

Horta medicinal escolar mandala: integração entre o conhecimento popular e o científico

Lilian Lucy dos Santos¹, Diógenes Aparicio Garcia Cortez², Sônia Cristina Soares Dias Vermelho³, Lucia Elaine Ranieri Cortez⁴

Resumo

A horta de plantas medicinais é um espaço para a saúde e o aprendizado sobre as plantas utilizadas na medicina popular e permite a difusão desse conhecimento para o tratamento de pequenas enfermidades. Esta pesquisa teve o objetivo de desenvolver o protótipo de uma horta, em forma de mandala, de plantas medicinais com uso comprovadamente curativo. Espera-se que esse protótipo sirva de modelo para implantação e desenvolvimento em escolas da rede pública. Os estudos teóricos que fundamentam a proposta buscam a relação entre as práticas cotidianas do espaço e a simbologia da mandala, com uma pedagogia para dar suporte à proposta de uso da horta. Além desses aspectos, o estudo buscou promover uma correlação entre o conhecimento popular e as diversas formas de aplicação do conhecimento científico das plantas medicinais.

Palavras-chave

Educação e Ciências. Enfoque Ciência. Plantas Mediciniais. Pedagogia de Projetos. Promoção da Saúde.

1. Mestranda em Promoção da Saúde no Centro de Ensino Superior de Maringá, professora na mesma instituição. E-mail: lilian.santos@unicesumar.edu.br.

2. Pós-doutor em Farmacognosia pela Université de Lausanne (Suíça), professor no Centro de Ensino Superior de Maringá. E-mail: dagcortez@uem.br.

3. Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, professora adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: cristina.vermelho@gmail.com.

4. Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos, professora no Centro Universitário de Maringá. E-mail: lercortez@pop.com.br.

Mandala school medicine garden: integration between common and scientific knowledge

Lilian Lucy dos Santos*, Diógenes Aparício Cortez**, Sônia Cristina Soares Dias Vermelho***, Lucia Elaine Ranieri Cortez****

Abstract

The medicinal plant garden is a space for health and for learning about the plants used in traditional medicine. It allows the dissemination of common knowledge to the treatment of minor illnesses. This research aimed to develop a prototype of a mandala garden with medicinal plants which cure efficacy is scientifically proved. This prototype may serve as a model for implementing and developing medicinal gardens in public schools. Theoretical studies to support this research tried to find the relationship between the daily practices in the garden space, the symbolism of the mandala, with pedagogy to provide support to the use of the garden. In addition, the study sought to correlate common knowledge and the several applications of scientific knowledge about medicinal plants.

Keywords

Science and Education. CTS Approach. Medicinal Plants. Pedagogy of Projects. Health Promotion.

* MSc in Health Promotion; Center for Higher Education Studies of Maringá, state of Paraná, Brazil; professor, Higher Education Studies of Maringá, state of Paraná, Brazil. E-mail: lilian.santos@unicesumar.edu.br.

** Post-doc in Pharmacognosy, Universite de Lausanne, Switzerland; professor, Center for Higher Education Studies of Maringá, state of Paraná, Brazil. E-mail: dagcortez@uem.br.

*** PhD in Education, Pontifical Catholic University of São Paulo, state of São Paulo, Brazil; professor, Federal University of Rio de Janeiro, state of Rio de Janeiro, Brazil. E-mail: cristina.vermelho@gmail.com.

**** PhD in Science, Federal University of São Carlos, state of São Paulo, Brazil; professor, Center for Higher Education Studies of Maringá, state of Paraná, Brazil. E-mail: lercortez@pop.com.br.

Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 80% da população mundial já fez uso de algum tipo de erva na busca de alívio de alguma sintomatologia dolorosa ou desagradável. Pelo menos 30% desse total usaram plantas por indicação médica.

São muitos os fatores econômicos e sociais que vêm colaborando no desenvolvimento de práticas de saúde que incluem plantas medicinais (MARTINS et al., 2003). Nesse contexto, elaboramos uma proposta de implantação de uma horta de plantas medicinais, no formato de mandala, nas escolas públicas com o objetivo de aliar o conhecimento da fitoterapia – embasado no resgate da experiência popular – e o conhecimento científico. A proposta prevê a integração de várias disciplinas do currículo escolar das séries do ensino fundamental.

Para a concepção da proposta, buscamos orientação teórica na Sociologia da Educação e na Fitoterapia/Permacultura. Também buscamos referência na psicologia junguiana para a compreensão do papel do simbólico da mandala na vida coletiva e individual.

A opção pelo formato da horta em mandala deu-se baseada nas discussões de Jung (2002) em relação ao papel dos símbolos na formação da subjetividade do sujeito moderno. Seus estudos mostraram que vários símbolos podem ser encontrados no conteúdo do inconsciente e representar um número imenso de variações de imagens arquetípicas essenciais, denominadas por Jung (2002) como “símbolos naturais”.

A mandala é um desses símbolos naturais, aqui, utilizada para criar a composição espacial da criação da horta de plantas medicinais. Além de remeter a uma imagem em geral muito atrativa da perspectiva visual, ela possui uma disposição espacial de suas partes que facilita a realização de atividades coletivas com crianças e jovens.

