Revista Macambira
Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial (LaPPRuDes)
ARTIGO / ARTICLE
https://doi.org/10.35642/rm.v6i1.713

JARDIM SENSORIAL NUMA ESCOLA DO CAMPO: uma ferramenta para o ensino de ciências

NÍVIA MOTA OLIVEIRA QUEIROZ[1], EDEILSON BRITO DE SOUZA[2], RUAN KELVIN MASCARENHAS DE OLIVEIRA[3], MARÍLIA MÉRCIA LIMA CARVALHO CARNEIRO[4]

RESUMO: A utilização de metodologias didático-lúdicas com o intuito de contextualizar o conhecimento na realidade dos estudantes e facilitar o processo de ensino-aprendizagem é atualmente uma condição primordial. Isto é ainda mais crucial quando se trata de ensino de Ciências, em especial o de Botânica, caracterizado muitas vezes como desinteressante, difícil e abstrato. Nesse sentido, o jardim sensorial, além de tornar o ambiente mais agradável e harmonioso, surge como uma ferramenta multidisciplinar relevante para a construção do conhecimento, pois é um espaço atrativo, inclusivo, de convivência, onde é possível aprender brincando. Dessa forma, este trabalho consistiu em construir um jardim sensorial em uma escola do campo e refletir sobre as experiências oriundas desse processo, além de propor uma sequência didática passível de utilização em espaços não-formais de ensino. Para isso, foi realizada uma pesquisa-ação, sistematizada nas seguintes ações de intervenção: apresentação do projeto para comunidade escolar; construção dos canteiros e do caminho sensorial; realização de atividades com os alunos e professores; construção do jardim sensorial e horta escolar com auxílio de toda a comunidade escolar e, ao final, a elaboração de uma sequência didática. Foi verificado que a construção do jardim sensorial proporcionou aos alunos novas experiências, pautadas na dialogicidade e na contextualização do conhecimento, além de promover uma maior integração e participação de toda comunidade escolar, assim contribuindo ativamente para a estruturação e validação do aprendizado.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Educação do Campo, Metodologia inclusiva, Sequência didática.

1 - Pedagoga, Especialista em Educação do Campo pelo Instituto Federal Baiano (IF Baiano) Campus Serrinha. E-mail: nivia.molive13@gmail.com; 2 - Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal Baiano (IF Baiano) Campus Serrinha. E-mail: edeilsonbritoebs@gmail.com; 3 - Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal Baiano (IF Baiano) Campus Serrinha. E-mail: ruankelvin9@gmail.com; 4 - Bióloga, Doutora em Fisiologia Vegetal pela Universidade Federal de Lavras. Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) Campus Irecê. E-mail: marilia.carneiro@ifba.edu.br

Sensory garden in a rural school: a tool for science teaching

ABSTRACT
The use of didactic and playful methodologies with the intention of contextualizing the knowledge in the students' reality and facilitating the teaching-learning process is currently a primordial condition. This is even more crucial when it comes to teaching Science, especially Botany in particular, which is often characterized as uninteresting, difficult, and abstract. In this context, the sensorial garden, besides making the environment more pleasant and harmonious, emerges as a relevant multidisciplinary tool for the construction of knowledge, because it is an attractive, inclusive, and convivial space, where it is possible to learn while playing. Thus, this work consisted in building a sensorial garden in a rural school and thinking about the experiences arising from this process, as well as proposing a didactic sequence that can be used in non-formal educational spaces. To this end, an action-research was carried out, systematized in the following intervention actions: presentation of the project to the school community; construction of the flowerbeds and the sensory path; carrying out activities with students and teachers; construction of the sensorial garden and school garden with the help of the whole school community and, at the end, the elaboration of a didactic sequence. It was verified that the construction of the sensorial garden provided the students with new experiences, based on dialogue and the contextualization of knowledge, besides promoting greater integration and participation of the entire school community, thus actively contributing to the structuring and validation of learning.

Keywords: Botany Teaching, Rural Education, Inclusive Methodology, Didactic Sequence.

Introdução

O Ensino de Ciências tem passado por diversas mudanças de concepção ao longo da história, sendo as ferramentas para fazê-lo e suas finalidades alteradas constantemente conforme os propósitos educativos e os contextos sociais (KRASILCHIK, 2000). Se antes a escola era tida como detentora do conhecimento, tendo os professores o papel de informadores, atualmente eles devem ser caracterizados mais como formadores de uma consciência crítica sobre a realidade vivenciada, se distanciando da exposição conceitual descontextualizada (BIZZO; CHASSOT, 2013).

Segundo Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010), ensinar ciências traz consigo a responsabilidade de conseguir desenvolver ações que garantam aprendizagens concretas, conscientes e coerentes à realidade, extrapolando a sala de aula e até mesmo os muros da escola, já que este ambiente não é uma entidade à parte do mundo real, ao qual os estudantes e os professores estão inseridos.

Partindo dessa perspectiva, da necessidade de processos de ensino-aprendizagem mais contextualizados à realidade dos alunos, alguns conteúdos de ciências requerem maior atenção ao serem trabalhados, como é o caso da Botânica, que tem sido tachada pela maioria dos alunos e professores como um desafio tanto para aprender, quanto para ensinar. Tais desafios se devem ao desinteresse pela temática, motivados principalmente pela falta de contextualização, pelo excesso de conteúdos teóricos, pela baixa qualidade da maioria dos livros didáticos, pelo excesso de nomenclaturas e pela falta de tempo para abordar essa temática com a devida atenção, pois normalmente as escolas de ensino fundamental a trazem no final do período letivo (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016; URSI, *et al.*, 2018).

A proposição de metodologias que contemplem o trabalho com a botânica de forma mais contextualizada e interativa contribui não somente para discussões dentro desse campo do saber, mas também possibilita trabalhar de forma interdisciplinar (PEDRINI; URSI, 2022). Romper a barreira conteudista do ensino de botânica, através da vinculação entre o objeto de estudo e o cotidiano dos que aprendem, é uma ferramenta essencial para o processo de ensino-aprendizagem e para o encorajamento da busca de novos saberes de forma significativa.

