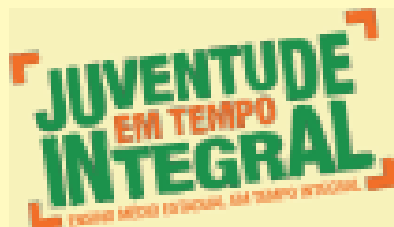




Medicina Popular



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação



Sumário

Autores:

Ivone Riquelme - Natural de Campo Grande-MS. Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFMS-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Especialista em Educação em Permacultura em Unidades de Conservação, pela UECE-Universidade Estadual do Ceará. Permacultora, atua em projetos e cursos de Permacultura há 27 anos. Experiências em trabalhos com agricultores familiares, assentamentos de reforma agrária, comunidades indígenas e quilombolas. Atualmente é bolsista pelo Programa Ceará Educa Mais pela SEDUC-Secretaria de Educação do Ceará.

Essa é a versão em PDF a partir da plataforma

<http://www.unigaia-brasil.org/Permacultura/index.html?UCE>

Apresentacao	3
Práticas Integrativas e Complementares	8
Introdução às Plantas Medicinais	21
Importância das Plantas Mediciais	30
Dicas para Saúde	40
Cuidados Especiais	47
Princípios Ativos	61
Coleta e Beneficiamento	68
Identificação	74
Formas de Uso	80
Plantas de Uso Frequente	91
Cultivo e Cuidados	112
Irrigação	122
Práticas Simples	130
Anexos	142

Apresentacao



A UCE com a temática Medicina Popular consta de um estudo introdutório onde abordaremos brevemente conceitos dos diversos tipos de medicina classificadas como popular e usadas tradicionalmente por diversos povos. No âmbito do SUS alguns desses tipos de medicina são classificados como Práticas Integrativas e Com-

plementares como por exemplo, a medicina tradicional chinesa e a ayurveda, e o destaque para o estudo e uso das plantas medicinais.

Nesta UCE daremos ênfase nas Plantas Medicinais por entendermos que as Plantas Medicinais constam de uma base importante para a aplicação e eficácia de tratamentos para cura de diversas doenças, haja vista seu uso nos diferentes tipos de medicina. Entendemos ser importante conhecer algumas plantas e seus usos, considerando que grande parte da população de nosso país faz uso das plantas medicinais. Em termos de saúde é preciso começar por uma boa alimentação, água limpa, ar puro, exercícios físicos, emoções saudáveis, bons pensamentos e sentimentos, contato com a natureza e práticas que levem a uma vida saudável. Para além disso é importante o cuidado com a qualidade dos alimentos que usamos, uso de sistemas produtivos agroecológicos e permaculturais, sementes saudáveis, sem veneno e não transgênicas e oriundas de matrizes saudáveis. Solo vivo e sadio, ar e água sem contaminações, plantas nativas e/ou adaptadas às condições climáticas locais, além de outros fatores.

No contexto desta eletiva, abordaremos alguns elementos da aplicação dos princípios da Permacultura considerando práticas que levam à uma vivência saudável. Em Permacultura abordamos



a saúde de forma integrada e holística, conforme consta no símbolo da Flor da Permacultura que apresenta os “domínios-chave que requerem transformação para se criar uma cultura sustentável”. A saúde está no domínio “Saúde e Bem-Estar Espiritual”, no campo da “Medicina Holística”, além do manejo da terra e cuidado com a natureza. O conceito de saúde vai além da ausência de doenças, um ser humano com saúde é aquele que usufrui de bem estar em todas as áreas de sua vida (físico, mental, emocional, espiritual, cultural, social, ecológico), consigo mesmo e em relação ao ambiente onde vive. A Permacultura é uma abordagem sistêmica, filosófica, um modo de viver. É um sistema de design inspirado nas observações de padrões e princípios funcionais da natureza, especialmente, seus sistemas complexos, o conhecimento tradicional e ciência moderna, orientado pela ética de cuidar da terra, cuidar das pessoas, diminuir o consumo e compartilhar os excedentes, de maneira a proporcionar ao ser humano, autonomia em suas necessidades básicas, criação de uma cultura resiliente e sustentável, recuperação e regeneração de áreas degradadas e preservação e conservação da biodiversidade local.

Ela inclui estratégias e práticas amplas, simples, locais e efetivas, como sistemas de ecoconstrução, manejo da água, ma-



nejo do solo, sistemas produtivos integrados de vegetais e animais, sistemas financeiros (sistemas de moedas complementárias, LETS/sistema local de trocas e serviços, economia solidária, economia da Dádiva, etc.) e sistema de organização social que usa diferentes processos coletivos, participativos, cooperativos e solidários, como por exemplo, decisões por consenso, comunicação não violenta e cultura de paz.

Atualmente, a maioria das pessoas vivem em cidades e não têm acesso aos benefícios dos recursos naturais existentes em áreas ambientais naturais e com rica biodiversidade. Neste sentido, a Permacultura favorece para que as pessoas possam trazer a natureza mais para perto de si, criando mais verde e mais vida mesmo em pequenos espaços e assim poder usufruir de seus benefícios, considerando que a natureza promove diversas curas como a diminuição da ansiedade, pânico, estresse, promovendo a saúde dos seres humanos.

A proposta é estudar as plantas medicinais em uma abordagem mais ampla, pois existem plantas medicinais de diferentes portes que constituem os estratos, arbóreos, arbustivos, herbáceos e rasteiros, e sua vasta biodiversidade encontradas nas diferentes fases da sucessão natural. Plantas medicinais incluem também plantas

alimentícias hortícolas, PANCS/Plantas Alimentícias Não Convencionais, frutíferas, condimentares e aromáticas. Portanto, não nos limitaremos ao conceito das ervas medicinais europeias herbáceas, as quais são mais conhecidas como o alecrim, hortelã, camomila, lavanda, dentre outras.

Em Permacultura também promovemos a preservação, conservação e uso sustentável da biodiversidade local. Considerando a crescente perda da biodiversidade incentivamos e promovemos o uso da coleta e manejo não predatório e a recuperação e regeneração de áreas degradadas por meio da prática dos sistemas agroflorestais biodiversos e sucessionais.

Para tanto, é necessário conhecer e entender a importância da natureza e os recursos que ela oferece, e, saber como usar de forma responsável, pois a natureza proporciona benefícios às pessoas e à manutenção da vida.

Práticas Integrativas e Complementares

BNCC

(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e de divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

(EM13LGG503) Praticar, significar e valorizar a cultura corporal de movimento como forma de autoconhecimento, autocuidado e construção de laços sociais em seus projetos de vida.



Objeto de Aprendizagem

Entender o que são Práticas Integrativas e Complementares/PICs;
Tomar conhecimento dos serviços ofertados pelo SUS; Investigar
quais práticas podem contribuir com o bem estar dos alunos; Des-
pertar o interesse no estudo e formação na área da PICs.

Roteiro de Aprendizagem

Contexto

No Brasil, em consonância com as recomendações da OMS, foi aprovada, em 2006, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PNPIC), contemplando, entre outras, diretrizes e responsabilidades institucionais para implantação/adequação de ações e serviços de medicina tradicional chinesa/acupuntura, homeopatia, plantas medicinais e fitoterapia, além de instituir observatórios em saúde para o termalismo social/crenoterapia e para a medicina antroposófica no Sistema Único de Saúde (SUS).

Segundo Aguiar, J. et al. (2019), em pesquisa realizada pela



Universidade do Planalto Catarinense (Uniplac) – Lages/SC, sobre Práticas Integrativas e Complementares na atenção básica em saúde, (...) Considera-se que profissionais e usuários buscam nas PICs possibilidades de melhoria da saúde e da qualidade de vida. Nesse sentido, a insatisfação de muitos usuários com o modelo biomédico pode ampliar o interesse pelas PICs, como suporte para a assistência em saúde. A autonomia dos usuários em optar pelos tratamentos complementares os faz sentir protagonistas e corresponsáveis pelo próprio cuidado. Nesse aspecto, as atividades grupais são percebidas positivamente, em razão de representarem contextos favoráveis à produção de saúde, compartilhamento e participação social, assim como de fortalecimento da relação horizontal usuário-serviço. Nos artigos analisados, foram citadas as PICs: fitoterapia; homeopatia; acupuntura; terapia de florais; meditação; yoga; terapia comunitária e biodança. Destacaram-se as práticas de fitoterapia (cinco citações), homeopatia (cinco citações) e acupuntura (três citações) como as mais referidas nos estudos.

Também estiveram presentes práticas que não se enquadram na PNPIC, mas que também são utilizadas como práticas complementares em saúde: relaxamento; Tai Chi Chuan; hortas comu-



nitárias; atividades da dinâmica energética do psiquismo; teatro do oprimido; oficina de memória; dança sênior.

As atividades grupais foram citadas como acompanhamento complementar à saúde: grupos de suporte mútuo; cuidadores de Alzheimer; tenda do conto; grupo de prosa com mulheres; grupo de bordadeiras; grupo de idosos; grupo de caminhadas; grupo de terapia e arte; grupos de contação de histórias. A oração a Deus e a busca de benzedoras também são apontadas como estratégias popularmente utilizadas para o autocuidado, também como complemento da assistência em saúde.

É evidente a importância de abordar PICs nas graduações na área da saúde, de forma que os profissionais recém-formados já adentrem a prática profissional inteirados dessas abordagens e sua aplicabilidade 20 . No Brasil, algumas universidades federais ofertam disciplinas eletivas de homeopatia e acupuntura nos cursos de Medicina Sobre a capacitação em PICs, observa-se que a maioria dos cursos é ofertada por instituições de cunho privado, dessa forma, a ausência de investimento na formação de profissionais para as PICs dificulta o aumento da sua oferta na saúde pública.



Atividades

A aula sobre Práticas Integrativas e Complementares/PICs acontecerá de forma teórico-prática e em dois momentos.

No primeiro momento, o professor abordará o tema de maneira geral, explicando os conceitos e breve explanação da oferta dessas práticas pelo SUS. Poderá usar apresentação visual seguida de reflexões e compartilhamento.

Como atividade avaliativa, o professor poderá propor aos alunos que façam grupos e cada grupo escolherá um tipo de prática, e farão uma pesquisa para apresentação na próxima aula.

A apresentação poderá ser por meio de vídeos, teatro ou apresentação com cartazes.

No segundo momento, que acontecerá com o prazo, de pelo menos uma semana, os alunos deverão fazer as apresentações.

O professor também poderá convidar algum profissional da área de saúde, que trabalha com alguma das terapias ofertadas pelo SUS para fazer uma roda de conversa com os alunos.

Atividade Avaliativa: Pesquisar se existe oferta de alguma das PICs

no âmbito da escola; Quais práticas poderão contribuir com a

saúde e bem estar dos alunos na escola?

Outra possibilidade para atividade avaliativa é o professor propor que os alunos organizem junto a gestão da escola, um dia de práticas de saúde e bem estar, com montagem de espaços para apresentar as diferentes práticas integrativas. Para isto, os alunos deverão estender a pesquisa para apresentar a todos da escola, o que poderá ser feito com apoio de profissionais desta área que poderão ser convidados para participarem.

Texto Complementar

As Práticas Integrativas e Complementares se enquadram no que a Organização Mundial de Saúde (OMS) denomina de medicina tradicional e medicina complementar e alternativa (MT/MCA) e, sobre esse tema, a OMS recomenda aos seus Estados membros a elaboração de políticas nacionais voltadas à integração/inserção da MT/MCA aos sistemas oficiais de saúde, com foco na Atenção Primária à Saúde (APS).

No Brasil, em consonância com as recomendações da OMS, foi aprovada, em 2006, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PNPIC), contemplando, en-

tre outras, diretrizes e responsabilidades institucionais para implantação/adequação de ações e serviços de medicina tradicional chinesa/acupuntura, homeopatia, plantas medicinais e fitoterapia, além de instituir observatórios em saúde para o termalismo social/crenoterapia e para a medicina antroposófica no Sistema Único de Saúde (SUS).

A aprovação da PNPIC desencadeou o desenvolvimento de políticas, programas e projetos em todas as instâncias governamentais, pela institucionalização dessas práticas no SUS. Na instância federal, destaca-se a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos, aprovada também em 2006 por decreto presidencial, com diretrizes e ações para toda a cadeia produtiva de plantas medicinais e fitoterápicos.

Plantas Mediciniais

As plantas medicinais e seus derivados estão entre os principais recursos terapêuticos da MT/MCA e vêm, há muito, sendo utilizados pela população brasileira nos seus cuidados com a saúde, seja na Medicina Tradicional/Popular ou nos programas públicos de fitoterapia no SUS, alguns com mais de 20 anos de existência. Entre as Práticas Integrativas E Complementares no SUS, as plantas medicinais e fitoterapia são as mais presentes no Sistema, segundo

diagnóstico do Ministério da Saúde, e a maioria das experiências ocorrem na APS. Fitoterápicos

O termo fitoterapia foi dado à terapêutica que utiliza os medicamentos cujos constituintes ativos são plantas ou derivados vegetais, e que tem a sua origem no conhecimento e no uso popular. As plantas utilizadas para esse fim são tradicionalmente denominadas medicinais (DE PASQUALE, 1984). A terapia com medicamentos de espécies vegetais é relatada em sistemas de medicinas milenares em todo o mundo, por exemplo, na medicina chinesa, tibetana ou indiana-ayurvédica.

Homeopatia

A homeopatia é uma ciência desenvolvida pelo médico alemão Samuel Hahnemann há mais de 220 anos e é o segundo sistema de saúde mais utilizado no mundo. Essa ciência é utilizada para restabelecer o equilíbrio da energia vital e tratar uma infinidade de doenças físicas e psicológicas, sendo considerada, inclusive, uma importante terapêutica para a ansiedade.

A homeopatia também é usada para tratar pragas e doenças em plantas e animais.

Diferente da alopatia, o tratamento homeopático foca no paciente e não na doença e dá o estímulo que o organismo precisa para



TRIBUNA

processar a autocura. Com o uso de medicamentos homeopáticos, o paciente faz um tratamento sem agressões ao organismo. O mesmo ocorre na homeopatia pediátrica; a saúde infantil é restabelecida sem efeitos colaterais. Processo idêntico é verificado na odontologia homeopática e na veterinária homeopática.

A homeopatia também é utilizada no cuidado de plantas e animais, e, a partir do uso de preparados diluídos que atuam no reestabelecimento da energia vital desses organismos, não há agressão ao sistema nem impactos ao meio ambiente.

Homeopatia para Ansiedade

Os transtornos de ansiedade, incluindo transtorno de pânico e transtorno de estresse pós-traumático, são as classes mais comuns de transtornos mentais na população em geral, segundo dados do Centro de Controle e Prevenção de doenças (CDC) nos EUA. Os medicamentos geralmente prescritos para esses casos, na medicina convencional, podem causar efeitos indesejáveis como diminuição do desejo sexual e impotência, agressividade, insônia e confusão mental. Diante dessa situação, o uso de homeopatia para ansiedade e pânico tem evidência positiva significativa, é acessível, seguro e sem efeitos colaterais consideráveis. A prescrição cuidadosa realizada por um médico homeopata competente é a chave



para garantir a seleção adequada do medicamento e o acompanhamento do caso.

Medicina Antroposófica

A Medicina Antroposófica integra e amplia a medicina convencional, tendo como ponto de partida a concepção antroposófica do ser humano, ou seja, de que se trata de um ser físico, vital, anímico e espiritual (1,2). A abordagem médica segue os princípios da medicina convencional, em relação ao encontro clínico (anamnese e exame físico), à utilização de métodos de diagnóstico e, também, de medicamentos alopáticos, quando necessários, considerando que o ser humano é um microcosmo que vive em íntima relação com o macrocosmo. “A medicina antroposófica é a ampliação da medicina convencional, que, desde sua origem, adotou um modelo complementar e integrativo, antes deste conceito ter sido cunhado na virada do século 20 para o 21”.

Segundo os médicos Ghelman e Benevides, a expressão “Medicina Antroposófica” é utilizada, no sentido estrito, como referência para a atuação dos profissionais médicos que exercem essa abordagem em sua prática clínica, seja de médicos generalistas ou especialistas. Um dos critérios de elegibilidade para a formação em Medicina Antroposófica, no âmbito mundial, é a graduação

em medicina e a obtenção do registro como médico no conselho de medicina do país. A formação do médico antroposófico consiste em um programa de pós graduação com mil horas teóricas e práticas. No âmbito nacional, a formação dos médicos antroposóficos é de responsabilidade da Associação Brasileira de Medicina Antroposófica.

Medicina Tradicional Chinesa

A Medicina Chinesa nasce do conhecimento adquirido pela experiência empírica dos povos que viviam na região da actual China.

Compreendendo que o ser humano está integrado no meio envolvente e que no corpo humano surgem alterações consoante o clima, estações do ano e horas do dia, os conceitos filosóficos chineses sobre o universo foram integrados na medicina. Daí advêm os conceitos de Taiji, Yin e Yang e cinco elementos/movimentos (madeira, fogo, terra, metal e água).

A Medicina Chinesa engloba técnicas de tratamento como a Acupuntura, a Fitoterapia, a Massagem Chinesa, Correções Osteoarticulares (Osteopatia Chinesa), Nutrição e Dietética e Exercícios terapêuticos. Existem também outras técnicas que consideramos aqui como sub-técnicas da Acupuntura. São elas a Ventosatera-



pia, a Moxibustão, o Gua Sha, entre outras técnicas.

A Organização Mundial de Saúde categoriza a acupuntura como uma área da medicina tradicional e refere várias patologias nas quais a acupuntura prova ter tratamento eficaz.

A Acupuntura é um método terapêutico que utiliza agulhas para a estimulação de pontos ou áreas do corpo com o objectivo de restabelecer o equilíbrio corporal.

A difusão da medicina tradicional chinesa, na maioria dos continentes, sem dúvida contribuiu para a popularidade atual dos medicamentos terapêuticos em todo o mundo. Exemplos de ervas medicinais chinesas famosas são *Angelica polymorpha* var. *sinensis* (Danggui, Dongquai), *Artemisia annua* (qing ha), *Ephedra sinica* (ma huang), *Paeonia lactiflora* (Bai shaoyao), *Panax ginseng* (ren shen) e *Rheum palmatum* (da huang) (ALONSO, 1998; CARNEIRO, 2001).