Segundo Jung (2002 apud DIBO, 2006,

p. 112), a conceituação de mandala pode ser compreendida

como círculo mágico, símbolo do centro, da meta e do si-mesmo, enquanto totalidade psíquica, de centralização da personalidade e produção de um centro novo nela.

Os símbolos relacionam-se com nossa vida, estruturando parte da nossa subjetividade, formando pensamentos e sentimentos (JUNG, 2002). Esses pensamentos, carregados de historicidade, compactuam com situações, objetos e atos simbólicos, cuja função na economia psíquica pode estar, em grande medida, vinculada às experiências que carregamos de tempos imemoriais na civilização.

A representação da mandala em nossa sociedade está relacionada à elevação da espiritualidade do sujeito. Sua imagem possui representatividade simbólica em nossa psique vinculada à consolidação do mundo interior e utilizada “como um guia imaginário e provisório de meditação” (DIBO, 2006, p. 15). A psicologia moderna explica que a contemplação de uma mandala pode ser uma experiência inspiradora para atingir a serenidade da mente, contribuindo, dessa forma, para encontrar sentido e ordem na vida (DIBO, 2006).

A importância dessa referência dá-se na medida em que reconhecemos que a sociedade atual é marcada por profundas crises, tanto da ordem material quanto subjetiva. Vários autores (BAUMAN, 2005; CERTEAU, 2008; FREUD, 1997; HARVEY, 1994) indicam que a sociedade moderna, baseada no modelo urbano e na produção industrial de massa, acabou por criar no sujeito um mal-estar incontrolável, incompreendido e infundável. Essa condição humana tem trazido consequências à saúde, na forma de doenças que surgem sem vinculação necessariamente com fatores ambientais ou

físicos. São as doenças psicossomáticas, que aumentam e estão entre as três principais causas de enfermidades no Brasil (DONALÍSIO, 2002; CASTIEL, 2007; TEIXEIRA, 2006). Contudo, a identificação das causas das doenças psicossomáticas ainda é um desafio aos profissionais da saúde e elas aparecem com frequência nas consultas psiquiátricas ou psicológicas (TEIXEIRA, 2006).

Por essas razões, este estudo projetou uma horta de plantas medicinais, em forma de mandala, organizada em canteiros com uma grande diversidade de plantas com aplicação clínica. O objetivo foi criar esse protótipo para, posteriormente, implantá-lo em escolas da rede pública. Espera-se que esses espaços propiciem situações de ensino e aprendizagem em que o conhecimento científico das plantas medicinais possa ser articulado com a cultura popular, preservando e difundindo um saber produzido em nossa sociedade.

Materiais e métodos

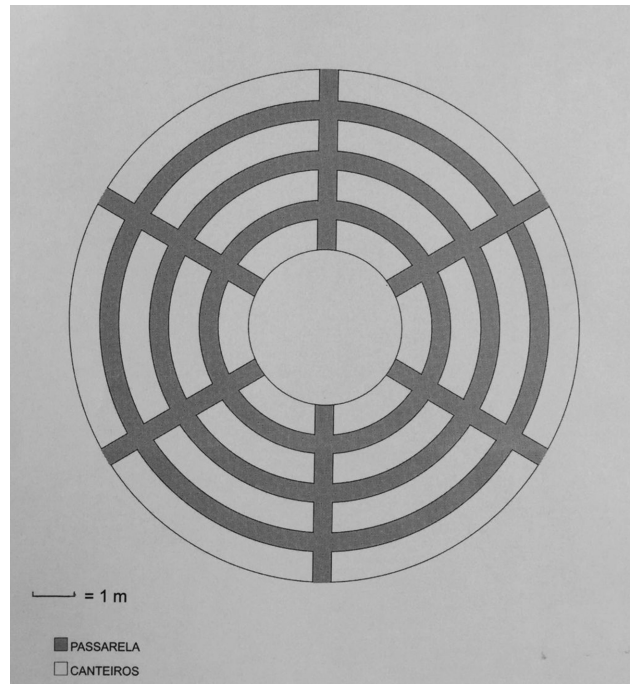
O experimento foi conduzido no município de Maringá-PR, no período de novembro de 2012 a julho de 2013. O município de Maringá, situado no noroeste do Paraná, a 23°25' de latitude Sul e 51°25' de longitude

Oeste, tem uma área de 473,06 km². Situa-se no Terceiro Planalto e apresenta altitudes entre 542 a 560 metros. A precipitação média anual varia entre 1500 e 1600 mm e as temperaturas médias anuais entre 20 e 21° C, com média das máximas entre 27 e 28° C e das mínimas entre 16 e 17° C. O clima, segundo a classificação de Köppen, é da categoria mesotérmica, cfa de transição para cwa, que significa clima tropical de transição para subtropical e apresenta temperaturas médias anuais entre 20 e 22° C, com média do mês mais quente superior a 22° C, e invernos brandos com períodos de seca hibernal pouco pronunciada, nos meses de julho a setembro (ANJOS, 2000).

