

UM HORTO E UMA CARTILHA PEDAGÓGICA: FERRAMENTAS NÃO-FORMAIS PARA FALAR DE PLANTAS MEDICINAIS DO ENSINO MÉDIO À GRADUAÇÃO

Sebastião Ribeiro Xavier Júnior¹

Sara Gurfinkel Marques de Godoy²

Cristiane de Paula Ferreira³

Resumo: Hortos florestais atendem às necessidades de guarda e manutenção de espécies vegetais de interesse para a sociedade. O presente trabalho consiste em três etapas: criação de um horto com 42 espécies de plantas medicinais; desenvolvimento de um curso para testar a hipótese de eficiência do horto com alunos de curso de graduação e técnico em Farmácia; e desenvolvimento de uma cartilha informativa sobre as espécies de plantas medicinais presentes no horto. O resultado da pesquisa deu origem à criação de uma cartilha educativa, constando a descrição detalhada de todas as 42 plantas medicinais presentes no horto. Como parte do processo de validação do produto criado, diferentes pesquisadores/professores avaliaram a cartilha e, como conclusão, destacaram a importância de produtos e espaços não-formais para incrementar o ensino de botânica, mais especificamente da temática sobre plantas medicinais.

Palavras-chave: Amazônia; Biodiversidade Vegetal; Plantas Medicinais; Material Pedagógico; ODSs 3, 4 e 15.

Abstract: Forest gardens have a relevant guard and maintain important plant species to society. There are three stages in this work: vegetable garden creation with 42 species of medicinal plants; course development to test the hypothesis of the garden efficiency with undergraduate and technical students in Pharmacy; and informative booklet related to medicinal plants present in the garden. The educational booklet contains the detailed description of all 42 medicinal plants presented in the garden. As part of the validation process of the product, different researchers/professors evaluated the booklet, and in conclusion, highlighted the importance of non-formal products and spaces to increase the teaching of botany and, more specifically, the medicinal plants theme.

Keywords: Amazônia; Plant Biodiversity; Medicinal Plants; Teaching Material; SDG's 3, 4 e 15.

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: sjunior.embrapa@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2379388043242887>

² Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: sara_gurfinkel@yahoo.com.br.

Link para o Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3676165040937391>

³ Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: cristianepf@ufpa.br.

Introdução

A utilização de plantas medicinais para tratamentos e cura de doenças com base no conhecimento tradicional é uma das práticas mais remotas da humanidade e é marcada pela intensa procura por princípios ativos que possam beneficiar a saúde humana (LORENZI; MATOS, 2002; ALMEIDA *et al.*, 2018). Esta busca por conhecimento tem contribuído de forma significativa na descoberta de novas matérias-primas utilizadas na fabricação de produtos para indústrias farmacêuticas, que fazem uso das plantas medicinais em larga escala. Estes produtos são utilizados pela população, tanto por escolha, quanto por necessidade particular (OLIVEIRA; MENINI NETO, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2018; MARTINS *et al.*, 2018).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 80% da população de países em desenvolvimento depende da medicina tradicional para resolver ou minimizar os seus problemas básicos de saúde, e destes, 85% utilizam vegetais ou produtos associados para seus cuidados básicos (BRASIL, 2006; 2012; SOUZA *et al.*, 2013). No caso brasileiro, cerca de 82% da população utiliza produtos provenientes de plantas medicinais, tanto para uso da medicina tradicional, quanto da popular, a última decorrente das atividades desenvolvidas por povos indígenas, quilombolas, e outras comunidades (BRASIL, 2012; TEIXEIRA *et al.*; 2014).

A Amazônia brasileira abriga inúmeras espécies vegetais que podem ser usadas com enfoque medicinal, alimentício, aromático ou até mesmo tóxico. Apesar de muitas plantas já serem utilizadas com tais finalidades, existe grande potencial farmacológico ainda desconhecido. Ao mesmo tempo, o acelerado desmatamento na região ameaça a biodiversidade da floresta, o que torna urgente uma ação humana para resgatar, conservar e pesquisar novas espécies vegetais para uso medicinal (DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2002).

A criação e manutenção de hortos especializados pode ser uma estratégia benéfica à biodiversidade vegetal, uma vez que é definido como um espaço de estudo de espécies com objetivos medicinais, florestais e/ou alimentícios. Nesse sentido, com o nível de desmatamento da Amazônia e, conseqüentemente, com a perda da biodiversidade vegetal, os hortos assumem um papel de extrema relevância científica na preservação e na identificação de novas espécies vegetais (BERG, 2010; HEISLER *et al.*; 2018).

Estas estruturas cultivadas nos hortos contribuem de forma multidisciplinar com a ciência, gerando conhecimento sobre a preservação ambiental de forma sustentável. Além dos benefícios para a botânica, hortos abarcam outras áreas do conhecimento, como os estudos fenológicos, farmacológicos, moleculares, de melhoramento genético, biodiversidade vegetal e conservação ambiental (DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2002; LAMEIRA, 2008).

Neste contexto, o horto de plantas medicinais assume um papel fundamental no auxílio do tratamento de doenças, contribuindo com a preservação ambiental e ampliando o entendimento sobre as espécies vegetais, o que, por sua vez,

valoriza a tradição popular no uso das plantas (BERG, 2010; LAMEIRA, 2008). Outra função relevante do horto é a educacional, uma vez que pode tornar o ensino das disciplinas relacionadas à botânica mais diversificado e atrativo, convidando o discente para novas experiências de aprendizado, tanto do ponto de vista da farmacologia, quanto de outras instâncias educacionais (FREIRE, 1980; 1997; JACOBUCCI, 2008).

