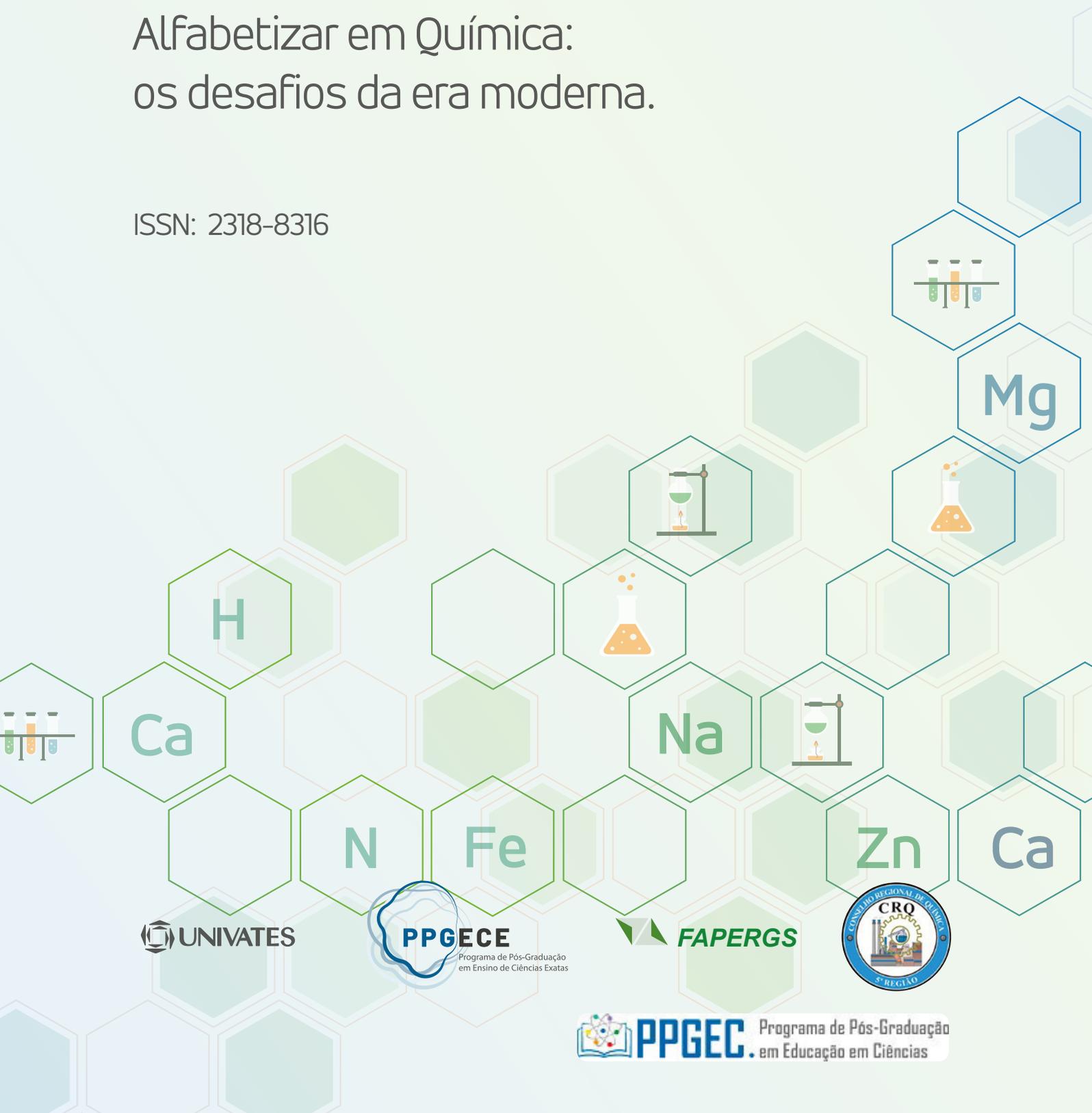
Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

1º PROFQUI-SUL

Encontro do Profqui da Região Sul

Alfabetizar em Química:
os desafios da era moderna.