Medicina Ayurvédica

A medicina ayurveda (ou ayurvédica) é uma filosofia médica oriental desenvolvida no subcontinente indiano há milhares de anos, que tem como objetivo os cuidados com a mente, o espírito e o corpo do indivíduo.

”O significado de Ayurveda está associado ao conhecimento da



vida, pois trata do que é bom e ruim, de uma vida de felicidade e infelicidade, do que promove ou não o desenvolvimento, da medida exata das coisas e da natureza”.

A ayurveda (medicina tradicional indiana) é, talvez, mais antiga do que todas as tradições medicinais e do que a medicina tradicional chinesa. As civilizações da China e da Índia estavam florescendo e já possuíam inúmeros escritos sobre plantas medicinais, enquanto modestas culturas soticadas começavam a se desenvolver na Europa. O lendário imperador Shen Nung discutiu plantas medicinais em suas obras, as quais, pela medicina tradicional chinesa, foram sistematizadas e escritas entre 100 e 200 a.C. A referência mais completa sobre prescrição de ervas chinesas é a enciclopédia chinesa Modern Day, de matéria médica publicada em 1977. Essa obra lista quase 6.000 medicamentos, dos quais 4.800 são de origem vegetal.

No Brasil, a Ayurveda é considerada uma terapia complementar, que é milenar de origem indiana que utiliza técnicas de massagem, nutrição, aromaterapia e fitoterapia.

Introdução às Plantas Medicinais

BNCC

Competencia: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Habilidade: Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.



(EM13LGG503) Praticar, significar e valorizar a cultura corporal de movimento como forma de autoconhecimento, autocuidado e construção de laços sociais em seus projetos de vida.

Objeto de Aprendizagem

Introduzir o conceito de Medicina Popular; Motivar a investigação e pesquisa acerca de conhecimentos de curas promovidos por povos antigos e originários; Conhecer a história da Medicina e práticas curativas.

Roteiro de Aprendizagem

Duração: 1H40min/aula

1. Para suporte desta aula o professor deverá usar os conteúdos base, contexto e texto complementar, para aprofundamento da temática (disponíveis neste plano de aula e na plataforma de suporte às CCE de Permacultura).
2. Aula expositiva e reprodução de vídeos sobre o assunto.
3. Roda para reflexões e compartilhar reflexões e aprendizados.

Contexto

A Medicina Popular, consta de um universo de saberes de diversas civilizações e culturas que usam elementos da natureza para o cuidado com a saúde. Saberes traduzidos em práticas adquiridas ao longo de gerações pela observação e uso dos recursos da natureza para curar e restabelecer a saúde das pessoas nos aspectos físico, mental, emocional e espiritual. A eficácia desses saberes têm sido testada e aprovada ao longo de gerações pela sabedoria popular e tradicional e recentemente vem sendo testadas por meio de estudos científicos.

O estudo da temática Medicina Popular envolve um campo amplo com vários outros aspectos de tradições e métodos de cura que engloba o conhecimento de diversas tradições antigas e da medicina moderna, como as práticas integrativas. A CCE Medicina Popular, no contexto da Permacultura, terá por objetivo incentivar que os alunos conheçam outras formas de medicina, principalmente, a medicina preventiva e integrativa, com cuidados básicos que possam contribuir com a manutenção da saúde das pessoas, no sentido físico, emocional e mental. Apresentaremos algumas estratégias e práticas que contribuem para fortalecer

a imunidade como ter boa alimentação, fazer exercícios físicos, ter maior conexão com a natureza e aprender a usar recursos da natureza para cuidar, tratar e curar debilidades físicas, mentais e emocionais. Nesta eletiva o foco será no estudo e uso das plantas medicinais no contexto da Permacultura.

Dentre os diversos recursos da natureza é comum o uso das plantas medicinais por diversos métodos e formas que vão desde o simples uso de um chá até rezas e limpezas energéticas em diferentes formas, mas que é necessário ter o devido conhecimento. No Brasil, esses conhecimentos tiveram forte influência dos povos originários dos diferentes biomas do país, o que somou com o conhecimento, costumes, rituais e uso de algumas plantas trazidas por diferentes povos africanos, que vieram para o Brasil, escravizados pelos portugueses. Também houve a contribuição dos portugueses, holandeses e outros povos que aqui se instalaram também somaram com seus conhecimentos e plantas que trouxeram com eles quando vieram com a família real portuguesa para o Brasil.

Em Permacultura nosso objetivo é cuidar e favorecer para que se crie mais vida, mais saúde e abundância. Para ter saúde é necessário ter uma boa alimentação, uma vida com práticas

saudáveis. Em casos de algum desequilíbrio na saúde e surgimento de algum mal estar ou até mesmo uma doença mais séria, recomenda-se recorrer à medicina convencional. Neste trabalho a ênfase será no uso de conhecimentos do que é chamado de Medicina Popular, ou Medicina Tradicional. Incentivamos o conhecimento da cultura, saberes, tradições, usos, costumes e fazeres de comunidades locais e como estas comunidades se relacionam com seu ambiente.

Atividades

Esta será uma aula introdutória da CCE e pode ser dividida em dois momentos.

No primeiro momento, o professor poderá fazer uma aula expositiva e com apresentação de imagens com os temas que serão abordados ao longo da eletiva, de forma geral.

Finalizando esta primeira parte, o professor poderá fazer a dinâmica do "Pensa e Fala". Os alunos em duplas conversam por 4 min sobre o tema apresentado. Por 2 min. um dos alunos fala e o outro ouve com atenção. Depois trocam e quem estava ouvindo fala e o outro ouve. Essa dinâmica facilitará para que fique claro para



eles o que será trabalhado ao longo da eletiva e poderá motivá-los a estudar o tema de forma mais aprofundada e inspirar novas ideias.

No segundo momento, o professor apresentará de forma breve e geral, o conceito e princípios da Permacultura, pois os alunos não conhecem esta área de conhecimento, mas que servirá de base para o desenvolvimento da eletiva.

Usar vídeo com apresentação sobre Permacultura. Após apresentação, fazer uma roda de discussões reflexões acerca da temática da Medicina Popular e o foco das Plantas Medicinais., no contexto da Permacultura.

Texto Complementar

Práticas complementares em saúde Segundo Aguiar, J. e outros (Uniplac, 2019), são consideradas prática integrativas (PNPIC), a fitoterapia; homeopatia, acupuntura, terapia floral, meditação, yoga, terapia comunitária e biodança. Também são utilizadas como práticas complementares em saúde: relaxamento, tai chi chuan, hortas comunitárias, atividades de dinâmica energética, teatro do oprimido, oficina de memória, dança sênios. Ativida-



des grupais são citadas como acompanhamento complementar à saúde: grupos de suporte mútuo, cuidadores de Alzheimer, tenda do conto, grupo de prosa com mulheres, grupo de bordadeiras, grupo de idosos, grupo de caminhadas, grupo de terapia e arte, grupos de contação de histórias. As orações a Deus e a busca de benzedoras também são apontadas como estratégias popularmente utilizadas para o autocuidado, também como complemento da assistência em saúde.

O contato com a natureza e atividades em meio à natureza proporcionam bem estar e até mesmo processos de cura, conforme relatos resultantes da aplicação da Biofilia.

Estima-se que 80% da população mundial utiliza práticas tradicionais nos seus cuidados básicos de saúde, sendo a fitoterapia a mais difundida.

No Brasil, o uso de ervas medicinais tem bases na prática indígena, que, influenciada pela cultura africana e portuguesa, gerou uma vasta cultura popular que foi repassada ao longo dos anos e até hoje é bastante difundida.

As plantas medicinais ainda são uma importante base para pesquisa farmacológica e desenvolvimento de muitos medicamentos. Aproximadamente 40% dos medicamentos disponíveis atualmente

foram desenvolvidos direta ou indiretamente a partir de fontes naturais.

Reconhecimento da prática na sociedade

Na década de 1970, a Organização Mundial da Saúde (OMS) criou o Programa de Medicina Tradicional, recomendando aos países que desenvolvessem políticas públicas para promover a integração da medicina tradicional e da medicina complementar alternativa nos sistemas de saúde, assim como promover o uso racional dessa integração.

Nesse sentido, nas últimas décadas o Brasil desenvolveu programas, regulamentos e recomendações sobre plantas medicinais. Em 2006, foi instituída a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, que propôs incluir no Sistema Único de Saúde (SUS) as plantas medicinais e fitoterápicas além de outras práticas integrativas, como: homeopatia, medicina tradicional chinesa/acupuntura e termalismo social/crenoterapia. A Portaria nº 886, de 20 de abril de 2010 do Ministério da Saúde instituiu a Farmácia Viva no SUS, abrangendo o cultivo e beneficiamento de plantas medicinais e a disponibilização de fitoterápicos na forma de preparações farmacêuticas para toda a população.

Atualmente, aproximadamente 350 municípios brasileiros ofe-

recem para os usuários da rede de saúde ações e serviços com plantas medicinais e outras práticas tradicionais. Numa população com baixo acesso a medicamentos, como a brasileira, agregar o conhecimento científico a essa prática terapêutica traz inúmeras vantagens, como preservação e valorização dos saberes tradicionais, estímulo à produção local de plantas e a garantia de serviços e produtos de qualidade, seguros e acessíveis a toda população.



Referências: [Medicina Popular](#)

Importância das Plantas Mediciais

BNCC

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza para justificar o uso de equipamentos e de recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e de aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.



Objeto de Aprendizagem

Conhecer a história do uso de plantas medicinais; Conhecer a forma de uso em diferentes culturas; Entender a importância das plantas medicinais.

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada.

Círculo de Leitura.

Atividade avaliativa.

Contexto

A origem do uso das plantas medicinais pelo homem remonta à pré-história. Alimentando-se de ervas e raízes, aqueles primatas utilizavam os vegetais por instinto como medicamento. Registros arqueológicos provam que, há milênios, diversos povos, principalmente os orientais, conheciam o poder das plantas medicinais, seja como substâncias aromáticas, óleos essenciais, remédios, venenos, ou expansoras de consciência, apurando os sentidos e provocando



sensações diferentes daquelas conhecidas neste plano de realidade tridimensional.

As plantas medicinais e seus derivados estão entre os principais recursos terapêuticos da MT/MCA e vêm, há muito, sendo utilizados pela população brasileira nos seus cuidados com a saúde, seja na Medicina Tradicional/Popular ou nos programas públicos de fitoterapia no SUS, alguns com mais de 20 anos de existência. Entre as Práticas Integrativas e Complementares no SUS, as plantas medicinais e fitoterapia são as mais presentes no Sistema, segundo diagnóstico do Ministério da Saúde, e a maioria das experiências ocorrem na APS.

Atividades

Nesta aula o professor poderá propor um trabalho em grupo para estudo da importância das plantas medicinais na cura de diversas doenças e promoção de bem estar.

O professor poderá dividir o conteúdo do texto complementar (disponibilizado aqui) e distribuir para estudo em grupo.

Compartilhar percepções e aprendizados.

Atividade avaliativa - Os alunos poderão fazer uma síntese dos



estudos, de forma criativa e apresentação.

Texto Complementar

Breve história do uso das plantas medicinais pela humanidade. Segundo Fróes et al (1997). A história do uso das ervas como medicamento está associada a lendas, práticas mágicas e ritualísticas. A Índia possui a mais antiga prática médica: a medicina Ayurvédica, existente há mais de cinco mil anos, é um sistema de medicina holístico baseado nos Vedas - livro sagrado, contém mais de setecentos produtos diferentes, codificando o uso de perfumes e substâncias aromáticas para fins cerimoniais e terapêuticos. A palavra Ayurveda é um termo sânscrito que significa "ciência de vida". Ayu significa vida ou modo diário de vida, e Veda, conhecimento. Ayurveda diz respeito a oito ramos da medicina: pediatria, ginecologia, obstetrícia, oftalmologia, geriatria, otorrinolaringologia, clínica geral e cirurgia. Cada uma dessas especialidades médica é endereçada de acordo com as teorias dos cinco elementos (Éter, Ar, Fogo, Água, Terra); o tridosha, ou os três humores corporais; os dhatus ou tecidos do corpo; três malas (urina, fezes, suor); e a trindade da vida: corpo, mente e

percepção espiritual.

A civilização egípcia, com aproximadamente quatro mil anos, ficou conhecida como o berço da medicina, perfumaria e farmácia. Os egípcios utilizavam as ervas na religião, saúde e higiene. Conheciam os efeitos das substâncias aromáticas no corpo e na psique. Os sacerdotes faziam suas preparações lendo fórmulas e entoando cânticos, enquanto os alunos misturavam os ingredientes. O processo de maceração e pulverização podia durar meses até se chegar a determinada fragrância para uso cerimonial. Davam especial atenção às ervas aromáticas, pois acreditavam que is aromas espantavam os espíritos das doenças.

O Egito era famoso pelo seu conhecimento na cosmética, exportava ricos unguentos, óleos perfumados, cremes e vinhos aromáticos para todo o mundo. Seu povo conhecia as propriedades da papoula (sonífera, calmante), sila (estimulante cardíaco), babosa (beleza), óleo de rícino (catártico) etc. Criava complicadas fórmulas combinando substâncias de origem vegetal, animal e mineral. Dos vegetais faziam purgantes, diuréticos, vermífugos, condimentos para cozinha e cosméticos. Muitos desses conhecimentos tiveram origem na cultura hebraica, conforme verifica-se nas citações da Bíblia.

Os egípcios eram mestres no embalsamamento de cadáveres. Retiravam os órgãos internos, introduziam perfumes, resinas e preparados fragrantes. O poder anti-séptico desses óleos era tão grande que após milhares de anos os tecidos se encontravam em bom estado. Quando no século XVII as múmias que foram vendidas na Europa, os médicos destilavam-nas e as usavam como ingredientes em inúmeros medicamentos.

A China também possui uma medicina tradicional, há dois mil anos publicou o primeiro livro de ervas medicinais, com 365 espécies catalogadas. Os chineses desenvolveram estudos contínuos e setecentos anos depois publicaram a primeira farmacopéia com mil plantas diferentes. Cultivavam ruibarbo, acônito, romã, gengibre - este considerado sagrado e empregado em diversas moléstias.

Os chineses conheciam mais de 125 drogas consideradas tóxicas que utilizavam com eficácia nas enfermidades. Em 1578, Li-Chi-Chen, reuniu todos os conhecimentos existentes no campo da Farmacologia, com 1954 prescrições médicas, relacionando mais de mil drogas de origem vegetal, animal e mineral, distribuídas em 16 capítulos.

Os assírios, babilônicos, fenícios e árabes também conheciam os poderes das plantas. Relacionaram 250 ervas com propriedades

curativas e os diversos modos de aplicação: infusão, cataplasma, inalação. Faziam uso de hortelã, aniz, beladona, águas aromáticas e tinturas. Os babilônios, através do código de Hamurábi, fizeram regulamentações sobre o exercício da medicina, prevendo severa punição para quem exercesse mal a profissão de médico, chegando a imputar pena de morte ao infrator.

Os gregos contribuíram para o avanço da Farmacologia. Hipócrates, intitulado o "Pai da Medicina", escreveu em 400 a.C., o Corpus Hipocratium, onde abordava a arte de curar com diversas espécies vegetais, ressaltando a importância da alimentação natural como base para o tratamento das doenças.

Os romanos absorveram todo esse conhecimento e ficaram famosos pelo emprego de plantas venenosas com as quais muitas vezes livraram-se dos inimigos. Discórides - século I d.C.- foi o fundador da matéria médica e publicou um livro como uma listagem de seiscentas ervas medicinais. Plínio, no mesmo século, foi o responsável pela teoria na qual afirma que para cada doença há uma planta específica que a trata. Possivelmente baseando-se em seus estudos, desenvolveu-se a doutrina dos signos, na qual as divindades afirmavam que "cada planta trazia em si um sinal de sua utilidade para a medicina". Plínio foi responsável por uma

enciclopédia de plantas medicinais com 37 volumes.

A queda do Império Romano e o advento do cristianismo levaram a um declínio das artes e das ciências de maneira geral, mas, graças à civilização árabe, a Alquimia teve um grande avanço. Os árabes reavivaram o uso da antiga Alquimia, com origem no deus egípcio Tehuti, e aperfeiçoaram as técnicas. O filósofo Avicena inventou a serpentina refrigerada, que foi um "achado" no processo de destilação.

A visão alquímica era de certa forma uma busca espiritual, onde a destilação era o símbolo da purificação. Afirmavam os alquimistas que tudo na natureza era feito de um corpo físico, uma alma e um espírito. O princípio básico era "dissolver e coagular", isto é, dissolver o corpo físico e condensar depois a alma e o espírito, concentrando dessa forma aquilo que tem todo o poder curativo: a Quintessência.

As substâncias eram destiladas inúmeras vezes a fim de retirá-las todas as impurezas, transformando-as em um poderoso remédio. As Quintessências - os óleos santos - foram, durante séculos, o único meio de combater epidemias.

A Alquimia foi levada para a Europa pelos cruzados, mas, devido aos dogmas da igreja, defendidos pela Santa Inquisição, mui-

tos filósofos, alquimistas e curandeiras foram perseguidos e até queimados na fogueira.

No século XVI, destaca-se o médico suíço Paracelso. Teofrasto Bombast von Hohenheim, nasceu em 1490 em Einsiedeln. Estudou química e doutorou-se em medicina. Escreveu livros sobre botânica oculta onde associa os elementais às plantas. Ele foi o precursor da medicina natural. Afirmava que o papel do médico era estimular a resistência do organismo, usando remédios naturais e ajudando a desenvolver a capacidade de autocura do doente, que deveria ter sempre pensamentos positivos.

Depois de Paracelso, destaca-se Hahnemann, responsável pelos fundamentos da medicina homeopática, retirando das plantas o valor terapêutico através da dinamização infinitesimal do seu poder de cura.

No continente sul-americano, os incas desenvolveram sua terapia natural - baseados nos conhecimentos das tribos que dominavam - com o emprego de plantas psicoativas, buscando estados alterados de consciência que lhes possibilitava "ver", com a percepção, a causa das doenças e o remédio da natureza para se realizar a cura.

