

Plantas medicinais na introdução da educação ambiental na escola: Uma revisão

Medicinal plants in the introduction of environmental education in school: a review

Maria de Fátima Santos¹, Piero Iori²

¹Universidade Federal de Lavras (UFLA) - Lavras, MG, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista (UNESP) - São Paulo, SP, Brasil.

Resumo

Introdução: As plantas medicinais são utilizadas pela população, há vários anos, para o tratamento de suas enfermidades, são empregadas como um veículo para a introdução da Educação Ambiental (EA) no ambiente escolar. **Objetivo:** Discutir por meio de levantamento bibliográfico, projetos educativos relacionados à horta medicinal, avaliação etnobotânica ou horto medicinal como forma de introdução da EA no ambiente escolar. **Metodologia:** Os dados do presente trabalho foram coletados da literatura disponível em periódicos, resumos e anais de congressos, foram utilizadas trinta e cinco publicações do período de 2006 a 2016. **Resultados:** A maioria das escolas relatadas utilizaram a avaliação etnobotânica para introduzir a EA aos alunos que, a partir do projeto, apresentaram melhora na forma escrita, no trabalho em grupo e na busca de mais informações sobre as plantas medicinais. **Conclusão:** A partir da pesquisa bibliográfica, pode-se verificar que os projetos educativos utilizando plantas com propriedades medicinais podem ser um ótimo caminho para introduzir a EA e proporcionar à comunidade fazer parte do ambiente escolar.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Etnobotânica; Horto medicinal; Horta.

Autor correspondente:

Maria de Fátima Santos

Endereço: Rua Professor Lulu, nº 189, Bela Vista. Formiga, MG.

E-mail: mariadefatimasmf@hotmail.com

Recebido em: 23/04/2017

Revisado em: 10/05/2017

Aceito em: 18/05/2017

Publicado em: 31/08/2017

Abstract

Introduction: Medicinal plants have been used by the population for several years to treat their illnesses, being used as a vehicle for the introduction of Environmental Education (EE) in the school environment. **Objective:** Discuss through a bibliographical survey, educational projects related to the vegetable garden, ethnobotanical evaluation or medicinal garden as a way of introducing EA in the school environment. **Methodology:** Data from the present study were collected from the literature available in periodicals, abstracts and annals of congresses, using thirty-five publications from 2006 to 2016. **Results:** Most of the reported schools use ethnobotanical evaluation to introduce EE to students, who from the project showed improvement in written form, group work and the search for more information about medicinal plants. **Conclusion:** From the bibliographic research it can be verified that educational projects using plants with medicinal properties can be a great way to introduce the EE and providing the community to be part of the school environment.

Keywords: Environmental Education; Ethnobotany; Garden medicinal; Vegetable garden

Introdução

As plantas medicinais são qualquer espécie que possui uma ou várias estruturas vegetais, e apresentam em sua conformação princípios ativos que serviram para o desenvolvimento de novos medicamentos⁷. As plantas com propriedades medicinais são aquelas utilizadas pela população para o tratamento de suas enfermidades, mas que, em muitas vezes, não possuem comprovação científica sobre sua verdadeira eficiência^{33,2}.

No Brasil, as plantas medicinais são utilizadas pela população para tratar várias doenças por meio de chás (infusão e decocção), cataplasmas, banhos, tinturas, xarope, melito, gargarejo e pomadas, são mais empregadas nas regiões interioranas. Porém, o uso e a comercialização em regiões metropolitanas estão em expansão e podem ser encontradas em feiras livres e mercados populares^{6,48}.

Diante da biodiversidade encontrada no Brasil, os estudos realizados com plantas medicinais nativas ainda são incipientes, há uma escassez de informações sobre a utilização, formas de cultivo, composição química e bioatividade^{6,25}.

As plantas com propriedades medicinais podem ser empregadas como tema gerador e integrador na Educação Ambiental (EA) no meio pedagógico. Podem ser abordadas questões como o uso correto dessas plantas para a saúde². Seu estudo no ambiente escolar serve para conscientizar os alunos sobre a importância da cultura e da preservação do meio ambiente, e, ainda, trazer para as aulas a experiência de suas famílias, colaborando para integração da escola com a comunidade⁴².

