

TIPO DE PROJETO

Análise e diretrizes paisagísticas

LOCALIZAÇÃO

Caminhos de Pedra. Bento Gonçalves, RS

CLIENTE

SEMTUR

Secretaria Municipal de Turismo

MAIO de 2011

ESTUDO PAISAGÍSTICO

PROJETO CAMINHOS DE PEDRA

Trabalho contratado pela prefeitura de Bento Gonçalves através de solicitação da comunidade em reuniões do orçamento participativo e da Associação Caminhos de Pedra. Tem como objetivo a análise paisagística do local e diretrizes para paisagismo com enfoque na sustentabilidade.

Equipe Técnica:

Arquiteta & Paisagista

Gabriela Hilgert Pizzetti

Eng Agr, Fotógrafo & Paisagista

Paulo Backes

Toni Backes Paisagismo

Rua Encantado, 320.

Nova Petrópolis, RS.

54. 3281 3619

tonibackes@royalnet.com.br

www.tonibackes.com.br

IV ANÁLISE

1 AMBIENTE NATURAL

Apresentamos aqui uma breve caracterização do ambiente natural (reproduzido do Diagnóstico Ambiental do Jardim Botânico de Bento Gonçalves).

GEOMORFOLOGIA

Relevo acidentado e de encostas (Encosta Superior da Serra Geral)

A região faz parte, conforme a compartimentação Geomorfológica do Estado do Rio Grande do Sul, da unidade denominada Planalto das Araucárias ou Província Geomorfológica do Planalto Sulbrasileiro. Paisagem de topo de planalto fracamente ondulado com coxilhas e colinas, entalhado por vales profundos reflexos da tectônica, que geram um relevo acidentado e de encosta.

As condições originais da topografia e do relevo apresentam-se bastante conservadas devido ao fato de que a atividade antrópica de subsistência desenvolvida em seu entorno (pequenos cultivos e antigos parreirais) pouco afetou ou modificou o meio físico local.

Pelas características topográficas gerais da área trata-se de um vale em “V” encaixado no curso d’água denominado Rio Burati. As encostas adjacentes apresentam inclinações/declividades acentuadas, com ângulos médios superiores a 45°.

GEOLOGIA

Rochas da Formação Serra Geral, sendo que o terreno está posicionado em sua totalidade sobre um manto de alteração do substrato vulcânico.

Observou-se na área, um capeamento de solo pouco espesso em todo o perfil observado, do leito do rio até o nível da estrada, que varia de poucos centímetros até 1,00 em média. O horizonte saprolítico varia sua espessura em torno de 0,70 cm.

A pouca profundidade de solo, o solo siltico-argiloso e o pouco espesso perfil de alteração, favorecem uma rápida infiltração das águas

pluviais e o fácil escoamento em subsuperfície na direção das posições topográficas mais rebaixadas onde a descarga ocorre diretamente no leito do rio.

PEDOLOGIA

A área é composta em quase sua totalidade por sedimentos da alteração de litologias vulcânicas ácidas, apresentando, como acima citado, um perfil de solo muito pouco espesso, não superior a 1,00 m, com textura predominantemente argilo-siltosa, pouco plástico.

Os solos que ocorrem na área e seu entorno, são aqueles descritos como Unidade Caxias, segundo Streck et al., 2002 (Solos do Rio Grande do Sul). O solo desta unidade é caracterizado como Neossolo Litólico Distrófico Típico. O levantamento de solos baseou-se em observações nos perfis dentro da área do Jardim na estrada de acesso adjacente.

HIDROGRAFIA

Os principais corpos d’água dos Caminhos de Pedra são o Arroio São Pedro e o Rio Burati, que deságuam no sistema Antas-Taquari, Bacia Hidrográfica do Guaíba.

O Arroio São Pedro corre paralelo ao eixo da estrada principal e deságua no Burati próximo a área do futuro Jardim Botânico.

CLIMA

Subtropical com influencia da altitude ocasionando invernos mais rigorosos.

Conforme classificação de Köppen, a região apresenta clima predominantemente subtropical, classificado como Cfbkl (C- mesotérmico); f- constantemente úmido; b- temperatura média do mês mais quente inferior a 22°C; k- temperatura média anual menor que 18°C; l- temperatura média mensal sempre maior que 10°C e menor que 22°C).