A partir do século XIX começa o declínio da terapia vege-

tal. Os cientistas passam a reproduzir em laboratório apenas os princípios ativos mais importantes das plantas. Descobriram assim a penicilina (do bolor de pão) e a aspirina (da bétula, gualtéria e ulmária).

Com o advento da segunda guerra mundial e avanço dos medicamentos sintéticos e da indústria farmacêutica, o uso das plantas medicinais foi totalmente esquecido, ficando, até a década de 1980, a botânica separada da medicina, quando então passa a ser revalorizada pelo seu poder curativo.(Fróes, V, 1997).

Referência: FERNANDES, Vera Fróes et al. Alquimia Vegetal: como fazer sua farmácia caseira. Nova Era. Rio de Janeiro. 1997

Dicas para Saúde

BNCC

Competencia: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Habilidade: Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.



Objeto de Aprendizagem

Ter consciência da importância de cuidar da saúde; Conhecer bons hábitos para uma vida saudável; Motivar a prática de atividades que promovam a saúde.

Roteiro de Aprendizagem

Aula de 50 min.

Aula em espaço natural com dinâmica e roda de conversa.

Atividades em grupos com uso de cartões com frases orientadoras.

Realização de um piquenique.

Contexto

A saúde é um bem precioso e sua manutenção depende da forma como cada um se cuida, de um estilo de vida saudável e em harmonia com a natureza. Apresentamos abaixo alguns conselhos do senhor Sebastião Condé, um conhecedor da arte de lidar e usar a natureza para beneficiar a vida:

Espreguiçar-se ao levantar, para colocar a coluna no lugar, após um bom sono;

Beber, pela manhã, pelo menos dois copos com água natural. Isso faz bem para o intestino e auxilia o sistema urinário;

Comer frutas e verduras a vontade. As verduras purificam o sangue, eliminam a acidez e curam gastrite. São excelentes para qualquer idade;

Mastigar bem o alimento, pois a digestão começa na boca;
Não beber líquido nas refeições, porque, conseqüentemente, há o inchaço da pança, a lentidão da digestão e indolência;
Evitar sal, açúcar e óleo, que são três venenos, quando consumidos em demasia;
Evitar produtos industrializados, preferindo alimentos naturais, integrais e fibrosos;
Fazer exercícios, praticar esportes, caminhar, se movimentar e ter uma boa postura ao andar, sentar e deitar, pois a coluna está ligada ao bom funcionamento de todos os órgãos do nosso corpo. Por isso, cuide bem dela; Respirar corretamente, pois a respiração está ligada ao controle emocional e à concentração;

Sorrir sempre abaixa o estresse e acorda as células naturais de defesa do organismo. Mesmo que a situação seja difícil, que as coisas não estejam dando certo, há sempre uma solução e a facilidade existe; Amar. O amor é bálsamo, é construção, é Deus; Tenha um ideal. Este é o segredo da eterna juventude;
Durma bem: o sono profundo restaura nossas energias;
Tomar sol nos horários recomendados, para manter os níveis de vitamina D;

Administrar os níveis de tensão e saber lidar com os problemas e



adversidades da vida;

Manter a serenidade e o estado de alegria e gratidão;

Desenvolver a prática do bem;

Modere os excessos. O bom senso é um ótimo remédio em todas as situações;

Estude, verifique, experimente o que for possível.

Atividades

Esta é uma aula em que o professor pode fazer em ambiente natural, onde os alunos podem ficar mais soltos. Será interessante aproveitar e fazer um piquenique, onde cada um leva um lanche para contribuir.

Iniciar a aula fazendo uma dinâmica, talvez um exercício físico leve para relaxar e conectar o grupo.

Em seguida, fazer uma roda e explicar que vamos estudar maneiras de como ter uma boa saúde e para isso vamos propor algumas orientações para trocas de ideias e reflexões acerca de temas apresentados.

Trabalharemos em grupos e cada grupo vai receber quatro cartões com orientações de como ter uma vida saudável. Os grupos vão

ler as orientações, discutir entre eles, fazer reflexões e em seguida apresentar uma síntese por meio de exemplos relacionados com as orientações recebidas.

Para finalizar a aula, o grupo desfrutará do piquenique com lanche coletivo.

Atividade avaliativa - Propor que cada grupo faça uma atividade ligada com os temas abordados na aula e compartilhe com alunos de outra sala. Isso pode ser organizado com a gestão da escola para multiplicar a ideia de boas práticas para a saúde com outras turmas no horário do recreio ou no intervalo entre uma aula e outra. Pode criar um evento especial na escola.

Texto Complementar

Um bom exemplo de boas práticas foi o projeto desenvolvido por alunos participantes do projeto Permacultura e Resiliência nas Escolas, na EEP Gustavo Augusto Lima, em Lavras da Mangabeira. Nesta escola o professor de filosofia, Edilson Botelho, participou do projeto com um grupo pequeno de alunos e implantaram o projeto "Mandala Medicinal". Teve todo o processo de estudos teóricos sobre Permacultura e a aplicação prática no

espaço da Mandala. O professor escolheu uma pequena área e com os alunos, fez a cerca para evitar a entrada de animais. e fizeram um desenho para o plantio das espécies. Prepararam o terreno, adubos naturais (compostagem e biofertilizantes), colheram sementes, fizeram mudas e bolas de sementes. Neste espaço foram plantadas diversas espécies medicinais, desde hortaliças a frutíferas de pequeno, médio e grande porte como abacaxi, limão, tangerina, banana, cajú, côco-da-bahia, plantas adubadoras como feijão de porco, feijão guandú, flor do mel e as plantas medicinais mais usuais como hortelã, capim-limão, gengibre, erva-cidreira, alecrim, malvarisco, boldo, babosa, malva santa, girassol, terramicina, dentre outras espécies.

Para motivar a participação de mais alunos, o grupo começou a usar algumas das plantas que já estavam mais desenvolvidas como hortelã, capim-santo, terramicina, alecrim e fizeram um suco de plantas medicinais, que mais tarde passou a chamar de suco detox, e toda quinta-feira eles faziam o suco e bebiam, inicialmente, entre eles, depois ampliaram oferecendo para os professores. Para melhorar o sabor e ter mais adeptos ao uso do suco, eles começaram a usar abacaxi, o que deixou o suco mais gostoso e aí a aceitação foi maior. Eles foram aperfeiçoando o suco e quando aconteceu

a culminância do projeto, na EEP José Alves de Macedo, em Icó, junto com mais duas escolas, o grupo apresentou a síntese do projeto e no intervalo também ofereceram o "Suco Detox" que eles levaram em garrafas térmicas. Os alunos fizeram o maior sucesso. Foi uma prática interessante e de aprendizado, pois além da preparação dos sucos, eles fizeram estudos sobre as plantas, plantio, cuidados com as plantas, além de pesquisas acerca do uso medicinal das plantas.

Cuidados Especiais

BNCC

Competencia: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Habilidade: Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

Objeto da Aprendizagem

Identificar os riscos e cuidados necessários para uso de plantas medicinais; Compreender a importância de saber identificar as plantas e formas de uso; Saber que existem riscos no uso inadequado das plantas; Aprender cuidados básicos de uso das plantas.



Roteiro de Aprendizagem

Aula será explicativa com uso de material visual.
Pesquisa e estudos.

Contexto

As plantas medicinais possuem propriedades que curam doenças e propiciam a saúde devido aos princípios ativos e energia vital da natureza. No entanto, é importante alertar que mesmo remédios naturais, fitoterápicos usados de maneira incorreta podem causar prejuízos à saúde das pessoas.

É importante saber identificar a planta correta a ser usada, conforme as características físicas e pelo nome científico, pois existem muitas plantas de espécies diferentes que são conhecidas popularmente pelo mesmo nome e usadas como se tivessem as mesmas propriedades e isso pode prejudicar a saúde em vez de beneficiar. Outro aspecto importante a considerar é saber como coletar, horários, conhecer qual parte da planta deve ser usada, como dever ser preparada para ter a eficácia desejada. Saber co-



letar, evitando coletas predatórias da natureza. Saber beneficiar e acondicionar e evitar uso de plantas com mofo ou fora do prazo de validade.

Também importante é evitar coletar e usar plantas oriundas de lugares poluídos ou contaminados, como beira de estradas, áreas próximo a esgotos e áreas com lixos. Evitar uso de adubos químicos e agrotóxicos.

Atenção!

Mulheres grávidas ou amamentando, bebês com menos de 1 ano devem ter muito cuidado no uso de Plantas Medicinais, pois algumas são bastante tóxicas!

Atividades

O professor poderá usar dois tipos de metodologias para ministrar esta aula, sendo:

Metodologia 1 - Propor que os alunos façam uma pesquisa com pessoas conhecedoras do uso de plantas medicinais, de sua família ou vizinhos, para saberem o conhecimento deles em relação a perigos no uso de plantas erradas e o que cuidados eles recomendam. Durante a aula os alunos podem fazer uma roda e compartilhar

o resultado das pesquisas.

O professor pode fazer apresentação com imagens de plantas medicinais que têm o mesmo nome mas que são espécies distintas. Mostrar a importância do uso de nome científico ou de se conhecer realmente características específicas das plantas.

Após a apresentação propor que os alunos façam uma discussão acerca dessa temática.

Podará selecionar algumas espécies citadas no texto complementar.

Metodologia 2 - Circulo de Cultura

Com base no texto complementar, o professor pode preparar cartazes com texto curtos ou frases relativas à temática e fazer Atividade avaliativa - Atividade a ser realizada em grupo. Cada grupo selecionará cinco cuidados especiais no uso de plantas medicinais e fará cartazes com essas plantas, o que será apresentado na próxima aula.

Texto Complementar

Cuidados Necessários no Uso da Plantas Medicinais - Por Linete Maria Menzenga Haraguchi e Dra Nilsa Sumie Yamashita



Wadt.

As plantas contêm substâncias químicas que tanto podem ser responsáveis por seus efeitos terapêuticos quanto tóxicos e, portanto, não podem ser utilizadas indiscriminadamente. Enfatiza-se a importância de os usuários e, principalmente, os prescritores terem o conhecimento real das plantas que serão utilizadas, principalmente as medicinais, quanto aos estudos que comprovem a eficácia e segurança.

Além do conhecimento e estudo sobre plantas medicinais, é necessário considerar a origem e a identificação da matéria vegetal para que, juntamente com as boas práticas agrícolas, seja possível assegurar produtos com qualidade, segurança e eficácia garantida. É preciso tomar certos cuidados quanto à aquisição de plantas medicinais.

Deve-se saber se é a planta correta e se está isenta de contaminação; não é recomendável coletar plantas nas beiras de rios, córregos poluídos e nas proximidades de esgotos, nem nas margens das estradas, que poderão estar contaminadas por poluentes. Os remédios caseiros só devem ser usados com as devidas orientações, uma vez que seu uso inadequado pode ocasionar intoxicações e queimaduras.

Recomenda-se sempre procurar a orientação de um profissional de saúde habilitado. O usuário não deve suspender o uso da medicação que esteja utilizando para usar, por conta própria, plantas medicinais. Neste caso também se recomenda procurar a orientação de um profissional de saúde. Mesmo quando são indicadas corretamente, as plantas podem provocar efeitos indesejáveis se forem ingeridas em grandes quantidades, muito concentradas ou por tempo prolongado.

Gestantes e lactantes não devem utilizar plantas medicinais sem orientação médica. Lembramos que a ação de algumas plantas, embora tradicionalmente conhecidas e utilizadas, ainda não está cientificamente comprovada, principalmente para uso por gestantes e lactantes. Recomenda-se enfaticamente, antes da utilização de qualquer planta medicinal ou fitoterápico, obter o diagnóstico correto da doença a ser tratada e a prescrição por um profissional de saúde especialista na área e habilitado para tal.

Deve-se procurar conhecer as plantas que são tóxicas e aconselha-se ensinar às crianças que não coloquem plantas na boca e nem as utilizem como brinquedo. Não se deve usar plantas mofadas ou com pragas. Por isso, o armazenamento de plantas medicinais deve ser feito com os seguintes cuidados: evitar locais que pro-

movam a contaminação por mofo ou insetos e exposição direta à luz solar e umidade.

É necessário ter cuidado também quanto ao preparado de plantas medicinais, pois existem diferentes métodos, como, por exemplo: infusão, decocção, etc. Ainda, evitar o uso de recipientes de ferro, alumínio, cobre ou plástico; dar preferência aos de vidro (que possam ser levados ao fogo), porcelana ou barro. É necessário conhecer não só a planta e a quantidade para o preparo do chá ou fitoterápico, como também a parte correta da planta a ser utilizada.

Outros cuidados quanto ao uso de plantas medicinais: é importante estar atento na hora de usar as plantas, observando se a indicação é para uso interno (ingestão) ou externo (uso local). Muitas plantas, como o confrei (*Symphytum officinale*) e a arnica (*Arnica montana*), não devem ser ingeridas, somente usadas em aplicações de uso tópico, e em casos de reações de hipersensibilidade, suspender o uso e procurar pronto atendimento. O uso das plantas medicinais é restrito à atenção primária.

Cuidado com o uso nos casos de doenças crônicas: para patologias de caráter crônico e nos casos de agravamentos das patologias não é aconselhável o uso de fitoterapia. É de extrema importância

o acompanhamento médico e laboratorial. O usuário deve saber que um fitoterápico, por estar baseado na alopatia, necessita de doses certas e controladas, pois algumas plantas ou fitoterápicos podem causar intoxicação, fotossensibilização, sinergismo, antagonismo, alteração dos efeitos, reações adversas e agravos à saúde.

As plantas medicinais devem ter certificado de idoneidade que apresente a identificação botânica; utilize matrizes certificadas. Procure a planta pelo nome científico, evitando o nome comum ou popular, pois este varia localmente e pode designar espécies diferentes. Comprar ou adquirir plantas secas somente em locais confiáveis que atestem a procedência, tenham embalagem adequada, rótulo com identificação correta, nomenclatura botânica, indicação de uso (órgão e dose), data de validade, procedência, peso líquido, farmacêutico responsável.

É preciso tomar os mesmos cuidados ao se adquirir uma planta fresca: certifique-se que esteja identificada botanicamente com o nome científico correto e um local de confiança para comprá-la ou adquiri-la, onde se tenha a certeza de estar obtendo realmente a planta desejada. Mesmo apresentando a identificação botânica correta, é importante o usuário reconhecer as características da planta, fresca ou seca, identificando-a também pela textura, cor,

odor, formato, etc., para evitar ser enganado por uma identificação errônea. Também há contaminações externas, como insetos ou órgãos incorretos misturados, entre outros, que devem ser verificados para garantir a qualidade da droga vegetal.

É aconselhável manter-se informado a respeito das propriedades das plantas medicinais e certificar que realmente haja dados na literatura científica, de conhecimento público, sobre o uso da planta medicinal, com comprovação de sua eficácia e segurança.

As plantas medicinais devem ser utilizadas com muito critério, iniciando-se pela identificação real do problema, com a ajuda e orientação do médico para o diagnóstico correto da patologia e medidas técnicas adequadas. Depois da doença ou "problema de saúde" identificado, é necessário saber quais plantas e suas partes (caule, raiz, folhas, flores) deverão ser usadas para liberar o princípio ativo, onde adquiri-las com segurança. a melhor forma de uso, as dosagens e prescrições quando necessários por profissional de saúde habilitado.

Pontos importantes: nomenclatura botânica, parte usada, padronização, forma de uso, indicação, ação terapêutica, dose diária, via de administração, possíveis efeitos colaterais, interações medicamentosas, entre outros. Tire todas as dúvidas com o profis-

sional de saúde especialista na área, assim você poderá obter o efeito terapêutico esperado com o uso de uma planta medicinal ou fitoterápico.

Plantas Tóxicas: Conceito, Identificação, Princípio Ativo; Principais Intoxicações - Por Sonia Aparecida Dantas Garcia.

Plantas que contêm cristais de oxalato de Cálcio - As mais importantes pertencem à família Araceae. Muito apreciadas e cultivadas em nosso meio, são todas ricas em ráfides de oxalato de cálcio que, ao se fixar nos tecidos, provocam dor e edema. Destacam-se as plantas:

Comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia* spp); Banana-de-macaco (*Monstera deliciosa*); Jibóia (*Philodendron hederaceum*); Costela-de-adão (*Philodendron bipinnatifidum*); Orelha-de-elefante (*Philodendron domesticum*); Jibóia-dourada (*Rhaphidophora aurea*); Cheflera (*Schefflera actinophylla* e *S. arboricola*); Lírio-da-paz (*Spathiphyllum wallisii*); Inhame-bravo (*Xanthosoma violaceum*); Copo-de-leite (*Zantedeschia aethiopica*).

Plantas que contêm glicosídeos cianogênicos - São plantas que têm em suas folhas, caule, raízes, frutos e sementes substâncias capazes de liberar o radical cianeto (CN) quando em contato com o ácido clorídrico presente no estômago. O radical (CN) inibe a res-

piração intracelular, diminuindo a utilização do oxigênio e provocando, conseqüentemente, a morte celular. Alguns exemplos desse grupo - Mandioca-brava (*Manihot esculenta*); Hortêncica (*Hydrangea macrophylla*) podemos encontrá-la em algumas regiões onde esteja adaptada. Além desta temos: Espirradeira (*Nerium oleander*); Chapéu-de-napoleão (*Thevetia peruviana*); Oficial-de-sala (*Asclepias curassavica*); Sabugueiro (*Sambucus spp.*); Pêssego (*Prunus persica*); Amêndoa (*Prunus dulcis*); Cereja (*Prunus cerasus*); Abriçó (*Prunus americana*). Plantas que contêm toxalbuminas - São plantas que apresentam as lectinas ou toxalbuminas em todas as suas partes, com maior concentração nas sementes. Estas substâncias ligam-se às células da mucosa gastrintestinal e levam à morte celular. As espécies mais conhecidas são - Mamona (*Ricinus communis*); Pinhão-paraguaio (*Jatropha curcas*); Jequiriti (*Abrus precatorius*).