O termo Educação Ambiental refere-se à maneira de encarar a relação do ser humano com a natureza,

entendendo-se que a EA é a condição necessária para transformar o quadro de crescente destruição socioambiental e, sobretudo, tem a função de buscar e desenvolver uma população mais consciente, que procura soluções para proteger o meio ambiente^{22,29}. A EA está relacionada às crises ambientais do mundo, exigindo dos educadores estratégias para transmitirem os conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis sobre o tema para buscar soluções práticas^{8,22}.

Para se trabalhar a EA com plantas medicinais, inicialmente, é necessário resgatar o conhecimento popular, trabalhar as plantas com propriedades medicinais nas disciplinas escolares (história, geografia, ciências, matemática, português, física, química, arte.) e procurar parcerias (escolas, universidades, ONGs, poder público)². Uma forma de aplicar a EA no ambiente escolar dá-se por meio da etnobotânica, hortos e hortas medicinais^{41,46}.

A etnobotânica é a ciência que estuda as inter-relações diretas entre os seres humanos e as espécies vegetais que têm valor cultural, ecológicos, genéticos e evolutivos. Esse tema possui seu caráter interdisciplinar e pode ser estudado nas questões econômicas, biológicas, sociais e políticas^{19,31}. A etnobotânica tem como função, estimular a pesquisa na sala de aula, colocar o aluno mais em contato com a natureza, e desempenhar neles a consciência de regatar e valorizar o conhecimento popular sobre plantas medicinais, originadas de diferentes culturas^{21,37}.

Nos estudos etnobotânicos, são registrados os conhecimentos da população sobre o benefício e danos causados pelas plantas, práticas de coleta e colheita do material e métodos etnomedicinais. A obtenção dos dados “baseia-se em dois pontos principais: coleta de

informações sobre o uso da planta e coleta da planta”²³.

O horto medicinal (ou banco germoplasma) é o local onde se pode plantar várias espécies com diferentes finalidades (curativas, propagação e pesquisa científica), oferecendo segurança à população no cultivo das plantas, pois são livres de defensivos agrícolas, animais e demais contaminantes. O horto preserva o ambiente e as espécies ali plantadas, servindo como base de conhecimento⁵¹.

A horta (farmácia viva) é cultivada com espécies que serão utilizadas, diretamente, pela população a fim de combater as doenças mais comuns na comunidade³⁸. Essa atividade é simples, de baixo custo e pode ser implantada em um pequeno terreno. As plantas cultivadas devem ser identificadas e os efeitos provocados à saúde conhecidos pela ANISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde)^{4,36}.

A horta ou horto medicinal implantados na escola podem se tornar um ambiente adequado para os professores ministrarem suas aulas, favorecendo o trabalho em grupo, sobre a questão ambiental, desenvolvendo uma interdisciplinaridade entre os conteúdos, tornando esse espaço verde em um laboratório vivo^{5,20,39}, que contribui para o entendimento dos diferentes aspectos de propagação, cultivo e uso de plantas medicinais^{37,46}. A implantação da horta e do horto medicinal no ambiente escolar estimula os alunos a buscarem informações com seus familiares e na comunidade sobre cultivo, manipulação e uso dessas plantas⁴⁶.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo discutir, por meio de levantamento bibliográfico, projetos educativos que utilizaram a horta medicinal, avaliação etnobotânica ou horto medicinal como forma de introdução da EA em todos os níveis de escolaridade no Brasil.

Metodologia

Os dados do presente trabalho foram coletados na literatura disponível em periódicos, resumos e anais de congressos por meio eletrônico (google acadêmico e periódicos da capes), foram utilizadas trinta e cinco publicações do período de 2006 a 2016. Foram avaliados os projetos educativos (horto, horta ou avaliação etnobotânica) relacionados à Educação Ambiental. Como palavras chaves em português foram utilizadas: horto medicinal na escola, horta medicinal na escola e avaliação etnobotânica na escola sempre avaliados os trabalhos que adotavam esses projetos na introdução da EA no ambiente escolar no Brasil.

Resultado e discussão

Ao analisar trinta e cinco documentos, o que equivale a vinte e um artigos, oito resumos de congresso e seis anais; pode-se verificar que a maioria das escolas que utilizam as plantas medicinais como abordagem pedagógica na área do Meio Ambiente, 57,1% delas realizaram o uso da etnobotânica, 48,6% adotaram o projeto da horta medicinal e 17,1% horto medicinal (TABELA 1).