A região do município de Bento Gonçalves possui homogeneidade pluviométrica, de inverno

Pomar de noz pecam integrado ao gado de corte.



Estimular a implantação de bosques com função estética e produtiva

Alguns exemplos interessantes vem da França, onde pomares de pereira na Normandia são tombados como patrimonio cultural do país: “Cidre, calvados e poiré são bebidas fermenta-



das e destiladas a base de maçãs ou peras. Sua produção baseia-se na exploração de um pomar associado à pastagem, chamado pré-verger. Este sistema de cultivo fornece, no mesmo espaço, produtos complementares: frutas, bebidas, leite e carne. No total, seis produtos provenientes da cidra e seis produtos queijeiros e leiteiros são beneficiados por uma AOC (espécie de DOC francesa)”

Pode-se pensar em algo semelhante com a Casa da Ovelha e seus queijos, com a associação das ovelhas leiteiras com pomares de caqui e ou parreirais.

Além disto, podemos citar a criação de bosques apícolas, pomares de nozes, cultivo de abóboras e temperos.



frio com ocorrência de geadas e verão ameno, resultado das condições topográficas, da localização e da dinâmica da circulação atmosférica.

ALECRIM. *Rosmarinus officinalis* “Prostatu”

O alecrim é uma espécie arbustiva perene, muito ramificada. Esta espécie apresenta uma vegetação rasteira ideal para o cobrimento de solos. As flores são axilares e podem ser azuis, brancas, roxas ou róseas.



BAMBU. *Dendrocalamus giganteus* e *D. asper*

Utilização de bambu como madeira de fonte renovável, quebra-ventos, mata ciliar,

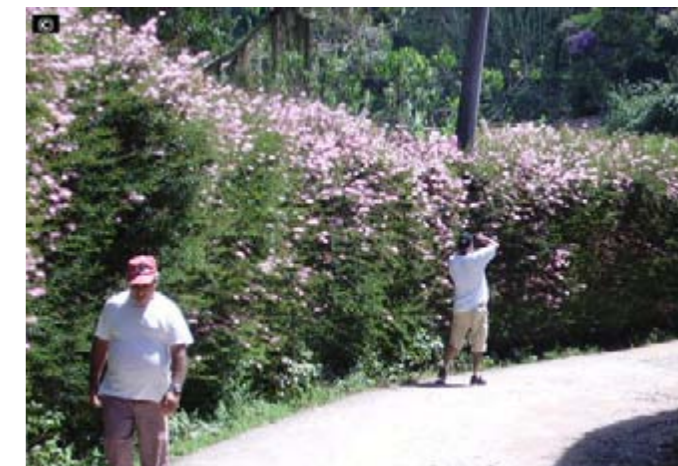


BURITI-PALITO. *Trithrinax brasiliensis*.

Palmeira nativa bioindicadora de afloramentos rochosos de arenito, própria para jardins de rocha.



CALIANDRA. *Calliandra tweedii* e *C. selloi*



CAMBOIM. *Myrciaria tenella* e *M. cuspidata*

Árvore nativa de MG ao RS, na floresta de altitude e mata de pinhais. Atinge até 6 metros de altura. Gosta de margens de rios e solo úmido, mas também se desenvolve bem a pleno sol. Frutos apreciados por pássaros. Suas folhas pequenas e ornamentais são de um verde brilhoso e luminoso. Indicada para recomposição de áreas degradadas de preservação permanente. Aceita topiaria, mas tem sua vida plena (reprodução e multiplicação) se não podado. É uma ótima opção para vasos em ambientes internos bem iluminados e com boa ventilação.



CAMÉLIA. *Camellia japonica*



CAPIM DOS PAMPAS. *Cortaderia selloana*



CAQUIZEIRO. *Diospyros kaki*



CORTIÇA. *Quercus suber*

Árvore europeia de cuja casca se extrai a cortiça utilizada no fabrico de rolhas.



ÉRICA SILVESTRE. *Diodia brasiliensis*

Arbusto baixo perene, nativo dos campos de altitude do Brasil. Com flores e folhas delicadas, pode ser utilizado para bordaduras em canteiros ou cercas.