ISSN: 2318-8316



 UNIVATES

 **PPGECE**
Programa de Pós-Graduação
em Ensino de Ciências Exatas

 **FAPERGS**



 **PPGEC** Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências

Eniz Conceição Oliveira

Jane Herber

Miriam Inês Marchi

Nilma Silvânia Izarias

José Claudio Del Pino

(Organizadores)

Anais do 39º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: alfabetizar em Química: os desafios da era moderna e 1º Encontro do Mestrado Profissional em Química da Região Sul

1ª edição



EDITORA
UNIVATES

Lajeado, 2020



Universidade do Vale do Taquari - Univates

Reitor: Prof. Me. Ney José Lazzari

Vice-Reitor e Presidente da Fuvates: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne

Pró-Reitora de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação: Profa. Dra. Maria Madalena Dullius

Pró-Reitora de Ensino: Profa. Dra. Fernanda Storck Pinheiro

Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional: Profa. Dra. Júlia Elisabete Barden

Pró-Reitor Administrativo: Prof. Me. Oto Roberto Moerschbaecher



EDITORA
UNIVATES

Editora Univates

Coordenação: Ana Paula Lisboa Monteiro

Editoração: Glauber Röhrig e Marlon Alceu Cristófoli

Conselho Editorial da Editora Univates

Titulares

Alexandre André Feil

André Anjos da Silva

Fernanda Rocha da Trindade

João Miguel Back

Sônia Elisa Marchi Gonzatti

Suplentes

Fernanda Cristina Wiebusch Sindelar

Claudete Rempel

Adriane Pozzobon

Rogério José Schuck

Evandro Franzen

Avelino Tallini, 171 – Bairro Universitário – Lajeado – RS, Brasil

Fone: (51) 3714-7024 / Fone: (51) 3714-7000, R.: 5984

editora@univates.br / <http://www.univates.br/editora>

A532

Anais do 39º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: alfabetizar em Química: os desafios da era moderna e 1º Encontro do Mestrado Profissional em Química da Região Sul, 24 a 25 de outubro de 2019, Lajeado, RS / Eniz Conceição Oliveira et al. (Org.) – Lajeado : Editora Univates, 2020.

1163 p. ; il. color.

ISSN: 2318-8316

1. Química. 2. Ensino de química. 3. Anais. I. Oliveira, Eniz Conceição. II. Herber, Jane. III. Marchi, Miriam Inês. IV. Del Pino, Jose Claudio. V. Título.

CDU: 54

Catálogo na publicação (CIP) – Biblioteca Univates
Bibliotecária Andrieli Mara Lanferdini – CRB 10/2279

As opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão, adequação e procedência das citações e referências, são de exclusiva responsabilidade dos autores.

HORTA ESCOLAR: INCENTIVO AO CULTIVO E A PRÁTICA SUSTENTÁVEL NO ENSINO DE QUÍMICA

Rafael Scheffer Pacheco^{1*}(FM), Mauricio Pires de Oliveira²(FM), José Vicente Lima Robaina³ (PQ), Aline de Souza Nunes⁴ (IC), Flora Berenice Lopes Sant'Anna⁵ (IC), Paola Bassani Antunes⁶ (IC), Paola Garcia Ribeiro⁷ (IC), Pauline Silveira de Barros⁸ (IC).

1, 2. Professor da Escola Estadual de Ensino Médio Ayrton Senna da Silva, Rua Ipiranga, 135 – Vila Augusta, Viamão – RS.

3 Professor do Curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza na Instituição Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

4,5,6,7,8 Acadêmicas do Curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza – UFRGS/RS

rafael.sp@msn.com, mauoliveira75@yahoo.com.br, joserobaina1326@gmail.com, line.souza1983@hotmail.com, berenicesantanna@hotmail.com, paolaantunes18@gmail.com, pauline.s.barros@gmail.com

Palavras-chave: Dilemas ambientais na escola, hortas escolares, meio ambiente, sustentabilidade.

Área Temática: Horta Escolar

Resumo: O presente artigo apresenta um relato de experiência obtido por meio da produção e cultivo baseado em uma horta escolar, este projeto foi desenvolvido em uma Escola Estadual, localizada na região metropolitana de Porto Alegre RS. O objetivo geral constitui-se em investigar a experiência de uma horta escolar como uma ferramenta educativa para a difusão de conhecimentos sobre a prática de produção de alimentos, buscando proporcionar aos alunos um processo de reflexão sobre o meio ambiente e os métodos de produção, além de possibilitar métodos alternativos de ensino a partir de uma abordagem ambiental, incluindo processos formativos fundamentados no debate e na reflexão crítica, que vão para além do sentido do discurso, e principalmente atentos as práticas socioambientais diante de contextos cada vez mais complexos, permitindo, assim, uma discussão acerca das problematizações dos dilemas ambientais que são transversais a todas realidades sociais e culturais.