TABELA 1. Análise de documentos (artigo, anais e resumo)

PROJETOS EDUCACIONIS	ARTIGOS	ANO DE PUBLICAÇÃO
Etnobotânica	(ALMEIDA et al. ¹ ; BATTISTI; HORBACH; GARLET ⁵ ; COSTA; PEREIRA ¹² ; CRUZ; FURLAN; JOAQUIM ¹³ ; DUARTE; GOETZ; BOFF ¹⁴ ; FAVILA; HOPPE ¹⁶ ; FOGLIO et al. ¹⁸ ; HENRIQUE et al. ²¹ ; KADIHARAS; BATISTA ²⁴ ; KOVALSKI; OBARA ²⁶ ; LOPES et al. ²⁷ ; MAULI; FORTES; ANTUNES ³⁰ ; NUNES; MOURA ³⁴ ; PEIXOTO et al. ³⁷ ; PIRES; LIMA; BRAGA ²⁹ ; SILVA ⁴² ; SILVA; MARISCO ⁴⁵ ; SILVEIRA; FARIAS ⁴⁶ ; SIQUEIRA; SILVEIRA; FARIAS ⁴⁷ ; SOUZA; LIMA; VALE ⁴⁹).	2016
		2015
		2013
		2012
		2011
		2009
		2007
		2006

Horta	(AVELINO et al. ³ ; BATTISTI; HORBACH; GARLET ⁵ ; ENO; LUNA; LIMA ¹⁵ ; FETTER; MÜLLER ¹⁷ ; GARUTTI; PINHEIRO ²⁰ ; KADIHARAS; BATISTA ²⁴ ; MAULI; FORTES; ANTUNES ³⁰ ; NUNES et al. ³⁴ ; NUNES; MOURA ³⁵ ; PAIXÃO; HUMBERTO; OLIVEIRA ³⁶ ; PIRES; LIMA; BRAGA ³⁹ ; QUERUBINO et al. ⁴⁰ ; SALLES; MARTINS; FARIAS ⁴¹ ; SILVA et al. ⁴⁴ ; SIQUEIRA; SILVEIRA; FARIAS ⁴⁷ ; THEISEN; BORGES; VIEIRA ⁵⁰ ; VIRGINIO; LIMA; BRAGA ⁵²).	2015
		2013
		2012
		2011
		2007
Horto	(CARMO et al. ¹⁰ ; CONDE; MARTINS; FONSECA ¹¹ ; KOVALSKI; OBARA ²⁶ ; MOTOMIYA et al. ³³ ; SILVA ⁴² ; SILVA et al. ⁴²).	2014
		2013
		2012
		2007

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

As escolas podem agir como mediadoras no resgate do conhecimento sobre plantas medicinais. O uso de questionário adotado no módulo de etnobotânica tem como papel resgatar o conhecimento transmitido de geração a geração sobre o uso das plantas com propriedades medicinais, além de promover o respeito à cultura popular brasileira e à valorização das plantas. É capaz de conciliar a EA com a realidade dos alunos, num contexto social, ajudando a identificar as plantas presentes no seu quintal^{12,27,40}.

Em relação ao projeto etnobotânico, Costa e Pires¹² descreveram que os alunos do 7º ano do ensino fundamental relataram que os estudos com plantas medicinais contribuíram para seu aprendizado escolar, demonstrando um expressivo interesse no tema. Na pesquisa realizada por Lopes²⁷ e colaboradores, em relação ao uso das plantas consideradas medicinais alguns alunos descreveram: Eu gostei muito da aula que tivemos sobre plantas medicinais por que assim eu aprendi para que servem as plantas que temos, as plantas do nosso quintal. Outro aluno mencionou: Na minha opinião deveria ter mais aulas sobre plantas medicinais e aromáticas, porque é sempre bom conhecer várias plantas²⁷ (p. 43).

A partir da realização de questionários e das atividades proposta por Querubino et al.⁴⁰, puderam verificar a melhora significativa na forma escrita, no comportamento e compromisso dos alunos no desenvolvimento do projeto.

