

8.5 - Anexo V – Cartilhas elaboradas
 - CARTILHA DA 3001:

	<p>ECOTELHADO PRESENTE NA PRIMEIRA ESCOLA SUSTENTÁVEL DA AMÉRICA LATINA</p>		<p>CE ERICH WALTER HEINE</p>
	<p>ECOTELHADO OU TELHADO VERDE</p>	<p>O telhado verde é uma técnica usada em arquitetura cujo objetivo é o plantio de árvores e plantas nas coberturas de residências e edifícios.</p> <p>Alguns benefícios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auxilia para a cidade já diminuir a temperatura ambiente, evitando a formação das chamadas ilhas de calor. • O telhado não propaga calor como os sistemas de coberturas mais comuns como a laje ou até mesmo barro e outros. • Ele absorve 90% o calor que os sistemas convencionais. 	<p>CE ERICH WALTER HEINE</p>
	<p>PLANTA MEDICINAL</p>	<p>Planta medicinal é aquela comprovadamente capaz de curar doenças ou aliviar sintomas e que soma longa tradição de uso como medicamento em uma população ou comunidade. A OMS (Organização Mundial da Saúde) define planta medicinal como sendo "todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos sintéticos."</p>  <p>O boldo é uma planta muito usada em todo o mundo na medicina popular como remédio.</p>	<p>CE ERICH WALTER HEINE</p>
<p>É frequentemente indicada para pessoas que ingerem bebidas alcoólicas em grandes quantidades, pois é excelente para o bom funcionamento do fígado, ajudando a amenzar os enjoos causados pela ressaca.</p> <p>A ação do boldo é comprovada e acredita-se que a substância responsável pelos seus benefícios é o alcaloide boldina. Além da presença desse alcaloide, as folhas apresentam taninos, óleos essenciais e flavonóides. O boldo contém com lectina e numerosas fitoquímicos.</p> <p>Benefícios: Alívio do fígado, diurético, reduz partículas de gordura em alimentos, diminui gases, cura resaca e enjoos e bom para beber inúmeras vezes.</p>	<p>Curiosidades: O boldo-do-chile é uma árvore que atinge de 12 a 15 metros de altura e pertence à família das Monimiacae. É comumente confundido com o boldo-de-linha, planta medicinal similar.</p>	<p>CE ERICH WALTER HEINE</p>	

- CARTILHA DA 3002:



Telhado Verde

Colégio Estadual
Erich Walter Heine
APOSENTADO

ESTA CARTILHA TEM O INTUITO DE INFORMAR AOS ALUNOS E COMUNIDADE SOBRE A FUNÇÃO E IMPORTÂNCIA DA PLANTA MEDICINAL HORTELÃ GROSSA.

TURMA 3002 - 2019

Telhado Verde

O que é o telhado verde

Cobertura verde, também conhecida como telhado verde e teto verde, consiste em um sistema artificial de construção de coberturas de edifícios, habitações ou mesmo estruturas de apoio, sobre as quais são aplicados diversos tipos de materiais, nomeadamente vegetação, que permitem o correcto funcionamento do mesmo e tirar partido das suas enormes vantagens ao nível arquitectónico, estético e ambiental.

A principal função de telhados verdes é a capacidade de absorver a água da chuva que cai sobre ele, atrasando o escoamento para o sistema de drenagem. Esta inércia ao escoamento da água da chuva faz com que o telhado verde seja uma opção atraente em regiões urbanas, pois se usado em grande escala pode reduzir a probabilidade de enchentes.

Telhado Verde

Principais vantagens do telhado verde

- Criação de novas áreas verdes, principalmente em regiões de alta urbanização;
- Diminuição da poluição ambiental;
- Ampliação do conforto acústico no edifício que recebe o telhado verde;
- Melhorias nas condições térmicas internas do edifício;
- Aumento da umidade relativa do ar nas áreas próximas ao telhado verde.

Desvantagens do telhado verde

- Custo de implantação do sistema e sua devida manutenção;
- Caso o sistema não seja aplicado de forma correta, pode gerar infiltração de água e umidade dentro do edifício.