O solo da região utilizado no experimento foi do tipo Latossolo Vermelho e, de acordo com as necessidades nutricionais, em sua amostragem, foi necessário o uso da correção de fertilidade e acidez conforme Lopes (1998). A adubação orgânica foi produzida na casa de vegetação da UniCesumar, Maringá, uma vez que a instituição já utiliza os resíduos das plantas em compostagem para utilização nos jardins.

O diâmetro da horta no formato de mandala foi de 12,80 metros com 24 canteiros ao redor do canteiro central e 0,5 metros de largura para as passarelas. No canteiro central foi colocado um sistema de irrigação por aspersão circular.

Figura 1 – Projeto da horta de plantas medicinais na forma de mandala.



Fonte: Os autores (2012).

O preparo das mudas foi feito em locais protegidos de chuva forte, vento e animais, tendo sido cultivadas em substrato preparado com adubo orgânico e deixadas na estufa. Posteriormente, foram replantadas em canteiros, pelo sistema de plantio direto, utilizando-se adubação orgânica.

O plantio foi realizado em intervalos de 30 em 30cm entre as mudas, e, para o controle das pragas e doenças, não foram utilizados agrotóxicos. No protótipo criado,

a principal fonte de energia foi a água, que pode ser viabilizada de diversas formas e ser estrategicamente armazenada.

As espécies utilizadas para compor a horta na forma de mandala estão relacionadas no Quadro 1. Ressaltamos que, na escolha das espécies, não foram utilizadas plantas de potencial terapêutico ou tóxicas, para evitar acidentes nas escolas. As espécies selecionadas foram aquelas utilizadas pela medicina popular na região de Maringá, estado do Paraná.

Quadro 1 – Relação das espécies da horta de plantas medicinais em mandala, forma de utilização e uso medicinal segundo o conhecimento popular na região de Maringá-PR.

Nome popular	Nome científico	Forma de utilização	Uso medicinal	Ref.
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L. Labiatae	Folhas (chá)	Histeria, nervosismo, indigestão, tosse, bronquite.	Braga et al.; 2005
Arnica	<i>Solidago chilensis</i> .	Folhas (banhos)	Traumatismo, golpes, dores traumáticas, distensões.	Wolf; Denford, 1984
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L. Rutáceas	Folhas (suco, infusão)	Gastrite, cólica, abortivo, gripe, sinusite, catapora, sarampo.	Ferreira, 1986
Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i> L. Lamiaceae	Folhas (chá) Folhas (suco)	Digestivo, cicatrizante, antimicótico, asma, queda de cabelo.	Silva, 2007
Babosa	<i>Aloe vera</i> L. Liliáceas	Folhas (infusão)	Tumores, hemorroidas, queimaduras.	Ferreira, 1986
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Lamiaceae	Folhas (chá)	Fígado, digestivo, ressaca.	Ferreira, 1986
Boldo baiano	<i>Vernonia condensata</i> Asteraceae	Folhas (chá e sucos)	Azia, da indisposição gástrica, no controle da gastrite, contra a ressaca e como um tônico amargo, estimulante.	Barros; Napoleão, 2000
Capim limão	<i>Cymbopogon</i> Poaceae	Folhas (chá)	Reumatismo, dores musculares, calmante, ansiedade.	Lorenzi; Matos 2000
Cana do brejo	<i>Costus spicatus</i> Costaceae	Folhas, raízes e hastes	Cataplasmas para inflamações, febres, fraqueza, problemas de rins, bexiga, uretra.	Ferreira, 1986
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i> L. Asteraceae	Folhas (chá)	Digestão, dores estomacais, males do fígado, rins e baço.	Ferreira, 1986
Cavalinha	<i>Equisetum giganteum</i> L. Equissetáceas	Folhas (chá)	Combate tuberculose, hemorragias internas, problemas de bexiga.	Lorenzi; Matos 2000

Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> . Apiaceae	Folhas (chá)	Digestivas, calmantes, para alívio de dores das articulações e reumatismos, possui efeito anafrodisíaco.	Ferreira, 1986
Confrei	<i>Symphytum officinale</i> L. Boraginaceae	Folhas e raízes secas	Anti-inflamatório em caso de contusões e batidas.	Stickel; Seitz, 2000
Erva doce	<i>Foeniculum</i> L. Apiaceae	Folhas (chá)	Calmante, cicatrizante, diurética, estimulante, expectorante.	Ferreira, 1986
Erva cidreira	<i>Lippia alba</i> M. Verbenaceae	Folhas (chá)	Antiespasmódica, antinevrálgica, calmante.	Ferreira, 1986
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> . Zingiberaceae	Rizoma	Gastrointestinal, aperiente (abre o apetite), carminativo (eliminador de gases intestinais), tônico (restaura energia), expectorante (expulsão do muco).	Ferreira, 1986
Guaco	<i>Mikania glomerata</i> Spreng. Asteraceae	Folhas (macerado e chá)	Gripe, rouquidão, infecção na garganta, tosse, bronquite.	Ferreira, 1986
Hortelã	<i>Mentha piperita</i> . Labiada	Folhas (chá)	Digestão, gases, cólicas, náuseas, calmante.	Ferreira, 1986
Losna	<i>Artemisia absinthium</i> L. Asteraceae	Flores e folhas	Problemas digestivos, melhora da circulação e poder afrodisíaco.	Ferreira, 1986
Lírio do brejo	<i>Hedychium coronarium</i> . Zingiberaceae	Rizomas e flores	Rizoma: béquico, excitante, tônico, antirreumático. Flor: cardiotônica.	Ferreira, 1986
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i> . Lamiaceae	Folhas, flores e raiz	Propriedades tônicas e digestivas, problemas respiratórios e reumáticos.	Di Strasi; Hiruma-Lima, 2002
Melissa	<i>Melissa officinalis</i> . Labiadas	Folhas secas (partes aéreas)	Problemas do sono, estresse, ansiedade, nervosismo, problemas digestivos, azia.	Ferreira, 1986