É importante ressaltar a congruência deste trabalho com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁴, uma vez que o resultado desta pesquisa foi a criação de um horto de plantas medicinais e o desenvolvimento de instrumentos didáticos. Assim, este trabalho está alinhado a pelo menos três dos ODS: o Objetivo 3, que é o de assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; o Objetivo 4, que afirma assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; e o Objetivo 17, que é o de fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o Desenvolvimento Sustentável (DS).

Nesta perspectiva, Bedin e Faria (2021) ressaltam que existem diversas pesquisas acadêmicas mostrando o relevante papel da universidade como promotor de Educação Ambiental (EA), uma vez que estas instituições podem disseminar conteúdos educacionais incentivando a sustentabilidade ambiental na sociedade. A prática de Educação Ambiental tem o objetivo de redefinir a relação do ser humano com o meio ambiente, promovendo a conexão entre diferentes áreas do conhecimento. A inserção da EA no âmbito formal e informal do ensino brasileiro é essencial, já que promove a articulação das diferentes áreas do saber, seja das ciências naturais, humanas e/ou exatas. O objetivo dessa articulação é transformar o cidadão em ator de desenvolvimento de ações sustentáveis, nas diferentes práticas profissionais e sociais, tanto no âmbito individual, quanto coletivo, abarcando as esferas pública, privada e a sociedade civil em geral (BEDIN; FARIA, 2021).

Tendo em vista a importância da criação do horto como ferramenta de cumprimento dos ODS, e ressaltando a importância da utilização do horto como instrumento de Educação Ambiental, este trabalho busca, por meio da criação de um “Horto de Plantas Medicinais”, gerar um ambiente de educação que amplie a visão dos estudantes do curso de graduação em Farmácia, para as plantas medicinais da Amazônia. Somado a esse primeiro resultado, e com base nas espécies que compõem o horto, foi elaborado um material didático-pedagógico que traz as informações científicas e de utilidade pública das plantas, com o objetivo de ser utilizado como material que complemente as aulas desenvolvidas a respeito do horto criado.

⁴ Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável foram determinados na Agenda 2030, assinada em 2015, por 193 países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Cada um dos 17 objetivos aborda aspectos diferentes, porém convergentes, com a intenção de viabilizar uma sociedade desenvolvida de forma sustentável.

Metodologia

A presente pesquisa está estruturada e caracterizada como exploratória, utilizando-se fontes bibliográficas primárias e secundárias, somadas à aplicação de questionários para a geração de três produtos a serem utilizados pela sociedade local. Para cumprir o objetivo do trabalho, o processo de pesquisa foi dividido em três etapas: seleção e catalogação das espécies; criação e implantação do horto especializado; e desenvolvimento de uma cartilha, contendo as informações sobre práticas ambientais e detalhamentos das espécies contidas no horto. Somado a esses resultados principais, com o interesse de disseminar o conhecimento em um nível mais amplo, além do espectro da Universidade Federal do Pará (UFPA), foi elaborado um curso, resultado das etapas anteriores, direcionado aos discentes de graduação e curso técnico, tanto internos, quanto externos à UFPA.

Com o objetivo de validar os produtos criados, foram aplicadas entrevistas sob a forma de questionários direcionadas aos profissionais pesquisadores/professores, com o intuito de contribuir para melhoria do horto e da cartilha.

Criação do Horto

A proposta de criação de um horto com plantas medicinais foi inicialmente submetida para a aprovação da coordenação da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Pará, vinculada ao Instituto de Ciências da Saúde. Como justificativa para o desenvolvimento desse projeto, tem-se que diferentes disciplinas (como a Farmacobotânica, Etnofarmacologia e Farmacognosia) podem se beneficiar com a criação de um espaço de estudo como o horto e da pesquisa desenvolvida. Tanto os docentes, como discentes, e demais membros da sociedade civil podem utilizar esse espaço como fonte de pesquisa e utilização própria, extrapolando o âmbito universitário desse trabalho.

Para que o horto fosse implantado, primeiramente, a proposta foi submetida ao diretor da Unidade de Farmácia da UFPA e, em seguida, autorizada por ele, o que permitiu a utilização de uma área específica para a construção do horto localizada nas proximidades da Faculdade de Farmácia. Em segundo lugar, foi concedida autorização para que fossem feitas pesquisas com os alunos do curso de graduação da Faculdade de Farmácia.

A composição do horto considerou plantas medicinais, segundo classificação de literaturas especializadas, incluindo estudos de etnobotânica, e possibilidade de pesquisas farmacológicas com as espécies selecionadas. O foco da vegetação do horto foram as plantas de hábito herbáceo, arbustivo, de porte elevado e com crescimento rápido. A escolha dessas espécies seguiu um critério de espécies vegetais de fácil manuseio e rápido amadurecimento.

As plantas e sementes utilizadas para a criação do horto foram procedentes de diferentes municípios, adquiridos em feiras e quintais particulares. As espécies selecionadas foram identificadas no herbário Embrapa Amazônia Oriental (IAN).

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 1: 381-397, 2023.

Após o processo de identificação e classificação científica das plantas, foram definidas outras especificidades da amostra selecionada, como nome vernacular (diferentes nomes populares); hábito (se são erva, liana, arbusto ou árvore); uso medicinal; partes específicas da planta para ser utilizadas; e as formas de preparo.