Introdução

As lógicas neoliberais e do mundo globalizado voltadas ao mercado e as exigências, premências e necessidades das atuais relações frente aos tempos e o mundo do trabalho envolvendo a produção acelerada de produtos em larga escala, contribuem para que as sociedades vivam em um ritmo frenético em seus cotidianos fazendo com que aumente a oferta de produtos industrializados e de rápido preparo, que fazem com que os indivíduos economizem tempo na execução de suas refeições. O aumento do poder de compra das famílias, com o incentivo de políticas públicas, tem acarretado uma mudança nos hábitos de consumo e alimentação, percebe-se claramente através dos indicadores um acréscimo nas compras de itens como, temperos e hortaliças, que anteriormente eram produzidos em hortas caseiras que pouco a pouco foram desaparecendo. Associado a isto, adiciona-se o fenômeno de verticalização das cidades, processo este que dificulta ainda mais o cultivo doméstico de espécies para consumo.

Atualmente, os discursos dominantes impõem aos sujeitos uma única forma de observar, conhecer e conviver com a natureza criando, assim, um modelo totalmente hegemônico que faz com que os sujeitos esqueçam por completo os processos ecológicos. Por isso, segundo Peterson (2015), a agricultura familiar é uma das principais forças para reproduzir modos de produção de vida sustentável¹, que geram as memórias culturais e de sabedorias, que levaram o sujeito a ter uma reconexão entre ele e a natureza, que com o passar dos séculos foi perdida por causa do avanço de uma cultura globalizada.

O cultivo doméstico possui aspectos diferenciais na alimentação, pois além de poder ser produzido de forma orgânica sem a presença de defensivos agrícolas ainda pode trazer benefícios para a saúde, pois a atividade de envolver-se no cultivo possibilita uma higiene mental e uma valorização das pequenas atitudes que contrastam com um cotidiano sistêmico de uma sociedade competitiva fundamentada nos novos paradigmas da informação.

1 Vida sustentável, é um estilo de vida que tenta reduzir o consumo dos recursos naturais tanto por um indivíduo como pela sociedade em geral.

Nas escolas, a abordagem da sustentabilidade é conduzida em reflexão da Educação Ambiental. Nesta perspectiva, quando abordamos o tema de Educação Ambiental é preciso lembrar a necessidade de alcançarmos uma sociedade mais justa e engajada nas questões que envolvem o ambiente. Para tanto, é imprescindível iniciar o processo de Educação Ambiental a partir da escolarização, já que este tema é previsto na Constituição Federal (BRASIL, 1988):

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: VI – Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Assim, ao trabalharmos nas escolas com a implantação de um meio de cultivo, sendo eles uma horta hidropônica ou outro modelo de produção, é, também uma forma de educar para a cidadania e, uma forma de cumprir os cânones da Constituição Federal.

As hortas escolares são um ótimo meio para ensinarmos a importância do ambiente e dos métodos de produção, além de possibilitar um ensino diferenciado voltado a processos pedagógicos e alternativos de aprendizagem, a partir de uma abordagem ambiental. De acordo com Tristão (1999, p.290) insere-se a Educação Ambiental como uma contribuição de pesquisadores compromissados, incluindo processos formativos fundamentados no debate e na reflexão crítica, para além do sentido do discurso atento às práticas socioambientais. Esta formação complexa do educando pode-se desenvolver a partir de uma perspectiva mais ampla, onde se parte das contribuições advindas do estudo da horta escolar para compreender o mundo e desenvolver a capacidade de distinguir as diferentes realidades de um mundo cada vez mais complexo, permitindo, assim, uma discussão acerca das problematizações dos dilemas ambientais que são transversais a todas realidades sociais e culturais.

Os estudos de Sant’Anna et al (2014) demonstram que através da abordagem da horta escolar na Educação de Jovens e Adultos obtém-se a possibilidade de trabalho interdisciplinar, abrangendo temas referentes a diferentes áreas do conhecimento englobando a sustentabilidade, saúde, educação matemática, linguagens e múltiplos letramentos, relações sócio históricas, ciências da natureza, entre outras.