ERVA MATE. *Ilex paraguensis*



FARROUPILHA. *Justicia floribunda*

Arbusto nativo do Brasil, atinge até 1,2 metros de altura. Gosta de locais protegidos, a meia-sombra em terra fértil. Florifica na primavera, quando atrai muitos beija-flores. Sua flor é considerada símbolo do Rio Grande do Sul. Além da justiça no nome, sua florada deixa a planta com as cores da bandeira gaúcha: vermelho, amarelo e verde.



FEDEGOSO. *Senna bicapsularis*



GOIABA SERRANA. *Acca sellowiana*

Árvore frutífera nativa, apreciada por suas folhas verde-prata, suas flores e frutos comestíveis. Há espécies cultivadas com destino à arborização urbana e outras para a produção de frutos. Fruto com polpa aromática e doce, rico em iodo.



IPÊ DA SERRA. *Tabebuia alba*



MANACÁ DA SERRA. *Tibouchina mutabilis*



MARGARIDA. *Chrysanthemum* sp



LANTANA. *Lantana camara*



LOURO. *Laurus nobilis*



ORELHA DE URSO. *Tibouchina grandifolia*



LAVANDA *Lavandula dentata*



QUARESMEIRA. *Tibouchina granulosa*



VIDEIRA. *Vitis vinifera* e *V. americana*



SETE CAPOTES. *Campomanesia guazumifolia*



VIME. *Salix vimensis*



VERBENA. *Verbena tenuisecta*

Forração nativa do sul do Brasil. Inflorescências rosa, lilás e roxa formadas na primavera-verão. Cultivada a pleno sol, em terra permeável, essa planta forma um lindo tapete verde e colorido no jardim. Apesar de ser considerada perene, deve ser substituída a cada 2 anos.





TRITONIA. *Watsonia fulgens*



NARCISO. *Narcissus* sp.



PRIMAVERA *Brumfelia uniflora*



PLÁTANO. *Platanus orientalis*
CASTANHA PORTUGUESA. *Castanea sativa*



ALAMO ITALIANO. *Populus nigra* 'italica'

ÁRVORES EXÓTICAS ORNAMENTAIS E OU UTILITÁRIAS

NOZ PECAN. *Carya illinoensis*

ERVAS E ARBUSTOS ORNAMENTAIS RÚSTICOS



ROSEIRA. *Rosa x wichuairana*





BUTIA DA SERRA. *Butia eriospatha*

ÁRVORES NATIVAS ORNAMENTAIS PELA BELEZA DA COPA

A beleza ornamental não está ligada somente a floração. Muitas espécies têm sua beleza na forma da copa, brilho das folhas ou beleza do tronco