Como resultado, o horto foi implantado em uma área de 40m x 20m, com 42 espécies de plantas medicinais, além de ter sido instalado nas proximidades da Faculdade de Farmácia da UFPA. Para a organização das plantas no horto, foram confeccionadas etiquetas de identificação que apresentam as seguintes informações: nome científico, nome vernacular, família, gênero, espécie, hábito botânico, uso medicinal, parte da planta utilizada e forma de preparo.

Elaboração da Cartilha de Plantas Medicinais

Para a produção da Cartilha de Plantas Medicinais, foi selecionada uma amostra de 32 espécies presentes no horto criado. Essas amostras de espécies foram selecionadas em razão da facilidade de condições de se trabalhar com elas. Os aspectos considerados para a seleção foram: condições da planta; informações seguras disponíveis (como nome científico cadastrado e demais informações necessárias); e qualidade do material (algumas plantas não se adaptaram ao horto, em razão de clima, localidade, qualidade do solo, etc.).

As informações inseridas na cartilha foram: nome científico das plantas; nome vernacular; utilidade prática; uso medicinal; finalidade fitoterápica; e forma de preparo. Além dessas informações, constam na cartilha as diferentes referências bibliográficas utilizadas que atestam que a planta é medicinal. A cartilha contém também a foto de cada espécie selecionada, por meio de utilização de régua, com a confecção de um protótipo.

Com o intuito de validar o produto, a cartilha foi enviada, por meio eletrônico (e-mail e aplicativo de mensagens de celular) para 22 pesquisadores e professores dos níveis fundamental, médio, técnico e superior para que eles realizassem sua avaliação com sugestões e críticas. Os pesquisadores são de Universidades e Instituições de Pesquisas que trabalham com botânica. Já os professores são oriundos de escolas públicas e particulares de ensino de diferentes níveis de escolaridade. Esses profissionais foram selecionados em razão de ministrarem os temas relacionados à botânica, em suas aulas.

A avaliação da cartilha foi realizada por meio de uma pergunta descritiva e objetiva, para identificar se esses profissionais indicariam a cartilha para seus alunos. Também foi solicitado que fizessem críticas e sugestões para aprimorar o desenvolvimento do material.

Curso para disseminar o conhecimento e avaliar as contribuições do “Horto de Plantas Medicinais” na formação dos discentes

Depois de implantado o horto e desenvolvida a cartilha, com o objetivo de avaliar a funcionalidade e eficiência do uso do horto como ferramenta para o ensino, alunos da Graduação, tanto da Farmácia, quanto demais áreas interessadas, foram convidados a participar do curso “Horto de Plantas Medicinais e a Utilização de Recursos Naturais em Farmácia”. O conteúdo desse curso foi elaborado para promover o entendimento de plantas medicinais, com a utilização do horto e da cartilha desenvolvidos.

O curso foi ministrado na Faculdade de Farmácia da UFPA, com 46 alunos inscritos e oriundos de seis instituições de diferentes estados e áreas de pesquisa, o que comprova a abrangência do interesse por esse tema e pelo produto desenvolvido. A procedência dos discentes inscritos foi: Universidade Federal do Pará (16 discentes), Universidade Federal Rural da Amazônia (3 discentes), Instituto Federal do Pará (2 discentes), Universidade da Amazônia (3 discentes), Faculdade Cosmopolita (21 discentes) e Faculdade ESAMAZ (1 discentes).

Dentro da instituição, os discentes eram provenientes de diferentes áreas: Farmácia (38 discentes), Engenharia Florestal (3 discentes), Enfermagem (3 discentes) e o curso Técnico em Meio Ambiente (2 discentes). Como ferramentas didáticas, o curso foi dividido em aulas práticas e teóricas, discorrendo sobre o que fora desenvolvido no horto e na cartilha.

Durante as aulas práticas, os discentes fizeram visita ao horto, e este teve a função de um laboratório natural de plantas medicinais, enquanto os discentes puderam avaliar, além de verificar as espécies plantadas, por meio de observação ativa do espaço.

Somadas às aulas práticas e teóricas, foram ministradas palestras e aulas na área de ambientação e no horto. A área de ambientação é definida como o local onde algumas plantas medicinais são previamente plantadas. Na ambientação, os alunos receberam informações sobre o cultivo, nome vernacular, nome científico, utilização e forma de preparo de algumas plantas medicinais. Já no horto, os alunos tiveram oportunidade de ter contato com outras plantas sobre as quais eles receberam as mesmas informações acerca de outras espécies, além de terem sido apresentadas técnicas de coletas de materiais botânicos e acondicionamento, tema relevante para profissionais da área de fármacos.

Além dessas práticas, no início e no fim do curso, os alunos foram submetidos a questionários (I e II), com o objetivo de medir a percepção dos discentes sobre seus conhecimentos a respeito da temática e da eficácia das aulas sobre o horto, bem como fazer uma análise da eficiência do curso. O objetivo principal dos questionários foi obter informações sobre o conhecimento e a experiências dos alunos sobre o tema de plantas medicinais, antes e depois de assistirem ao curso. O resultado esperado com esses questionamentos foi verificar o interesse e aceitação do horto e da cartilha desenvolvidos.

Antes de iniciar o curso, foi utilizado o Questionário I, composto por oito questões, seis objetivas e duas subjetivas, com o fito de entender/compreender os conhecimentos prévios dos alunos sobre a importância da criação de um horto de plantas medicinais para o curso de farmácia. O objetivo desse questionário foi, também, verificar o processo de formação de futuros farmacêuticos, avaliando o entendimento deles sobre plantas medicinais e identificar quais disciplinas poderiam se beneficiar com o horto e com a cartilha desenvolvidos.