Mil folhas	<i>Achillea millefolium</i> L. Compositae (Asteraceae).	Toda a planta: capítulos secos, flores, ervas (partes aéreas em geral)	Tônico amargo, adstringente, espasmolítico, antiespasmódico, adstringente, antiflogístico (contra as inflamações), anti-inflamatório, cicatrizante.	Ferreira, 1986
Marcela	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam)DC. Compositae	Toda a planta	Adstringente, amarga, anódina, antiálgica, antiasmática, antibactericida, antidiabética, antidiarréica, antiviral, antitumoral, bactericida, carminativa, calmante para problemas digestivos, colagoga, colinolítica, imunoestimulante, miorelaxante, protetor solar, sedativa, sudorífera, tônica.	Ferreira, 1986
Orégano	<i>Origanum vulgare</i> . Labiadas	Folhas secas	Combate à tosse, às doenças do pulmão, às dores musculares; Afecções estomacais: indigestão.	Peter, 2004
Ora-pro-nóbis	<i>Pereskia aculeata</i> . Cactaceae	Folhas secas	Contribui para o bom funcionamento do intestino.	Ferreira, 1986
Orelha de coelho	<i>Stachys lanata</i> L. Lamiaceae	Folhas	Béquica (acalmar a tosse e as irritações da faringe), emoliente.	Ferreira, 1986
Penicilina	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Amaranthaceae	Folhas e flores	Diurética, digestiva, depurativa, sendo empregada para moléstias do fígado e bexiga, usam suas folhas como adstringente e antidiarreica, enquanto que a planta inteira é macerada e usada contra prisão de ventre.	Ferreira, 1986
Tanchagem	<i>Plantago lanceolata</i> . Plantaginaceae	Folhas secas	Antitosse, anti-inflamatório, béquico, expectorante, antisséptico externe, antimicrobiana e antibiótico.	Ferreira, 1986

Tomilho	<i>Thymus vulgaris</i> . <i>Lamiaceae</i>	Folhas, caules e flores	Diarreias, verminoses, disenteria, cansaço, infecções, afecções da pele, afrodisíaca, antirreumática.	Ferreira, 1986
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.), <i>Araceae</i>	Flores, talos e rizomas	Depurativa, emoliente e cicatrizante, remove cicatrização de úlceras. Sua raiz, conforme alguns autores e pesquisadores, serve para atenuar casos de lepra.	Ferreira, 1986

Fonte: Os autores (2012).

Uma horta de plantas medicinais possibilita desenvolver um trabalho que integra os princípios da Permacultura e da Fitoterapia, buscando qualidade de vida aliada à produtividade.

As plantas medicinais utilizadas na horta mandala já possuem a sua eficiência terapêutica e toxicologia (ou segurança do uso) avaliada, dentre outros aspectos. Estão cientificamente aprovadas para serem utilizadas pela população nas suas necessidades básicas de saúde, em função da facilidade de acesso, do baixo custo e da compatibilidade cultural com as tradições populares.

As plantas medicinais são classificadas como produtos naturais e a legislação (BRASIL, 2010) permite que sejam comercializadas livremente, além de poderem ser cultivadas por aqueles que disponham de condições mínimas necessárias. Com isso, a automedicação orientada é favorecida nos casos considerados mais simples e corriqueiros de uma comunidade, o que reduz a procura pelos profissionais de saúde, facilitando e reduzindo ainda mais o custo de serviço da saúde pública.

Algumas plantas tradicionais, como a hortelã, a erva cidreira, o poejo, o alecrim, a camomila e outras que são utilizadas na culinária, dispensam a orientação de um especialista, diferente da utilização da arruda, que demanda os conhecimentos de um profissional da área de

saúde.

Para a realização deste projeto com os alunos, como parte da atividade educativa, consideramos fundamental que seja produzido junto com eles um material de orientação quanto à forma de utilização dessas plantas. Os conteúdos devem esclarecer as propriedades das espécies e trazer as orientações dadas pelos profissionais da saúde para seu uso. Com isso, estimulamos a articulação entre o conhecimento científico e o popular e incentivamos o consumo de substâncias naturais, como as plantas medicinais. Essa é uma forma de valorizar a cultura popular tanto quanto a cultura dita letrada ou científica.

A base da formação da medicina popular é hoje retomada pela medicina natural, que aproveita seu conhecimento prático, dando-lhe, porém, um caráter científico na tentativa de restituir a saúde ao ser humano, de uma forma natural (RODRIGUES; CARVALHO, 2001).