Telhado Verde

C. E. Erich Walter Heine

Dentre as plantas medicinais que podem ser usadas em telhados verdes, em especial no telhado verde do colégio estadual Erich Walter Heine se usa a Hortelã Grossa.

Em 2011 o colégio Erich Walter Heine foi projetado e construído para ter o projeto telhado que é aplicado de maneira principalmente sustentável no colégio ao plantar hortelã grossa no telhado da escola o calor é reduzido pois esse boldo absorve a luz solar tornando o colégio um lugar mais fresco e agradável para os alunos.

Fotos do Telhado Verde do C. E. Erich Walter Heine



Plantas medicinais

O Que São?

Nos telhados verdes são usados também plantas denominadas medicinais.

As plantas medicinais são úteis para manutenção da qualidade de vida e saúde, por conterem substâncias bio-ativas com propriedades terapêuticas.

Existe uma variedade de plantas medicinais espalhadas em todo o mundo com a finalidade de tratar doenças desde épocas medievais, sendo muitos mecanismos presentes nestes vegetais desconhecidos.

A forma mais comum das pessoas utilizarem as plantas medicinais é através de métodos caseiros, através de chás, ultradiluições e de forma industrializada com extratos puros e homogêneos da planta.

Muitas destas plantas que oferecem poder medicinal, também podem conter substâncias venenosas ou tóxicas, portanto é necessário que sejam usadas em doses menores e assim ter o efeito desejado. Grandes quantidades de substâncias desconhecidas podem ocasionar alergias, cólicas abdominais, diarreias, vômitos, podem conter agrotóxicos, entre outros.

Hortelã Grossa

- Informações Gerais Sobre A Planta

Dentre as plantas medicinais que podem ser usadas em telhados verdes, em especial no telhado verde do colegio estadual Erich Walter Heine se usa a Hortelã Grossa.

Descrição

Planta perene, aromática, ereta. Pode atingir até 1 m de altura. Tem folhas com pecíolos de 1,5 a 4,5 cm, com lâminas suborbicular, romboide, macia e succulenta de 5 a 10 cm de comprimento, cujo sabor e aroma são similares aos do orégano.

Inflorescência terminal de 10 a 20 cm de largura, brácteas com 3 a 4 mm de comprimento, corola de cor azul, rosa ou lilás pálido.

Origem

Acredita-se que seja na África. Atualmente encontra-se naturalizada na região dos trópicos em todos os continentes (pantropical).

Hortelã grossa

Usos

- Folha, seiva (espremida da folha).
- Constituintes (princípios ativos, nutrientes, etc.):
- Flavonoides (quercetina, apigenina, luteolina, salvigenina, genkwanino), terpenoides, saponinas, esteroides, taninos, proteínas, hidratos de carbono, óleo volátil.

Para que serve

Melhorar a digestão e diminuir enjoos são alguns dos benefícios do chá de hortelã, é muito bom para combater as doenças respiratórias como gripe ou resfriado.

Características

Planta perene, aromática, ereta. Pode atingir até 1m de altura. Tem folhas com pecíolos de 1,5 a 4,5cm, com lâminas suborbicular, romboide, macia e succulenta de 5 a 10 cm de comprimento, cujo sabor e aroma são similares aos do orégano.

Inflorescência terminal de 10 a 20 cm de largura, brácteas com 3 a 4 mm de comprimento, corola de cor azul, rosa ou lilás pálido.

Ilustração das Folhas da Hortelã Grossa



Frente



Trás

Curiosidades

Nome : Hortelã do norte
(*Plectranthus amboinicus*)

Família: Lamiaceae

Outros nomes populares:

hortelã de folha grossa, hortelã grande, malva de cheiro, malva do reino, malvarisco, cuban oregano (inglês), mexican mint (inglês), spanish thyme (inglês), borraja india (espanhol), menta mexicana (espanhol), orégano brujo (espanhol), orégano francés (espanhol), tomilho español (espanhol).

Características botânicas:

herbácea grande, perene e aromática. Atingindo de 40 cm a 1 m de altura.