É neste contexto que o jardim sensorial se apresenta como uma das alternativas didático-metodológicas de ensino que estimula a relação das pessoas com a natureza na construção do conhecimento. Por meio da percepção e da apropriação dos elementos que os cercam, como as cores, os cheiros, os sons, dentre outros, tais sensações estimulam a curiosidade, o que torna um fator imprescindível ao ato de apreender e construir conhecimentos (BORGES; PAIVA, 2009).

Dito isto, ainda segundo Borges e Paiva (2009), o jardim sensorial pode ser utilizado como um espaço não formal de ensino [considerando aqui, o espaço fora da sala de aula], sendo uma ferramenta didática-lúdica acessível e favorável à interdisciplinaridade, principalmente na abordagem de temas

relacionados à botânica, educação ambiental e percepção sensorial, ressaltando a importância das ações ecológicas, de percepção e reconhecimento dos ambientes, atrelados às experiências do público envolvido.

Essa ferramenta é potencialmente amplificada quando inserida em ambientes escolares, exercendo uma importante influência no processo de formação social, cultural, humana e ética da sociedade, principalmente - e essencialmente -, quando adequada à realidade na qual a escola está inserida (ABÍLIO, 2005). Neste aspecto, as escolas do campo ganham um destaque, por estarem no meio rural, sendo privilegiadas no contato e entendimento sobre as necessidades de um desenvolvimento sustentável, fazendo com que práticas como o jardim sensorial permitam uma maior conciliação entre os conteúdos trabalhados em sala de aula e o modo de vida dos educandos e comunidade, uma vez que os povos do campo interagem diariamente com a natureza, atrelando o ambiente natural com as relações sociais e, consequentemente, com o que é aprendido na escola (CARDOSO; ARAÚJO, 2012).

Assim, ao desenvolver ações que envolvam questões ambientais e educativas numa escola do campo, emerge a agroecologia como um dos temas transversais relevantes nesse contexto, por fomentar a preservação e a convivência com o meio, possibilitando a discussão de questões relacionadas à sustentabilidade (econômica, ambiental, social e política), ao meio ambiente, aos métodos e práticas de produção agrícola, aos povos do campo, ao bioma que a escola está inserida e etc., uma vez que a agroecologia pode ser entendida tanto como ciência, quanto como modo de vida (DUARTE, 2009; ALTIERI, 2012).

Vale destacar que na proposição de quaisquer metodologias de ensino-aprendizagem é fundamental que o professor consiga realizar o planejamento de modo a conduzir as ações a serem desenvolvidas, visando alcançar os objetivos de aprendizagem estabelecidos. Uma das ferramentas de planejamento didático-pedagógico que podem ser utilizadas e somadas ao desenvolvimento dos jardins sensoriais são as sequências didáticas, as quais permitem entender com maior profundidade o conteúdo a ser trabalhado e dispor de modo sequencial as ações a serem desenvolvidas (ZABALA, 2006; SANTOS JUNIOR, 2020). Essa organização da prática é de fundamental importância para que a condução do processo de ensino-aprendizagem seja condizente aos objetivos estabelecidos pelo docente, gerando resultados efetivos (MOTOKANE, 2015).

Neste contexto, o objetivo do trabalho consiste em relatar e refletir sobre as experiências oriundas do processo de construção de um jardim sensorial numa escola do campo, situada no município de Barrocas-BA, bem como propor uma sequência didática passível de utilização nestes espaços não-formais de ensino.

Material e métodos

A abordagem utilizada neste trabalho é do tipo quali-quantitativa. Para compreender essa abordagem é A pesquisa-ação, entendida como uma metodologia onde os pesquisadores e os participantes interagem

de forma ativa, cooperando na produção de conhecimentos e na solução dos problemas (THIOLLENT, 2005), foi utilizada neste estudo desenvolvido nos anos de 2018 e 2019 na Escola Municipal Roque Avelino de Queiroz Filho (EMRAQF), uma escola do campo, localizada no povoado de São Miguel do Ouricuri, município de Barrocas, Bahia, Brasil, e pertencente ao Território do Sisal. A escola engloba o Ensino Fundamental I e II e está em uma área conservada de Caatinga, sendo essa questão a ideia motivadora para realização deste trabalho: transformar o espaço educacional em um ambiente que lembre a natureza e, especialmente, que valorize a Caatinga, bioma pouco explorado em conteúdos curriculares das escolas em geral, mas que traz consigo toda história da sobrevivência das famílias, principalmente, do campo.

A intervenção do projeto foi desenvolvida, inicialmente, com professores e alunos do 8º ano do Fundamental II. A escolha da turma se deu a partir da inquietação de uma professora que sentia a necessidade de desenvolver atividades que pudessem incentivar esses alunos a terem mais interesse pela escola, pois, já tinha sido observado que quando eles eram solicitados para participar de ações extracurriculares, estavam sempre disponíveis, o que não ocorria durante aulas tradicionais. Posteriormente, o projeto envolveu a participação de toda comunidade escolar, em especial, de alguns professores da escola que faziam parte do projeto "Conhecer, Analisar e Transformar" (CAT), uma proposta formulada pelo Movimento de Organização Comunitária (MOC) com objetivo de contribuir para a formação continuada de professores atuantes nas escolas do campo, a fim de desenvolver com seus alunos e as famílias, uma nova metodologia, onde seja valorizada e respeitada a sua cultura, formando um elo com a realidade vivida pelo aluno e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da comunidade, do município e da região.

As ações do projeto de intervenção foram realizadas por etapas e pontuadas no decorrer de cada procedimento, servindo como métodos para ampliar os conhecimentos prévios dos alunos e demais participantes, através de práticas pedagógicas simples e viáveis que serviram de motivação na escola do campo e que permitiram conhecer e explorar seu contexto no espaço de vivência. Estas ações estão descritas abaixo (figura 1).