Plantas que contêm substâncias cardioativas - São plantas que apresentam glicosídeos cardiotônicos ou glicianotoxinas em suas partes. Estas substâncias agem sobre a musculatura cardíaca, aumentando o número e a intensidade das contrações cardíacas. A *Digitalis purpurea* é a espécie mais antiga conhecida, da qual se extraem a digoxina e digitoxina utilizadas como medicamentos.

É de origem europeia.

Plantas que contêm alcalóides ou beladonados - Estas plantas contêm, em todas as suas partes, substâncias capazes de agir nos receptores do sistema nervoso. As principais espécies da região sudeste são: Saia-branca ou trombeteira (*Brugmansia suaveolens* = *Datura suaveolens*); Figueira-do-inferno (*Datura stramonium*).

Plantas que contêm ésteres diterpênicos - o látex ou exsudato destas plantas possuem substâncias extremamente cáusticas que levam a lesões locais. Existem várias espécies do gênero *Euphorbia* que apresentam os ésteres diterpênicos, sendo as mais comuns - Rabo-de-arara, Poinsettia (*Euphorbia pulcherima*); Coroa-de-cristo (*Euphorbia milii*).

Plantas que apresentam alcalóides amarilidáceos - São plantas das famílias *Liliaceae* (sensu lato) e *Amaryllidaceae* (sensu lato), muito cultivadas por sua beleza e que possuem bulbos germinativos com grande quantidade de substâncias cáusticas, entre elas os alcalóides amarilidáceos.

Plantas que contêm saponinas e compostos poliacetilênicos - São plantas que apresentam em seu exsudato/látex substâncias com capacidade de irritar o local de contato, desencadeando lesões ou processos alérgicos. As espécies mais comuns são - Hera-

terrestre (*Hedera helix*); Hera-canadense (*Hedera canariensis* var. *variegata*); Unha-de-gato (*Ficus pumila*); Espada-de-são-jorge (*Sansevieria trifasciata*); Espada-de-santa-bárbara (*Sansevieria trifasciata* var. *laurentii*); Espadinha-rani, roseta-de-são-jorge (*Sansevieria trifasciata* "Hahnii").

Plantas que apresentam triterpenos tóxicos - São representadas pelo gênero *Lantana*, nas quais se encontram os lantadienos em todas as partes da planta, responsáveis pela alteração das funções hepáticas na intoxicação aguda e por fotossensibilização na exposição crônica. Principal espécie tóxica: *Lantana camara* ou cambarazinho (*Lantana camara*).

Plantas que contêm alcalóides pirrolizidínicos - São plantas que, devido à presença dos alcalóides pirrolizidínicos em suas partes, podem levar a uma lesão crônica do fígado, irreversível, cujo único tratamento eficaz é o transplante. Alguns de seus representantes: - Flo-das-almas (*Senecio brasiliensis*); Cinerária (*Senecio cruentus*); Confrei (*Symphytum officinale*). Podem levar, quando ingeridos, à degeneração hepática.. Alguns exemplos: - Lírio-amarelo ou Lírio comum (*Heimerocallis* spp), Lírio-branco ou Lírio-de-defundo (*Lilium* spp.) e Clívia (*Clivia* spp.). Liliaceae - *Heimerocallis* sp. - *Symphytum officinale* - *Lantana camara*

- Seneciosp.

Plantas que contêm citisina- *A. giesta* (*Spartium junceum*) é a mais importante das plantas que apresentam citisina em suas partes. Quando ingerida, a citisina age de modo semelhante à nicotina, estimulando os músculos, principalmente os respiratórios, que depois de certo período entram em estado de fadiga e levam à parada respiratória.

Referências: CONDÉ, Sebastião Vicente. O Milagre das Plantas. Editora Del Rey, 2012.

ARAÚJO, Etelvino R. et all. Plantas Medicinais no Assentamento Primeiro de Junho/ UFV/Universidade Federal de Viçosa/Programa CT-Agro/MCT/MDA 2005-2007. Viçosa/MG. 2007.

FERNANDES, VERA F. et all. Alquimia Vegetal: como fazer farmácia caseira. Record: Nova Era, Rio de Janeiro. 1997

HARAGUCHI, Linete M. M. e Nilsa Sumie Yamashita Wadt. Cuidados Necessários no Uso da Plantas Medicinais. Caderno Pedagógico, Unidade de Aprendizagem 05.

EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE - Caderno Pedagógico Unidade de Aprendizagem 5 - Produção de fitoterápicos: Potenciais, limites e os diálogos entre arte e saúde nas diversas culturas.

Princípios Ativos

Objeto de Aprendizagem

Compreender o que é princípio ativo das plantas medicinais; Saber diferenciar os princípios; Motivar a observação das diferentes substâncias existentes nas plantas.

Roterio de Aprendizagem

Aula de 50min.

Acessar os conteúdos;

Estudo teórico;

Atividade prática no laboratório de química.

Contexto

As plantas sintetizam compostos químicos a partir da absorção de luz, água e minerais, com capacidade de provocar reações benéficas ou não em organismos vivos, principalmente animais e



seres humanos. Esses compostos são chamados de princípios ativos e podem estar concentrados em diferentes partes da planta, no rizoma (gengibre), raiz (pfaffia), cascas (canela), folhas (hortelã), flores (camomila) e sementes (sucupira). A planta produz substância para seu desenvolvimento, o crescimento vegetativo e reprodutivo, são os metabólitos primários. E, as substâncias que agem como mecanismos de defesa da planta, contra ataque de agentes externos, repelem insetos e outros micro-organismos ou atraem polinizadores, são os metabólitos secundários, os princípios ativos que possuem propriedades terapêuticas. Essas substâncias também ativam mecanismos que favorecem a absorção de nutrientes e armazenamento de água.

O teor dos princípios ativos não são estáveis e nem se distribuem de forma homogênea por toda a planta, eles variam e podem aumentar ou diminuir conforme a época do ano e ação de alguns fatores como excesso de sol, período de luminosidade e escassez de água, dentre outros. O teor do princípio ativo pode ser diferente até mesmo em plantas da mesma espécie e vivendo lado a lado.



Atividades

Esta aula pode ser realizada no laboratório de química e ter apoio do professor de química para auxiliar os alunos a prepararem práticas para separar e identificar diferentes substâncias existentes em algumas plantas medicinais selecionadas previamente pelos alunos. Os alunos trabalharão em grupos. Para tanto, o professor deverá propor que cada grupo selecione duas plantas e façam uma pesquisa a respeito dos princípios existentes nestas plantas.

O professor deverá solicitar que os alunos levem amostras das plantas selecionadas para estudo prático para identificação simples de alguns dos princípios ativos existentes nas plantas.

Cada equipe deverá descrever os processos realizados para identificar o princípio e as características da planta estudada.

Os resultados podem ser apresentados na forma de desenhos e descrição escrita.

Cada grupo apresentará os resultados obtidos.

Atividade avaliativa: O material resultante deverá ser melhor elaborado (com arte e beleza) para compor um caderno a ser elaborado pelos alunos como parte da Culminância da ACE.



Texto Complementar

Os vegetais realizam fotossíntese assimilando a energia luminosa através da clorofila. Esse processo possui etapas e faz parte do metabolismo primário, ou seja, responsável pelas funções vitais do organismo vegetal. A celulose, o amido, os lipídios e as proteínas são exemplos de produtos do metabolismo primário. O metabolismo secundário produz substâncias que têm importância assegurada na inter-relação dos organismos animal e vegetal e na adaptação evolutiva. São os princípios ativos.

Os princípios ativos são classificados em seis classes com características químicas semelhantes entre si: alcalóides, glicosídeos, cardiotônicos, óleos essenciais, bioflavonóides, taninos, mucilagens e substâncias pépticas.

Principais grupos de princípios ativos

1. Taninos

Possuem ação adstringente (contraem os tecidos), atuando, por isso, como anti-hemorragico, e têm ação antisséptica (matam micróbios e bactérias) favorecendo a cicatrização. Alguns exemplos de taninos são: tanchagem (*Plantago major*), arnica, alfazema, brotos de goiabeira, pó de banana verde (diarreia), fatias



de mamão verde sobre feridas (cicatrizante), hortelã (*Mentha sp*), manjerona (*Origanum majorana*), mil-em-rama (*Achillea millefolium*), poejo (*Mentha pulegium*,) e confrei (*Symphytum officinalis*). Os frutos verdes são ricos em taninos. Na indústria são usados para curtir couro.

2. Óleos Essenciais, Óleos Aromáticos, Óleos Voláteis ou Essências São substâncias e voláteis que têm a finalidade de defesa, para o vegetal, contra agentes externos. Eles estão em maior concentração antes da floração. Possuem ação aromática (perfumes) e tranquilizante, sudorífera, descongestionante das vias pulmonares, calmante, estomacal, sedativa, anti-helmíntica (combate vermes) e anti-inflamatória. Alguns exemplos de óleos essenciais: - Erva-cidreira (*Melissa officinalis*), erva-doce (*Pimpinella anisum*), camomila (*Matricaria recutita*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), hortelã japonesa (*Mentha arvensis*), alfavacão (*Ocimum gratissimum*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*), lavanda (*Lavandula officinalis*), dentre outros.

3. Alcalóides São substâncias que, de maneira geral, atuam no sistema nervoso central. Em solução, são levemente alcalinos e dão sabor amargo às plantas. Possuem ação anestésica, anti-espasmódica, broncodilatadora, relaxante dos músculos ciliares.



Alguns exemplos de alcalóides: Beladona (*Atropa belladonna*) e estramônio (*Datura stramonium*, papoula (*Papaver somniferum*), noz-vômica (*Strychnos nux-vomica*), jaborandi (*Pilocarpus microphyllus*).

4. Glicosídeos Compostos por uma fração de açúcar + genina (aglicona), substância de propriedade terapêutica. Gosto mais amargo do que os alcalóides. Os glicosídeos podem ser: alcalinos, cianogênicos, cardiativos, antraquinônicos, flavonóides ou bioflavonóides e saponínicos. Alguns exemplos de glicosídeos: - glicosídeos alcalinos, salgueiro (*Salix purpurea*); Glicosídeos cardiativos, dedaleira (*Digitalis purpurea*); Glicosídeos antraquinônicos, babosa (*Aloe vera*), cáscara-sagrada (*Rhamnus purshiana*); Glicosídeos flavonóides ou bioflavonóides, erva baleeira (*Cordia verbenacea*).

5. Mucilagens Resíduo de açúcar + ácido galacturônico. São compostos viscosos de ação cicatrizante, anti-inflamatória, laxativa, expectorante e protetora das mucosas. Ex.: Confrei (*Symphitum officinalis*).

6. Substâncias Pécnicas

São parecidas com as mucilagens e possuem mais ácido galacturônico. Encontradas nos frutos maduros, cítricos e nas maçãs



ácidas. A utilidade das substâncias pécticas está na fabricação de geléias. Na indústria farmacêutica, a pectina é utilizada como antidiarreica juntamente com outros fármacos. A divergência entre os adeptos da medicina alopática e os fitoterapeutas é que os primeiros preferem remédios industrializados a partir de uma substância vegetal. Já os fitoterapeutas utilizam a planta de maneira direta sem passar por processos químicos.

Referências: EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE - Caderno Pedagógico Unidade de Aprendizagem 01 a 05 - Produção de fitoterápicos: Potenciais, limites e os diálogos entre arte e saúde nas diversas culturas. FERNANDES, Vera Fróes et al. Alquimia Vegetal: como fazer sua farmácia caseira. Nova Era. Rio de Janeiro. 1997. Guia Rural: Ervas e Temperos. Editora Abril. São Paulo. 1991.



Coleta e Beneficiamento

BNCC

Competencia: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Habilidade: Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.



Objeto da Aprendizagem

Conhecer os processos de coleta e secagem de plantas; Oportunizar o exercício da prática de coleta; Motivar o exercício da observação e reflexão.

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada.

Prática em aula de campo.

Roda de conversa para compartilhar as observações e percepções.

Atividade avaliativa.

Contexto

A coleta de plantas medicinais exige certo preparo e conhecimento, pois é preciso conhecer qual parte da planta que concentra o princípio ativo para saber qual o melhor momento para coleta e obtenção do princípio ativo. Por exemplo, a coleta de folhas deve ser antes da floração, para aproveitar o potencial do desenvolvimento vegetativo. Se o interesse for as flores, estas devem ser colhidas quando a planta estiver no auge da floração. No caso de frutos ou sementes, colher após a planta completar o ciclo, após o amadurecimento completo do fruto. Cascas devem ser colhidas em período secos. Raízes e rizomas é importante esperar que a planta comece a definhar. O melhor horário para colheita é bem cedinho ou no final da tarde. Não colher as plantas aromáticas



com orvalho ou molhadas por garoa ou chuva.

O material coletado deve ser acondicionado em cestas de palha, caixas abertas e que permitam arejamento. Sacos plásticos não são aconselháveis. Precisa ter cuidado para evitar acúmulo de umidade e emboloramento. Após a coleta da planta é importante retirar materiais como terra, pedras e outras plantas que possam ser colhidas junto.

Outro aspecto importante é com relação à secagem que deve ser feita logo após a colheita para que não se perca os princípios ativos. As plantas concentram grandes quantidades de água, enzimas e outros componentes. É necessário fazer a secagem para reduzir o teor de água e conseqüentemente, a ação das enzimas que contribuem para a deterioração dos componentes desejados. É recomendado que a planta fique com uns 10% do teor de água. A secagem pode ser feita em áreas sombreadas como galpões ou então em secadores simples e nunca amontoadas. Raízes e rizomas podem ser secos ao sol.

Importante evitar coletas predatórias, principalmente de plantas nativas como a retirada de cascas e raízes de maneira a prejudicar a planta. Nesses casos, coletar material de galhos e não diretamente do tronco. Na coleta de folhas e flores, é importante

deixar material que permita à planta se restabelecer.

Atividades

Esta pode ser uma aula prática onde o professor pode levar os alunos pra campo e mostrar como fazer coleta de plantas.

O professor poderá preparar um material com informações acerca de métodos de coleta e secagem. Melhor ainda é solicitar que os alunos façam uma pesquisa sobre o tema.

Organizar uma visita de campo ou um horto de plantas medicinais, com apoio da gestão da escola e com os alunos.

Em campo fazer as devidas orientações e propor que os alunos, em grupos, façam a coleta de partes de determinadas plantas. Os alunos também poderão colher amostras de plantas para preparação de algum uso medicinal ou mesmo preparação para plantio.

Em seguida, em roda, os alunos poderão apresentar suas coletas e explicar como fizeram e porque fizeram a coleta daquela forma.

O professor poderá propor que os alunos façam todo o processo de coleta, acondicionamento e secagem, o que poderá ser feito na escola ou nas casas dos alunos.

Como tarefa avaliativa, os alunos poderão observar e descrever



todo o processo, de forma escrita e com desenhos ilustrativos.

Texto Complementar

Após a coleta a planta deve ser desidratada, para inibir o crescimento de fungos e degradação das substâncias ativas. A desidratação deve ser feita à sombra, em local limpo e ventilado.

A ocorrência das plantas pode ser dividida como: (1) Plantas nativas: são aquelas próprias do local e que são usadas tradicionalmente pelas populações locais. O Brasil conta com milhares de plantas medicinais nativas mas, infelizmente, elas são muito pouco conhecidas e usadas. Entre as mais conhecidas estão o barbatimão, copaíba, carapiá, espinheira-santa, guaco e o guaraná.

(2) Plantas exóticas: São aquelas nativas de outros continentes, mas que foram aqui introduzidas ao longo da história. A maior parte das plantas usadas para “chá”, e cultivadas nas hortas e jardins, são espécies exóticas. Exemplos são o alfavaca (*Ocimum* sp.), babosa (*Aloe vera* e *Aloe barbadensis*), capim-santo (*Cymbopogon citratus*), funcho (*Foeniculum vulgare*), gengibre (*Zingiber officinale*), hortelãs (*Mentha* spp.) e salvia (*Salvia officinalis*).

(3) Plantas ruderais: são espécies cosmopolitas, nativas (quebra-pedra – *Phyllanthus niruri* ou picão – *Bidens pilosa*) ou exóticas (tanchagem (*Plantago* sp. ou dente-de-leão – *Taraxacum officinale*). Elas crescem espontaneamente em locais urbanizados como lotes, calçadas ou beira de estradas. É preciso muito cuidado para se coletar essas plantas pois, dependendo do local onde ocorrem, estão certamente contaminadas.

(4) Plantas importadas: são espécies que não ocorrem no Brasil e precisam ser adquiridas no comércio. Exemplos são a Erva de São João (*Hypericum perforatum*), Ginkgo (*Ginkgo biloba*) e o boldo-do-Chile (*Peumus boldus*)(veja o link “Banco de amostras de drogas vegetais”).

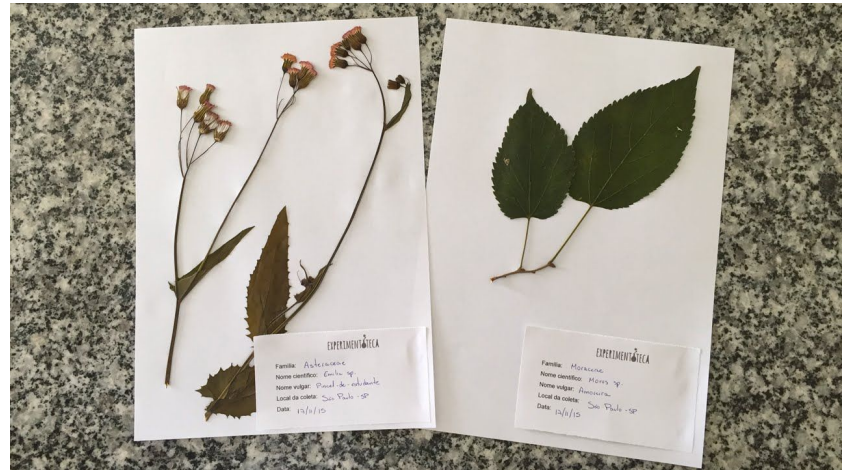
Guia Rural. Ervas e Temperos. Editora Abril. São Paulo. 1991

Identificação

BNCC

Competencia: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Habilidade: Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.