O uso de plantas medicinais ou Fitoterapia pela população mundial tem sido muito significativo nos últimos tempos. Com o maior conhecimento sobre as plantas medicinais, a população passa a ter o direito de escolha sobre qual terapia usar. Sabemos que, em comunidades com menos acesso aos recursos e tecnologias da saúde, muitas vezes o uso da Fitoterapia não é resultado de uma escolha, mas

o único recurso disponível, devido à ausência de unidades de saúde e o elevado preço dos medicamentos (CARRICONDE, 2000).

Independente do fator acesso, a Fitoterapia apresenta inúmeras vantagens sobre outras terapêuticas, como o fácil acesso, o menor custo e menores efeitos adversos, podendo ser utilizada, portanto, por um maior número de pessoas, que, com tal prática, se favorecem sem o risco de efeitos colaterais (FIGUEIREDO, 2005).

De acordo com as necessidades de cada comunidade, pode-se decidir o que plantar em uma horta de plantas medicinais, observando que, preferencialmente, as plantas devem ser da própria região. Esse local passa a ser de estudo, pois pode propiciar uma forma das pessoas se reunirem para trocar ideias ou experiências, contribuindo para que todos aprendam as formas de propagar ou cultivar as plantas (VIEIRA, 1992).

Utilizamos como metodologia para a escolha das espécies o critério do conhecimento dos efeitos do consumo delas sobre o ser humano. Com isso, no protótipo da horta mandala, foram selecionados 10 tipos de plantas, havendo coincidência entre o conhecimento científico das propriedades e o conhecimento sobre a indicação da planta pelo conhecimento popular. Portanto, as plantas indicadas apresentam estudos que verificaram tanto sua eficácia quanto a apresentação de riscos à saúde (CORTEZ et al., 1999). Também a seleção das espécies da medicina popular foi baseada em levantamento bibliográfico da literatura. Foram selecionadas aquelas que não apresentavam substâncias tóxicas como alcaloides, por exemplo (HARRI; MATOS, 2008; CORTEZ et al., 1999).

As plantas definidas para a horta mandala foram boldo, hortelã, erva-cidreira, poejo, alecrim, camomila e arruda.

As folhas de boldo (*Coleus barbatus Benth., Labitae*), na sabedoria popular, são utilizadas na forma macerada para problemas do aparelho digestório e como estimulante do apetite, estando de acordo com registros na

literatura (FISCHMAN, 1991).

A hortelã (*Mentha piperita L., Labitae*) é muito utilizada na culinária, na produção de licores e na indústria farmacêutica. Das folhas secas, extrai-se óleo essencial, que é utilizado na forma bruta para extração do mentol. Em estudos científicos, foram observadas as propriedades antiálgicas, antiespasmódica, antisséptica, digestiva, estimulante e sedativa (MARTINS, 1993). O seu óleo essencial é utilizado como antibacteriano e antifúngico na conservação dos alimentos (SARBHOY, 1978; TASSOU et al., 1995). Já na medicina popular, a maioria da população utiliza a hortelã na forma macerada, enquanto a literatura recomenda o emprego da infusão, devido à presença de óleos essenciais (FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 1959). Na aplicação popular da hortelã, predomina seu uso com foco no aparelho respiratório, digestivo e nervoso, estando de acordo com os dados da literatura.

As folhas da erva cidreira (*Cymbopogon citratus Stapf., Graminae*) são utilizadas na forma de chá, que é empregado no alívio de pequenas cólicas uterinas e intestinais, como também no tratamento do nervosismo e estados de intranquilidade. Das folhas, pode ser extraído o óleo essencial, rico em citral, que possui a ação calmante e antiespasmódica, sendo a função analgésica devida ao mirceno (VIANA et al., 1998). Assim, o uso popular condiz com a literatura, uma vez que a erva cidreira é utilizada para alterações do sistema nervoso.

O poejo (*Mentha pulegium*) era uma planta utilizada pelos chineses antigos com a finalidade calmante e antiespasmódica, assim, observa-se que ela possui as mesmas propriedades da hortelã. A população também utiliza o chá das folhas do poejo para o tratamento de doenças do aparelho respiratório (MARTINS, 1993).

O alecrim (*Rosmarinus officinalis L. Labiatae*) já era utilizado na Europa desde o século XVII, como incenso para purificar o ar. Seu óleo essencial possui atividades

antimicrobianas (LARRONDO et al., 1995), e, juntamente com suas folhas, diminui a produção de insulina, causando um aumento da glicemia sanguínea (AL-HADER et al., 1994). A população utiliza as folhas e sumidades floridas na forma de infusão, para problemas relacionados ao sistema respiratório, circulatório e sistema nervoso (FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 1959).

A camomila (*Matricaria chamomilla* L., *Compositae*) apresenta, na literatura, a ação anti-inflamatória (SHIPOCHLIEV et al., 1981; AL-HINDAWI et al., 1989). A população utiliza as flores de camomila na forma de chá para as alterações do sistema nervoso e aparelho digestivo. A Farmacopéia Brasileira (1959) apresenta as propriedades antálgicas, antiespasmódica, antisséptica, emenagoga, eupéptica, sedativa e tônica dos capítulos florais da camomila.