Ações da intervenção

1. Apresentação do projeto para comunidade escolar

A primeira etapa do processo consistiu na apresentação da proposta pedagógica do projeto à direção da Escola, que tratava sobre a construção de um jardim sensorial. A proposta foi aprovada e o termo de autorização para implantação assinado. Em seguida, foi realizada uma reunião com os demais funcionários e pais dos alunos para que eles tivessem conhecimento dos objetivos e da metodologia de cada etapa do projeto, sendo esse um momento de relevância como uma forma de inserção da comunidade na participação ativa da construção do conhecimento e da relação com a vida escolar. A colaboração dos pais nas políticas desenvolvidas pela escola foi colocada em pauta, ressaltando a importância das vivências deles na construção do jardim sensorial.

Figura 1: Infográfico das ações de intervenção da pesquisa, Barrocas-BA, 2022.



Fonte: Autores.

Num segundo momento, foi realizada uma roda de conversa com os professores, diretor e coordenador da Escola sobre a implantação do projeto, onde se discutiu como seriam executadas as etapas e foi sugerido a criação de um cronograma anual para os cuidados com a manutenção do espaço e desenvolvimento das plantas. Esta foi a forma encontrada para manter o projeto funcionando por um tempo indeterminado.

2. Visita ao IF Baiano, *Campus* Serrinha, com alunos do 8° ano

Como parte do diagnóstico foi realizada uma visita dos alunos do 8° ano e da professora, ao Instituto Federal Baiano, *Campus* Serrinha, com o objetivo de conhecer o funcionamento do espaço e de aprender técnicas agroecológicas que visem os cuidados da sobrevivência das plantas e da conservação do solo, sem danificar o meio ambiente.

Os estudantes conheceram toda a Instituição acompanhados pelo servidor agrônomo, que os apresentou o Sistema de Produção Agroecológico Integrada e Sustentável (PAIS), o sistema de compostagem, a estufa com as mudas de plantas, além do sistema de irrigação e cisterna calçadão, uma tecnologia que guarda água da chuva e tem como objetivo ajudar a melhorar a qualidade de vida de muitas famílias agricultoras do semiárido, dentre outras técnicas para cultivar plantas utilizando a agroecologia como base. O aprendizado desta etapa contribuiu significativamente para a construção do jardim sensorial.

3. Construção dos canteiros e do caminho sensorial

Após a escolha coletiva dos locais de construção do jardim, dos canteiros e do caminho sensorial e diálogo com o setor público municipal, alguns materiais foram doados pela prefeitura (cimento, pedra, brita

e areia) e outros levados pelos discentes (pneus, latas e garrafas *pet*). Em seguida, alguns desses materiais foram higienizados, pintados, decorados e reutilizados pelos alunos para a construção das floreiras do jardim suspenso. Já a construção dos canteiros teve a contribuição de pais e funcionários da Escola e levou em consideração, também, alguns aspectos que garantissem a acessibilidade física do local.

4. Entrevista com os alunos e realização de mapa mental

Foi realizado um encontro com alunos e professores do 8°ano com a finalidade de responderem a questionários sobre os conhecimentos e práticas de suas famílias em relação às plantas. As perguntas aplicadas aos docentes e discentes tratava-se de assuntos como: o interesse, curiosidade, alegria e harmonia que é despertado ao observar as plantas; as políticas agroecológicas desenvolvidas durante a construção de pequenas hortas; a contribuição que a implantação de um jardim sensorial traria às aulas, principalmente, de Ciências; além da influência que seria para outras escolas presentes no município. Em seguida, foi realizada a etapa da construção de mapas mentais com os alunos com o objetivo de avaliar a percepção deles acerca da importância das plantas e da educação ambiental para a sobrevivência da humanidade.

5. Construção do jardim sensorial e da horta

Além da construção do jardim sensorial, também se decidiu sobre a construção de uma horta escolar. Para isso, o técnico em agropecuária e o secretário de agricultura do município visitaram a escola, sanaram algumas dúvidas referentes às práticas agrícolas, elencando as etapas da construção, como a medição do local escolhido, a adubação do solo e a plantação de diversas hortaliças, e realizaram a doação de materiais, tais como, adubo natural, sementes de hortaliças variadas (coentro, alface, cebolinha, cenoura, couve e alho) e ferramentas para o trabalho como baldes, enxadas e pás. Além disso, alunos e demais funcionários da escola também doaram mudas e sementes de plantas encontradas e utilizadas pela comunidade local (cactos, gravatá, alecrim, capim limão, erva-doce, orégano, manjericão, hortelã, camomila, dentre outras). O grupo foi dividido em duas partes, sendo a primeira responsável pela produção da horta, seguindo as orientações dadas pelo técnico, enquanto a outra organizou os canteiros com plantas ornamentais e medicinais.

6. Elaboração de sequência didática

Após a conclusão de todas as etapas de construção do jardim sensorial e da horta escolar, foi elaborada uma sequência didática sugerindo um conjunto de práticas pedagógicas que podem ser utilizadas nesses espaços e também com o intuito de auxiliar outros docentes que tenham interesse na temática.

Resultados e discussão

O desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas fora da sala aula apresenta-se como aliado ao processo de ensino-aprendizagem, uma vez que retira o aluno da rotina das aulas tradicionais e conteudistas, levando-o para vivências mais práticas e interativas, que promovem maior estímulo e motivação e, consequentemente, conhecimentos mais significativos.

Os jardins sensoriais e as hortas escolares se constituem como alternativas viáveis, lúdicas e interativas, que atraem a atenção do público e garantem a abordagem dos conteúdos que seriam (foram) trabalhados em sala de aula, possibilitando desenvolver atividades práticas, dinâmicas, inclusivas e interdisciplinares. Tais benefícios podem ser intensificados quando contextualizados à realidade local, a exemplo das escolas do campo, que já estão inseridas, direta ou indiretamente, num contexto de relação próxima ao meio rural e, consequentemente, aos ecossistemas locais.

O trabalho desenvolvido na escola do campo EMRAQF, mostrou-se relevante para a comunidade local (escolar e externa), uma vez que possibilitou a troca de saberes e a geração de novos conhecimentos, permitindo uma maior interação entre alunos, professores, gestores e pais em torno da construção do jardim sensorial e da horta, os quais tornaram o ambiente da escola mais acolhedor e produtivo. Tais ações foram intensificadas a partir do intercâmbio de experiências e de saberes gerados pelo contato entre diferentes instituições e públicos, agregando conhecimentos de diversos espaços.