Objeto de Aprendizagem

Saber a importância de identificação correta das plantas; Introduzir o estudo de identificação de plantas medicinais.

Roteiro de Aprendizagem

Explicação dialogada.

Pesquisa e Estudo dirigido.

Atividade prática.

Atividade avaliativa

Contexto

A grande busca de espécies vegetais para estudo faz crescer a necessidade de reforçar a importância da correta identificação botânica das mesmas. Sabe-se que muitas espécies apresentam substâncias que provocam reações adversas e poucos são os estudos toxicológicos realizados com as espécies comumente utilizadas (TUROLLA; NASCIMENTO, 2006). Tal afirmação é reforçada pela dificuldade encontrada com o uso da nomenclatura popular. Muitas vezes uma mesma espécie recebe mais de um nome popular de acordo com a região em que é encontrada. Outras vezes um mesmo nome é utilizado para espécies pertencentes a famílias diferentes, com constituintes químicos, atividades biológicas e dados toxicológicos distintos ou até mesmo desconhecidos.

A falta de identificação botânica ou a identificação botânica incorreta pode anular todo um trabalho. Além disso, pode gerar informações incorretas, levar a conclusões errôneas e uso indevido de uma espécie.

Muitos são os casos de intoxicação com plantas, pois as semelhanças morfológicas levam as pessoas ao consumo de uma espécie acreditando ser outra.

No entanto, tal problema deve ser evitado nos trabalhos científicos e as informações obtidas devem extrapolar as portas das universidades chegando a sociedade. Vale ressaltar que a correta identificação botânica, proporciona um correto levantamento bibliográfico permitindo associações de dados obtidos com aqueles encontrados em estudos anteriores e promove ainda a seguridade dos resultados.

Atividades

Esta aula poderá ser realizada no laboratório. Para realização desta aula o professor deverá organizar com antecedência, solicitando aos alunos que levem amostras de espécimes medicinais. Será interessante o professor selecionar espécimes que são conheci-

das pelo mesmo nome mas que são espécies diferentes. Por exemplo: - Capim limão; Erva-cidreira; Malva; Malvarisco: Boldo; Lavanda; Manjeriço.

Propor aos alunos que formem grupos e que cada grupo escolha duas plantas que apresentam o mesmo nome mas são de espécies diferentes; Pedir que eles observem as características e as descreva; Se puderem desenhar será interessante.

Em seguida podem fazer comparações com pesquisas via internet. Para finalizar cada grupo apresentará as plantas e as diferenças entre elas, considerando também os dados das pesquisas relacionados às características das mesmas.

Texto Complementar

A grande busca de espécies vegetais para estudo faz crescer a necessidade de reforçar a importância da correta identificação botânica das mesmas. Sabe-se que muitas espécies apresentam substâncias que provocam reações adversas e poucos são os estudos toxicológicos realizados com as espécies comumente utilizadas (TUROLLA; NASCIMENTO, 2006). Tal afirmação é reforçada

pela dificuldade encontrada com o uso da nomenclatura popular. Muitas vezes uma mesma espécie recebe mais de um nome popular de acordo com a região em que é encontrada. Outras vezes um mesmo nome é utilizado para espécies pertencentes a famílias diferentes, com constituintes químicos, atividades biológicas e dados toxicológicos distintos ou até mesmo desconhecidos.

Consequências da não identificação da espécie vegetal estudada
A falta de identificação botânica ou a identificação botânica incorreta pode anular todo um trabalho. Além disso, pode gerar informações incorretas, levar a conclusões errôneas e uso indevido de uma espécie.

Muitos são os casos de intoxicação com plantas, pois as semelhanças morfológicas levam as pessoas ao consumo de uma espécie acreditando ser outra. No entanto, tal problema deve ser evitado nos trabalhos científicos e as informações obtidas devem extrapolar as portas das universidades chegando a sociedade. Vale ressaltar que a correta identificação botânica, proporciona um correto levantamento bibliográfico permitindo associações de dados obtidos com aqueles encontrados em estudos anteriores e promove ainda a seguridade dos resultados.

VERDAM, Maria C. dos S. et al. - UFPR.Revista: Visão

Acadêmica, Curitiba, v.11, n.1, Jan. - Jun./2010

Formas de Uso

Objeto de Aprendizagem

Conhecer as diferentes práticas populares de uso das plantas medicinais; Aprender a preparar e usar algumas plantas.

Roteiro de Aprendizagem

1. Para suporte desta aula o professor deverá usar os conteúdos base, contexto e texto complementar, para aprofundamento da temática (disponíveis neste plano de aula e na plataforma de suporte às CCE de Permacultura)
2. Preparação de material para estudo dirigido.
2. Prática com uso de algumas plantas medicinais.



Contexto

As plantas medicinais são usadas de diferentes formas e conforme os costumes de diferentes culturas. No entanto, é impor-

tante usar as plantas que tenham sido estudadas cientificamente ou aprender e seguir a orientação de pessoas com ofício de raizeiras, curandeiras, que são conhecedoras e detêm a sabedoria de como usar as plantas medicinais para cura. As plantas podem ser usadas na forma fresca, in natura, na forma de alimentos (saldas, sucos, sopas), chás (infusão, tisanas, decocção), sumo, maceradas, tinturas, compressas, cataplasmas, banhos, bochecho, gargarejos, inalação, unguentos, pomadas, azeites, xaropes (lambedor), elixir, tinturas. Ou ainda na forma seca e processada como matéria-prima.

Atividades

Esta aula pode ser dividida em dois momentos, um teórico e outro prático, por meio de uma oficina para vivência dos alunos com preparações de diferentes formas de uso das plantas medicinais. O professor pode definir previamente com os alunos quais as práticas que poderão realizar e com quais espécies irão trabalhar.

1º Momento - Este momento será de estudo dirigido, com base no material apresentado na parte texto complementar. O professor poderá dividir a turma em grupos e cada grupo fica com 3 tópicos

para ler, fazer reflexões e preparar os materiais para a prática.

2º Momento - Parte prática:

Para esta aula, os alunos deverão ter organizado os materiais e como realizarão a oficina previamente. Conforme as possibilidades, os alunos poderão fazer a oficina na escola, com apoio do pessoal da cozinha ou no laboratório.

Outra possibilidade, caso não seja possível usar as dependências da escola. O professor poderá propor que os grupos, após selecionarem as práticas e as espécies, que façam os preparados em suas casas e levem para compartilhar os resultados na escola com a turma toda.

Dentre as práticas, eles podem preparar algumas formas diferentes de chás e levar para compartilhar entre eles. Também podem fazer tinturas, pomadas, óleos e xaropes e apresentar os resultados, explicando como foi o processo de produção e aprendizagem.

Atividade avaliativa - Os grupos deverão registrar o passo-a-passo de todas as práticas, na forma escrita e com imagens (fotos ou desenhos) e montar um caderno simples relativo às práticas.

Texto Complementar

As Plantas Medicinais podem ser usadas de diversas maneiras para o tratamento da saúde conforme apresentamos abaixo: Formas de Uso:

Cataplasma - A preparação é feita de preferência com argila e água adicionada ou não da planta triturada, às vezes usando o chá da planta ao invés da água. Pode ser feita também com fubá ou farinha no lugar da argila. É aplicada sobre a pele da região afetada entre dois panos finos. Usa-se quente em tumores, furúnculos e panarícios, morno nas inflamações dolorosas resultantes de contusões e entorses e frios no caso de febres e machucados inflamados. Chás -

O chá é uma bebida preparada através da infusão de folhas, flores, raízes de planta *Camellia sinensis*, geralmente preparada com água quente. No entanto, no Brasil também se usa popularmente a palavra "chá" como sinônimo de infusão, tisanas e outros preparados de frutos, flores, folhas, cascas, raízes de outras espécies de plantas, a saber:

Tampa e deixa ferver por mais uns cinco minutos. Retira do fogo. Deixa repousar por alguns minutos bem tampada. Coa e



está pronta a tisana.

b) Infusão - Esta forma de preparo consiste em despejar água fervendo sobre as ervas e deixar repousar por uns 10 minutos. Para este preparo é mais apropriado usar as folhas e flores. Os talos e raízes também podem ser preparados por infusão, mas devem ser bem picados e devem ficar em repouso por uns 20 ou 30 minutos.

c) Decocção - Coloca-se as ervas em uma vasilha e despeja água fria em cima. A duração do cozimento pode variar entre 5 a 30 minutos, dependendo da qualidade e tipo de erva usada. Flores, folhas e partes tenras (finas) basta cozinhar por uns 5 a 10 minutos. Partes mais duras como raízes, cascas, talos, picam-se em pedacinhos e cozinha de 15 a 30 minutos. Tira do fogo e conserva tampado durante mais alguns minutos. Coa e esta pronta a decocção. Esta forma de preparo é mais apropriada para raízes, talos e cascas.

d) Maceração - Coloca as ervas de molho em água fria, durante 10 a 24 horas. Folhas, flores, sementes e partes tenras ficam de 10 a 12 horas. Talos, cascas, raízes finas, devem ser picadas e ficam por 16 a 18 horas. Talos, cascas e raízes duras, picadas e por 22 a 24 horas. O método da maceração oferece a vantagem de que os sais minerais e as vitaminas são melhor aproveitados.

OBS: Os chás são preparados em vasilhames esmaltados ou de louças, com tampa. Evite vasilhas de alumínio. Todo tipo de chá deve ser coado, para se retirar as partes da planta. Caso isso não seja feito, o chá ficará muito forte e poderá fazer mal. O armazenamento deve ser feito em vasilha de vidro ou louça, com tampa.

Compressa - Preparação de uso tópico, geralmente feita com pequenos pedaços de pano ou gaze embebidos em algum chá, cozimento ou sumo de planta. A compressa é colocada sobre a parte afetada e mantida levemente apertada.

Emplasto - Material esmagado ou cru ou fervido e colocado, ainda morno, sobre a parte doente, com auxílio de um pano limpo ou gaze.

Gargarejos - Prepara-se um chá por decocção de ervas medicinais. E, várias vezes por dia, preferencialmente pela manhã, ao levantar, e de noite, antes de se deitar, enxagua-se bem a garganta, gargarejando.

Inalação - É preparação que aproveita a ação combinada de vapor de água quente como aroma dos princípios ativos voláteis, como do "eucalipto", por exemplo. Sua preparação e uso exigem rigoroso cuidado, principalmente quando se trata de crianças, por

causa do risco de queimaduras. No caso de crianças, orienta-se o uso de um umidificador. Para adultos, colocar água fervente sobre porções da planta contida em uma pequena vasilha de até 1/2 litro. Aspirar ritmicamente o vapor que sai da panela da seguinte forma: aspirar contando até 3; espirar também contando até 3. Repita isso durante 15 minutos até que o vapor perca o aroma. Se possível, manter a vasilha em fogo baixo. O uso de um pequeno funil de papel rígido para a aspiração ou de uma cobertura sobre os ombros, cabeça e panela aumentam a eficiência do tratamento.

Lambedor ou xarope - É a preparação espessada com açúcar, de preferência mascavo ou rapadura e água, usada para o tratamento de dores de garganta, tosse e bronquite. O xarope é obtido juntando-se 3 partes de açúcar mascavo ou rapadura e 1 parte de água numa panela ao fogo. Após levantar fervura e virar uma calda rala, abaixar o fogo e acrescentar as plantas (até 3 tipos). Deixar cozinhar por 3 minutos e deligar o fogo. Tampar e deixar descansando por 20 minutos. Coar o xarope e despejar em um vidro esterilizado de preferência escuro, se não for, cobrir com um papel Conserva o xarope em frasco limpo, escaldado e lavado depois de bem fechado, para evitar fermentação e o ataque de mofo e formigas. Mesmo podendo ser usado por vários dias, seu

uso deve ser suspenso se aparecer mofo, aparência de coalhado ou cheiro de azedo. Fazer um rótulo para o vidro contendo as plantas utilizadas, as indicações de uso, e data em que foi feito. Se for feito com cuidado e higiene, o prazo de validade é de 7 dias fora da geladeira e 15 dias dentro da geladeira.

Pós - É de fácil preparação e de uso cômodo, tanto por via oral quanto por via tópica. É feita secando-se a planta para que fique bem quebradiça (abaixo de 60º de umidade). Isto pode ser conseguido deixando a planta ou parte dela no forno, após apagar o fogo, ou mesmo sobre a chapa do fogão ainda quente, mas que permita ser tocada com a mão. Depois de seca, a planta pode se triturada e em seguida peneirada com peneira ou pano fino. O pó deve ser guardado em frasco bem fechado, seco e com tampa e sobretampa rosqueada para evitar que mofe ou fique embolado por absorção de umidade. Em seguida, deve ser colocado rótulo e data. Validade de até até três meses. Para uso oral pode ser misturado ao leite ou a mel de abelhas. Tintura - Preparado por maceração ou percolação com álcool de cereais (ou álcool comum) misturado com um pouco de água limpa. Exige-se proporção específica entre as quantias de planta, álcool e água a serem usadas. Assim, as medidas são: 7 partes de álcool e 3 partes de água para



tinturas feitas com plantas secas e 9 partes de álcool e 1 de água para tinturas feitas com plantas frescas. Deixam-se as partes vegetais frescas ou secas, trituradas, mergulhadas na mistura de álcool e água durante doze ou quinze dias. Cõa-se a mistura. Após isso, a tintura deve ser coada (de preferência em coador de papel ou pano novo e limpo) e guardada em recipiente protegido contra a ação da luz e do ar.

Vinho Medicinal - Preparação estimulante feita com vinho tinto no qual se deixa em maceração durante oito dias uma ou mais plantas. Depois é só coar.

Sumo - Feito por meio da trituração da planta fresca em liquidificador. Se for planta com pouca umidade deve-se acrescentar um pouco de água no liquidificador. Coar e usar conforme recomendação.

Banhos - Prepara-se o chá mais concentrado que deve ser coado e misturado na água do banho.

Pomada - Prepara-se com tintura ou chá misturado com: ou banha animal, ou óleo de cozinha, ou gordura de côco ou vaselina líquida.

Ungentos - Pega diversas ervas frescas, como tanchagem, arnica, calêndula, hipericão, bardana, etc. Mistura e tritura em um pilão.

O suco obtido mistura-se à gordura vegetal, de côco, amendoim ou manteiga fresca. Aquece-se até derretrr. Pode também acrescentar um pouco de cera de abelha, para formar um unguento mais espesso.

Azeites - Mistura-se folhas, sementes e flores de ervas medicinais, por exemplo, de camomila, hipericão, alfazema, para obter um bom óleo curativo. Tampar a garrafa que contém a mistura e expor ao sol, durante uns 15 dias e coa. O óleo preparado serve para diversos fins de cura, internos e externos.

Dosagem para uso de chás: Quando utilizados em dosagem alta, as plantas medicinais podem fazer mal para a pessoa. Conhecer a faixa etária e o peso da pessoa também é importante para estabelecer a dosagem correta da planta. Para cada caneca de água, 1 colher de sobremesa rasa, se for planta seca, ou 1 colher de sopa rasa, se for planta fresca. Para crianças menor de 12 anos, usar a metade da dose indicada acima. Uso dos chás Os chás devem ser consumidos no mesmo dia e não devem ser guardados na geladeira.

Evitar adoçar. Se necessário, utilizar mel (criança com menos de 1 ano não pode com mel!), rapadura u açúcar mascavo. O açúcar diminui o poder de cura do chá, além de enfraquecer o sistema



imunológico. Não beber grandes quantidades de chá de uma vez! Deve fazê-lo aos poucos, isto é, tomá-lo em intervalos regulares ao longo do dia. Deve-se evitar o uso contínuo da mesma planta por mais de 15 dias. Se o problema não estiver melhorando, procure um posto de saúde. Não colocar diferentes tipos de plantas na mesma preparação, caso não tenha o devido conhecimento.

Medidas 1 Colher de café = 2 ml = 0,5 gr

1 Colher de chá = 5 ml = 1 gr

1 Colher de sobremesa = 10 ml = 2 gr

1 Colher de sopa = 15 ml = 3 gr

1 Xícara de chá (pequena) = 50 ml

1 Xícara de chá (grande) = 150 ml

1 Copo de vidro (tipo americano) = 150 ml.

Referências: ARAÚJO, Etelvino R. et all. Plantas Mediciniais no Assentamento Primeiro de Junho/ UFV/Universidade Federal de Viçosa/Programa CT-Agro/MCT/MDA 2005-2007. Viçosa/MG. 2007

Guia Rural. Ervas e Temperos. Editora Abril. São Paulo. 1991

Plantas de Uso Freqüente

BNCC

Competencia: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Habilidade: Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

Objeto de Aprendizagem

Conhecer características das plantas medicinais de uso freqüente; Oportunizar troca de conhecimentos e experiências; Exercitar o reconhecimento de plantas vivas.



Roteiro de Aprendizagem

Aula prática com roda de conversa.

Atividade de Pesquisa.

Atividade avaliativa.

Contexto

As plantas medicinais são recursos importantes que podem contribuir com a saúde e bem estar da comunidade escolar, seja enquanto atenção básica e eficaz em casos de pequenas afecções sofridas pelos estudantes, como dores de cabeça, cólica menstrual, dor de estômago, azia, má digestão, tosse, gripe, estresse, depressão, pânico, ansiedade ou apatia, dentre outras afecções simples que podem ser resolvidos por um simples chá ou outras formas de uso das plantas medicinais. No entanto, é importante considerar o uso de plantas conhecidas do ponto de vista científico ou por pessoas que tenham esse conhecimento tradicional.

As plantas medicinais poder ser usadas também enquanto recurso didático em aulas de ciências, botânica, produção agrícola, e mais ainda servir de instrumentos para estudos em laboratórios

vivos de aprendizagem.

Apresentamos aqui algumas plantas de uso mais frequente, com eficácia comprovada cientificamente e tradicionalmente. O professor e alunos poderão ampliar os estudo com pesquisas e principalmente, de forma prática, estudando características e forma de uso.

Atividades

Esta é uma aula que pode ser realizada de forma prática. O professor deverá organizar com antecedência, solicitar aos alunos que tragam exemplares de plantas que são usadas por suas famílias em suas casas ou vizinhos e amigos.