Nessa direção, a horta escolar pode ser desenvolvida com objetivo de realizar uma diversidade de práticas pedagógicas de diferentes áreas do conhecimento, incluindo a educação para cidadania, educação alimentar, cooperação entre indivíduos, importância dos recursos hídricos e a sensibilização para os dilemas ambientais entre outras perspectivas que podem ser trabalhadas.

Com o desenvolvimento destas práticas agroecológicas, que envolvem desde a escolha do espaço adequado para construção dos canteiros, bem como a análise do solo para identificação dos nutrientes necessários para desenvolvimento das plantas, bem como as culturas que seriam cultivadas, estas práticas realizadas em grupo com a colaboração dos alunos, valoriza a possibilidade de formar um sujeito que reconhece o meio ambiente como um dos fatores mais importantes para manutenção das gerações atuais e as futuras.

Além disso oportunizar a produção de alimentos de qualidade para a comunidade escolar, demonstra que o trabalho realizado associado a aprendizagem pode gerar produtos concretos e significativos para os educandos.

Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho é de relatar a criação e manutenção de uma horta escolar em uma Escola Estadual de Ensino Médio no município de Viamão. Participaram da elaboração e implementação do projeto, trinta alunos de uma turma do primeiro ano do ensino médio, por meio do trabalho desenvolvido em parceria com os professores da instituição e, com o conjunto de bolsistas do

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID² do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Estado do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O projeto da horta na escola tem como função sensibilizar os alunos, familiares e a comunidade em geral sobre a importância dos cultivos de alimentos saudáveis, sem uso de agrotóxicos, preservando e respeitando a água o solo as plantas e o meio ambiente em geral, tornando o espaço escolar mais atual, produtivo e conectado com a realidade do mundo contemporâneo, relativamente aos fins educacionais de preparação para o exercício da cidadania plena (FREITAS, 2010; COUTINHO; LISBÔA, 2011).

Metodologia

O projeto de construção da horta escolar foi concebido a partir da discussão e construção coletiva entre as bolsistas do PIBID, a direção da escola, o grupo de professores da Área de Ciências da Natureza e o Coordenador do PIBID. Este trabalho foi desenvolvido em uma escola Estadual de Ensino Médio na cidade de Viamão, Estado do Rio Grande do Sul.

Este projeto possui característica interdisciplinares e foi dividido em duas fases, sendo a primeira fase já descrita neste trabalho.

Nesta primeira fase foi construído a horta escolar com objetivo de viabilizar o processo educativo despertando a consciência ambiental. Já na segunda fase deste projeto, que ainda está em desenvolvimento, os alunos desenvolverão um sistema de automatização da horta escolar, onde inicialmente está previsto a utilização de placas em Arduino para automatização do processo de irrigação, sendo utilizado para isto o sistema de sensores de umidade instalados no solo da horta. Além disso a água utilizada é obtida por meio do sistema de cisterna, onde a água da chuva captada do telhado da escola é armazenada em um reservatório com capacidade para até 1 m³, e também o sistema eletrônico será alimentado por um circuito de CC (corrente contínua) por placas fotovoltaicas, constituindo assim um sistema totalmente sustentável e ambientalmente viável.

Foi utilizado o espaço escolar disponível no pátio dos fundos da escola que está dentro do espaço limítrofe da instituição de ensino. Este espaço foi escolhido devido a facilidade do manejo e manutenção da horta. Os materiais utilizados foram recolhidos pelos alunos, e em geral, são itens que seriam descartados. Também foram utilizados itens de rejeitos da própria instituição.

Utilizou-se da metodologia de abordagem qualitativa, pesquisa descritiva, na perspectiva de um estudo de caso, com objetivo de avaliar até o momento os resultados gerados pelo projeto. Esta visão facilita a compreensão dos fenômenos em seu contexto global, conforme Morin (2013, p. 34) em que o desafio da complexidade reside no duplo desafio da religação e da incerteza. É preciso religar o que era considerado como parte e interpretar a luz do todo.

Os dados foram obtidos por meio do desenvolvimento das práticas agrônômicas e pedagógicas e foram coletados dados por meio de um questionário estruturado e diários de campo. Os registros e as atividades de construção da horta foram realizados pelas bolsistas do PIBID.