Essa troca de experiências entre os sujeitos envolvendo temáticas diretamente relacionadas ao campo, constituiu um momento de observação e pesquisa que permitiu ampliar os conhecimentos de maneira contextualizada à realidade, fomentando a valorização da dinâmica de vida daqueles sujeitos. Partindo dessa perspectiva, a realização de atividades que envolvam a Educação do Campo, entendida como um fenômeno social, são necessárias diante do contexto educacional vivenciado, já que os educadores e a escola (especialmente àquelas do campo) têm papel fundamental na realização de ações pedagógicas que defendem a Educação do Campo em todas as suas dimensões (CALDART, 2012).

Visita ao IF Baiano Serrinha

A visita ao *campus* do IF Baiano contou com a participação de 13 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental e uma professora, ambos da EMRAQF, além da pesquisadora do projeto, que no decorrer da visita puderam investigar e explorar alguns espaços da instituição, como o Sistema PAIS, a estufa vegetal, a cisterna, os laboratórios de física e biologia, dentre outras dependências do *campus*. A professora que acompanhou a turma relatou que ficou bastante encantada com a organização do local visitado e destacou o quanto é importante para os alunos ter acesso a um espaço educacional bem equipado, pois é oferecido suporte para que possam dedicar-se melhor aos estudos. Essa visita foi fundamental para a obtenção de diversos conhecimentos técnicos que contribuíram durante a aplicação da etapa que cuidou do cultivo de plantas e da manutenção do solo de forma agroecológica.

Apesar de terem gostado de todos os ambientes visitados, os alunos avaliaram como a melhor parte da visita a exploração dos laboratórios de física e biologia, pois eles se mostraram bastante entusiasmados, com a curiosidade de querer conhecer mais e explorar os equipamentos. Tal curiosidade pode ter vindo do fato da escola EMRAQF não possuir laboratórios como estes, o que pode limitar as práticas docentes e as experiências dos alunos, que acabam por ser restritas ao tradicionalismo nas salas de aula. No entanto, o

Sistema PAIS, a estufa vegetal, dentre outros ambientes visitados, bem como os jardins sensoriais e as hortas, também podem ser considerados como laboratórios, já que nesses ambientes são desenvolvidas ações de ensino-aprendizagem, o que corrobora com a justificativa da importância da construção destes espaços na escola, por aumentar as possibilidades de atividades práticas, romper com visões distorcidas da ciência e atrair a atenção e a curiosidade dos alunos através de espaços financeiramente mais acessíveis à realidade da escola (CACHAPUZ *et al.*, 2011).

Construção do jardim sensorial e da horta na escola

Os jardins sensoriais nas escolas podem ser utilizados para a geração e propagação de saberes socioculturais, servindo como uma ferramenta educacional ativa, a qual pode auxiliar, inclusive, quanto a experiência humano-natureza, despertando diversas sensações e curiosidades nos alunos, que fogem do contexto da sala de aula e que também são essenciais para o processo de construção do conhecimento e da conscientização a respeito do ambiente que os cercam (CRISTÓVÃO, 2016).

Além disso, esta ferramenta pode ser utilizada com o objetivo de ampliar o interesse dos estudantes nas atividades, através de aulas práticas interdisciplinares, que têm o potencial de envolver tanto a escola, quanto a comunidade externa, estimulando o respeito à diversidade, à inclusão e o reconhecimento dos diversos saberes (ELY *et al.*, 2006). Para além de toda a contribuição como ferramenta didático-metodológica, o jardim sensorial gera um ambiente prazeroso para a mente, a partir do contato com as plantas (LEÃO, 2007).

Neste sentido, com o início da construção do jardim sensorial (Figura 2), pôde-se notar o encantamento e a sinergia de todos que estavam envolvidos na atividade. Percebeu-se, inclusive, a interação de um grupo de crianças que não estava participando diretamente da construção do jardim, mas que observava atento à realização do plantio, conversando entre si e demonstrando interesse ao discutirem sobre a relação entre as plantas que cultivam em casa e as que estavam sendo utilizadas. Explicitando que a ação, mesmo em seu processo inicial, gerou entusiasmo e conhecimento aos atores diretamente envolvidos e ao público da escola em geral, vivenciando na prática o que traz a etnobotânica, no que diz respeito a valorização dos conhecimentos populares relacionados às plantas (OLIVEIRA *et al.*, 2009; FERREIRA *et al.*, 2017), e também o bem-estar abordado na psicologia ambiental (MOSER, 1998).

Durante a construção do jardim e da horta pensou-se bastante em como aproveitar o local disponível, dispondo os canteiros e as floreiras de modo a possibilitar a adequada mobilidade das pessoas pelo caminho sensorial e facilitar os procedimentos de manutenção do espaço. Sobre estes aspectos, Silva (2014) afirma que é necessário organizar o espaço de maneira funcional, visando garantir as condições ideais de mobilidade e acessibilidade, preservando, assim, os estudantes de quaisquer obstáculos que tragam riscos, tanto físicos quanto psicológicos.

Figura 2: Construção do caminho sensorial e plantio das mudas. Barrocas - BA, 2019.



Fonte: Autores.

A construção das hortas foi iniciada após a orientação do técnico em agropecuária. As atividades contaram com a participação dos alunos, os quais enquanto plantavam as sementes, analisavam as características de cada uma e faziam comparações entre os diferentes formatos, tamanhos e cores, estudando, indiretamente, aspectos relacionados à morfologia das sementes.

Uma grande variedade de plantas ornamentais, medicinais e olerícolas foram inseridas no jardim e na horta, sendo que as sementes e mudas foram doadas pela comunidade local, aspecto que fomentou o pertencimento dos sujeitos com a ação pedagógica proposta (Tabela 1). Essa diversidade vegetal nesses espaços, segundo Cristóvão (2016), é um elemento importante pois proporciona um maior contato das pessoas com a natureza, trazendo discussões quanto aos diversos usos conferidos às mesmas.

Tabela 1: Lista das espécies vegetais inseridas no jardim sensorial, destacando-se o nome popular, o nome científico e o estímulo que determinada espécie pode aguçar: O - olfato; P - paladar; T - tato; e V - visão. Barrocas-BA, 2022.