Fazer uma roda e colocar as plantas no centro de forma criativa.

O professor pode iniciar mostrando a planta que ele levou e falando algumas características breves.

Em seguida, o professor convida os outros alunos para apresentarem suas plantas. Explicar que as falas sejam objetivas e breves para que todos possam participar.

Durante as apresentações o professor poderá abrir para que ou-

tros alunos possam contribuir com alguma informação ou conhecimento que ele tenham acerca da planta que está sendo apresentada.

O professor pode propor aos alunos que cada um faça um resumo acerca da planta que apresentou para compor a elaboração de um caderno das plantas que eles estão estudando.

Como atividade avaliativa os alunos poderão fazer uma pesquisa na escola com objetivo de saberem quais as afecções que ocorrem com mais frequência entre os alunos e que plantas utilizam.

Texto Complementar

Citaremos 10 plantas de uso comum que podem ser utilizadas em preparações ou serem cultivadas e estudadas. 1. Alecrim - *Rosmarinus officinalis* L. Alecrim - *Rosmarinus officinalis* Rosmarino, rosmarinho, alecrim-de-jardim, alecrim-de-cheiro, alecrim-da-horta, alecrim-rosmarinho, rozmarin, rosmarino, erva-da-graça, etc. Originário: Países mediterrâneos, entre o norte da África e sul da Europa. Parte usada: Ramos com folhas e flores. Princípio Ativo: Óleos essenciais, saponina, ácidos orgânicos e flavonóides. Propriedades terapêuticas: Estimulante geral, eme-



nagogo (estimula a menstruação), age contra afecções hepáticas e biliares, gota e reumatismo. Para aqueles desatentos, cansados e sonolentos, induz ao aumento de ondas beta na região anterior do cérebro, ajudando, por isso, a melhorar a concentração e a atenção que facilitam o aprendizado e o estudo. É utilizado como tempero, remédio, incenso, etc. Estimula algumas funções mentais, tais como a concentração e a memória. É amplamente utilizado em banhos de limpeza, incensos. Seu aroma intenso, mentolado e doce é capaz de trazer alegria e inspiração ao ambiente impregnado com suas vibrações transformadoras. Usa-se desde a antiguidade para afastar o mau olhado e as forças do mal. Na tradição católica, é abençoado no domingo de ramos e enfeita andores nas procissões da Semana Santa. Os benzedores o utilizam para defumações e em rezas de proteção aos doentes. Cuidados no uso desta espécie: O uso interno da infusão e do óleo essencial acarreta riscos de gastroenterite, nefrite e crises epileptiformes. O banho é contra indicado em situações onde há ferimentos extensos, doenças de pele agudas de causa desconhecida, doenças infecciosas e pessoas em estados febris. Não usar em pessoas com histórico de convulsões. Doses acima das recomendadas podem causar nefrite e distúrbios gastrointestinais. Não usar em pessoas

alérgicas ou com hipersensibilidade ao alecrim. Como Usar: Infusão, banho ou vinho, é estimulante:

- Infusão: 1 colher (chá) de folhas em 1 xícara (café) de água quente; cobrir e deixar em infusão por 10 minutos; Tomar 2 ou 3 xícaras por dia.

- Banho: Ferver 3 xícaras (chá) de folhas em 1 litro de água por 5 minutos, coar e misturar na água da banheira – no lugar das folhas pode usar óleo essencial (3 colheres de sopa).

- Vinho: Macerar 1 xícara e meia (chá) de folhas em 1 litro de vinho tinto; deixar descansando durante 10 dias; filtrar; adoçar; tomar 1 cálice antes das refeições.

- Para melhorar a digestão: 1 colher (chá) de folhas em 1 xícara (chá) de água fervente; abafar durante 10 minutos; coar; tomar 1 xícara a cada refeição.

- Contra dores reumáticas: Misturar 1 colher (café) de óleo essencial em 1 xícara (chá) de azeite de oliva; massagear a região dolorida quantas vezes forem necessárias.

2. Chambá- *Justicia pectoralis*

Chamba, chachamba, anador, trevo-do-para, trevo-cumaru; tilo, carpintero, té criollo (Cuba).

Origem: Região tropical da América.

Partes usadas: Folhas e flores.

Princípio ativo:

Cumarina em suas folhas e caule;

Substância anticoagulante e alucinógena-DMT.

Propriedades terapêuticas:

Usada para o tratamento de inflamações e problemas respiratórios e transtornos pulmonares, bronquite, tosse, gripe, náuseas, febre, entre outros semelhantes.

Também usada em afecções nervosas, dermatite, cortes, ferimentos, afta, transtornos no fígado, gota, gastralgia, problemas respiratórios e insônia são os problemas mais indicados para serem tratados com esta planta. Cuidados no uso desta espécie:

- Interações medicamentosas: Não deve ser usada conjuntamente com anticoagulantes ou em pacientes com transtornos circulatórios.

- Efeitos adversos e/ou tóxicos: Doses altas testadas em modelos animais não demonstraram sinais de toxicidade. Pode causar sonolência, dor de cabeça e enjoos.

- O emprego medicamentoso desta planta deve ser feito com cuidado de evitar o uso das folhas secas quando mal conservadas pelo risco de haver modificação química da cumarina, promovida

por fungos, que podem transformá-la em dicumarol, substância que causa grave hemorragia por impedir a coagulação do sangue, usada inclusive em veneno para ratos (Lorenzi e Matos, 2002).

- Contra-indicações: Pela falta de informações sobre a inocuidade da planta em situações como gravidez e lactação, não se recomenda o uso desta planta nestas situações (Alonso, 2004).

- Não consumir por mais de 30 dias consecutivos.

Como Usar:

- Banhos

- Sucos e decocções

- Infusão e/ou xarope da planta

Receita de Xarope caseiro de Chambá:

Coloque duas xícaras (chá) de açúcar e uma xícara (chá) de água em uma panela esmaltada ou de inox e leve ao fogo baixo até engrossar; Após isso, adicione duas xícaras (chá) de parte aérea triturada da Chamba e deixe por cinco minutos; Mexa sem parar; Retire do fogo e deixe tampado por duas horas; Coe e guarde em vidro apropriado e limpo.

Chamba 3. Saião - *Kalanchoe brasiliensis*

Corama, coirama, folha-da-fortuna, folha-da-costa ou orelha-de-monge. Planta de origem africana.



Princípio ativo: tanino, mucilagem, ácidos orgânicos, sais minerais, glicosídeos (entre eles a quercetina).

Parte usada: Folhas, flores e raízes.

Cuidados no uso desta espécie:

O saião não deve ser usado por crianças, mulheres grávidas, lactantes ou por pessoas que tenham alergia ao saião.

Além disso, essa planta não deve ser usada por pessoas que tenham o sistema imunológico enfraquecido ou com problemas cardíacos.

O saião também não deve ser usado por pessoas que usam remédios barbitúricos, como fenobarbital ou secobarbital, glicosídeos cardíacos, como digoxina ou digitoxina, ou remédios imunossupressores.

Propriedades terapêuticas:

Atua na área intestinal, aliviando dores e desconfortos causados tanto pela alimentação quanto por dores, principalmente nos períodos de menstruação, dores de cabeça, emoliente (amolece furúnculo), cicatrizante, antiinflamatório local.

Como Usar:

- Vias respiratórias: A folha de saião pode ser fervida e até mesmo o vapor da chaleira pode ser inspirado para que libere canais de respiração obstruídos tanto por gripes quanto por doenças como a asma. Dores de garganta provocadas pelo frio tanto quanto

pela respiração oral em pessoas com desvio de septo ou dor de garganta que é causada por febre, por exemplo, podem ser combatidas com o uso das folhas do saião.

- Contra dor de cabeça e enxaqueca: Aquecer a folha e aplicar na região da dor (vale a mesma receita para amolecer furúnculo).

- Contra úlcera e gastrite: Bater 1 folha em 1 xícara (chá) de leite; tomar 2 vezes por dia, longe das refeições.

- Como diurético: Ferver durante 1 minuto 1 folha em 1 xícara (chá) de água; tomar 1 xícara (chá) por dia.

Além disso, os elementos químicos presentes na folha de saião ajudam as paredes estomacais a resistir e a se reconstituir, auxiliando também em tratamentos pós-cirúrgicos.

<https://www.mundoecologia.com.br/plantas/tudo-sobre-a-planta-saião-caracteristicas-e-nome-cientifico/>

4. Artemísia - *Artemisia Vulgaris*

(também conhecida como erva de São-João e artemigen, absinto-vulgar e absinto-selvagem). Origem: Ásia, Europa e África.

Princípio ativo:

Óleos essenciais, ácido málico, tanino e uma substância amarga ainda não identificada.

Parte utilizada: Folhas, flores e raízes.

Propriedades terapêuticas:

Anti-inflamatória, antiepilética, antiespasmódica, calmante, digestiva, diurética, relaxante da pele, sedativa, tônico p/ circulação, vermífuga (lombrigas e oxiúros) e reguladora da menstruação. Também utilizada para a expansão da consciência, proteção, desenvolve a intuição e ajuda no entendimento das coisas espirituais.

Como Usar:

- Como tônico para a circulação: ferver por 1 minuto 2 colheres (sopa) de flores em ½ litro de água; deixar descansando por 15 minutos; tomar 2 xícaras (chá) por dia, ao levantar e ao deitar.
- Como calmante e anti-espasmódico: ferver durante 15 minutos uma colher (sopa) de raízes em ½ litro de água; coar e tomar em goles durante o dia.
- Como digestivo: por 1 colher (sopa) de folhas em 1 xícara de água fervente; cobrir e deixar descansando durante 10 minutos; tomar 1 xícara após as refeições principais.
- Contra cólicas menstruais: por 1 colher (chá) de folhas em 1 xícara (chá) de água quente; cobrir e deixar descansando por 5 minutos; tomar 2 a 3 xícaras (café) por dia.

5. Capim Santo – *Cymbopogon citratus*
(capim limão, capim cidreira)

Originário da Índia

Princípio ativo: Óleo essencial (rico em citral) e tanino.

Propriedades terapêuticas:

Digestivo, anti-reumático, calmante, sudorífero e febrífugo, é usado também contra dores musculares e gases intestinais.

Como Usar:

- Para baixar febre: mergulhar 1 xícara (chá) de folhas ou rizoma frescos em 1 xícara (chá) de água bem quente; deixar descansando por 10 minutos; coar e tomar ainda quente (usar a metade da dose, se as folhas ou rizomas forem secos).
- Contra reumatismo e dores musculares: esmagar 1 xícara (chá) de rizomas em 1 colher (sopa) de óleo de coco; coar e usar em massagens locais.
- Como digestivo e contra gases intestinais: mergulhar 3 xícaras (chá) de folhas em 1 xícara (chá) de água bem quente; deixar descansando por 10 minutos; coar e tomar quente ou frio.
- Contra ansiedade: mergulhar 1 colher (chá) de folhas ou rizomas em 1 xícara (chá) de água bem quente, durante 10 minutos; coar; tomar 2 ou 3 vezes por dia.

6. Malvariço - *Plectranthus amboinicus* - [*Colleus amboinicus*]

Malvariço, malvaisco, hortelã-graúda, hortelã-grande, hortelã-da-

folha-grossa, hortelã-de-folha-graúda, hortelã-da-bahia, malva-do-reino, malva-de-cheiro.

Origem: Ilha de Amboin na Nova Guiné.

Princípios ativos: Óleo essencial, cânfora, carvacrol e timol, limoneno, glicosídeos, tanino, oxalato de cálcio, flavonóides e mucilagem.

Partes usadas: Folhas

Propriedades terapêuticas:

Gripes, resfriados, tosses, rouquidão, bronquite e infecções respiratórias; analgésico e anti-inflamatório; antibactericida; alguns antifúngicos; antitumoral, protetor da mucosa bucal e inflamação da boca, dores de garganta; afecções de pele; problemas ovarianos e uterinos e considerado antirreumático.

Como Usar:

Como condimento alimentar e indicada na medicina popular em:

- Infusão: Preparada com uma a quatro folhas frescas para uma xícara de água (200mL). Abafar por 10 minutos; Coar; Tomar 1xícara até 3x ao

- Lamedor: Preparar uma calda de açúcar em ponto de bala e no final mergulhe até 5 folhas da planta. Após resfriar, utilizar para sintomas decorrentes de problemas respiratórios; Tomar 1-2

colheres de sopa 3x ao dia.

- Cuidados no uso desta espécie: Evitar o uso interno em gestantes, lactantes e crianças menores de 2 anos No lambedor, em crianças menores de 12 anos, usar no máximo 6 folhas por dia.

Malvariço 7. Babosa – Aloe vera

Aloé, babosa, babosa-grande, babosa-medicinal, erva-babosa, aloé-do-cabo, caraguatá-de-jardim, aloes (Spanish), Barbados aloe (English, United States), bitter aloe (English, United States), lu hui (Pinyin, China), sábila, aloe del Mediterraneo, acíbar, zábila (Espanhol).

Origem: Regiões quentes da América do Sul, Sul da Europa e da África.

Princípios ativos: Glicosídeos antraquinônicos (em especial, a aloína), mucilagem e tanino.

Parte usada: Suco das folhas.

Propriedades terapêuticas:

Age contra prisão de ventre, é tônico estomacal e capilar, estimula a menstruação, tem ação emoliente (amolece inflamações) e adstringente (provoca contração das mucosas, dos vasos e dos tecidos) e promove a regeneração da pele.

Como Usar:

- Como tônico estomacal: Por uma pontinha de colher (café) de pó de babosa (encontrado em farmácias de manipulação) em ½ litro de água e ferver durante 5 minutos; tomar 1 xícara desse chá morno, antes das refeições.
- Como tônico capilar: Diariamente lavar as folhas, remover os espinhos, cortar a casca até que apareça a polpa e esfregar o gel diretamente na cabeça (pode também usar a pasta guardada na geladeira), deixando-a no couro cabeludo por mais ou menos 1 hora e enxaguar em seguida com água quente ou morna.
- Para aliviar queimaduras: Aplicar a pasta ou folha cortada em tiras sobre a região queimada; cobrir com papel-manteiga ou plástico transparente e enfaixar; depois de 1 hora, tirar tudo, lavar com água fria e aplicar de novo (repetir o tratamento 3 vezes por dia).

8. Gengibre - *Zingiber officinale*

Gengibre, jengibre(Espanha), mangarataia.

Origem: Ásia.

Parte usada: Rizomas.

Princípios ativos: Óleo essencial; composto por sesquiterpenos; álcoois sesquiterpênicos; outros.

Propriedades terapêuticas:

Uso popular: Tradicionalmente o gengibre é utilizado para tratar afecções intestinais, especialmente os problemas digestivos, com indicação nos casos de dispepsias e como carminativo nas cólicas flatulentas. Possui ação antimicrobiana local, combatendo a rouquidão e a inflamação da garganta, além de gripes, resfriados e sinusite. O gengibre é um dos melhores remédios para combater as náuseas (enjoo de viagem, enjoos produzidos pelo tratamento com quimioterapia, enjoos de gravidez, enjoos pós-operatório, etc.). É usado em casos de úlceras e diarreia. Tem ainda ação anti-inflamatória, anti-reumática, antiviral, antitussígena, anti-trombose, cardiotônica, colagogo, antialérgica e protetora do estômago. É amplamente usado na cozinha, em suas diferentes formas: gengibre fresco, gengibre caramelizado, gengibre em conserva em xarope de açúcar, gengibre curtido no vinagre, em pó e seco.

Como Usar:

- Uso interno: Chá preparado por decocção de até 50g dos rizomas em 2 litros de água. Após esfriar, ingerir uma xícara até 3 vezes ao dia por no máximo duas semanas.
- Uso externo: Compressa da decocção preparada com os rizomas, em casos de dores musculares e contusões.
- Tintura: Utilizar 20 gramas dos rizomas para 100 ml de álcool

etílico 70% e armazenar em vidro escuro protegido da umidade e da luz. Tomar 2,5 mL da tintura, diluídos em 50 mL de água, uma a três vezes ao dia. A indicação dessa tintura é como antiemético e nos casos de cinetose (Shidfar et al., 2015)

Cuidados com esta planta:

Cuidados com esta espécie:

Não usar gengibre fresco em casos de aftas. Não utilizar gengibre em caso de cálculos biliares, gastrite e hipertensão arterial. Em relação à tintura, não usar em gestantes, lactantes, alcoolistas e diabéticos, em função do teor alcoólico na formulação. Não usar em caso de tratamento com anticoagulantes, pois pode exacerbar seu efeito (Anvisa, 2018). O gengibre é inócuo nas doses recomendadas. Não tomar doses diárias de extratos do pó superiores a 2g. Doses superiores a 6g diárias podem produzir úlceras ou gastrites. 9. Guaco – *Mikania aevigata*

Guaco, guaco-trepador, guaco-de-cheiro, erva-de-cobra, erva-das-serpentes.

Origem: América do Sul.

Parte usada: Folhas e flores.

Princípios ativos: Óleo essencial, resina, tanino, saponina e guacosídeo.

M. glomerata: óleo essencial composto por diterpenos; Friedelina(ramos); Guacina; Flavonóides; Saponinas; Taninos; Resinas; Lupeol; Cumarina (guacosídeo), etc.

Propriedades terapêuticas:

Anti-séptico das vias respiratórias, um excelente expectorante, pois fluidifica as secreções brônquicas e relaxa a musculatura lisa das vias aéreas e eliminando desse modo o catarro. Anti-reumático e cicatrizante. Diurético, pois estimula a produção e secreção da urina, utilizado popularmente para tratar calculose renal, cistite, uretrite. Tem efeito moluscicida em adultos do caramujo hospedeiro da esquistossomose. Baixa a febre pelo efeito sudorífico. É considerado um digestivo. Tem ação sobre veneno de cobra. Usado externamente protege a pele contra agressões de insetos e germes patogênicos. O guaco tradicionalmente é associado ao poejo e agrião, para ser usado em asma e bronquite.