O projeto de EA que utiliza a horta como área de aprendizagem torna-se um espaço que favorece o desenvolvimento cognitivo de forma lúdica e o trabalho em grupo. O modo como são ministradas as aulas na horta faz toda a diferença, pois estimulam os alunos a expressarem suas curiosidades sobre o tema e desenvolverem habilidades científicas como a descoberta, análise, síntese e observação^{17,41,46}.

De acordo com Pires, Lima e Braga³⁹, a partir dos textos elaborados pelos os alunos sobre o tema plantas medicinais, poderão verificar que o projeto da horta, e a pesquisa etnobotânica proporcionaram aos alunos uma nova vertente para estimular a valorização e a proteção do Meio Ambiente. E estimularam, ainda, a obtenção de novos conhecimentos, além dos já adquiridas em sala de aula.

A implantação do espaço verde no ambiente escolar pode promover a interação entre diversas disciplinas, favorecendo a melhora na convivência social. O projeto da horta só apresenta resultados favoráveis, quando é realizado em parceria com toda a comunidade escolar e os professores ali envolvidos^{5,24}. Segundo Silva et al.⁴⁴, entre os programas lançados envolvendo a saúde do ser humano, um dos mais eficientes é a implantação de hortas no ambiente escolar, pois, além de difundir a prática do cultivo de plantas, esse programa apresenta noções de saúde por meio do uso de medicamentos naturais, ensina a conservar o ecossistema e desenvolver a reeducação alimentar ao ser transmitido aos alunos mediante técnicas interdisciplinares.

A horta medicinal não é só responsabilidade dos professores de ciências e biologia, ela interliga todas as disciplinas. Na horta, é possível ensinar geografia, por meio do estudo do solo, clima, a relação do homem com o campo, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), fotoperiodismo, biomas, a importância da água e a preservação ambiental; a matemática, pode utilizar a horta para estudar preços dos alimentos e sua produtividade; na disciplina história, pode-se ensinar o papel das ervas medicinais na cultura de diversos povos e a origem da agricultura; o português pode ser trabalhado com a elaboração de cartilhas, painéis e receitas de como utilizar essas plantas; em física, podem-se utilizar os cálculos das tabelas de valores nutricionais (Kcal e Kjoule); pode-se usar a química para análise da água (pH), adubação, correção do solo;

em sociologia/filosofia, podem-se realizar debates sobre o consumo e hábitos alimentares na sociedade, e em artes, a elaboração de teatros, músicas e desenhos¹¹.

O uso de diversos métodos e procedimentos didáticos ajudam no processo de ensino aprendizagem, intermediando os conteúdos ministrados em sala de aula aos conhecimentos já adquiridos pelos alunos. A desmotivação dos alunos, em muitas vezes, está relacionada à ausência de aulas práticas⁴⁰.

A implantação do horto no segmento da EA leva o aluno a ter um contato direto com a natureza, levando-o a refletir mais sobre o valor do meio ambiente para sua vida, identificando valores e contextualizando com o local onde se encontra¹¹. O horto tem como função promover o resgate do conhecimento popular no cultivo e uso das plantas medicinais, com isso, encontra-se nele o maior número de espécies medicinais possíveis para que as pessoas possam identificar corretamente as plantas a serem utilizadas. Ele oferece suporte para ações de educação popular, profissionais da saúde e outras ações relacionadas à promoção da saúde e conhecimento botânico^{7,53}.

Para introduzir a Educação Ambiental nas escolas, os autores utilizaram várias plantas com

propriedades medicinais, foram citadas 178 plantas diferentes. A utilização da nomenclatura botânica nos projetos educativos é importante para que não ocorra confusão entre espécies, pois existem várias plantas com mesmo nome popular, por exemplo, a planta conhecida como erva-cidreira pode ser a *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf (Poaceae), *Melissa officinalis* L. (Lamiaceae) e *Aloysia triphylla* Royle (Verbenaceae)²⁸.

Entretanto, não é somente a escola que é responsável pela educação dos jovens e adolescentes, os padrões comportamentais da família e os veículos de comunicação (rádio, televisão e internet) apresentam influência no desenvolvimento desses indivíduos.

Conclusão

A partir da pesquisa bibliográfica, o projeto mais utilizado para a introdução da Educação Ambiental por meio das plantas medicinais foi a etnobotânica.