Nome Popular	Nome Científico	Estímulo
Alecrim	*Rosmarinus officinalis*	O, P
Alface	*Lactuca sativa*	P
Arruda	*Ruta graveolens*	O
Babosa	*Aloe vera*	T
Boldo	*Plectranthus ornatus*	O, T
Capim-limão	*Cymbopogon citratus*	O, T
Cebolinha	*Allium schoenoprasum*	O, P
Coentro	*Coriandrum sativum*	O, P
Cenoura	*Daucus carota*	P
Erva-cidreira	*Lippia alba*	O, T, P
Espada de São Jorge	*Sansevieria trifasciata*	V
Espinafre	*Spinacia oleracea*	P
Girassol	*Helianthus annuus*	V
Hibisco	*Hibiscus*	V
Hortelã miúdo	*Mentha spicata*	V, T, P
Manjericão	*Ocimum basilicum*	O, P
Pimentão	*Capsicum annuum*	P

No entanto, vale salientar que é necessário observar os critérios de segurança na escolha das espécies vegetais a serem inseridas, visto que algumas delas podem trazer riscos (físicos ou químicos) ao ser humano e, por conseguinte, prejudicar o andamento das ações pedagógicas a serem realizadas em ambientes com vegetação (SILVA, 2014). Para além desta observância, torna-se fundamental o diálogo, principalmente com os alunos, quanto aos cuidados necessários, como: evitar manusear as plantas com espinhos, evitar levar partes dos vegetais à boca, dentre outros; sendo que qualquer atividade que envolva a manipulação das plantas de forma direta, como a exploração sensorial, seja realizada sob supervisão/orientação do professor.

Ao término da obra, foi realizada uma roda de conversa com o intuito de discutir as contribuições do jardim para a escola. Os relatos compartilhados pelos estudantes, professores e pais foram significativos para que a comunidade escolar pudesse seguir desenvolvendo este e outros projetos. Esse momento fez com que cada sujeito cognoscente não apenas compartilhasse suas experiências, mas também aprendesse a escutar o outro e a reformular novas ideias, aplicando todos esses conhecimentos na vida cotidiana, uma vez que a construção de um jardim sensorial e de uma horta escolar numa escola do campo trata-se de juntar, simultaneamente, conhecimentos científicos e populares.

Dos benefícios gerados pelos espaços construídos, podem-se citar a utilização das hortaliças na refeição e o aproveitamento da horta e do jardim sensorial por professores de diferentes disciplinas do fundamental I e II como ferramenta pedagógica para a realização de aulas práticas de observação e investigação, destacando a importância do projeto para todo o contexto escolar. Essa interdisciplinaridade corrobora com Rezende *et al.*, (2014) pois, segundo ele, nas hortas escolares é possível desenvolver conteúdo para além da disciplina de Ciências, como na matemática, com a exploração das medidas dos canteiros, através de cálculos da área, perímetro, densidade de plantas, produtividade; na geografia, com tipos de solo e minerais, formação e camadas de solos; dentre outras possibilidades. Ações como estas possibilitam um maior engajamento dos alunos, visto que permite aliar a teoria e a prática de modo muito próximo à realidade (SANTOS *et al.*, 2018), além de despertar o interesse pelas temáticas discutidas.

Vale ressaltar que com o fechamento da escola, por consequência da Pandemia da Covid-19, os resultados do projeto foram parcialmente comprometidos, uma vez que o processo de construção e manutenção da horta foi interrompido, bem como a realização de algumas oficinas foram canceladas.

Entrevista com alunos e professores

Com o intuito de investigar a relação e a percepção dos participantes com as plantas, no que tange seus benefícios e utilidades, em especial as do bioma em que estão inseridos - Caatinga - realizou-se a aplicação de dois questionários, um para alunos e outro para professores.

Indagou-se, primeiramente, sobre o que as plantas despertam e todos responderam que elas trazem alegria, paz, harmonia, tranquilidade, bem-estar, curiosidade, conhecimento, inclusão, preservação, meio ambiente, plantas, experiência, dentre outras. É importante destacar que tais respostas remetem a aspectos

tensionados pelo jardim sensorial, já que "os aromas e os sabores possuem a propriedade de remetimento às situações vivenciadas, quer sejam elas prazerosas ou traumáticas" (RIBEIRO; DODEBEI; ORRICO, 2015, p. 12).

Na segunda questão investigou-se sobre o cultivo de plantas em casa. Todos os alunos da pesquisa relataram que costumam ter uma pequena variedade, principalmente de plantas medicinais e olerícolas. Ao serem indagados sobre como e se costumam usar os recursos vegetais para fins medicinais ou para alguma outra situação de seu cotidiano, os entrevistados responderam que usam para alimentação, chás, banhos, enfeitar a casa e salientaram, ainda, alguns usos como a da folha do mamoeiro para tirar manchas e impurezas na lavagem de roupas. Todas essas respostas exaltam a importância da escola do campo, das vivências e conhecimentos das comunidades e do contato diário com as plantas para a melhoria do ensino de botânica, uma vez que os povos destes espaços possuem amplo conhecimento etnobotânico, o qual, somado às práticas docentes, ampliam significativamente a construção dos saberes na sala de aula.

Perguntados sobre o que um jardim na escola pode proporcionar a eles, a maioria dos alunos respondeu que a construção de um jardim ofereceria um ambiente mais alegre, e este se constituiria como uma nova área de lazer, deixando a escola mais bonita e aconchegante ao oferecer uma relação mais próxima com a natureza. Respostas estas que corroboram com Almeida *et al*., (2017) e Abreu *et al*., (2021), pois segundo esses autores, o jardim sensorial destaca-se como ferramenta muito importante, dentre outras finalidades, para estreitar as relações entre os seres humanos e a natureza, estendendo-se para além dos aspectos estéticos e recreativos, sendo um importante espaço de aprendizagem, convivência e inclusão social.

Ao ser questionada sobre as políticas agroecológicas na escola, a professora que acompanhou a realização das etapas do projeto respondeu que é necessário que a instituição promova mais campanhas de cunho ambiental, a exemplo da preservação do solo, do bioma, além da promoção de atividades como construções de pequenos canteiros com hortas.