A arruda (*Ruta graveolens* L., *Rutaceae*) era utilizada pelos gregos antigos como antídoto, mas a Farmacopéia Brasileira (1959) alerta quanto a sua citotoxicidade. Essa planta possui rutina, conhecida como vitamina P, que promove um efeito sobre a permeabilidade dos capilares sanguíneos (TYLER, et al., 1979). Suas ações são emenagoga, anti-helmíntica, anti-hemorrágica, abortiva, carminativa, antiespasmódica, diaforética e estimulante (ALMEIDA, 1993). Além disso, apresenta atividades biológicas, como antifertilidade (KONG, 1989; GANDHI, 1991), analgésica, antimicrobiana (ATTA; ALKOFARI, 1998). Na composição química da arruda, são encontrados flavanóides, que, isolados, apresentam citotoxicidade *in vitro* (TROVATO, 1996) e atividade antimicrobiana (WOLTERS; EILERT, 1981). A população utiliza a arruda em forma de chá para alterações nos aparelhos genital e respiratório.

Além dessas citadas acima, testamos outras espécies que ainda necessitam de estudos sobre os seus princípios ativos e sua eficácia curativa.

Educação e promoção da saúde

Nesse contexto, buscando uma abordagem interdisciplinar, organizamos uma ação de promoção da saúde com a utilização da horta medicinal estruturada a partir da simbologia da mandala (Figura 2), que, como símbolo arquetípico, está relacionada com a espiritualidade, com o encontro de si, com o objetivo de contribuir com as comunidades para alcançar a serenidade da mente.

Uma vez vinculada à ideia do arquétipo de Jung (2002), a simbologia da mandala remete aos elementos ancestrais que se expressam hoje na mente do sujeito moderno e está relacionada aos nossos instintos. O símbolo a ela associado atua na subjetividade humana, ativando seu potencial no alívio das tensões.

Como a proposta se relacionava com a criação de um lugar, buscamos referência na sociologia do cotidiano de Certeau (2008). Para ele, o lugar é o físico e o espaço é o lugar praticado. Enquanto tal, objetos podem alterar a (des)estabilidade do lugar pelas práticas cotidianas instauradas nesses espaços. Uma horta medicinal, enquanto objeto inserido em um lugar, altera tal lugar por incorporar nele práticas vinculadas às ações. Estas, por sua vez, estão relacionadas com os sentidos que carregam. Simbolicamente, plantar é colocar vida no planeta. Além de promover a vida, plantar espécies medicinais oportuniza experiências, conhecimentos e sensações que atuam na percepção em relação ao cuidado com a saúde, com a qualidade da vida humana e do planeta. A representação simbólica em torno do cultivo de plantas medicinais remonta a estruturas arquetípicas de uma relação de harmonia com a natureza, concebendo dela o alimento e a cura.

Essa ideia está ancorada também nos estudos de Lorenzi e Matos (2002). Os autores

discorrem sobre a busca dos homens por recursos, desde os tempos imemoriáveis na natureza, objetivando melhorar sua condição de vida. O emprego de plantas medicinais na recuperação de quadros clínicos tem evoluído ao longo dos tempos, desde as formas mais simples de tratamento local – provavelmente as utilizadas pelo homem das cavernas – até as formas tecnologicamente sofisticadas da fabricação industrial moderna (LORENZI; MATOS, 2002).

Segundo Miguel e Miguel (1999), desde a antiguidade a planta tem sido um recurso ao alcance do ser humano. Durante milênios, a sociedade humana empiricamente aprofundou seus conhecimentos a fim de buscar a melhoria nas condições de alimentação e cura de suas enfermidades, demonstrando uma estreita inter-relação entre o uso das plantas e sua evolução.

Nesse contexto, em relação aos aspectos educacionais, encontramos apoio na Pedagogia de Projetos, baseada na proposta de Dewey (1965), a qual coloca os sujeitos do processo ensino-aprendizagem em constante busca de respostas, ainda que provisórias, acerca de suas inquietações. Na proposta de construção da horta medicinal em espaços escolares, buscamos promover a aventura intelectual e uma concepção construtivista, a fim de

possibilitar aos estudantes o questionamento dos conhecimentos científicos acerca da fitoterapia e criar condições para encontrarem respostas as suas próprias perguntas em relação à saúde e à forma como a sociedade vem respondendo aos problemas de saúde. Portanto, essa proposta permite articular o conhecimento científico, os saberes populares e os do cotidiano, tanto do ponto de vista individual quanto coletivo (ARAÚJO, 2008).

Buscamos, ainda, a orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em relação às atividades e à produção coletiva. Consideramos fundamental a criação de espaços de socialização, de pesquisa e de discussões desde as séries iniciais acerca de temas da vida, na perspectiva do enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) (SANTOS; MORTIMER, 2002). Essa configuração é fundamental para lidar com as questões do meio ambiente. Uma compreensão da problemática ambiental pelas novas gerações vem sendo considerada cada vez mais urgente e importante na sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso dos recursos naturais disponíveis.

A seguir, algumas imagens da horta implantada na escola (Foto 1).

Foto 1 – Horta de plantas medicinais mandala.