O uso dos projetos educativos como, horto medicinal, avaliação etnobotânica ou horta medicinal podem ajudar a promover a interdisciplinaridade no processo de aplicação da Educação Ambiental na escola além de melhorar o desempenho do aluno.

Declaração de conflitos de interesses

Os autores do artigo afirmam que não houve nenhuma situação de conflito de interesse, tais como propostas de financiamento, emissão de pareceres, promoções ou participação em comitês consultivos ou diretivos, entre outras, que pudessem influenciar no desenvolvimento do trabalho.

Referências

1. ALMEIDA, R. G.; BASTOS, M. S.; BOTINHA, M. L.; DUARTE, R. H. L.; PEREIRA, J. R.; BARROS, M. D. M.; BRAZ, V. A.; STARLING, M. F. V. Levantamento etnobotânico realizado em uma escola pública estadual do entorno da serra da piedade, Município de Caeté, Minas Gerais. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 64., 2013, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SNB, 2013. p. 1.
2. ALONSO, A. M.; SOSSAE, F. C. Plantas medicinais na educação ambiental: uma proposta transdisciplinar. In: SANTOS, S. A. M. dos (Org.). **Cadernos do Cescar:** educação ambiental. São Carlos: Futura, 2011, p. 134-150.
3. AVELINO, J. da S.; PERIN, V. O.; VALGAS, E. Z.; MENDES, J. da S.; PICKLER, S. M. F. V.; HEERDT, L. das N.; DIAS, A. M.; MENDES, S. P. M.; NAZÁRIO, B. C. A cura através dos chás. In: V SIMPÓSIO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 5., 2013, Tubarão. **Anais...** Tubarão: UNISUL, 2013. p. 1-21.
4. AZEVEDO, C. D. de; MOURA, M. A. de. Cultivo de plantas medicinais: guia prático. Niterói: programa Rio Rural, 2010, 19 p. Disponível em: <<http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/manual27.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

5. BATTISTI, C.; HORBACH, R. K.; GARLET, T. M. B. Espaços verdes medicinais em escolas públicas do município de Palmeira das Missões, RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 14, n. 14, p. 2823-2831, 2013.
6. BESSA, N. G. F. de. Prospecção fitoquímica preliminar de plantas nativas do cerrado de uso popular medicinal pela comunidade rural do assentamento vale verde, Tocantins. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Campinas, v. 15, n. 4, p. 692-707, 2013.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica**. Brasília, 2012. 156 p. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/miolo_CAP_31.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2016.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos**. Brasília, 2006. 60 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2016.
9. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2016.
10. CARMO, J. de D. de O.; MANO, A. R. de O.; SOUSA, M. G. de F.; PINHEIRO, S. B.; SILVA, D. K. da; SANTOS, J. O. dos. Horto escolar de plantas medicinais como ferramenta etnobotânica no município de russas, ceará. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 64., 2013, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SNB, 2013. p. 1.