Sobre a questão que trata de que forma a implantação de um jardim sensorial pode contribuir para o desenvolvimento das aulas e para a escola de maneira social e inclusiva, a professora afirmou que "o jardim contribuirá principalmente para as aulas de ciências e ainda servirá de projeto piloto para outras escolas do município". Vale destacar que, conforme Abreu *et al*., (2021) e Brasil *et al*., (2021), os jardins sensoriais podem ser utilizados como ferramenta pedagógica, não somente nas aulas de ciências, mas também em outras disciplinas, já que tais espaços possibilitam desenvolver atividades interdisciplinares, mais lúdicas e prazerosas, por possibilitar atividades de experimentação e mais contextualizadas.

Construção de mapas mentais com os alunos

Para complementar a investigação da percepção dos alunos 8º ano do Ensino Fundamental sobre o meio ambiente e a respeito das atividades desenvolvidas, foi realizada uma prática em que estes deveriam elaborar mapas mentais (Figura 3). Através dos desenhos e escritas dos alunos foi observado que eles têm a percepção

que sem a natureza não há vida, pois ela oferece oxigênio, alimentos, além de contribuir como fonte de renda como, por exemplo, na produção agrícola, de medicamentos, dentre outros produtos.

Figura 3: Mapas mentais construídos pelos alunos do 8º ano da escola EMRAQF. Barrocas - BA, 2019.



Fonte: Autores.

Dessa forma, os mapas mentais podem exercer função importante na pesquisa, pois possibilitam diagnosticar, através da associação de linguagens verbais e visuais, a percepção dos sujeitos a respeito de determinado tema, uma vez que estes permitem externar, tanto para os próprios autores como para terceiros, pensamentos, sentimentos e atitudes da realidade vivida e percebida (MARQUES, 2008). Além disso, as respostas trazidas pelos estudantes demonstram muito conhecimento relacionado às plantas e os seus benefícios, comprovando, mais uma vez, a importância da escola do campo e das experiências e vivências práticas com esta ciência fundamental à vida.

Proposição de uma sequência didática

As sequências didáticas permitem que o professor possa dispor, sequencialmente, ações a serem desenvolvidas a partir de determinadas temáticas e objetivos, organizando o trabalho docente de forma a auxiliar no (re)planejamento e na execução das ações, sendo um importante aliado da *práxis* pedagógica (ZABALA, 2006; SANTOS JUNIOR, 2020).

Pensando nisso, a proposição dessa sequência didática (quadro 1) emerge, na perspectiva de sugerir um conjunto de atividades que os professores possam utilizar ao trabalhar com jardins sensoriais e/ou hortas para discutir sobre a importância dos recursos vegetais, em consonância com a comunidade local. Vale destacar que a sequência sugerida está passível a modificações e adequações conforme às diferentes realidades e contextos escolares.

Apesar da sequência didática proposta dar foco, em algumas de suas etapas, na exploração dos sentidos por meio do jardim sensorial, nada impede que tal sequência seja adaptada para o contexto das

hortas, visto que nesses espaços também existem vegetais que podem proporcionar experiências multissensoriais. Ademais, ao se trabalhar com agroecossistemas sustentáveis é essencial a diversificação das espécies inseridas nestes ambientes, fazendo com que as hortas sustentáveis sejam espaços que também podem, semelhante ao jardim sensorial, aguçar os diferentes sentidos do corpo humano (ALTIERI, 2012).

Quadro 1: Sugestão de sequência didática, adaptável para os diferentes níveis de ensino, para trabalhar sobre a importância das plantas, utilizando como ferramenta principal o jardim sensorial e/ou as hortas.

Conteúdo:	Importância das plantas
Objetivos:	• Diagnosticar o conhecimento que os alunos já trazem sobre as plantas. • Reconhecer a importância das plantas no dia a dia. • Explorar os sentidos do corpo humano.
Atividades:	a) Produção de painel ilustrado; b) Exploração do Jardim Sensorial; c) Roda de conversa; d) Lista sobre recursos vegetais; e) Produção de placas informativas.
Procedimentos metodológicos:	**1ª etapa:** • Caminhar pelo jardim sensorial, buscando identificar as espécies vegetais e saber o conhecimento que os alunos já trazem sobre as plantas; • Após a caminhada, produzir junto com os alunos um painel ilustrado respondendo os seguintes questionamentos: "Quais plantas você observou?", "Quais destas você tem em casa?", "Quais os usos que você faz ou conhece? Chá, artesanato, comida, etc." e desenhar as plantas observadas. **2ª etapa:** • Convidar a comunidade local para ir ao jardim sensorial, juntamente aos alunos e professor, para realizar a exploração do espaço e dos sentidos, percebendo os cheiros, as cores, as texturas e os sabores oriundos das plantas e realizar uma roda de conversa sobre as percepções e a importância das plantas relatadas pelos alunos no painel, assim como àquelas que não apareceram na atividade, gerando uma interlocução entre o conhecimento prévio dos estudantes, as vivências da comunidade escolar e local e os saberes trazidos pelo professor. Nesta atividade, o professor incitará questionamentos relacionados ao nome das plantas observadas e seus usos. • Para casa: falar sobre tipos de recursos vegetais e solicitar que os alunos façam uma lista contendo o que estes têm em casa e que são oriundos de recursos vegetais. **3ª etapa:** • Baseando-se nas discussões da etapa anterior e nos conhecimentos científicos, produzir placas identificando as espécies vegetais presentes no jardim, bem como seus usos, incluindo tanto o nome popular trazido pelos alunos, quanto o nome científico de conhecimento do professor. • Discutir a atividade solicitada na aula anterior.
Recursos:	**1ª etapa:** jardim sensorial, papel metro, lápis de cor e hidrocor. **2ª etapa:** jardim sensorial e chás. **3ª etapa:** palitos de picolé, papelão, papel sulfite, piloto atômico, cola e tesoura.
Avaliação:	Processual, a partir da participação dos alunos durante as etapas e elaboração das atividades solicitadas.

Fonte: Os autores.