Fonte: Diógenes Aparício Garcia Cortez (2013).

O protótipo criado acima possibilitou o conhecimento sobre os recursos financeiros para sua construção, localização para implantação, tempo de crescimento das plantas, necessidades materiais para manutenção da horta etc. Essa experiência, ainda que na condição de protótipo, portanto sem envolvimento direto dos alunos, nos possibilitou, enquanto educadores, vislumbrar o grande potencial para abordar questões relacionadas à consciência ambiental, que vem sendo estimulada nas escolas e pela sociedade em geral. Com essa proposta, espera-se que a temática do meio ambiente possa permear a prática educacional (GARRIDO; MEIRELLES, 2011; TORRES; MAESTRELLI, 2011).

A educação tem um importante papel na construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado. Sabemos que a educação ambiental, quando bem realizada, leva à mudança de comportamento pessoal, atitudes e valores de cidadania que podem ter fortes consequências sociais (RIBEIRO; GRZYNSZPAN, 2011).

A educação para a sociedade dá-se nas escolas, portanto, cabe à educação formal educar os futuros cidadãos para que tenham consciência, responsabilidade e sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro.

Com o desenvolvimento da horta de plantas medicinais nas escolas, os alunos poderão ter acesso a um laboratório vivo para estudos em diferentes áreas do conhecimento, propiciando a interdisciplinaridade.

Referências

- AL-HADER, A. A. et al. Hyperglycemic and insulin release inhibitory effects of *Rosmarinus officinalis*. **J. Ethnopharmacol**, Amsterdam, v. 43, n. 3, p. 217-221, 1994.
- AL-HINDAWI, M. K. A. et al. Anti-inflammatory activity of some Iraqi plants using intact rats. **J. Ethnopharmacol**, Amsterdam, v. 26, n. 2, p. 163-168, 1989.
- ALMEIDA, E. R. **Plantas medicinais brasileiras**: conhecimentos populares e científicos. São Paulo:

Considerações finais

Implantada como resultado da pesquisa piloto, o protótipo da horta mandala foi de baixo custo e sua forma e tamanho foram suficientes para abrigar um grande número de espécies, além de ter demonstrado ser de fácil manutenção pelos alunos.

Consideramos que essa tecnologia poderá ser implantada facilmente na rede pública, devido ao baixo custo, já que a manutenção poderá ser realizada pelos próprios alunos dos vários níveis, estimulando, assim, uma maior interação com o meio ambiente.

Essas hortas podem ser implantadas em escolas de período integral, visando estimular os alunos para o cultivo de espécies em pequenas propriedades ou mesmo em recipientes para aqueles que moram em apartamentos ou casas. Para aqueles que moram em áreas rurais, a horta pode ser uma experiência que venha significar futuramente uma fonte geradora de renda, além de estimular a fixação das novas gerações no campo.

Concluimos que as hortas de plantas medicinais, além de proporcionar o aprendizado de conceitos científicos e de conhecimentos populares, podem estimular futuramente a criação de material didático com orientações sobre o plantio, a manutenção e a aplicação, estimulando, com isso, o envolvimento da família e da comunidade.

Hemus, 1993.

ANJOS, I. B. **Caracterização climática para a região de Maringá**. Maringá: Eduem, 2000.

ARAÚJO, U. F. Pedagogia de projetos e direitos humanos: caminho para uma educação em valores. **Pró-Posições**, São Paulo, v. 19, n. 2, maio/ ago. 2008.

ATTA, A. H.; ALKOFABI, A. Anti-nociceptive and anti-inflammatory effects of some jordanian medicinal plant extract. **J. Ethnopharmacol**, Amsterdam, v. 60, n. 2, p.117-124, 1998.

BARROS, J. F. P.; NAPOLEÃO, E. **Ewé Òrìsà: uso litúrgico e terapêutico dos vegetais nas casas de candomblé Jêje-Nagô**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

BAUMAN, Z. **Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

BRAGA, J. S. et. al. **Árvores e arbustos medicinais e aromáticos do sudoeste Europeu**. Portugal: BeirAmbiente, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 10, de 9 de março de 2010. Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

CARRICONDE, C. **Introdução ao uso de fitoterápicos nas patologias de APS**. Olinda: CNMP, 2000.

CASTIEL, L. D et al. Entre fetichismo e sobrevivência: o artigo científico é uma mercadoria acadêmica? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n.12, p. 3041-3050, 2007.

CERTEAU, M. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. 15. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

CORTEZ, E. L. R. C. et al. Levantamento das plantas medicinais utilizadas na medicina popular de Umuarama-PR. **Arquivo Ciências Saúde Unipar**, Umuarama, v. 3, n. 2, p. 97-104, 1999.

DEWEY, J. **Vida e educação**. São Paulo: Melhoramentos, 1965.

DI STASI, L. C; HIRUMA-LIMA, C. A. **Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica**. São Paulo: Unesp, 2002.

DIBO, M. Mandala: um estudo na obra de C. G. Jung. **Último Andar**, São Paulo v. 15, p. 109-120, 2006.

DONALÍSIO, M. R. Endemias e epidemias brasileiras: perspectivas da investigação científica. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 226-228, 2002.