- CARTILHA DA 3003:

HORTELÃ GROSSA



Frequentemente ouvimos alguém dizer que uma determinada planta pode ser usada como remédio e que, por ser um produto natural, não possui contraindicações. Entretanto, isso não é bem verdade. Sabemos que diversas plantas possuem sim substâncias que podem fazer bem à nossa saúde, porém o uso em excesso ou a falta de conhecimento a respeito das características morfológicas da planta, dificultando sua identificação, podem levar a sérios riscos. O boldo é uma planta muito usada em todo o mundo na medicina popular como remédio contra má digestão e doenças no fígado. É frequentemente indicada para pessoas que ingerem bebidas alcoólicas em grande quantidade. A ação do boldo é comprovada e acredita-se que a substância responsável pelos seus benefícios é o alcaloide boldina. Além da presença desse alcaloide, as folhas apresentam taninos, óleos essenciais e flavonóides. Os benefícios do boldo são geralmente relacionados com a espécie *Peumus boldus*, uma Monimiacae endêmica do Chile, popularmente chamada de boldo-do-chile. Ela não é vista crescendo naturalmente no Brasil, mas seus subprodutos são encontrados em farmácias. Frequentemente são utilizadas outras espécies de boldo brasileiras como medicinais, porém estudos comprovam que a maioria das espécies utilizadas pode causar inibição glicérica e problemas na gestação.

**C. E. EICH WALTER
HERS
TURMA 2003**

BENEFÍCIOS

- Muita gente acha o sabor chá de boldo bem desagradável, mas ele pode ser muito útil para o organismo. Um dos seus benefícios é o efeito calmante: ele melhora a sensação de bem-estar e faz com que você se sinta mais relaxado. Além disso, ele também é rico em substâncias antioxidantes e tem propriedades antifúngica e antibacteriana.
- Além de melhorar a digestão, o chá de boldo ainda diminui o desconforto da azia e dos gases. Ele também é excelente para o bom funcionamento do fígado, ajudando a amenizar os enjoos causados pela restaca. Ele é indicado também para o tratamento da gastrite.
- O boldo serve para tratar má digestão, problemas do fígado, litase biliar, gota, obstrução, diarreia, flatulência, dor de cabeça e suores frios. O boldo também é um bom remédio caseiro para limpar o sangue.
- O chá de boldo não emagrece, mas pode ajudar a desinchar a barriga porque ajuda a combater os gases intestinais, deixando a barriga mais lisa.
- Quando usado em excesso pode ser tóxico e promover as contrações uterinas, favorecendo o aborto, por isso em caso de gravidez ou suspeita de gravidez este chá deve ser evitado.

COMO FAZER CHÁ DE BOLDO

As partes utilizadas do boldo são as suas folhas.

- Adicionar 1 colher de chá de folhas de boldo secas em 150 ml de água fervente. Deixar descansar por 10 minutos e beber quatro a 3 vezes ao dia, especialmente antes e depois das refeições.



O QUE É O TELHADO VERDE E PRA QUE SERVE?

Cobertura verde, também conhecida como telhado verde e teto verde, consiste em um sistema artificial de construção de coberturas de edifícios, habitações ou mesmo estruturas de apoio, sobre as quais são aplicados diversos tipos de materiais, nomeadamente vegetação, que permitem o correto funcionamento do mesmo e tirar partido das suas enormes vantagens ao nível arquitetónico, estético e ambiental.

A construção de telhados verdes obedece princípios de projetos tecnológicos consistindo de várias camadas de materiais que devem compor a cobertura de forma harmoniosa.

O telhado verde pode servir, também, para captar água de chuva. As plantas e a terra se tornam filtros naturais e com o uso de um sistema de armazenamento, a água pode ser utilizada no banheiro, na limpeza das áreas externas, na cozinha ou até mesmo para molhar as plantas do jardim. O telhado verde é uma alternativa sustentável de melhorar a qualidade de vida. De modo equivalente, a construção de um telhado vivo é baseada na montagem de camadas de materiais impermeabilizantes, substratos, bloqueadores de raízes entre outros materiais que devem satisfazer os objetivos de projeto. Esta inércia ao escoamento de água de chuva faz com que o telhado verde seja uma opção atraente em regiões urbanas, pois se usado em grande escala pode reduzir a probabilidade de enchentes.