Ao final do curso, os alunos foram submetidos ao Questionário II, composto de seis questões, quatro objetivas e duas subjetivas. Todas as perguntas tinham o objetivo de avaliar o conhecimento obtido no curso com o auxílio do horto de plantas medicinais e, novamente, a relação com o curso de farmácia e áreas afins.

Para análise dos resultados dos questionários, os dados obtidos foram tabulados em uma planilha e, por meio de um modelo estatístico, foi feita a medição de cada tópico da pesquisa de acordo com maior ou menor grau de interesse.

Resultados e Discussão

O horto foi montado com um total de 42 espécies, na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Pará – UFPA (Tabela 1). As plantas foram identificadas no Laboratório de Botânica da Embrapa Amazônia Oriental, localizado em Belém. Para facilitar a organização e a disseminação do conhecimento, as plantas do horto foram descritas, por meio de etiquetas de identificação com as seguintes informações: nome científico e vernacular; família; gênero; espécie; hábito botânico; uso medicinal; parte da planta utilizada e forma de preparo (Tabela 1; Figura 1).

Tabela 1: Lista das 42 espécies de plantas medicinais selecionadas, identificadas e organizadas no “Horto de Plantas Medicinais”.

Nome comum	Espécies	Família
Aranto	<i>Kalanchoe crenata</i> (Andrews) Haw.	Crassulaceae
Alçafrão	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae
Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae
Anador	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae
Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Xanthorrhoeaceae
Boldo	<i>Plectranthus</i> sp.	Lamiaceae

Continua...

...continuação.

Nome comum	Espécies	Família
Caapeba	<i>Piper peltatum</i> L.	Piperaceae
Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae
Califa	<i>Acalypha arvensis</i> Poepp.	Euphorbiaceae
Canarana	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Costaceae
Capim santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae
Cartininga	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Melastomataceae
Catinga-de-mulata	<i>Aeollanthus suaveolens</i> Mart. ex Spreng.	Lamiaceae
Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae
Coramina	<i>Euphorbia tithymaloides</i> L.	Euphorbiaceae
Elixir paregórico	<i>Piper callosum</i> Ruiz & Pav.	Piperaceae
Erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex P. Wilson	Verbenaceae
Erva-de-jabuti	<i>Peperomia pelúcida</i> (L.) Kunth	Piperaceae
Espinafre	<i>Basella alba</i> L.	Basellaceae
Forsangue	<i>Justicia secunda</i> Vahl	Acanthaceae
Jambu	<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen	Asteraceae
Limão	<i>Citrus ×limon</i> (L.) Osbeck	Rutaceae
Língua-de-vaca	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Asteraceae
Lombrigueira	<i>Spigelia anthelmia</i> L.	Loganiaceae
Mastruz	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae
Mata pasto	<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae
Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae
Ora pro nobis	<i>Pereskia bleo</i> (Kunth) DC.	Cactaceae
Oriza	<i>Pogostemon heyneanus</i> Benth.	Lamiaceae
Pariri	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	Bignoniaceae
Piã branco	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae
Piã rôxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae
Pimenta de macaco	<i>Tarenaya aculeata</i> (L.) Soares Neto & Roalson	Cleomaceae
Piper	<i>Piper tuberculatum</i> Jacq.	Piperaceae
Piraruruco vermelho	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Crassulaceae
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumacher	Phyllanthaceae
Sanguna salmão	<i>Scadoxus multiflorus</i> (Martin) Raf.	Amaryllidaceae
Vick	<i>Mentha arvensis</i> L.	Lamiaceae
Vindicá pajé	<i>Alpinia purpurata</i> (Vieill.) K.Schum.	Zingiberaceae

Fonte: desenvolvido pelos autores



Figura 1. Modelo de placa de identificação das espécies do “Horto de Plantas Medicinais”
Fonte: Desenvolvido pelos autores

Diagnóstico da avaliação dos alunos do curso sobre plantas medicinais, sobre o horto criado e sobre a cartilha

O curso contou com palestras sobre biodiversidade vegetal, plantas medicinais e técnicas de coletas de material botânico. Os alunos foram levados ao “Horto de Plantas Medicinais” e tiveram oportunidade de ter contato com várias espécies, quando receberam informações mais detalhadas para conhecimento e percepção das plantas. O curso foi finalizado com uma abordagem de melhor uso de nossos recursos naturais, sobretudo dos vegetais, e da possibilidade de desenvolvimento de pesquisas com plantas que precisam ser mais bem compreendidas na área farmacológica para conhecimento de princípios ativos.

Por meio das análises das respostas dos questionários, verifica-se que os discentes afirmam que já estudaram sobre plantas medicinais em diferentes disciplinas do curso de graduação e/ou técnico, seja pelas aulas práticas, seja pelas teóricas, e já tiveram conhecimento sobre o tema durante a educação básica. Alguns entrevistados afirmaram que tiveram contato com o tema, em atividades extracurriculares, como cursos, minicursos e debates acadêmicos, como, por exemplo, os promovidos pela Embrapa.

Em sua maioria, as respostas dos alunos foram positivas, sendo que apenas quatro afirmaram não ter conhecimento algum sobre plantas medicinais, além de outros quatro alunos não terem respondido esse questionamento. Os outros 38 participantes responderam positivamente, e esses podem ser distribuídos em três grupos: aqueles que têm muito conhecimento; os que têm conhecimento básico; e os que têm conhecimento muito superficial sobre o tema. A maioria que

apresentou pouco conhecimento ou conhecimento superficial também afirmou que tem interesse em se aprofundar no tema.