Para realização desse projeto foi escolhida uma turma do segundo ano do ensino médio, e como metodologia, um instrumento investigativo de dez questões, uma pesquisa qualitativa pressupondo um estudo de caso para analisar qual é o conhecimento prévio que os alunos têm sobre ciclo da água e a fisiologia das plantas bem como classificação das plantas e ainda aspectos laborais da criação de uma horta.

Tabela 1 - Cronograma de trabalho

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
-----------	-----------

² Este trabalho foi elaborado com auxílio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência.

Apresentação do projeto	Apresentação do trabalho e descrição das atividades, entrega do TCLE e TALE para que os pais e os maiores de idade possam assinar. Reunião geral para compreender a historicidade ambiental dos alunos.
Conhecimentos prévios e atividade de conhecimento.	Aplicação de questionário de conhecimentos prévios acerca da consciência ambiental e o uso das TIC na aprendizagem de ciências.
Temas de trabalho	Divisão e explicação dos temas dos trabalhos, envio do documento compartilhado e discussão sobre os assuntos que serão trabalhados.
Aula teóricas acerca do desenvolvimento das plantas e ciclo da água	Roda de conversa: O objetivo maior desta metodologia foi discutir com os alunos sobre o ciclo da água, reconhecer os conhecimentos prévios que cada aluno traz em sua historicidade. Explicando que a água é um fator limitante para o desenvolvimento urbano, industrial e agrícola, por estas questões que se dá a importância da sua preservação.
Discussão de temas	Discussão de temas levantados durante o processo colaborativo por meio de um espaço não formal.
Execução das atividades	Construção laboral
Execução das atividades	Construção laboral
Construção do projeto de irrigação automatizado utilizando Arduino	Buscamos alternativa para a utilização de recursos hídricos não potáveis, a fim de suprir a necessidade de irrigação para nossos projetos, optamos pela cisterna, onde é essencial para captar a chuva precipitada e permitir seu escoamento para o tanque por meio de calhas e tubos.

Fonte: Os autores (2019)

A prioridade foi o envolvimento dos alunos que estiveram presentes na maioria das etapas e atividades desenvolvidas na horta, tais como a seleção das espécies a serem cultivadas o plantio e a colheita. Os professores auxiliaram os alunos no desenvolvimento e na manutenção da horta, supervisionando as práticas.

Segundo Delors, a educação é uma prática aliada para a construção do ser humano, não apenas ao trabalhador como mão de obra, e sim como um ser pensante capaz de mudar o sistema em que está inserido. É necessário tornar prazeroso o ato de compreender, descobrir, construir e reconstruir o conhecimento, para que ele se mantenha através do tempo, valorize a curiosidade, autonomia e atenção permanentemente. Precisamos cada vez mais na educação de uma resposta qualitativa à necessidade de aprendizagem.

A educação não serve, apenas, para fornecer pessoas qualificadas ao mundo da economia: não se destina ao ser humano enquanto agente econômico, mas enquanto fim último do desenvolvimento. Desenvolver os talentos e as aptidões de cada um correspondente, ao mesmo tempo, a missão fundamentalmente humanista da educação, a exigência de equidade que deve orientar qualquer política educativa e as verdadeiras necessidades de um desenvolvimento endógeno, respeitador do meio ambiente humano e natural, e da diversidade de tradições e de culturas. E mais especialmente, se é verdade que a formação permanente é uma ideia essencial dos nossos dias, é preciso inscrevê-la, para além de uma simples adaptação ao emprego, na concepção mais ampla de uma educação ao longo de toda a vida, concebida como condição de desenvolvimento harmonioso e contínuo da pessoa. (DELORS, 2001, p.85)

Nesse contexto, o projeto buscou-se aprimorar o conhecimento dos estudantes promovendo a transformação dos mesmos. Esse processo de transformação o qual se almeja, esperasse que aconteça também em sala de aula, com objetivo de trabalhar com outros materiais reutilizáveis, como pneus, sacolas de plástico e pallets, materiais esses que foi solicitado aos alunos e a comunidade escolar. Também dentro do projeto foi organizado um passeio pela comunidade para a coleta de lixo em torno da escola, enfatizando

a importância disso não apenas teoricamente, visto que foi aproveitado a prática justamente para selecionar o que poderia ser utilizado na horta escolar.