É preciso frisar a necessidade de explorar outros espaços educativos, para além daqueles convencionais, dentro de uma sala de aula, visto que a escola está longe de ser o único espaço propício aos processos de ensino-aprendizagem. Como afirma Saviani (2011), todas as experiências em diferentes espaços devem ser consideradas importantes e válidas, não somente àquelas que acontecem dentro da escola.

Os jardins sensoriais e as hortas proporcionam aos alunos novas experiências, pautadas na dialogicidade e na contextualização do conhecimento. Quando esses territórios educativos são inseridos dentro da escola, estes ganham ainda mais significado, pois permitem transformar a escola, como relatado pelos sujeitos ao longo desta pesquisa, em um ambiente mais aconchegante, acolhedor e atrativo, fomentando, consequentemente, um processo de ensino-aprendizagem mais prazeroso e significativo,

especialmente quando os próprios estudantes fazem parte do processo de construção de tais territórios. Assim, utilizar o jardim sensorial (e também as hortas) como ferramenta pedagógica faz com que as formas de aprender e de ensinar sejam mais lúdicas, estimulantes e prazerosas, mediadas através dos estímulos multissensoriais.

Além disso, o debate sobre a interdisciplinaridade que a temática permite na escola do/no campo garante aos estudantes autonomia e inclusão através da apropriação de conteúdos voltados à sua vivência, e assim materializando o direito de estar no campo, estudando a sua realidade. Nesse sentido, entende-se que a educação é "[...] estrutura dinâmica e o movimento dialético do processo histórico de produção do homem. Para o homem produzir-se e conquistar-se, conquistar sua forma humana" (FREIRE, 1987, p.13).

Considerações finais

Com a realização desse trabalho, pôde-se perceber a relevância do jardim sensorial na escola do campo como espaço de conexão dos seres humanos com a natureza, considerando que a base do conhecimento desse estudo se deu também pelos vieses ecológicos, educacionais, sociais e humanos, tendo em vista que é importante a articulação dos conhecimentos populares e os saberes ancestrais.

Ao desenvolver trabalhos de sustentabilidade na escola, os estudantes garantem a oportunidade de conhecer a sua realidade e podem inferir nela, ao assumirem um papel de investigação e cooperação, através do estímulo aos cuidados das plantas nativas de forma agroecológica. Assim, essa proposta se estruturou, pelo fomento da sensibilização ambiental e valorização das riquezas da Caatinga, com um estudo que extrapola os muros da escola.

As ações pensadas colaboraram para que a escola trabalhasse sequências didáticas, possibilitando a realização de atividades como projetos, encontros, passeios, trilhas, intercâmbios, aulas práticas, debate e articulação em rede, escola e comunidade, fortalecendo a formação do aluno como cidadão consciente, capaz de opinar e mudar a sua realidade.

Referências

ABREU, M. C.; ANDRADE, K. I.; COELHO JUNIOR, W. P; SILVA, M. C.; SOUSA, W. G M.; SANTOS, M. F.; BENDINI, J. N. Botânica em cinco sentidos: o jardim sensorial como um instrumento para a sensibilização quanto a importância da botânica em escolas de um município do sertão piauiense. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11448. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11448. Acesso em: 20 jun. 2022.

ALMEIDA, R.G; MAIA A.S.; M. A. R. JÚNIOR, M. M. A. R. LEITE, R. P. A; SILVEIRA, G. T. R.; FRANCO, A. R. Biodiversidade e botânica: educação ambiental por meio de um jardim sensorial. **Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão**, v. 1, n. 1, p. 60-74, 2017. Disponível em: http://periodicos.pucminas.br/index.php/conecte-se/article/view/16168. Acesso em: 20 jun. 2022.

ALTIERI, M. **Agroecologia:** bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ª ed., (revista e ampliada), São Paulo/Rio de Janeiro: Expressão Popular/AS-PTA, 2012.

ABÍLIO, J. F. P. **Pedagogia de projetos e a temática ambiental no ensino de ciências: formação continuada de professores do ensino fundamental de Cabedelo**. In: ABÍLIO, J. F. P. & GUERRA, R. A. T. A questão ambiental no ensino de ciências e a formação continuada de professores do ensino fundamental. João Pessoa: UFPB/FUNAP, 2005. p. 47-62.

BETTIOL, F. K. P. B.; MANSILLA, D. P.; NORA, G. D. O jardim sensorial como espaço de Aprendizagem para o ensino de Ciências Naturais e Biologia. **XI Mostra da Pós-Graduação**. 2019. Disponível em: https://if.ufmt.br/pgecn/index.php/dissertacoes-e-produtos-educacionais/banco-de-produtos-educacionais/doc_download/366-flavia-karolina-pereira-barreto-bettiol. Acesso em: 24 jun. 2022.

BIZZO, N.; CHASSOT, A. **Ensino de Ciências:** Pontos e Contrapontos São Paulo: Summus, 2013.

BORGES, T. A.; PAIVA, S. R. Utilização do Jardim Sensorial como recurso didático. **Revista Metáfora Educacional – versão on-line**. n. 7, Feira de Santana, 2009. Link: http://www.valdeci.bio.br/pdf/utilizacao_do_jardim_BORGES_PAIVA.pdf

BRASIL, T. S. S.; COSTA, M. F. L. M.; AVELAR, C. M.; OLIVEIRA, K. L. S. O uso do jardim sensorial na escola: princípios da educação ambiental com enfoque didático de ensino colaborativo e interdisciplinar no período da pandemia. VII CONEDU. Campina Grande: **Realize Editora**, 2021. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD1_SA_ID1259_30082021163539.pdf. Acesso em: 20 de jun. 2022.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do Ensino das Ciências.** 3.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CALDART, R. S. Educação do Campo. p. 159. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs). **Dicionário da Educação do Campo.** Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde. Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CARDOSO, L. R.; ARAÚJO, M. I. O. **Currículo de ciências**: professores e escolas do campo. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 14, p. 121-135, 2012.

CRISTÓVÃO, M. C. Espaços educadores sustentáveis: jardim sensorial como instrumento de educação ambiental. In: **os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**. Produções Didático-Pedagógicas, Paraná, p. 1-12, 2016,

DUARTE, L. R. R. **Transição agroecológica:** uma estratégia para a convivência com a realidade semi-árida do Ceará. Dissertação de Mestrado. UFC, 2009.