11. CONDE, B. E.; MARTINS, A. E.; FONSECA, A. S. Ferramentas da etnofarmacologia no ambiente escolar: potencial para a educação ambiental? **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 116-131, 2014.
12. COSTA, S.; PEREIRA, C. Etnobotânica como subsídio para a educação ambiental nas aulas de ciências. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 279-298, 2016.
13. CRUZ, L. P.; FURLAN, M. R.; JOAQUIM, W. M. O estudo de plantas medicinais no ensino fundamental: uma possibilidade para o ensino da botânica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2009. p. 1-11.
14. DUARTE, A. M.; GOETZ, E. R.; BOFF, P. Etnoconhecimento de plantas medicinais em área urbana: para além da terapêutica. **Cadernos de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 1-5, 2013.
15. ENO, E. G. de J.; LUNA, R. R. de; LIMA, R. A. Horta na escola: incentivo ao cultivo e a interação com o meio ambiente. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 1, p. 248-253., 2015.
16. FAVILA, M. A. C.; HOPPE, J. M. As plantas medicinais como instrumento de educação ambiental. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 3, n. 3, p. 468-475, 2011.
17. FETTER, S. I.; MÜLLER, J. Agroecologia, merenda escolar e ervas medicinais resgatando valores no ambiente escolar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 318-321, 2007.
18. FOGLIO, M. A.; QUEIROGA, C. L.; SOUSA, I. M. de O.; RODRIGUES, R. A. F. Plantas medicinais como fonte de recursos terapêuticos: um modelo multidisciplinar. **MultiCiência**, São Carlos, v. 7, p. 1-8, 2006.
19. FONSECA-KRUEL, V. S. da; SILVA, I. M.; PINHEIRO, C. U. B. O ensino acadêmico da etnobotânica no Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 87, n. 56, p. 97-106, 2005.
20. GARUTTI, S.; PINHEIRO, F. C. Horta escolar de plantas medicinais: uma prática de vida saudável. **CESUMAR**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 25-29, 2011.
21. HENRIQUE, V. H. de O.; ALMEIDA, Q. R.; ALEXANDRE, M.; RODRIGUES, M. C. da C.; SOUZA, P. S. de; PASA, M. C. Educação ambiental e o conhecimento etnofarmacológico na educação básica de araputanga – MT, Brasil. **Biodiversidade**, v.14, n.1, p. 145-150, 2015.
22. JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.
23. JORGE, S. da S. A. **Plantas medicinais**. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/carpen2/livro-de-plantas-medicinais>>. Acesso em: 19 ago. 2016.
24. KADIHARAS, T. E. A.; BATISTA, A. R. Horta pedagógica: recurso de interdisciplinaridade para abordar a educação ambiental. **Revista Brasileira de Informações Científicas**, Campina Grande, v. 2, n. 4, p. 1-11, 2011.
25. KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.
26. KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.
27. LOPES, I. de S.; GUIDO, L. de F. E.; CUNHA, A. M. de O.; JOCOBUCCI, D. F. C. Oficina de plantas medicinais e do cerrado como intercâmbio entre a pesquisa acadêmica e a prática docente no espaço escolar. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 34-48, 2011.
28. LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativa e exóticas. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.
29. MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002. Disponível em: <http://feam.br/images/stories/arquivos/Educacao_Ambiental_Conceitos_Principios.pdf>. Acesso em: 13 out. 2016.
30. MAULI, M. M.; FORTES, A. M. T.; ANTUNES, F. Cidadania e educação ambiental: plantas medicinais no contexto escolar. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 9, n. 2, p. 91-107., 2007.
31. MORAIS, V. de M. **Etnobotânica nos quintais da comunidade de Abderramant em Caraubas, RN**. 2011. 112 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2011.
32. MORIGGI, E. M.; DAROIT, C. C.; SILVA, C. W. da; SCHNEIDER, C. E. **Plantas medicinais e fitoterápicos**. Univates, 2013. Disponível em: <http://www1.informativo.com.br/blogs/ambiente/wp-content/uploads/2013/09/setembro_p_02.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2016.
33. MOTOMIYA, A. V. de A.; POLEZZI, R. de C. S.; WILSON, C. F.; GOMES, L. S.; MENEZES FILHO, S. B. de. Levantamento e cultivo das espécies de plantas medicinais utilizadas em Cassilândia, MS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2004. p. 1-8.
34. NUNES, D. S.; SOUSA, E. A. de; LIMA, I. A.; PEREIRA, M. P. B. Plantas medicinais: um resgate dos conhecimentos tradicionais e culturais na educação básica. **Espaço & Geografia**, v.18, n.2, p. 419-435, 2015.
35. NUNES, J. D.; MOURA, M. Z. D. Plantio de uma horta de plantas medicinais na escola estadual Dr. José de Grisolia. **Revista Brasileira de Biologia e Farmácia**, João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 1-6, 2007.
36. PAIXÃO, J. L. de F.; HUMBERTO, D.; OLIVEIRA, J. E. Z. de. Horta orgânica de ervas medicinais: inclusão social na comunidade da Barra em Muriaé/MG, Brasil. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 5, n. 2, p. 19-30, 2013.
37. PEIXOTO, T. de F. B.; CALUF, C.; FOLLE, N. M. T.; DUNAISKI JUNIOR, A.; MACHADO, R. de C. D.; SILVA, C. B. da. Levantamento do conhecimento popular de plantas medicinais em uma escola do bairro Pinheirinho, Curitiba, PR. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 14, n. 3, p. 36-46, 2013.
38. PINTO, J. E. B. P.; BERTOLUCCI, S. K. V. **Cultivo e processamento de plantas medicinais**. Lavras: UFLA, 2012.
39. PIRES, S. S.; LIMA, R. A.; BRAGA, A. G. S. Horta medicinal escolar: um recurso didático para o ensino-aprendizagem de botânica. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 64., 2013, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Botânica do Brasil, 2013. p. 1.