Os relatos desses 38 participantes que responderam de forma positiva revelam que a principal fonte de conhecimento sobre plantas medicinais é a família e a comunidade à qual pertencem. Essa conclusão confirma a ideia de que os hábitos de consumo fitoterápico são resultantes da tradição familiar e cultural vivenciada (FRANÇA *et al.*, 2007; COSTA; PEREIRA, 2016). Viveiros *et al.* (2004) também atestaram que o núcleo familiar é o responsável pelo conhecimento sobre o uso das plantas para fins medicinais, superando os tratamentos propostos pela medicina alopática. De forma geral, as plantas medicinais, em sua maioria, são utilizadas para resolver pequenas enfermidades, como dores de cabeça, dores no corpo, gripe, inflamação, anemia, varizes, incluindo enfermidades do trato psicológico, como ansiedade e depressão (SILVA, 2017; COSTA; PEREIRA, 2016; VIVEIROS *et al.*, 2004).

As plantas medicinais mais disseminadas na sociedade são as consagradas na farmacopeia brasileira e que já possuem protocolos de uso estabelecidos, tais como: andiroba, espinheira santa, noni, goiabeira, quebra-pedra, babosa, chicória, boldo, hibisco e camomila (VEIGA JÚNIOR; PINTO, 2005; BRASIL, 2012). Os participantes das entrevistas desta pesquisa também apontaram conhecer essas espécies, evidenciando que a fonte de conhecimento deles é a medicina tradicional, o que coloca a influência sociocultural como fator determinante para o uso fitoterápico de plantas. Ainda que os estudos sobre os fitoterápicos não sejam tão difundidos, seu uso evidencia a importância das práticas populares de medicina natural, sendo grande o número de usuários que atestam a eficácia das plantas utilizadas (VIVEIROS *et al.*, 2004).

O Questionário I revelou que a maior parte dos estudantes de farmácia tem algum tipo de familiaridade com plantas medicinais e que apresentam interesse pelo tema. 100% dos respondentes afirmam a relevância da temática para a graduação e que têm interesse em pesquisas na área. Essa constatação corrobora a ideia de Brandão *et al.* (2001), que avaliou um grupo de estudantes do curso de Farmácia e concluiu que grande parte da amostra pesquisada tinha interesse pelo tema de plantas medicinais por motivos profissionais. Através das respostas obtidas no Questionário I, ficou demonstrado o interesse em um espaço como um horto de plantas medicinais, atestando a necessidade de se utilizar esses espaços, além da sala de aula, para o ensino em busca de uma formação mais completa. Fica claro também que os hortos funcionam como espaços desenvolvidos com o objetivo de preservação ambiental de plantas de uso tradicional e medicinal (BERG, 2010; VEIGA JÚNIOR; PINTO, 2005; LAMEIRA, 2008; JACOBUECCI, 2008).

O Questionário II averiguou qual a percepção dos discentes depois de terem concluído o curso. As perguntas, de forma geral, buscavam entender como eles percebiam a importância do tema sobre plantas medicinais para a sua formação enquanto farmacêuticos, bem como seu interesse na participação em pesquisas sobre o tema. O questionário foi composto por quatro perguntas objetivas e duas

subjetivas. O grupo ao qual o Questionário II foi apresentado era o mesmo que respondeu ao primeiro questionário, com exceção de três pessoas que se abstiveram de responder.

Todos os alunos afirmaram que a sua participação no curso foi importante. Os relatos apontaram a necessidade de valorizar os saberes tradicionais, ressaltando a importância do estudo de plantas medicinais com fins fitoterápicos. Os respondentes também frisaram o interesse em aprofundar seus conhecimentos sobre a temática, além de destacar a relevância do assunto dentro do curso de farmácia. Destacaram também a necessidade e relevância de aulas práticas em espaços fora da sala aula.

A criação do “Horto de Plantas Medicinais” é uma alternativa como espaço não-formal de ensino-aprendizagem, e, por meio dos questionamentos aos participantes do curso, pôde-se concluir que houve grande aceitação do horto por parte dos discentes (86% do total respondeu positivamente, referente à terceira questão do Questionário II, sobre a aceitação do projeto). A criação de um espaço, como o horto, pode ajudar na formação dos discentes, uma vez que possibilita relacionar, em um único local, conhecimentos de diferentes áreas, que vão desde os estudos farmacológicos, conservação ambiental até desenvolvimento sustentável de forma mais ampla, o que destaca o caráter interdisciplinar desse tipo de construção (CONDE; MARTINS; FONSECA, 2014; DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2002; JACOBUCCI, 2008; LAMEIRA, 2008).

As respostas dos participantes da pesquisa especialmente em questões que indagam a importância de locais, como o horto no processo ensino-aprendizagem, convergem com as ideias apresentadas por Veiga Junior e Pinto (2005) e Jacobucci (2008), pois aproximam o aluno da prática e da realidade. O ambiente fora da sala de aula pode proporcionar uma aproximação maior dos alunos com a sua vivência, especialmente a difundida no ambiente familiar.

Quando perguntados diretamente se possuíam conhecimento sobre alguma planta medicinal e quais experiências tinham com esse recurso, houve unanimidade por parte dos participantes da pesquisa em responder positivamente ao questionamento, apresentando o núcleo familiar como o principal difusor desse tipo de conhecimento. Estas constatações convergem com trabalhos publicados por Viveiros *et al.* (2004) e França *et al.* (2007) que colocam o núcleo familiar como grande responsável por divulgar os conhecimentos tradicionais. A percepção dos pesquisadores e professores acerca do projeto de cartilha e do horto de plantas medicinais também foi positiva. No questionário, todos os participantes afirmaram que utilizariam tanto o horto, quanto a cartilha como instrumentos didáticos em cursos de botânica.