PINHEIRO BRAVO. *Podocarpus lambertii*



BATINGA. *Eugenia rostrifolia*



ARAÇÁ DO MATO. *Myrcianthes gigantea*



AROEIRA SALSO. *Schinus molle*



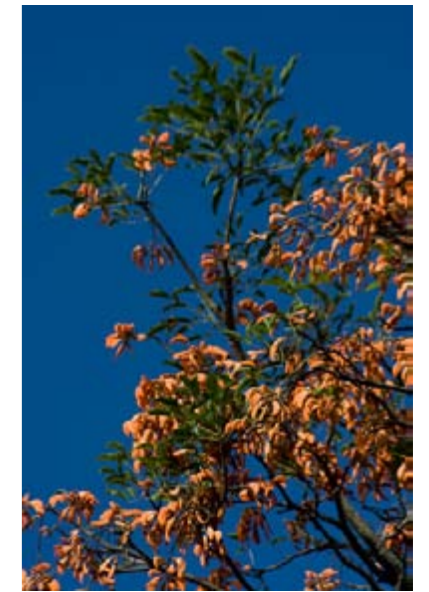
BRINCO DE PRINCESA. *Fuchsia regia*

ÁRVORES NATIVAS ORNAMENTAIS FLORÍFERAS



PAU CIGARRA. *Senna multijuga*

DEDALEIRA. *Lafoensia pacari*



CORTICEIRA DA SERRA. *Erythrina speciosa*



PAU VIDRO. *Casearia decandra*



MEDALHÃO DE OURO. *Cassia leptophylla*

CAROBA. *Jacaranda micrantha*





UVAIA. *Eugenia pyriformis*



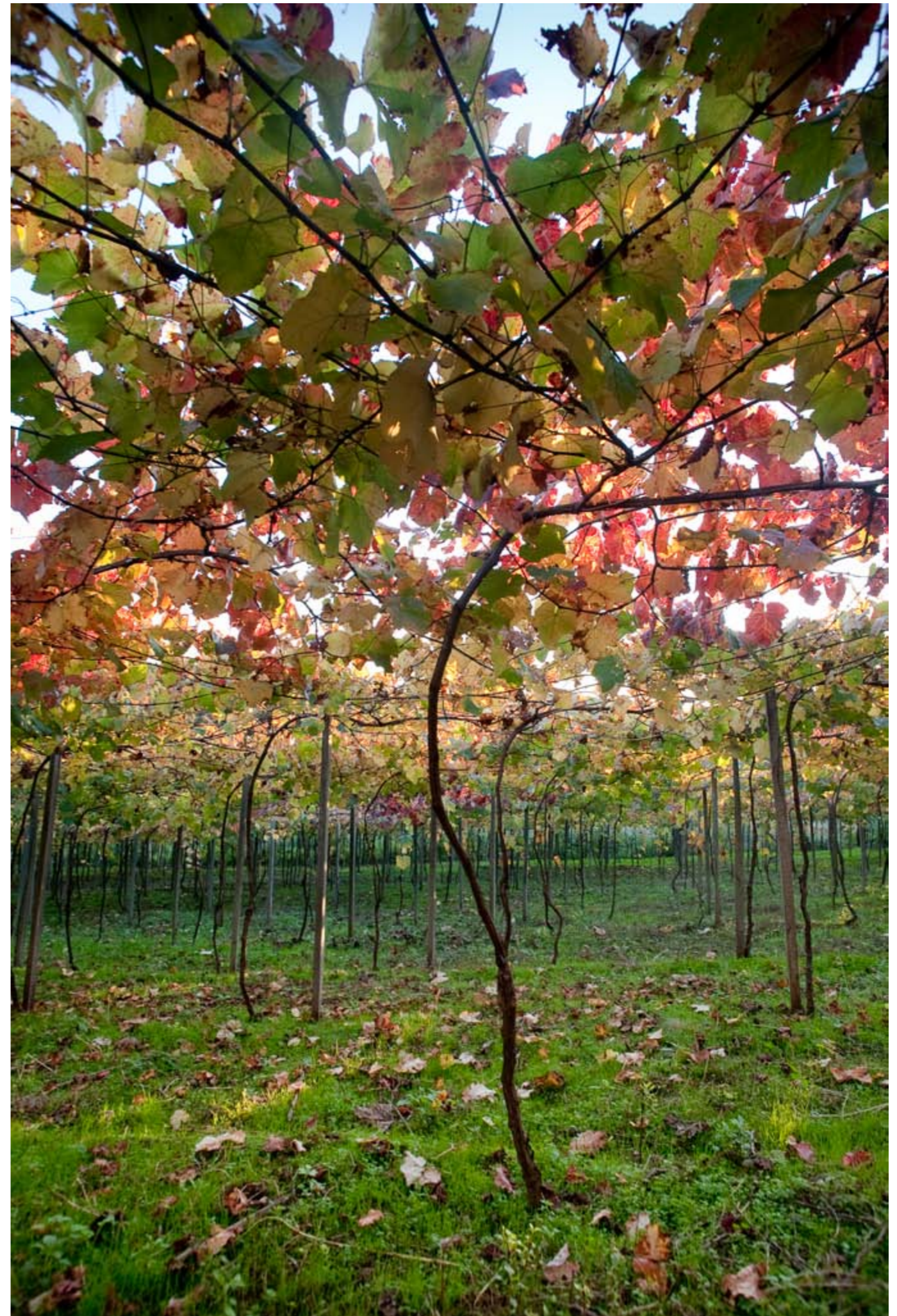
GUABIJU. *Myrcianthes pungens*

ÁRVORES NATIVAS FRUTÍFERAS



ARAÇÁ. *Psidium catleyanum*

JABOTICABEIRA. *Plinia trunciflora*



JARDINS PRODUTIVOS

- CANTEIROS ORNAMENTAIS E DE PRODUÇÃO: desenhos orgânicos, utilizados para aumentar a área disponível para as plantas e espécies que cumprem diferentes funções na paisagem, tais como:

- Melhoria do solo;
- Sombra;
- Produção de matéria orgânica (mulch);
- Reciclagem de nutrientes;
- Produção variada (vegetais, ervas e pequenas frutas);
- Redução da reflexão de luz;
- Quebra-vento;
- Suprimento de nitrogênio;
- Modificação da temperatura.