Efeitos adversos e/ou tóxicos: Recomenda-se não tomar o suco de guaco e sim na forma de chá ou xarope, para diminuir os teores em cumarinas, que podem ser hemorrágicas; Em altas doses ou uso continuado pode causar taquicardia, vômitos e diarreia; As folhas não devem fermentar, pois pode ocorrer a transformação da cumarina em dicumarol, que tem ação hemorrágica. Contra-

indicações: Gravidez e lactação e em crianças abaixo de dois anos

Como Usar:

- Infusão ou decocção – Uma colher (sopa) de folhas picadas, para uma xícara de água quente.. Tomar 2 a 3 xícaras ao dia.

- Xarope: (15 a 20%)- 3 a 4 colheres (sopa) ao dia.

10. Hortelã - *Mentha piperita* L.

Hortelã-pimenta, hortelã roxa, menta.

Origem: A *Mentha piperita* é um híbrido cultivado pela primeira vez na Inglaterra do sec. XVII.

Parte usada: Folhas e inflorescência.

Princípios ativos: Óleo essencial: Mentol, mentona, pulegona; Flavonóides; Ácidos fenólicos.

Propriedades terapêuticas:

Uso popular: Segundo as comunidades da Ilha o infuso, preparado com as partes aéreas, é empregado internamente para anemia, cólica menstrual, diarreia, como calmante e para combater vermes, sendo que neste último caso, é preparado com leite. Segundo a literatura a hortelã é empregada internamente no tratamento de sintomas de problemas digestivos, tais como meteorismo epigástrico, digestão lenta, eructação e flatulência. Emprega-se também em resfriados e para dores de cabeça e musculares. Ex-



ternamente, em ferimentos e contusões na pele, bem como em bochechos nas dores de dente, garganta, em inflamações da boca, gengiva e dor de dente.

Cuidados no uso desta espécie:

Esta espécie pode apresentar interações com medicamentos para anemia, felodipino, sinvastatina, ciclosporina. Evitar o uso interno em gestantes, lactantes e em crianças menores de 04 anos. O uso da tintura ou do óleo essencial das espécies de *Mentha* é contraindicado para pessoas com cálculos biliares e obstrução dos ductos biliares, danos hepáticos severos e durante a lactação (AN-VISA, 2018). Não se recomenda o uso tópico nasal de formulações contendo mentol em crianças, devido ao risco de espasmos da glote após sua aplicação e até mesmo colapso instantâneo seguido de aplicação local de mentol.

Como Usar:

- Infusão preparada com 1 colher de sobremesa das folhas secas ou até 6 folhas frescas rasuradas para 1 xícara (200 ml) de água fervente, após abafar por 15 minutos, ingerir até 3 vezes ao dia por no máximo duas semanas. - Tintura: Utilizar 20 gramas das folhas rasuradas para 100 ml de álcool etílico 70% e armazenar em vidro escuro protegido da umidade e da luz. Tomar 2 a 3 ml

da tintura, diluídos em 50 ml de água, duas a três vezes ao dia. A indicação dessa tintura é como auxiliar no alívio dos sintomas dispépticos e como antiflatulento (ANVISA, 2018).

[chamba Banco de Plantas](#) Guia Rural. Ervas e Temperos. Editora Abril. São Paulo. 1991

Cultivo e Cuidados

BNCC

Competencia: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Habilidade: Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

Objetivo de Aprendizagem

Saber que o SUS tem programa de apoio ao cultivo de plantas medicinais, as Farmácias Vivas: Conhecer técnicas permaculturais para cultivo de plantas medicinais; Despertar o interesse no cultivo de plantas medicinais no contexto da Permacultura.



Roteiro de Aprendizagem

Apresentação da temática de forma dialógica.

Roda de conversa.

Atividade em grupo.

Atividade avaliativa.

Contexto

Nos serviços de saúde pública ofertados pelo SUS é adotado a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) e a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPMF), políticas que além de incentivarem o uso de fitoterápicos também incentivam a implantação de Farmácias Vivas, na atenção da saúde básica. As Farmácia Vivas foram desenvolvidas a partir dos estudos do professor Francisco de Abreu Matos, a partir de suas experiências com comunidades populares e a Universidade Federal do Ceará, com objetivo de facilitar o acesso às plantas de uso mais comuns, garantir o uso correto das plantas tanto em termos de identificação correta como formas de uso e condições apropriadas para a produção dos princípios ativos em



seu cultivo e uso sustentável da biodiversidade brasileira.

Nas Farmácias Vivas ocorre o acompanhamento das várias fases da cadeia produtiva, indo desde a seleção de matrizes, coleta de sementes e/ou mudas, preparação de mudas, cultivo, coleta da produção, armazenamento, beneficiamento, distribuição e uso das mesmas como fitoterápicos ou em outras diferentes formas de uso popular.

Entendemos que o termo Farmácia Viva implica na necessidade de conhecimento especializado para garantir o uso das plantas medicinais de forma segura e eficaz, com acompanhamento de profissional habilitado tanto em termos botânicos como agrônômicos e farmacêuticos habilitados para prescrições de fitoterápicos. Devendo ainda seguir regras e orientações ditadas pelo Ministério da Saúde/SUS, além do cadastro no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) para Farmácias Vivas.

Entretanto, não são todos os grupos e/ou comunidades que trabalham com plantas medicinais que conseguem atender as normas e orientações necessárias para implantação de uma Farmácia Viva, embora detenham conhecimentos tradicionais, populares e seguros do uso das plantas. Por isto, propomos usar termos como Hortas Mediciniais, Jardins Mediciniais ou Jardins Mediciniais e

Alimentícios, dentre outros.

No contexto desta eletiva, abordaremos alguns elementos da aplicação dos princípios da Permacultura considerando práticas que levam à uma vivência saudável. A ênfase desta aula será conhecer o uso das plantas medicinais, principalmente, como implantar e cuidar de hortas e jardins medicinais

A produção de plantas medicinais de acordo com a Permacultura usa de sistemas que tenham diversidade, que sejam integrados, e sistemas que copiem formas e padrões da natureza. Propomos que as escolas implantem jardins especiais que sejam medicinais, aromáticos e com muitas flores tanto para embelezar como atrair polinizadores e até repelir invasores. Uma vez inspirados na natureza, que se motive a criatividade para criação de ambientes com jardins belos, sensoriais, funcionais e até temáticos. As formas dos canteiros podem copiar padrões da natureza (sol, lua, estrelas, folhas, flores, árvores, círculos, espirais, corpo humano, etc). É importante deixar espaços entre os canteiros, para circulação, evitar caminhos largos, estes podem ser estreitos, de maneira a movimentar um carrinho-de-mão. Devem ser mantidos sempre cobertos com matéria orgânica para não crescer plantas espontâneas que não queremos (matos). Também lembrar

de estudar o espaçamento necessário entre uma planta e outra, considerando o porte da planta quando ficar adulta.

Atividades

Nesta aula o professor pode explicar com mais detalhes a temática do cultivo e plantas medicinais enfatizando a existência de diferentes técnicas, sendo uma delas com base na permacultura.

Dedicar um tempo para explicar o conceito de Farmácia Viva incentiva pelo SUS e suas normas para implantação.

Criar espaço para diálogos acerca das Farmácias Vivas e suas normas. Explicar o conceito de Permacultura brevemente e algumas estratégias de cultivo de plantas medicinais no contexto da Permacultura.

Propor que os alunos formem pequenos grupos e estudem os textos disponibilizados (texto Complementar). Em seguida compartilhe as percepções e aprendizados.

Atividade avaliativa: Propor que os alunos planejem a implantação de um pequeno jardim de plantas medicinais, na visão da permacultura, e apresentem a proposta para a coordenação da escola.



Texto Complementar

Jardins Medicinais

Normalmente as hortas ou jardins medicinais são feitos somente com espécies medicinais e em canteiros separados para cada espécie. Em Permacultura podemos fazer diferente e criar um ambiente biodiverso, onde uma espécie auxilia no desenvolvimento da outra e até mesmo na proteção contra predadores, pois muitas das plantas medicinais são aromáticas e algumas exalam odores que afastam predadores ou atraem alguns desses predadores para si evitando que eles ataquem as plantas de nosso interesse. Outras plantas produzem flores que atraem polinizadores, sendo também importante integrar plantas com flores nesses jardins para atrair os polinizadores.

É preciso ter atenção em relação a alguns aspectos na hora do plantio. Conhecer algumas características e necessidades das espécies escolhidas. Existem plantas que gostam de sol e plantas que gostam de sombra, aquelas que gostam de ambiente mais úmido e aquelas que gostam de ambientes mais secos. Algumas plantas se desenvolvem bem em solos ácidos e outras em solos básicos ou intermediários. Algumas gostam de solo arenoso e ou-

tras solo argiloso, pedregoso, solos férteis e outras de solos pobres em nutrientes. Tem as plantas anuais e perenes. Existem plantas que gostam de ficar juntas, uma auxiliando a outra, são as plantas companheiras, e as plantas que não gostam de ficar juntas, são as plantas antagônicas, elas até produzem substâncias que inibem o crescimento de outras plantas. Outros fatores importantes são o período de plantio e o tempo de insolação ou de exposição à luz solar para que a planta floresça ou produza os princípios ativos, considerando que queremos produzir plantas com objetivo de que suas propriedades tenham eficácia.

Outro aspecto importante a considerar é com relação a disposição das plantas nos canteiros. Plantas com porte mais alto e que têm período mais longo para colheita, podem ser plantadas mais no centro dos canteiros e as plantas com porte baixo e período de colheita curto devem ser plantadas na borda dos canteiros, isso também facilita o manejo além da colheita. Para a Permacultura, as plantas fazem conexões entre as diferentes plantas, seja por meio de trocas que ocorrem pelas raízes em associações com as micorrizas como trocas entre as partes aéreas com o ambiente. Portanto, a integração e diversidade em jardins medicinais aumenta a produção de vida e energia vital, o que ga-

rante a produção de substâncias tanto para o crescimento como para reprodução, defesa e trocas entre outros organismos.

Passo-a-passo para implantação de um Jardim e/ou Horta Medicinal Permacultural:

O início da implantação de um jardim ou horta medicinal deve começar com a definição do objetivo seguido do planejamento permacultural. No planejamento definiremos aspectos importantes tais como:

- Identificar o local e as condições onde o jardim será implantado;
- Definição do tamanho da área;
- Identificar a direção de energias importantes como sol, ventos, chuvas;
- Acesso à água potável e limpa;
- Disponibilidade de solo sem contaminações;
- Disponibilidade de terra, adubos naturais, matéria orgânica para cobertura;
- Definição de quais espécies queremos plantar;
- Materiais disponíveis para delimitação dos canteiros;
- Acesso a sementes de qualidade;
- Definição e acesso à ferramentas;
- Desenho do jardim, com formas de canteiros seguindo padrões da natureza;



- Elaboração de cronograma de ações;
- Instalação de reservatório para armazenamento de água;
- Pesquisas e estudos para conhecer e aprender como preparar adubos naturais;
- Preparação de adubos naturais para uso nos canteiros (biofertilizantes, compostagem, húmus de minhoca, bocashi, EM/Microorganismos eficientes);
- Pesquisa e estudos para aprender sobre características, hábitos e necessidades das espécies selecionadas;
- Pesquisas e estudos sobre produção de mudas e germinação de sementes; - Preparação das mudas (estaquia, rizomas, sementes,);
- Definição do tipo de canteiro a ser usado (canteiros instantâneos, hugelcultura, agricultura sinérgica, canteiro agroflorestal).
- Montagem dos canteiros (sob o solo, elevados, em vasos, garrafas, caixas);
- Instalação de sistemas alternativos de irrigação;
- Plantio das mudas;
- Colocação de cobertura orgânica (seca ou verde);
- Irrigação;
- Fazer o manejo.

Irrigação

Água é um dos fatores mais críticos em qualquer horta ou jardim, e mais ainda no semiárido do Nordeste do Brasil.

Mesmo quando tem água disponível, a irrigação é uma consideração especial no Ceará. Irrigação não é a mesma coisa que a chuva. Irrigação pode manter plantas vivas, mas elas se desenvolvem bem melhor com a água da chuva. É importante pensar que uma horta terá atividades bem intensas e ativas durante a época das chuvas, e bem mais devagar na época das secas.

Durante o período de estiagem, a horta pode ficar em fase de manutenção e com baixa produção. A irrigação será para manter as plantas anuais vivas. Também usar esse período para concentrar nas plantas que são de áreas secas e mais adaptadas a essa condição.

Antes de preocupar com a necessidade de acesso de água para a horta, concentrar em estratégias para diminuir a perda de água por evaporação. No Ceará, a taxa de evaporação pode chegar até 3m. Permitir que a taxa de evaporação continue alta e tentar repor o volume de água perdido usando irrigação não tem sentido,



pois nessa condição, é necessário muita água, muita infraestrutura, muito trabalho e possivelmente muita frustração.

Minimizar a evaporação

- Mulch - os canteiros devem ter uma camada (mínimo de 10cm) com matéria orgânica cobrindo o solo o tempo todo. Não queremos ver a cor do solo. Não queremos ver solo sem mulch, sem cobertura. Sendo orgânico, o mulch vai se decompor, especialmente na época das chuvas. Uma das tarefas principais na horta neste período será incorporar mais mulch e manter o solo coberto.

- Sombra - O sol esquentava o solo e aumenta a evaporação. A cobertura além de proteção do solo também auxilia a fazer sombra nos canteiros. Muitas plantas que gostamos de comer são originárias da Europa e não suportam o pleno sol do Ceará. Áreas semi-sombreadas minimizam a evaporação. É possível planejar que plantas altas como milho façam sombra para outras plantas. Ou integrar na horta ou jardim, espécies como mamão, feijão guandú e árvores frutíferas, estrategicamente posicionadas.

- Quebra Ventos - Além do Sol, os ventos roubam muito da

umidade do solo, promovem e aumentam a evaporação. Hortas em áreas mais expostas ao vento precisam de proteção como quebra ventos. Cercas fechadas não são recomendadas, cercas semi-impermeáveis funcionam melhor- cercas-vivas, cercas de arame para suporte para plantas trapadeiras.

- Caminhos - Caminhos e canteiros devem ter cobertura todo tempo para evitar que fiquem secos e absorvam a umidade dos canteiros. É uma boa estratégia cobrir os caminhos com material orgânico mais duro como casca de arroz, serragem ou madeira triturada. Esse material decompõe devagar, e a cada ano esse material pode ser usado como mulch para os canteiros. E renova a cobertura dos caminhos.

Além do manejo para evitar a evaporação é preciso prestar atenção nos solos arenosos, onde a infiltração da água é muito rápida. Devido aos espaços grandes entre as partículas, a água penetra rapidamente nesses solos. Precisamos corrigir isso incorporando matéria orgânica.

Como em todas as situações nos diferentes tipos de solos, a solução é a incorporação de matéria orgânica... MUITA matéria orgânica. Incorporar mulch continuamente no solo e acima do solo. Mas no início esse material será lavado para dentro muito

rápido. Para auxiliar o solo a reter mais água da chuva pode criar barreiras para o movimento da água.

Outro exemplo podem ser o uso de "Gley". Gley é uma combinação de cola ("glue" em inglês) e argila ("clay" em inglês). É uma cola orgânica. Cavar aproximadamente 40 cm de profundidade na área do canteiro. Encher o buraco até a metade (20cm) com vegetação verde (folhas, talos de bananeira, capim), compactar bem (pisar nesse material). Completar o enchimento da área, molhar, e de novo, compactar bem. Deixa em descanso por 3 meses, manter a área de cima úmida. A matéria orgânica vai se decompor em forma anaeróbica formando uma camada fina de "Gley", material preto e pegajoso. Com a decomposição o nível dos canteiros abaixa, aí completa com mistura existente na área, esterco e folhas, e plantar em seguida. Mantendo os canteiros com cobertura de mulch, significa que você não vai precisar cavar o canteiro de novo. Cavar os canteiros pode romper a camada de Gley - Cuidado!

Formas de Irrigação

Mangueira A forma mais simples é o uso de mangueira. Irrigar uma horta por mangueira em verdade pode ser constituir em um momento de meditação. Ou no mínimo um tempinho tranquilo e refletivo. Também uma oportunidade de observar a horta e ficar de olho por problemas como insetos ou doenças.

Qualquer forma de irrigação não pode ser feita no meio do dia, em pleno sol e muito quente porque vai desperdiçar água além de que pode queimar as folhas das plantas mais sensíveis. O ideal é fazer a irrigação bem cedo na manhã, antes do sol ficar forte ou no final da tarde.

A irrigação no fim da tarde pode deixar as plantas molhadas por mais tempo e ter melhor aproveitamento da água, mas também manter as folhas molhadas a noite pode facilitar o surgimento de fungos e favorecer o aparecimento de alguma doença. Por exemplo isso é um problema com as abóboras, melancias, pepinos..... com suas folhas grandes e sucetíveis ao mofo cinza.

As plantas precisam de umidade nas suas raízes principalmente, irrigando e molhando só as folhas não auxiliam muito. Molhar o solo perto dos troncos das plantas e em volta das copas.

Quando não for possível irrigação por mangueira existem alternativas tais como:

Potes Indianos A Índia é um continente seco com muitas pessoas para alimentar. Desde milhares de anos passados eles desenvolveram sistemas de manejo da água bem organizados.

Uma estratégia simples é o uso de potes de barro enterrados no solo. Esse potes são queimados com temperatura baixa e sem uso de esmalte, são porosos, a estrutura é de tamanho variável, de pequenos a grandes e com bocas pequenas, e normalmente devem ter tampas. O uso é simples, mas é preciso que antes de enterrá-los, que se tenha feito um desenho do canteiro, de maneira que os potes sejam distribuídos por todo o canteiro e que as mudas possam ficar em volta dos potes para ter acesso à água contida neles. Normalmente, só encher o pote com água que ela passará pelos poros do pote e vai umedecer o solo em volta dele, onde as plantas estiverem. A água dos potes é filtrada lentamente para o solo e para as plantas. (quando tem chuva, e o solo estiver molhado, o processo de filtração pára....e o solo não fica encharcado). Comprar potes novos desse tamanho caros, mas podemos reaproveitar vasos de barro velhos!