Como conclusão das análises das respostas dos questionários, ressalta-se a importância sobre o tema de plantas medicinais para os estudantes do curso de Farmácia. Os discentes afirmaram que há necessidade de se valorizar os conhecimentos populares e tradicionais, adequando a utilização das plantas medicinais às normas da Organização Mundial de Saúde, o que também é apontado por Teixeira *et al.* (2014).

Análise de especialistas sobre a cartilha de plantas medicinais

A ideia de utilização de cartilhas como instrumento didático, como a proposta neste trabalho, foi ressaltada por diversos autores, como Freire (1980; 1987) e Bovo (2004), que apontam a importância do uso desse instrumento para abordar temas atuais e relevantes para a sociedade em geral. Seus estudos afirmam que professores participantes da pesquisa ressaltam a importância da transversalidade e da interdisciplinaridade de cartilhas, utilizando-se de conhecimentos construídos pelos alunos, por meio de suas vivências e os trazendo para a realidade escolar.

Já para Dias (2018 *apud* SANTOS, 2016) é essencial a utilização de diferentes métodos de ensino, como instrumentos adicionais ao ensino convencional em sala de aula. Segundo DIAS (2018 *apud* TORRES *et al.*, 2015), as cartilhas de conteúdo específico têm o poder de estimular a criatividade dos discentes, contribuindo para um raciocínio crítico. E, de acordo com Scheffer (2007), a prática de utilização de cartilha no Brasil como instrumento didático é adotada desde o século XIX, pois como a produção literária em solo brasileiro era proibida, e os livros eram todos importados de outros países, as cartilhas foram muito utilizadas naquela época.

Indo em concordância com os autores sobre a relevância da utilização de cartilha como instrumento didático, neste trabalho, a cartilha foi desenvolvida com base em uma amostra aleatória de 32 espécies de plantas medicinais disponíveis no horto, apresentando as margens e descrições detalhadas das espécies. A “Cartilha de Plantas Medicinais” foi submetida a um grupo de professores e pesquisadores de diferentes áreas com o objetivo de analisarem sua eficiência como instrumento de ensino. Esses profissionais foram indagados sobre a possibilidade de utilizarem a cartilha como material pedagógico e se tinham alguma crítica/sugestão. Esses questionamentos foram feitos com o objetivo de validar a importância da utilização futura desse instrumento de ensino, sem antes implementar as melhorias sugeridas.

Os profissionais entrevistados representaram diversas áreas de atuação que tinham potencial para utilizarem o produto técnico e do horto como ferramentas de ensino. A formação acadêmica dos entrevistados é dividida em: Biologia (40%), Ciências Naturais (18%), Agronomia (13%), Engenheiros Florestais (9%), Químicos (9%), Farmacêutico (4,5%), Geógrafo (4,5%), Outros (2%). A maior parte dos profissionais eram mestres (45%), seguidos de especialistas (35%), doutores (15%) e graduados (5%). Quanto à área de atuação, a maioria se dedicava ao Magistério, divididos em: educação básica (40%), ensino superior (35%), profissionais de institutos de pesquisas (20%), e ensino técnico (5%).

Como principal conclusão sobre a percepção dos entrevistados frente à cartilha, tem-se que, 100% dos profissionais questionados afirmaram que utilizariam a cartilha como material didático. Como sugestões de melhorias, apontaram a importância de acrescentar informações sobre a forma de preparo dos fármacos, além de incluir alerta sobre o cuidado com o uso das plantas medicinais.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 1: 381-397, 2023.

As declarações dos profissionais entrevistados atentam para a importância da utilização de novos recursos didáticos dentro e fora da sala de aula para tratar temas específicos, como no caso das plantas medicinais. Um profissional afirmou, por exemplo, que a cartilha colaboraria com o ensino, uma vez que é de fácil entendimento, bem ilustrada e referenciada.

Outro pesquisador entrevistado evidenciou a importância de utilizar a “Cartilha sobre Plantas Medicinais” para falar de um assunto recorrente não só no espaço de ensino formal, como não-formal. Ainda segundo o mesmo profissional, este tipo de recurso deve ser direcionado para alunos do ensino Fundamental II, e ressalta a relevância do conhecimento sobre o tema, visto que, atualmente, plantas medicinais estão cada vez mais sendo utilizadas, inclusive pela medicina convencional. Outro profissional corrobora a mesma ideia, quando aponta que usaria a cartilha trabalhando a importância das plantas com seus alunos, ressaltando e associando o crescimento do seu uso na medicina tradicional.

Um outro entrevistado, professor de química da rede pública estadual, observou na cartilha a possibilidade de um intercâmbio com a disciplina de química, quando afirma que “o desenvolvimento de atividades com a temática sobre plantas medicinais” pode promover um aprendizado em que os estudantes percebam a aplicação prática dos conhecimentos químicos. “[...] Sem dúvida alguma, seria uma temática que eu usaria em minhas aulas de Química, principalmente, Química Orgânica”.

Na mesma linha desse pensamento, outro profissional da área de biologia, professor da educação básica, observou a possibilidade de utilização da cartilha para o aprendizado sobre temas relacionados a matemática e estatística: “Claro, por se tratar de uma temática bastante abrangente no campo educacional, seria possível abordá-la nas demais disciplinas da grade curricular de alunos do fundamental e médio”. Esta ideia vai ao encontro do pensamento de Freire (1980; 1987) e Bovo (2004) ao afirmarem a importância de abordar temas transversais a partir da utilização de cartilha.