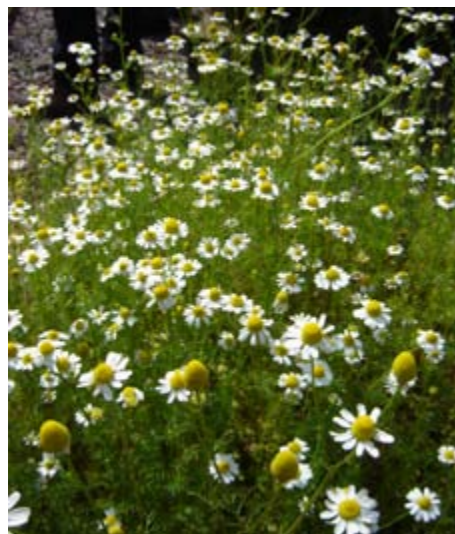
Exemplo de temperos secos vendidos em um buquê para tempero ou aroma.



'Eden Project.' Canteiros ornamentais produtivos.



Festa da colheita com a comunidade.





Jardim residencial em Nova Petrópolis.

Canteiros produtivos em interação com o jardim. Podem ser delimitados com pedras, tijolos, madeira. O desenho permite que se tenha boa insolação e ventilação e bom acesso às espécies implantadas.

Jardim residencial em Barcelona, Espanha.



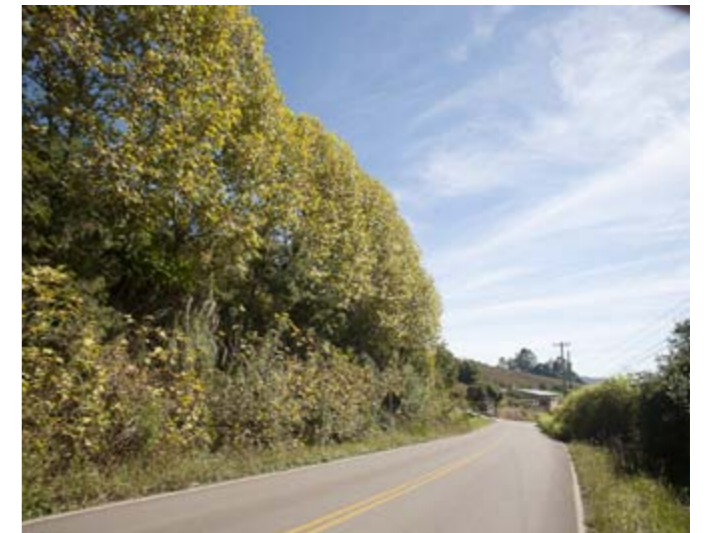
JARDINS SILVESTRES





Utilização de vegetação de diferentes portes e texturas. Arborização no passeio com árvores caducas, bioclimatizando no inverno (passagem de luz e calor) e verão (barreira foliar para calor).

SINALIZAÇÃO VIVA



Maciço de árvores de grande porte. Pode ser utilizado como sinalização-viva, plantados em pontos estratégicos da rodovia – junto a paradas de ônibus, retornos, canteiros centrais e obras – para reforçar a sinalização viária tradicional e dar mais segurança aos motoristas.



Simulação de maciço de fedegoso (*Senna bicapsularis*) em barranco na rodovia que dá acesso aos Caminhos de Pedra.



Jardim rupestre natural em Punta Del Este.



Jardins do Hotel Fasano em Punta Del Este.



Jardim natural com caliandra nas margens de arroio.

JARDINS RUPESTRES

São jardins em meio às rochas com espécies adaptadas à insolação e boa drenagem. Alguns tipos de margaridas, cactos e outras plantas suculentas compõem os ambientes rupestres.

Jardins do Hotel Fasano em Punta Del Este.



PRESERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO CILIAR

Todos os organismos aquáticos, incluindo microorganismos, plantas, peixes, anfíbios, crustáceos e pássaros, dependem uns dos outros e do ambiente, através das cadeias e teias alimentares. As plantas que crescem dentro da água e na borda são fundamentais nos sistemas de equilíbrio, pois retêm o solo e protegem contra erosão, reciclam nutrientes, abrigam animais, purificam e limpam a água e podem ser colhidas e usadas. A borda é especialmente importante porque pode sustentar uma variedade de plantas, oferecendo assim habitats diferenciados aos animais. Manejo de vegetação invasora exótica é de fundamental importância para a preservação deste equilíbrio. Assim, a inserção das espécies indicadas para esta situação irá valorizar as margens do arroio e modificar parte da paisagem.



Margem de rio em Três Coroas.



Maciço de margaridão de lago em Gramado.



Centro antigo em Córdoba, Espanha.

A água traz umidade, transparência e fluidez ao espaço. Incorporar o rio na paisagem modifica a relação do usuário com o meio; pode ser usado como meio de reflexão da união da rede dentro do ecossistema.



Margem de lago com manejo de vegetação espontânea onde espécies de animais encontram abrigo e alimento. O pássaro Socó-boi, da foto ao lado, está no ninho desta Taboa.

Parque Ambiental Sousa Cruz, em Santa Cruz do Sul.



TRILHAS

Planejamento de circuito de caminhadas em trilhas naturais, interagindo com áreas ensolaradas, bosques e locais de descanso. Piso permeável de brita ou pedra assentada sem rejunte.



Diversos jardins particulares.



SINALIZAÇÃO

- sinalização de segurança para pedestres e ciclistas: implantação de placas educativas e normativas para a benéfica relação veículos motorizados x pedestres e ciclistas.
- inserção de totens de pedra em pontos focais, como maneira de sinalização indicativa de redução de velocidade, foto panorâmica, pontos de interesse ou ponto comercial.
- sinalização relativa à fauna existente indicando redução de velocidade ou pontos de possível observação.



Exemplo de placas indicativas de circulação de ciclistas e as normas para condutores.

Trilha em três Coroas.



Rodovia na França.



Tratamento de piso com 'rasgos' de pedra. Indicam recuo central, lateral ou parada estratégica.

ELEMENTOS CONSTRUÍDOS



A escolha de materiais e a volumetria dos pisos, muros, pergolados e outros equipamentos devem considerar: respeito ao recuo e à altura para cercamento de terreno com testada para a via (utilizar cerca-viva, taipa de pedra ou alvenaria com trepadeiras).