Com a participação das educandas do curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza bolsistas do PIBID e, com os professores da área de ciências da escola, foi possível integrar os conhecimentos de forma interdisciplinar, trazendo para os alunos conhecimentos sobre o solo³ que em relação ao espaço horta, é de suma importância. Sendo assim, é fundamental conhecer as características físicas e químicas do solo para se ter informações concretas referente ao que estamos trabalhando.

Para a construção da horta foram utilizadas as ferramentas necessárias como: pá, boca de lobo, enxada picareta e etc., mudas de hortaliças; sementes de hortaliças; regador; composto orgânico; e. foram construídos canteiros lineares, respeitando a característica do terreno, que é inclinado para plantio de sementes.

Utilizamos o cultivo consorciado para o melhor aproveitamento dos espaços dos canteiros respeitando a área de circulação, a fim de deixar espaço suficiente para a passagem de carrinhos de mão e de pessoas, bem como não desperdiçar terreno com áreas não plantadas. Foram plantadas algumas espécies de plantas entre as hortaliças com o objetivo de servirem como repelente natural de pragas.

No decorrer do período de construção da horta que teve duração de três a quatro semanas, foi percebido a partir de uma análise visual e experimental, onde minhocas foram colocadas nos canteiros para verificar a qualidade do solo mediante sua permanência, e, portanto, foi identificado a necessidade de adubação. Para a implantação da horta, primeiramente foram construídos dois canteiros medindo oito metros de comprimento e um metro de largura paralelamente ao outro, para hortaliças de pequeno porte. A escolha das espécies foi baseada na época do ano e o tipo de solo, também tivemos como parâmetro a finalidade, ou seja, como esta planta será aproveitada pela escola.

Tabela 2 - Espécies plantadas

Nome popular	Nome científico
Tomateiro	<i>Solanum lycopersicum</i> ; Solanaceae
Alface	<i>Lactuca sativa</i>
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i>
Salsa	<i>Petroselinum crispum</i>
Espinafre	<i>Spinacia oleracea</i>

Fonte: Os autores (2019)

Resultados obtidos

Ao estudarmos sobre a implantação de uma horta escolar, devemos levar em conta o histórico da comunidade em que se está trabalhando. Onde se tem como cenário da nossa experiência uma escola de Ensino Médio do município de Viamão, caracterizada como escola do campo, apesar de situada fora dele. Os alunos nela matriculados são filhos de agricultores, quilombolas, indígenas e integrantes do Movimento Sem Terra, como destacado. Segundo Freire:

Não é possível fazer uma reflexão sobre o que é a educação sem refletir sobre o próprio homem. [...] é preciso fazer um estudo filosófico-antropológico. Começamos por pensar sobre nós mesmos e tratamos de encontrar, na natureza do homem, algo que possa constituir o núcleo fundamental onde se sustente o processo de educação. (FREIRE, 1979, p. 14).

A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) é a área mais povoada do estado do Rio Grande do Sul, constituída de 4 milhões de habitantes, possuindo um grande percentual de famílias vindas do interior,

3 Solo é o mineral não consolidado ou matéria orgânica que está na superfície da terra e funciona como um meio natural para o desenvolvimento da terra.

assim, ocorre o esvaziamento do campo, pois muitas pessoas se deslocam, atraídas pela oferta de serviços e de emprego, para essa área de acentuada expansão econômica. A respeito desse contexto, os autores Begnami & Burghgrave elucidam:

Ouçõ em muitos lugares que o interior do Brasil está se esvaziando, que os filhos dos agricultores não ficam na roça por muitas razões: falta de melhores condições de vida e sobrevivência; pouco acesso a políticas públicas de educação, saúde, lazer e cultura; busca de novos horizontes e de um futuro digno para si e sua família. (2013, p. 7)

Para tanto, é realizada uma dinâmica de grupos, em que os alunos têm a oportunidade de relatar seus históricos familiares, expressando suas “ruralidades”, ou seja, características oriundas de suas origens camponesas.

Logo, é possível afirmar que, nesse contexto, o jovem pode tomar consciência de seu papel na sociedade, para que de uma forma atuante possa promover uma mudança de olhar referente ao sistema em que está inserido, a fim de que se torne um sujeito questionador, capaz de modificar sua própria história e de assumir uma postura ética diante da realidade vivida e refletida.