CURIOSIDADES

A planta *Platanthus Amboinicus* sofre uma grande variação de nomes, e são eles:

- Horrelã Grossa
- Malva-do-reino
- Malva-de-cheiro
- Malverço
- Malvatico
- Horrelã-do-norte
- Orégão
- Horrelã-graúdo

Ela pode ser usada na forma de xarope, bombons ou pastilhas.

GRAMA ESMERALDA

Zoysia japonica é robusta, com folhas estreitas, macias e pontiagudas. Cresce até aproximadamente 0,5 mm em largura, é peluda próxima à base e apresenta inflorescências, seus pedicelos medem até aproximadamente 1,75 mm, enquanto seus internódios medem aproximadamente 14 mm de comprimento. *Japonica* tem uma textura bastante áspera, se comparada às outras gramíneas do mesmo gênero. Tem alta tolerância à seca, temperaturas baixas e sombra, o que favorece seu uso em jardins. Se adapta facilmente em situações de seca prolongada desenvolvendo raízes mais profundas. Apesar de tolerante à temperaturas baixas, suas folhas perdem coloração em caso de geada, ficando com uma cor marrom.

A *Z. japonica* necessita de um clima úmido para ser cultivada. Era originalmente cultivada na China, Japão e Coreia.

ASFARGO

O espargo é uma planta perene. A colheita dos brotos se faz na primavera, a partir do segundo ou terceiro ano. Os aspargos brancos são cultivados impedindo os brotos jovens de obter luz. O espargo pode provocar um odor característico na urina de pessoas que se consumiu, sem nenhuma consequência nociva. As substâncias que provocam odor não existem originalmente na vegetal; são um resultado do metabolismo de um de seus componentes, que contém enxofre. Segundo estudos, de 40% a 50% das pessoas produzem estes metabólitos e ficam com o cheiro da urina alterado, mas, curiosamente, nem todas as pessoas conseguem perceber a diferença no odor: cerca de 80% das pessoas são insensíveis a ele. Dos 20 tipos diferentes de aminoácidos encontrados em proteínas, o aminoácido asparagina foi o primeiro a ser encontrado. E o seu nome é devido ao espargo, a sua fonte original onde foi descoberto.



GRAMA SÃO CARLOS

A grama são carlos, nomeada popularmente como grama são carlos plus, suas características principais, a grama são carlos possui folhas largas e lisas, com coloração puxando para um verde mais escuro. Seu crescimento ocorre de forma estolonífera, isto é, seus estolões são rasteiros e se fiçam ao solo pelas raízes que se formam em seus nós. Naturalmente proporciona boa cobertura do solo, devendo ser plantada em terrenos ricos em matéria orgânica, com PH em torno de 5,6,0 não sendo muito ácido. Se plantada em solos pobres a vegetação pode ficar rala, desuniforme e diminuir ainda mais sua capacidade de enraizamento (resistência).

Um ponto que merece ser discutido, é que apesar de sobreviver e possuir uma melhor adaptação a ambientes sombreados, a grama são carlos assim como todas as espécies de grama, não sobrevivem a sombra total. Em relação a sua manutenção especificamente na poda, deve ser feita regularmente sempre que ultrapassar uma altura de 5 cm, quando não podada pode chegar até 20 cm. Possui moderada imunidade a pragas e doenças, que eventualmente podem surgir em sua plantação. Além disso, alguns insetos, nematoides, invertebrados que utilizam das folhas como alimento, devem ser removidos sem utilização de herbicidas que podem afetar o desenvolvimento do gramado.

Ainda sobre manutenção, a cobertura é mais recomendada ser feita durante o outono, pois nessa estação é natural que exista uma redução no numero de folhas, o que facilita a limpeza, remoção, possibilitando uma melhor higienização de toda a área. Em caso de revitalização, irrigue abundantemente para recuperar a coloração devolvendo o seu aspecto original. A grama são carlos plus além de resistência, acrescenta ainda mais algumas vantagens em relação a grama são carlos convencional como: formação de um gramado mais denso e homogêneo, rápida capacidade de regeneração e um melhor qualidade pós-corte dos tapetes.