FARMACOPÉIA BRASILEIRA II. São Paulo: Indústria Gráfica Siqueira, 1959.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FIGUEIREDO, N. M. A. **Ensinando a cuidar em Saúde Pública**. São Paulo: Yendis, 2005.

FISCHMAN, L. The water extract of *Coleus barbatus* Benth decreases gastric secretion in rats. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 2, p. 141-143, 1991.

- FREUD, S. **O mal-estar na civilização**. Rio de Janeiro: Imago, 1997.
- GANDHI, M. Post-coital antifertility action of *Ruta graveolens* in female rats and hamsters. . **J. Ethnopharmacol**, Amsterdam, v. 34, n. 1, p. 49-59, 1991.
- GARRIDO, L. S.; MEIRELLES, R. M. S. A percepção de meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ENPEC, 2011. (CD-ROM).
- HARRI, L.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**. 2 ed. São Paulo: Plantarum, 2008.
- HARVEY, D. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1994.
- JUNG, C. G. **Cartas II**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- KONG, Y. C. Antifertility principle of *Ruta graveolens*. **Planta Médica**, New York, v. 55, n. 2, p. 176-178, 1989.
- LARRONDO, J. V. et al. Antimicrobial activity of essences from labiates. **Microbios**, Cambridge, v. 82, n. 332, p. 171- 172, 1995.
- LOPES, A. S. **Manual internacional de fertilidade do solo**. 2 ed. Piracicaba: Instituto da Potassa & Fosfato, 1998.
- LORENZI H. F; MATOS, F. J. A. **plantas medicinais do Brasil**: nativas e exóticas. São Paulo: Plantarum, 2002.
- MARTINS, E. R. et al. **Plantas medicinais**. Minas Gerais: Editora da UFV, 2003.
- MARTINS, R. M. **Segredos e virtudes das plantas medicinais**. Lisboa: Resopal-Mem Martins, 1993.
- MIGUEL, M. D; MIGUEL, O. G. **Desenvolvimento de fitoterápicos**. São Paulo: Probe Editorial, 1999.
- PETER, K. V. **Handbook of Herbs and Spices**. Florida: Woodhead Publishing, 2004.
- RIBEIRO, A. M; GRYSZPAN, D. Educação ambiental na educação infantil: aprendendo por meio das múltiplas linguagens. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ENPEC, 2011. (CD-ROM).
- RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. **Plantas medicinais no domínio dos cerrados**. Lavras: Editora da UFLA, 2001.
- SANTOS, W. L. P; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Revista Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 2, n. 2, dez. 2002.
- SARBHOY, A. K. Efficacy of some essential oils and their constituents on few ubiquitous molds. **Zentralbl. Bakteriol.**, Stuttgart, v. 133, n. 7-8, p. 723-725, 1978.

SHIPOCHLIEV, T. et al. Anti-inflammatory action of a group of plant extracts. **Veterinarno-meditsinski nauki**, Sófia, v. 18, n. 6, p. 87- 94, 1981.

SILVA, A. B. **Biologia reprodutiva e citogenética da alfavaca do campo** (*Ocimum campechianum* Mill). 2007. 63f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2007.

STICKEL E.; SEITZ, H. K. The efficacy and safety of comfrey. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 3, n. 4A, p. 501-508, 2000.

SUBIZA, J. Allergic conjunctivitis to chamomile tea. **Ann. Allergy**, Jackson v. 65, n. 2, p. 127- 132, 1990.

TASSOU, C. C. et al. Effects of essential oil from mint (*Mentha piperita*) on *Salmonella enteritidis* and *Listeria monocytogenes* in model food systems at 4 degrees and 10 degrees. **C. J. Appl. Bacteriol.**, Malden, v. 78 n. 6, p. 593-600, 1995.

TEIXEIRA, L. C. Um corpo que dói: considerações sobre a clínica psicanalítica dos fenômenos psicossomáticos. **Latin American Journal of Fundamental Psychopathology**, São Paulo, v. 1, p. 21-42, 2006.

TORRES, J. R; MAESTRELLI, S. R. P. A presença de atributos da educação ambiental escolar no contexto de uma dinâmica freireana de educação voltada à elaboração de currículos críticos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ENPEC, 2011. (CD-ROM).

TROVATO, A. In vitro cytotoxic effect of some medicinal plants containing flavonoids. **Bollettino chimico farmaceutico**, Milano, v. 135, n. 4, p. 263-266, 1996.

TYLER, V. E. et al. **Farmacognosia**. Buenos Aires: El Ateneo, 1979.

VIANA, et al. **Guia fitoterápico**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 1998.

VIEIRA, L.S. **Fitoterapia da Amazônia**: manual de plantas medicinais. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1992.

WOLF, S. J.; DENFORD, K. E. Taxonomy of Arnica (Compositae) subgenus *Austromontana*. **Rhodora**, Bar Harbor, v. 86, p.239–309, 1984.

WOLTERS, B.; EILERT, U. Antimicrobial substances in callus cultures of *Ruta graveolens*. **Planta Medica**, New York, v. 43, n. 2, p.166-174, 1981.

Submetido em 27 de janeiro de 2015.

Aprovado em 11 de março de 2015.