Percebeu-se, contudo, uma diferença na percepção e nos comentários propostos por profissionais de diferentes carreiras, níveis educacionais e áreas de formação. Como afirmam Oliveira *et al.* (2014) a necessidade de adequação do nível de leitura de acordo com o público final das cartilhas educativas, para que as informações sejam captadas. Por exemplo, uma bióloga, pesquisadora, atentou para o fato de que, por ser uma cartilha direcionada aos estudantes de graduação, esta é importante para melhoria do trabalho e para a elaboração de descrições ligadas à botânica. Uma professora afirma a importância do uso da cartilha proposta, em seu comentário: “eu faria uso da cartilha, realizando apenas algumas adaptações para uma linguagem mais simples e de fácil entendimento para esses alunos do ensino básico”.

Uma outra pesquisadora sugeriu a indicação das partes das plantas nas imagens da cartilha, “ficaria melhor se algumas partes das plantas fossem identificadas no texto e nas imagens, como por exemplo, parte utilizada: (a) caule; raiz (b), etc.”. Outros dois profissionais ressaltaram que a fonte da imagem deveria

vir logo abaixo desta. Já outro professor apontou o uso das imagens, justamente para que os alunos pudessem identificar as plantas a partir das imagens, sem a necessidade de descrição das partes. Percebe-se, portanto, a importância das imagens neste tipo de material didático, visto que elas proporcionam a aproximação dos alunos ao tema proposto, bem como a possibilidade de redimensionar o tamanho dos objetos, a fim de melhorar a visualização, ideia também destacada por Reis *et al.* (2012).

Outro profissional apontou a importância “de estar divulgando uma riqueza ímpar de espécies amazônicas e exóticas com valor comercial e medicinal”. Ainda nesta linha, um professor do ensino fundamental aponta que o uso da cartilha “em sala de aula (para fins de ensino e pesquisa) poderia promover e contemplar o conhecimento popular, assim como reconhecimento científico de natureza etnobotânica das plantas para fins medicinais, desde seu plantio ao seu uso seguro e racional”.

Como conclusão das entrevistas, tem-se que todos os pesquisados entendem a importância de um material como a cartilha para a valorização e incremento do ensino de botânica, funcionando como um diferencial didático. O papel desafiador do discente é tornar as aulas mais atrativas, uma vez que existe uma infinidade de termos técnicos e diferentes conceitos que devem ser assimilados pelos discentes. A cartilha proposta, com recursos visuais destacados, associada a um horto com espécies plantadas são instrumentos didáticos importantes, uma vez que podem tornar o conteúdo das disciplinas, mesmo que complexos, mais compreensíveis e interessantes.

Conclusões

O interesse dessa pesquisa foi contribuir com novos instrumentos didáticos para promover o ensinamento sobre plantas medicinais, ressaltando a importância desse tema para a sociedade em geral. Para atingir o objetivo desta pesquisa, foram desenvolvidos três produtos: construção de um horto, desenvolvimento de uma cartilha e criação de um curso. Primeiramente, o objetivo do trabalho foi direcionado para os alunos de graduação da Faculdade de Farmácia da UFPA, uma vez que o horto fora construído nos arredores da Faculdade. E, depois da construção do horto, o espaço se encontra aberto a todos os interessados, dentro e fora da Universidade.

A princípio, a pesquisa considerou o interesse particular dos alunos da Universidade. No entanto, uma vez que o horto será mantido pela Faculdade e a cartilha disponível aos interessados em geral, este trabalho tem uma contribuição social importante de promover o conhecimento de forma contínua, podendo atingir muitos interessados ao longo dos anos.

Este trabalho criou diferentes mecanismos para ajudar no processo didático de disseminação do conhecimento sobre um item de estudo dos alunos de farmácia, as plantas medicinais. Assim, extrapolando o ambiente interno de ensino formal em sala de aula, com a criação de um “Horto de Plantas Medicinais”,

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 1: 381-397, 2023.

e detalhamentos e descrições contidos nas cartilhas, o ensino desse tema pode ser absorvido de forma mais prazerosa e contundente pelos discentes.

Para identificar o interesse sobre o tema, este trabalho contou com entrevistas com os alunos da Faculdade de Farmácia e de outras áreas, que relataram terem conhecimento prévio à pesquisa sobre plantas medicinais, além de demonstrarem interesse pelo assunto. Os entrevistados afirmaram que a principal fonte de conhecimento sobre o assunto ocorre no âmbito familiar e na comunidade local, corroborando a ideia de que os hábitos de consumo fitoterápico vêm, em sua maioria, da tradição familiar e cultural. Esta pesquisa revelou que as plantas medicinais são utilizadas geralmente para resolver enfermidades como dores de cabeça e do corpo, gripe, inflamação, anemia, varizes e alguns problemas psicológicos, como ansiedade e depressão.

Além dos discentes entrevistados afirmarem o interesse sobre o tema de plantas medicinais, também confirmaram a aceitação do horto e da cartilha como instrumentos de melhoria do aprendizado. Esta percepção demonstra a relevância deste trabalho como fonte permanente de pesquisa para novos estudantes, egressos e demais interessados. A criação do “Horto de Plantas Medicinais” tem, assim, a importante funcionalidade didática de complemento ao ensino tradicional, extrapolando as aulas em sala para ambientes externos, com observações práticas. A utilização desses espaços também tem a função de preservação ambiental, além de permitir a utilização das plantas medicinais plantadas no horto pela comunidade civil.