BULBINE

Bulbine natalensis é uma planta nativa amplamente distribuída nas partes leste e norte da África do Sul. A seiva das folhas é utilizada no tratamento de feridas, queimaduras, erupções cutâneas, coxirras, dermatofitoses e lábios rachados. A infusão da raiz é tomada em casos de vômitos, diarreias, convulsões, doenças venéreas, diabetes e reumatismo. O vapor das plantas contém substâncias como taninos, antraquinonas, glicosídeos cardíacos, saponinas e alcalóides. Recentemente, seu uso tem sido explorado devido ao efeito afrodisíaco e revigorante sexual, além de apresentar ação anabólica que contribui para o desenvolvimento e crescimento muscular. Os extratos de Bulbine natalensis têm mostrado efeito positivo sobre a libido e o desempenho sexual através de aplicações pré-clínicas. Estudos realizados comprovam que este extrato diminui os níveis de estrogênio, aumenta os níveis de testosterona sérica e de hormônio luteinizante, melhorando a latência ejaculatória (redução de ejaculação precoce) e diminuindo o intervalo pós-ejaculatório.

DINHEIRO EM PENCA

Originada do continente americano, a dinheiro-em-penca é uma planta é muito utilizada no paisagismo. Além de dinheiro-em-penca (*Callisia repens*), em alguns lugares é conhecida como torello, e o nome não é à toa: segundo a crença popular, essa planta tem o poder de atrair sorte, dinheiro e fartura para quem a cultiva. Quando dada de presente, seu poder é potencializado. Dinheiro-em-penca é uma vegetação de pequeno porte, usada muito como cobertura vegetal em jardins, aos pés de outras plantas. Se dá muito bem entre pedras e locais úmidos. Não é muito resistente ao sol forte, pois ele pode queimar suas folhas.

Além de seu uso nos jardins, a plantinha também pode ser cultivada em vasos suspensos, pois seus ramos pendentes são uma bela decoração em ambientes internos, já ao contrário do frio a planta não se adapta facilmente.

Fora isso, ela se adapta muito bem e seu plantio é bem simples: basta cortar um raminho e enfiá-lo no substrato, deixando-o à sombra e sempre úmido. Podem ser plantados vários raminhos no mesmo local. A dinheiro-em-penca deve estar com o substrato sempre fértil e ser irrigada regularmente.

CLOROFITO

O clorofito é uma planta herbácea de pequeno porte, muito semelhante a uma grama. Suas folhas, dispostas em roseta, são longas, com cerca 30 cm de comprimento, recurvadas, macias, brilhantes e verdes na espécie típica.

clorofito é uma planta herbácea de pequeno porte, muito semelhante a uma grama. Suas folhas, dispostas em roseta, são longas, com cerca 30 cm de comprimento, recurvadas, macias, brilhantes e verdes na espécie típica. No entanto, as cultivares mais conhecidas e populares são as variegadas, que apresentam folhas com listras longitudinais brancas ou amareladas nas margens ou no centro. As flores brancas e pequenas surgem em inflorescências longas no verão, mas tem pouca importância ornamental. Após a floração e frutificação, formam-se pequenas mudas de clorofito ao longo das inflorescências.

O clorofito é uma planta de fácil cultivo, e pouco exigente em manutenção, sendo bastante comum seu plantio em cestas suspensas, vasos e jardineiras, onde seu aspecto pendente é valorizado. Adapta-se muito bem a interiores, tolerando inclusive o ar-condicionado e eventuais "esquecimentos". Também pode ser aproveitada em canteiros, bordaduras ou como forração, mas não suporta pisoteio.

Devem ser cultivadas sob sol pleno ou meia-sombra, em solo fértil, leve e enriquecido com matéria orgânica, com regas regulares. Suas raízes grossas, com boa reserva de nutrientes e água, a tornam tolerantes a pequenos períodos de seca. Toleram também o frio subtropical ou mediterrâneo. Multiplica-se por divisão das touceiras ou pela separação das mudas formadas nas inflorescências.