40. QUERUBINO, A. L. V. G.; BATISTA, S. F.; OLIVEIRA, L. F. M. de; SILVA, M. D. S. de; PIRES, C. A. F.; CARVALHO, M. M.; ZANELLA, L. G.; COSTA, E. O. da; CEZAR, C. de A. C. C.; OLIVEIRA, S. D. M. de; VELHO, N. M. R. de C.; JOAQUIM, W. M. Um espaço para construção do conhecimento através de plantas medicinais na escola estadual Pedro Mazza e escola estadual Dr. Pedro Mascarenhas. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 14., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNIVAP, 2011. p. 1-3.
41. SALLES, S. H. E.; MARTINS, L. F. da S.; FARIAS, R. C. de. Horticultura na escola: uma ferramenta para o ensino de ciências naturais, resgatando a qualidade de vida do homem através da educação. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu: SEB, 2007. p. 1-3.
42. SILVA, M. R. da. A utilização do conhecimento de plantas medicinais como ferramenta para estimular a preservação ambiental. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 6, n. 6, p. 1354-1380., 2012.
43. SILVA, N. C. de A.; PLATÃO, G. R.; GOMES, P. A.; SOUZA JUNIOR, I. T. de; SILVA, L. F.; HONÓRIO, I. C. G.; CRUZ, A. L. M.; MARTINS, E. R. Horto medicinal escolar: ferramenta agroecológica para a inclusão social. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 436-439, 2007.
44. SILVA, R. A. da; BEZERRA, R. R.; SOARES, G. da C.; ARAÚJO, A. S. de S. A farmácia ecológica como estratégia de promoção da saúde em uma escola pública de Teresina-PI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DOS CONSELHOS DE ENFERMAGEM, 15., 2012, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: CBCENF, 2012. p. 1-19.
45. SILVA, T. S. S.; MARISCO, G. Conhecimento etnobotânico dos alunos de uma escola pública no município de Vitória da Conquista/BA sobre plantas medicinais. **Revista Brasileira de Biologia e Farmácia**, João Pessoa, v. 9, n. 3, p. 1-12, 2013.
46. SILVEIRA, A. P. da; FARIAS, C. C. Estudo etnobotânico na educação básica. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, Tubarão, v. 2, n. 1, p. 14-31, 2009.
47. SIQUEIRA, A. B.; SILVEIRA, A. P. da; FARIAS, C. C. Ensino de ciências: etnobiologia. In: SIMPÓSIO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 3., 2011, Tubarão. **Anais...** Tubarão: UNISUL, 2011. p. 1-11.
48. SOUZA, C. D. de; FELFILI, J. M. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 135-142, 2006.
49. SOUZA, V. A. de; LIMA, D. C. da S.; VALE, C. R. do. Avaliação do conhecimento etnobotânico de plantas medicinais pelos alunos de ensino médio da cidade de Inhumas, Goiás. **Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia**, v. 8, p. 13-30, 2015.
50. THEISEN, G. R.; BORGES, G. M.; VIEIRA, M. F. Implantação de uma horta medicinal e condimentar para uso da comunidade escolar. **Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas**, Santa Maria, v. 19, n. 1, p.167-171, 2015.
51. VELLOSO, C. C.; WERMANN, A. M.; FUSIGER, T. B. **Horto medicinal relógio do corpo humano**. Porto Alegre: Biodiversidade, 2005. 14 p. Disponível em: <http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/1159290630estudo_caso_HORTO_MEDICINAL_RELOGIO_DO_CORPO_HUMANO.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2016.
52. VIRGINIO, A. N.; LIMA, R. A.; BRAGA, A. G. S. Plantas medicinais e a educação ambiental inserida no ensino-aprendizagem. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 64., 2013, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Botânica do Brasil, 2013. p. 1.
53. WERMANN, A. M.; VELLOSO, C. C.; FUSIGER, T. B. **Horto medicinal comunitário: relógio do corpo humano**. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 670-673, 2007.