A partir da retomada das “ruralidades” características dos alunos, este trabalho é voltado à classe que vive do trabalho no campo, com o objetivo maior de superar a influência capitalista, a fim de propor, hoje, o socialismo que queremos.

Durante a análise dos diálogos registrados nos diários de campo, surgiram discussões acerca das consequências com o descaso do meio ambiente e a importância do ciclo da água no desenvolvimento do reino vegetal. As dificuldades em implementar políticas públicas que de fato fortaleçam a preservação ambiental, que é, muitas vezes, “conflituosa nos casos de políticas setoriais novas fortemente conflituosas, como bem ilustra o caso da política ambiental” (FREY, 2000, p. 219). Em contrapartida, também foi identificado que a falta de informação tem agravado os problemas ambientais que acabam repercutindo diretamente na comunidade. A falta de conhecimento das populações locais referente ao manejo do solo acaba muitas vezes inviabilizando a prática de agricultura familiar sustentável, como relatado pelo aluno B: “meu avô possui uma área de terra bem grande, poderia ser utilizada para produzir muitas frutas e verduras, mas ele nem sabe como as plantas funcionam e como se deve plantar”.

Considerações finais

A interação entre os alunos e os bolsistas do PIBID, possibilitou que muitos dos participantes desta prática pedagógica pudessem desenvolver em suas próprias casas meios de cultivo, gerando uma valorização do aprender e também aproximando a teoria da sala de aula com a práxis cotidiana. Nesse contexto, os alunos passaram a ser participantes do seu próprio processo de aprender, procurando informações que pudessem responder aos questionamentos de seu grupo (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2015).

O trabalho foi palco de muitos questionamentos, quanto as formas de fazer e de trabalhar determinados assuntos ou teorias, um exemplo disso, foi o debate levantado pelo aluno C, em que eles questionaram o reflexo social incidente nas áreas de terra que são exauridas pela monocultura extensiva, como segue: “Seria importante conversar com as pessoas que vivem próximas a lugares onde o solo já não é tão produtivo e saber quais impactos isto gera para elas e para suas famílias será que elas enfrentam doenças? Perdas financeiras? as entrevistas na televisão assustam, isto causa um pensamento em relação aos problemas na agricultura”.

Descrevemos a problematização como forma de construção de conhecimento, tornando possível que novas compreensões surjam para fomentar a criatividade e, tornar o espaço escolar mais atrativo e produtivo em relação aos fins educacionais de preparação para o exercício da cidadania plena (FREITAS, 2010; COUTINHO; LISBÔA, 2011)

Referências

- BEGNAMI, João Batista; BURGHGRAVE, Thierry: *Pedagogia da Alternância e Sustentabilidade*. Orizona, GO. Ed. UNEFAB, julho, 2013
- COUTINHO, C. P.; LISBÔA, E. S. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, Universidade de Lisboa, v. 18, n. 1, p. 5-22, 2011.
- DELORS, Jacques. *Educação: Um Tesouro a Descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI - 6 Edição*. - São Paulo: UNESCO, MEC, Editora Cortez, Brasília, DF, 2001, p. 82-104.
- FEDRIZZI, B. *Paisagismo no pátio escolar*. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/UFRGS, 1999.
- FREIRE, Paulo. *Educação e Mudança*. 12ª Edição. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1979.
- FREITAS, M. Letramento digital e formação de professores. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 26, n. 03, p. 335-352, 2010.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.
- MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 4. ed. Campinas: Papirus, 2015. v. 1.
- PETERSEN, P.; ROMANO, J. O. (Org.). **Abordagens participativas para o desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: AS-PTA; Actionaid-Brasil, 1999. 144 p.
- SANT'ANNA, S. M. L, SEVERAL, R. S.; STRAMARE, O. A; MELLO, A. **Interdisciplinaridade em Estágio na EJA: sentidos, desafios e possibilidades em oficinas de alfabetização e letramento**. In: HOPPE, M, WOLFFENBUTTEL, Cristina Org. *Educação e Interdisciplinaridade: perspectiva para a formação de professores*. 1 ed. São Leopoldo: OIKOS, 2014, v. 1, p. 213-234.
- WENCZENOVICZ, Thaís Janaina. *Olhares ao campo: educação, história e desenvolvimento*. Ed. Simplíssimo. Erechim, RS. 2015.