ELY, V. H. M. B., DORNELES, V.G., WAN-DALL, J. O. A., ZOZOLLI, A., SOUZA, J. C. **Jardim universal:** espaço público para todos. In: Congresso Brasileiro de Ergonomia. Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia. Curitiba, 2006.

FERREIRA, G.; CAMPOS, M. G. P. A.; PEREIRA, B. L.; SANTOS, G. B. **A etnobotânica e o ensino de botânica do ensino fundamental:** possibilidades metodológicas para uma prática atualizada. FLOVET, Araguaína, v. 1, n. 9, p. 86 – 101, 2017. Link: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/flovet/article/view/5488

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 1987.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 16 jun. 2022.

LEÃO, J. F. M. C. **Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais, em Piracicaba (SP), Brasil**. 2007. Tese

(Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" /Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde18102007104447/pt-br.php. Acesso em 20.05.2018.

MARQUES, A. M. M. **Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceptuais**. Tese de Doutorado. Lisboa: Universidade Aberta, 2008.

MOSER, G. **Psicologia ambiental**. Estudos de psicologia (Natal), v. 3, p. 121-130, 1998.

MOTOKANE, M. T. Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 17, p. 115-138, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/xL8cWSV4frJyzqPfC35NgXn/?lang=pt. Acesso em: 16 jun. 2022.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010. DOI: 10.20396/rho.v10i39.8639728. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728. Acesso em: 16 jun. 2022.

OLIVEIRA, F. C.; ALBUQUERQUE, U. P.; FONSECA-KRUEL, V. S.; HANAZAKI, N. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 23, p. 590-605, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abb/a/QkXGmDHvNdZQPvPqJRx6GdM/abstract/?lang=pt. Acesso em: 16 jun. 2022.

PEDRINI, A. G.; URSI, S. **Metodologias para Ensinar Botânica**. 1 ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022.

REZENDE, B. L. A.; ALMEIDA, J. S.; AMADO, M. V.; PEREIRA, M. R.; CARVALHO, V. S.; ENDRINGER, D. C.; LEITE, S. Q. M. A interdisciplinaridade por meio da pedagogia de projetos: uma análise do projeto "horta escolar: aprenda cultivando hortaliças" numa perspectiva CTSA. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 4, n. 01, p. 179-191, 2014. Disponível em: https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/71/66. Acesso em: 21 jun. 2022.

RIBEIRO, L. B.; DODEBEI, V.; ORRICO, E. G. D. Memórias Afetivas: Como lembrar e representar a informação. **XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVI ENANCIB)**, 2015. Disponível em: http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/viewFile/3110/1226. Acesso em: 18 nov. 2019.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. "Mas de que te serve saber botânica?". **Estudos Avançados**, v. 30, n. 87, p. 177 - 96, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/z86xt6ksbQbZfnzvFNnYwZH/?lang=pt. Acesso em: 17 jun. 2022.

SANTOS JÚNIOR, A. C. Sequência Didática como uma nova estratégia de ensino nas aulas de Ciências do Fundamental II. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (RENCIMA)**, v. 11, n. 6, p. 698-715, 2020. Disponível em: https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2671. Acesso em: 11 jun. 2022.

SANTOS, P. P.; AZEVEDO, J. K. P. B.; NUNES, D. A.; VIEIRA, D. D. J.; SOUSA, A. S.; PACHECO, A. A. Horta escolar como tema gerador para projeto multidisciplinar no município de Parauapebas (Pará-Brasil). **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018. Disponível em: http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/803. Acesso em: 21 jun. 2022.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica:** primeiras aproximações. Campinas: Autores Associados. 11 ed., 2011.

SILVA, M. O. C. **Botânica para os sentidos:** proposição de plantas para elaboração de um jardim sensorial [trabalho de conclusão de curso], UniCEUB, Brasília, 2014. Disponível em: .https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/6439/1/20734244.pdf. Acesso em: 13 jul. 2022.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18 ed. - São Paulo: Cortez, 2005.

URSI, S; BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**, v. 32, p. 07-24, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/fchzvBKgNvHRqZJbvK7CCHc/?lang=pt. Acesso em: 16 jun. 2022.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo:** guia prático. 3 ed. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2010.

ZABALA, A. **A Prática Educativa:** como educar. Porto Alegre, 2006.

Informações do Artigo

Recebido em: 30/06/2022
Revisado em: 30/09/2022
Aceito em: 04/10/2022
Publicado em: 27/11/2022

Conflitos de Interesse: A autora declara não haver quaisquer conflitos de interesse referente a este artigo.

Contribuição dos autores:

Autor 1 – Participação ativa na execução da pesquisa que deu origem ao artigo e na análise e interpretação dos dados coletados.
Autor 2 – Organização dos dados coletados e na escrita do texto do artigo.
Autor 3 – Organização dos dados coletados e na escrita do texto do artigo.
Autor 4 – Orientadora da pesquisa, análise e organização dos dados coletados, escrita e revisão do texto do artigo.

Como citar este artigo

Queiroz N. M. O. *et al.*, (2022). Jardim sensorial numa escola do campo: uma ferramenta para o ensino de ciências. **Revista Macambira**, 6(1), e061030. https://doi.org/10.35642/rm.v6i1.713

Licença:

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International.

Article Information

Received on: 30/06/2022
Revised in: 30/09/2022
Accepted in: 04/10/2022
Published on: 27/11/2022

Conflict of Interest: No reported.

Authors' contribution:

Author 1 – Active participation in the carrying out of the research that gave rise to the article and in the analysis and interpretation of the data collected.
Author 2 – Organization of the collected data and in writing the text of the article.
Author 3 – Organization of the collected data and in writing the text of the article.
Author 4 – Research advisor, analysis and organization of the collected data, writing and proofreading of the article text.

How to cite this article

Queiroz N. M. O. *et al.*, (2022). Sensory garden in a rural school: a tool for science teaching. **Revista Macambira**, 6(1), e061030. https://doi.org/10.35642/rm.v6i1.713

License:

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.