A disseminação de conhecimento sobre plantas medicinais de forma cada vez mais aprofundada é muito importante, uma vez que valoriza o conhecimento popular e tradicional. Sem esquecer, a necessidade de adequação das informações às determinações da Organização Mundial da Saúde, que, mesmo que necessária, pode ser um entrave ao processo de aprendizagem. Por outro lado, com a adequação às normas específicas e científicas, a medicina tradicional com o uso de plantas medicinais, sai do âmbito restrito direcionado à uma parcela da sociedade e passa ao âmbito global, associando o conhecimento popular ao saber científico.

Agradecimentos

À Universidade Federal do Pará, por tornar possível o doutoramento do autor.

Referências

ALMEIDA, JOELSON DOS SANTOS et al. A Fitoterapia no Centro de Saúde da Família: Um olhar sobre Práticas Integrativas no VER-SUS. **Saúde em Redes**, v. 4, n. 1, p. 193-204, 2018.

BRANDÃO, M.G.L.; MOREIRA, R.A.; ACÚRCIO, F.A. Interesse dos estudantes de Farmácia e Biologia por plantas medicinais e fitoterapia. **Rev. Bras. Farmacogn.** 11: 71- 76, 2001.

BERG, M. E. V. D. **Plantas Medicinais na Amazônia**: contribuição ao seu conhecimento sistemático. 3ª edição. Belém-PA, Museu Paraense Emilio Goeldi, 2010.

BOVO, M. C. Interdisciplinaridade e transversalidade como dimensões da ação pedagógica. **Revista Urutágua**, v. 7, p. 1-12, 2004

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Política Nacional de Medicina Natural e Práticas Complementares – PMNPC. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos – Departamento de Atenção Básica. Distrito Federal, 2012.

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**, v. 9, no. 1, p. 116-131, 2014.

COSTA, S.; PEREIRA, C. Etnobotânica como subsídio para a Educação Ambiental nas aulas de ciências. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.11, n.2, pp.279–298, 2016.

DIAS, I. C. G. O uso de cartilha como ferramenta para promover a Educação Ambiental no ensino das ciências. Orientador: Mara Luciane Kovalski. 2018. 67 f. **TCC** (Graduação em Ciências Biológicas) - Coordenação de Ciências Biológicas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2018.

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

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação, 3a Edição, São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

HEISLER, E.V. *et al.* Origem do saber popular no cultivo de horto medicinal. **Rev Enferm UFSM** [Internet], p. 33-47, 2018.

JACOBUECCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em extensão**, vol. 7, p. 55-66, Uberlândia, 2008.

LAMEIRA, O. A. **Plantas medicinais**: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular. Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. 2ª edição. Nova Odessa, Brasil: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2002.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 1: 381-397, 2023.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 3a.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARTINS, R. D. et al. Estruturação do espaço farmácia viva na Universidade Federal de Pernambuco como estratégia para formação em fitoterapia. VITTALLE- **Revista de Ciências da Saúde**, v. 30, n. 1, p. 182-191, 2018.

MARTINS-DA-SILVA, R. C. V.; SILVA, A. S. L. da.; FERNANDES, M. M.; MARGALHO, L. F. **Noções morfológicas e taxonômicas para identificação botânica**. Embrapa Amazônia Oriental-Livro científico (ALICE), 2014.

OLIVEIRA, E. R.; MENINI NETO, L. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo, Lima Duarte-MG. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, n. 2, p. 311-320, 2012.

OLIVEIRA S.C., LOPES M.V.O., FERNANDES A.F.C. Construção e validação de cartilha educativa para alimentação saudável durante a gravidez. **Rev Latinoam Enferm** [Internet]. 2014.

OMS. Organización Mundial de la Salud. **Estratégias de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005**. Genebra, 2002.

REIS, V. R. dos; SANTOS, A. S. dos; MACHADO, P. B.; SOUZA, G. S. de. Utilização de Cartilha como Ferramenta de Educação Ambiental. **Anais da Semana Kirimurê, Seminário Universidade Sociedade**, 1., 2012, Cachoeira, Bahia, [S. l.: s. n.], 2012.

SCHEFFER, A. M. M. *et al.* **Cartilhas**: das cartas ao livro de alfabetização. Campinas, 2007.

SILVA, I. A.. Perfil de utilização de plantas medicinais pelos usuários de uma unidade básica de saúde em um município do interior do Piauí. 2017. 31 f. **TCC (Graduação)** - Faculdade de Juazeiro do Norte - Fjn, Juazeiro Do Norte, CE, 2017.

SOUZA, C. M. P. *et al.* Utilização de plantas medicinais com atividade antimicrobiana por usuários do serviço público de saúde em Campina Grande-Paraíba. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 15, n. 2, p. 188-193, 2013.

TEIXEIRA, A. H. *et al.* Conhecimento popular sobre o uso de plantas medicinais no município de Sobral-Ceará, Brasil. **Sanare**, v.13, n.1, pp.23-28. 2014.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, C. A. **Plantas medicinais**: cura segura? Quím. Nova, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 519-528, 2005.

VIVEIROS A.A., GOULART PF, ALVIM NAT. A influência dos meios sociocultural e científico no uso de plantas medicinais por estudantes universitários da área da saúde. **Esc. Anna Nery Rev. Enfermagem** 2004 abril; 8(1):62-70

Link para a Cartilha de Plantas Medicinais:

<<https://www.oercommons.org/courseware/lesson/86800>>