ESCADAS





PISOS

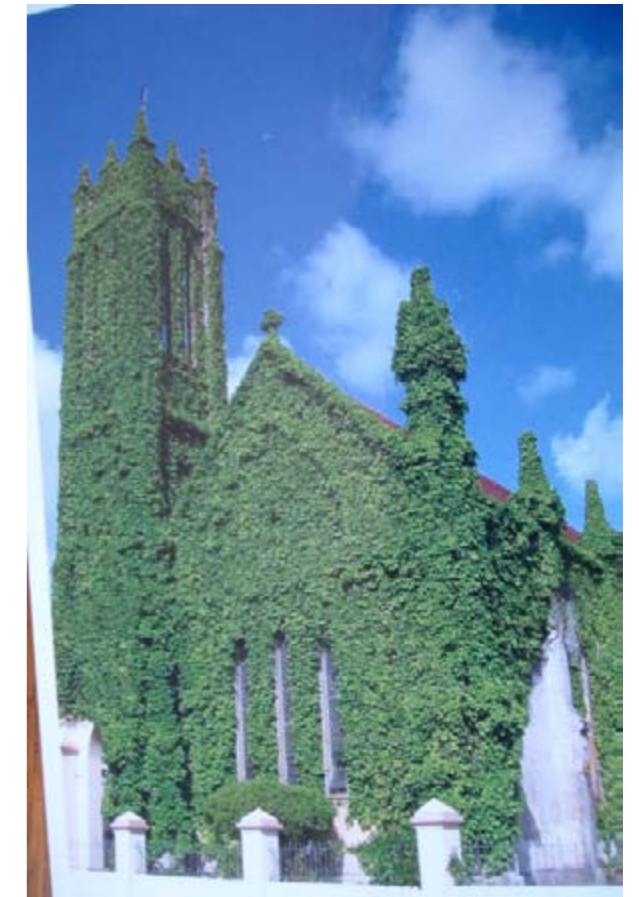




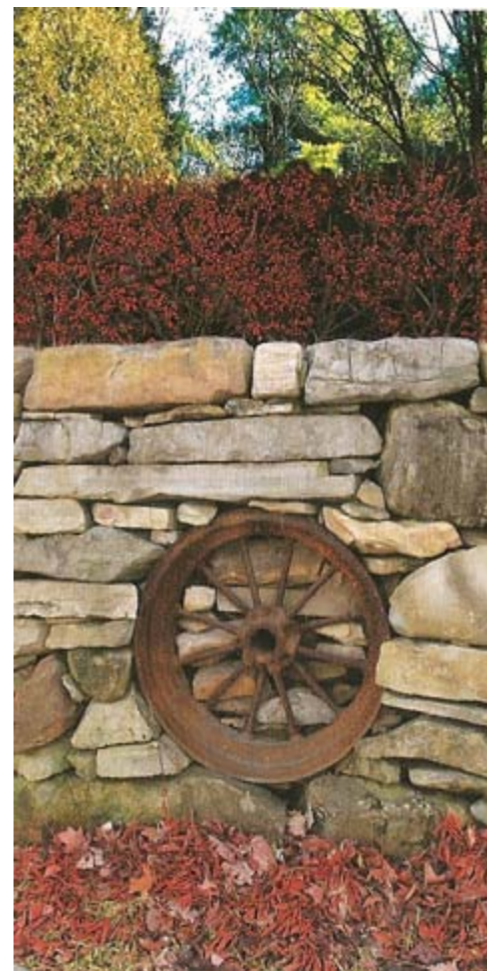
BIOCLIMATIZAÇÃO COM
TREPadeiras



O uso de trepadeiras nas edificações ajuda na bioclimatização do conforto térmico externo-interno.



ESCULTURAS



ESPAÇOS DE USO COMUM



Exemplo de estar para descanso e contemplação em um rodovia. Localizado em um ponto estratégico, com visão panorâmica da paisagem e local de estacionamento de veículos. Utilização de taipa de pedra, banco e deck de madeira.



Rodovia na França.



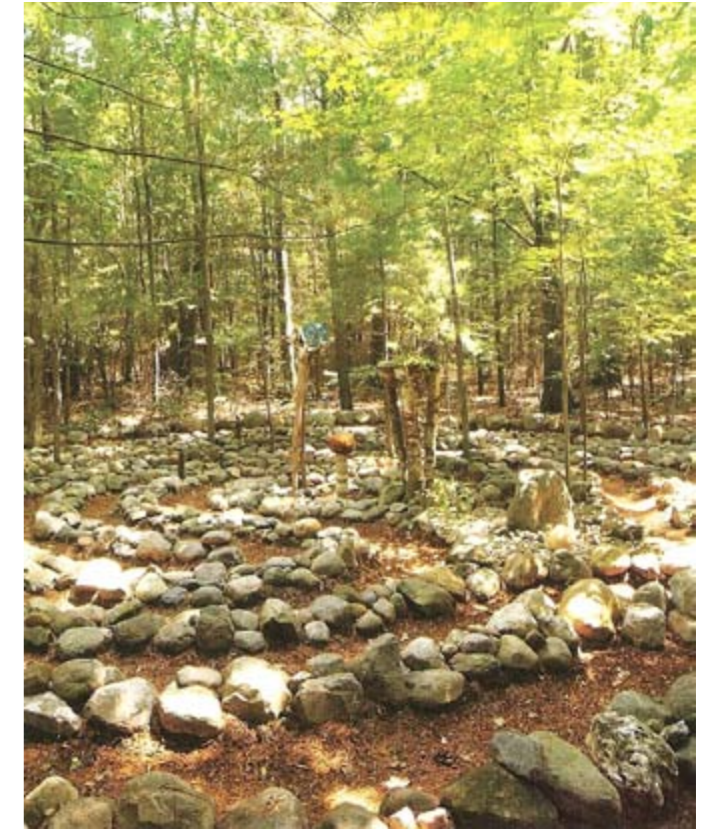
ARBORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE PISO PARA ESTACIONAMENTO

Proporcionar sombra para veículos estacionados e tornar o ambiente mais atraente quando desocupado. Estas ilhas de vegetação criam novos microclimas e interagem com os outros grupos de vegetação existentes.