Garrafas PET 1 Uma alternativa aos potes indianos, mais

prático e disponíveis é o uso de garrafas PET. Encher as garrafas com água, colocar para congelar. Quando congelar, usar agulhas finas e furar as parte da garrafa que ficará enterrada no solo. Para usar, é só cavar um buraco, colocar a garrafa e distribuir as plantas no entorno da garrafa. É uma alternativa, mas lembrando que plástico em contato com o sol libera substâncias químicas que não são saudáveis além da questão do microplástico.

Garrafas PET - 2 Outra forma de usar as garrafas PET. Encher as garrafas com água, congelar e depois de congelada, picar com agulhas finas, somente um lado da garrafa. Em seguida, conectar a boca da garrafa à uma mangueira e deixar a parte furada para cima, com a pressão da água, as garrafas se tornam aspersores bem práticos e eficientes.

Garrafas PET - 3 Pindurar a garrafa acima da planta. Pegar a haste de um cotonete, dobrar e colar na tampa da garrafa. Com uma agulha faz um furo no fundo da garrafa (só uma vez) para o ar entrar devagar e a água também sair devagar!

Sistemas Comerciais - claro que existem muitos sistemas comerciais, com tubos, aspersores, gotejadores, bombas, controles automáticos e sensores de umidade. Para uma horta grande e de produção comercial, esse sistemas são quase essenciais. Mas para

uma horta doméstica ou escolar, esses sistemas se tornam muito caros.

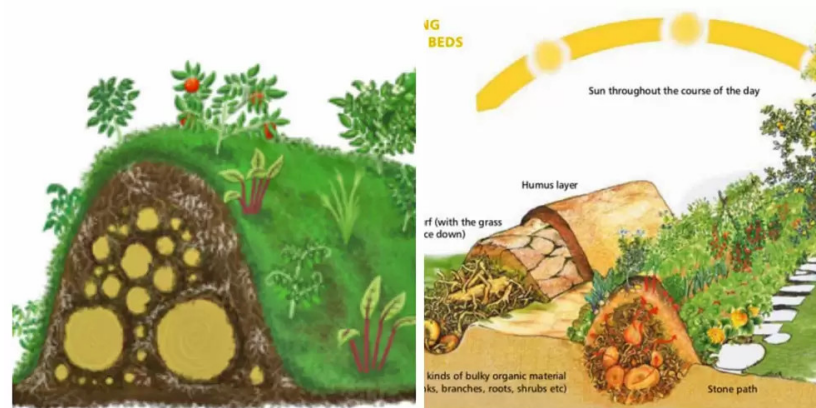
Nota: Com a questão das mudanças climáticas, podemos antecipar que a situação de segurança alimentar e uso da água mudará significativamente. No futuro a produção de alimentos nas escolas pode se tornar crítica e essencial. Ao mesmo tempo, a água será um recurso escasso. O investimento em sistemas mais simples e eficientes será importante.

Práticas Simples

Texto Complementar

Hugelcultura

Hugelcultura é uma forma de agricultura bem tradicional em algumas partes da Europa. O conceito básico é usar as propriedades da madeira para auxiliar a aumentar a fertilidade dos solos de hortas e outros sistemas de plantios além de favorecer e manter a umidade. Quando a madeira se decompõe, principalmente por atividades dos fungos, ela é transformada em um material que tem habilidade de absorver umidade, como uma esponja, e liberar lentamente às plantas no seu entorno. Em estágio mais avançado de decomposição este material é transformado em um tipo de húmus muito rico que forma os solos. Na verdade, a formação dos solos acontece pela ação das florestas, ou seja pela decomposição da madeira dos troncos e galhos por microorganismos. Na "hugelcultura", a madeira é enterrada e os canteiros construídos sobre este material ou colocada em fileiras e posteriormente cobertas por terra. Em climas mais secos, a opção de enterrar madeira



abaixo dos canteiros funciona melhor.

Em climas mais úmidos a elevação dos canteiros é bem mais eficiente, e finalizando com cobertura com folhas de palmeira e plantio de árvores frutíferas na parte baixa do canteiro, além de feijão guandú, girassol e uma mistura de espécies de hortaliças no cume do canteiro.

Mulch Aqui buscamos copiar a Natureza cobrindo o solo e criando condições mais úmidas e frescas para a microvida do solo, pois é esta microvida que disponibiliza os nutrientes para as plantas.

Nas florestas ou em outras áreas naturais como savana ou tundra, o solo está sempre protegido por uma camada de material orgânico, principalmente folhas e galhos. Esta camada protege o solo da compactação causada pelas chuvas, minimiza a evaporação (em áreas áridas é mais problemático do que a falta da chuva) e mantém o solo fresco. Com o passar do tempo, esse material orgânico se decompõe, alimentando as plantas e fazendo parte da formação dos solos. A decomposição desse material é um dos principais fatores na criação dos solos.

Mulch não é uma camada fina que rapidamente voa com o vento ou se decompõe em poucos meses. Uma horta com boa quanti-



dade de "mulch" apresenta camada grossa de matéria orgânica, no mínimo 15cm, será melhor camadas de mais de 40cm de mulch. A presença do mulch manterá o solo úmido e aberto, e não permitirá o desenvolvimento de mato (as plantas espontâneas, pois elas precisam de luz para germinar! Então não precisa capinar, não precisa limpar a área em cada época, e as plantas estarão limpas e fáceis para colher.

Existem fungos e vírus que habitam o solo e não causam problemas nas raízes das plantas, pois elas são bem protegidas. Mas quando a chuva respinga no solo acima dos troncos das plantas, esses fungos e vírus podem entrar na planta e causar doenças. A forma mais simples de evitar essas doenças é cobrindo o solo com mulch, isso evitará que o solo com a água da chuva respingue e grude nos troncos. Nota que isso é um cuidado importante para muitas árvores frutíferas, especialmente, os cítricos.

NOTA: O mulch não pode estar em contato ou ficar amontado sobre os troncos das plantas...é bom deixar um espaço pequeno em volta do tronco.... 15cm é mais do que suficiente!

Matéria Orgânica no Solo

As escolas, principalmente, em áreas rurais, têm abundância de matéria orgânica disponível. Além de restos de alimento e sobras da cozinha, materiais estes que podem ser compostados e transformados em adubos.

Também tem as folhas das árvores que caem e podem ser coletadas e compostadas. Observamos que em muitas escolas, os zeladores limpam os pátios e outras áreas onde juntam grandes volumes de folhas, a cada dia e, colocam todo esse material nas lixeiras públicas fora da escola ou queimam. Outro material que também é desperdiçado são as aparas de grama que aumenta durante a época das chuvas.

As escolas recebem e produzem muito papelão e papel (material orgânico) que podem ser compostados ou utilizados em hortas do tipo canteiros instantâneos. Este tipo de matéria orgânica é importante para melhorar a nutrição do solo e também minimizar a evaporação, que é a principal fonte de perda de água em áreas áridas.

Compostagem

Há diversas formas de produzir compostagem. Entretanto, na prática é bem simples. Em local sombreado, montar uma pilha de material orgânico formando camadas de aproximadamente 1,0-1,50m de altura. É importante que uma camada seja alta em nitrogênio (como estrume de qualquer animal, bovino, equino, caprino ou ave); Em seguida, uma camada alta em carbono (folhas, aparas de grama, restos de alimentos, galhos triturados; Às vezes, incluímos uma camada de solo (onde capturamos as bactérias da terra ou usamos estrume verde); cada camada deverá ser irrigada para ficar úmida, não encharcada, só úmida; Cobrir o monte com palhada. Fazer a pilha em local sombreado.

Se quiser fazer compostagem rápida e bem feita, é interessante virar a pilha/monte, colocando o material da superfície para a parte interna, e o material da parte interna para a superfície, isso provoca a oxigenação do material. Nesse momento de virar o composto, é importante verificar o teor de umidade, se estiver seca, umedecer. A ação de virar a pilha de composto por pelos menos duas vezes por semana produzirá húmus bom no prazo de 30 a 40 dias.

Uma pilha ideal tem dimensões mínimas de 1 X 1 X 1m. Esse volume é suficiente para segurar a temperatura. Pilhas de composto menores do que isso não vão esquentar e vão demorar a decompor. Uma pilha com mais de 2m de altura vai compactar as camadas mais de baixo e eliminar o oxigênio, o que não queremos. Então, uma altura boa é de 1 X 2m. A largura e comprimento dependerá do volume de material que você conseguir coletar.

Pode compostar quase tudo que for orgânico. Menos, volumes grande de carne porque este material vai decompor mais devagar e pode atrair ratos, moscas ou animais que podem desmontar a pilha e espalhar o material. Outros materiais com decomposição lenta são casca de côco, folhas de cajueiro e galhos grossos. Então, fazer uma pilha com materiais leves, de decomposição mais rápida e outra pilha de composto com os materiais mais duros como as cascas de côco e galhos, o que vai demorar até um ano para se decompor. Evitar colocar carnes e restos de alimentos com sal.

Para enriquecer e acelerar sua compostagem, quando estiver fazendo a pilha, irrigar as camadas com uma solução diluída na proporção (1:10) de [[ME]]Micro-organismos Eficientes, que são compostos por leveduras (Sacharomyces); Actinomicetos. Bactérias

e Micorrizas e outros. Caso essa compostagem seja para uso em pomar ou SAFs e, não somente em hortaliças, incluir até 30% de material mais duro como serragem, ramos e galhos triturados. Isso atrai os fungos/micorrizas que são benéficos (quase essenciais) para as árvores.

A compostagem é um processo aeróbico, por isso não usar tambores plásticos ou colocar os materiais orgânicos em buracos, o que pode favorecer o aparecimento de bactérias anaeróbicas e mal cheiro. É importante que a pilha fique sobre o solo para permitir o contato com ar e presença das bactérias aeróbicas.

Nota: A compostagem é uma prática que vem de climas temperados, onde compostagem é importante para manter a fertilidade do solo. Em climas tropicais úmidos, a atividade biológica é tão rápida e contínua que fertilidade não existe no solo. Fertilidade é um conceito que não existe em áreas tropicais, por isso, a compostagem não é a técnica mais indicada. Em áreas semi-áridas compostagem pode ser útil, especialmente para produzir hortas com plantas européias.

Minhocários

Minhocários são estruturas que dão suporte à produção de húmus de minhoca, a minhococultura. As minhocas processam os resíduos orgânicos como restos de alimentos, folhas, esterco, dentre outros, tendo como produto final o húmus, excelente adubo para as plantas. Minhocários são encontrados em vários estilos e tamanhos.

Os sistemas mais fechados como o tipo comercial “Minhoco-Casa” feitos com caixas plásticas, são práticos e podem ficar dentro da sala de aula, podendo até mesmo constar de um projeto dentro de um programa de biologia, química ou biofilia. Escolas que produzem muita matéria orgânica (escolas do campo e escolas agrícolas) ou que tenham acesso fácil a estrume ou matéria orgânica em maior quantidade podem instalar sistemas maiores, fazendo compostagem e incorporando minhocas para produzirem húmus...isso pode ser feito de maneira simples, ou seja, empilhando os materiais em camadas. Comercialmente existem sistemas que usam pilhas de materiais com até 2m de altura, 3m de largura e mais de 10 metros de comprimento.

- Alimentação - as minhocas precisam ter alimentação contínua

senão elas rapidamente vão embora em busca de alimentação caso esta lhes falte. Por outro lado, elas não aguentam matéria orgânica ainda em estado de fermentação e que esteja esquentando. Matéria orgânica na forma de estrume fresco deve ser colocado para curtir um tempo antes de acondicionar as minhocas.

- Umidade - o minhocário deve estar sempre úmido, nem seco e nem encharcado.

- Aeração - minhocas são organismos aeróbicos, No caso de usar, especialmente, pilhas maiores de materiais sobre o solo será importante virar a pilha de tempo em tempo para introduzir ar. Sistemas em caixas de plástico devem ter ventilação e não serem vedadas.

O uso de minhocários para reciclar matéria orgânica é muito eficiente e dá oportunidade aos alunos para estudarem sobre um dos invertebrados mais importante no mundo. A minhoca.

A minhoca é um dos organismos mais eficientes e responsáveis pela reciclagem da matéria orgânica, pelo uso dos recursos no solo, pela habilidade do solo em receber e infiltrar água e infiltração do ar no solo. Funções estas, críticas para o desenvolvimento dos solos, a manutenção da saúde do solo, e conseqüentemente, pela

saúde das plantas que por sua vez leva à saúde da população.

Tem oportunidade de estudar esse organismo, sua biologia, seu funcionamento nos solos,...o que leva ao tema dos solos em geral. Importante entender que existem vários tipos de minhocas e normalmente por sistemas de compostagem preferimos as minhocas californianas.

Biofertilizante

O biofertilizante é um tipo de adubo feito com materiais orgânicos e processado por bactérias aeróbicas que deixam os nutrientes disponíveis e assimiláveis pelas plantas. Apresentamos aqui uma receita caseira que pode ser adaptada conforme os materiais existentes no local.

Materiais: A quantidade de materiais depende do tamanho do vasilhame (tambor, balde, lata). Mas, para um tambor de 200 litros, usar: - 2 carrinhos com esterco bovino fresco (40 kg); - 1 talo ou folhas de bananeira; - Rama de mandioca ou batata; - Casca de laranja/limão; - 2 litros de melaço, rapadura ou cana-de-açúcar; - Ervas e/ou plantas espontâneas; - Folhas de palmeiras; - 1 kg gramas de fosfato simples; - 1 kg de ácido Bórico; - 1 kg de

cinza; - 1 kg de farinha de osso; - completar com água sem cloro; - O recipiente deve ficar tampado; - Mexer por 5 minutos todos os dias; - Deixar fermentar por um período de 30 dias; - Filtrar e acondicionar em garrafas PET; Os ramos, talos e cascas devem ser bem picados.

Para aplicação no solo, diluir 1 : 10 em água. Para aplicação foliar, diluir 1 : 20 em água. A aplicação deve ser feita, de preferência, após a chuva ou irrigação, bem cedinho ou a tardinha (não pode aplicar em pleno sol porque pode queimar a planta). É importante manter o solo com matéria orgânica. Usar em hortaliças, frutíferas, flores, grãos e plantas ornamentais. Pode ser aplicado direto no solo antes do plantio ou no período de crescimento e floração.

Aubos Caseiros Simples

Pó de café - após fazer o café da manhã, reservar o pó usado e deixar secar. E quando possível espalhar sobre o solo dos canteiros. Espalhar bem e misturar levemente para que o pó seja incorporado ao solo. Pó de café é alto em carbono e nitrogênio, e as minhocas gosta ele. • Casca de Ovo moído. • Pó de carvão

(resíduo usado pós churrasco) • Folhas secas (especialmente as quebradas após pisoteio das pessoas) • Serragem - só na superfície do solo Referências: [Plataforma Unigaia](#)

Anexos

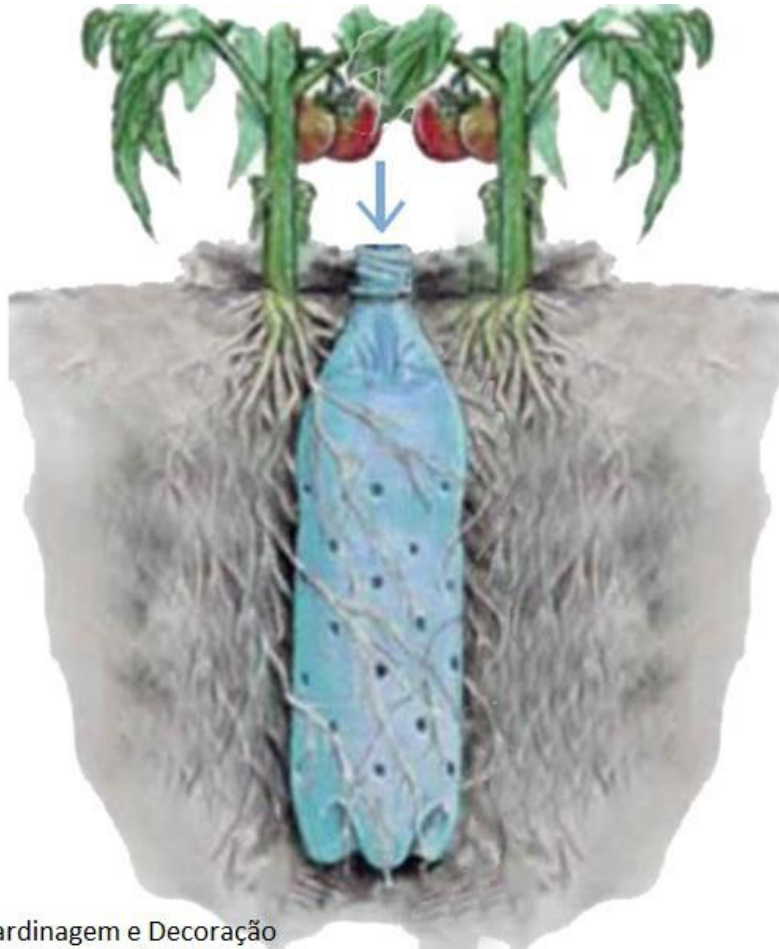
Apresentação - Irrigação

Pote de Barro enterrado



Isso é uma estratégia muito muito antiga. Pote de barro são semi porosos. Tradicionalmente feito com barriga grande e boca menor...com tampo. É fácil encher com água, e devagarzinho, por ação da porosidade a água sair e molhar a solo em volta. Antigamente em Ceara pessoas usam o mesmo estratégia para manter água a beber fresca.

Vers]ao Moderna, com PET



Reciclagem, Jardinagem e Decoração

A versão moderna, usando uma garrafa do pPET em lugar do barro. Para simular semi-porosidade, para que a água não saia muita rapida.... encher a garrafa com agua...e coloca no freezer.... quando é duro, pica a garrafa com uma agulha.... isso gerar buracos muito pequenas. Enterrar e en frente encher quando necessario e a agua sair bem devagarrzinho.

Irrigação por Spray com PET



Usar o mesmo técnica do antes (congelando a garrafa) para fazer furros bem pequenas que produzira um spray bem fina

Spray PET detada e conetado a mangueira



Sistema de Goteamento (por ação da capilaridade)



Garrafa com pequena burraco na tampo



Garrafa com talo do cotonete colado e dobrado... por água passar bem devagar