Estacionamento planejado. Vagas com piso permeável, iluminação de segurança e orientação, lixeiras, arborização bioclimática.

Córdoba, Espanha.



ESPAÇOS LÚDICOS

Labirinto de pedras dentro de bosque. Atividade que envolve a dinâmica individual ou em grupos.



Tocos de árvores dispostos de forma a permitir a brincadeira e envolvimento com a paisagem.

SINALIZAÇÃO VEGETAL

Árvores e flores para auxiliar motoristas

Três quilômetros da BR-101 servirá de teste para uma forma inovadora de sinalização de trânsito: a própria vegetação, vistosa e nativa, alertará motoristas para os desvios da estrada

JULIANA MARINTE

Aos poucos, o trecho guilho da BR-101 começa a ser coberto com plantas nativas, de flores vistosas e coloridas, que, no futuro, se as previsões se confirmarem, serão uma dupla e importante função.

Além de embelazar a viagem, árvores e arbustos escolhidos a dedo estão sendo plantados em pontos estratégicos da rodovia - para a parada de ônibus, táxis, caminhões e outros de emergência - para reforçar a sinalização viária tradicional e dar mais segurança aos motoristas.

Desde que a obra de duplicação chegou à fase final, uma equipe multidisciplinar trabalha para transformar em realidade o programa de paisagismo considerado precursor de uma tendência nas estradas brasileiras. A ideia é simples e ambiciosa: lançar mão de exemplares típicos das florestas regionais não apenas para amenizar os danos ambientais da construção da via, mas também para prevenir acidentes e preservar vidas.

O projeto - com valor estimado em R\$ 2,3 milhões - começou a ser desenvolvido em 2005, como parte do Plano Biológico Ambiental da rodovia. Atualmente, é monitorado por técnicos do Instituto de Superiores e Gerenciamento Ambiental (Esga), orientada pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) para fazer a supervisão e o gerenciamento ambiental da obra. Para cada ponto de risco, foram selecionadas espécies abundantes e fáceis de encontrar.

Quando que a BR-101 ligará mais brevemente, um mesmo tempo, que os usuários guilho em segurança - diz o coordenador setorial da Esga, o sociólogo técnico agrônomo Sérgio Luiz dos Reis.

A iniciativa depois que a vegetação crescerá que os motoristas se



Engenheira posa com mudas de café, que sinalizará paradas

viagem as plantas a determinadas situações e redirecionam os condutores. Esse processo, segundo o engenheiro ambiental Rodrigo do Espírito Santo, responsável pelo projeto, ocorrerá de forma natural.

Por exemplo, perto as paradas de ônibus, foram plantadas de três a quatro mudas de café amarelo. Em três anos, no próximo de São, elas se destacarão na paisagem. Mesmo sem as flores, durante a estação pela forte iluminação. Porém a planta, sempre que o condutor passar por lá, lembrará que, para não se perder, haverá circulação de passageiros. E também não estarão.

Por enquanto, porém, a equipe tem enfrentando alguns obstáculos para fazer a proposta deslanchar. Muitas mudas vêm sendo alvo de depredação. Outras, acabam levadas ao vento.

- Esperamos que as pessoas criem consciência. Fazem o monitoramento e sempre encontram plantas furtadas ou queimadas - diz São.

Apesar das dificuldades, o exemplo da BR-101 já está dando frutos. Conforme o superintendente do DNER no Estado, Vladimir Costa, houve-se um procedimento padrão de apoio a contratação de empresas especializadas na gestão ambiental de obras viárias. O exemplo mais recente é a Rodovia do Parque (BR-494) que seguirá o mesmo padrão.

planta@br101.com.br



Calandras florescem na BR-101; arbustos protegerão motoristas de luz alta na pista contrária

Alertas que arborizam a BR-101

Centenas entre as pistas, paradas de ônibus, das frotas nos túneis e pontos de retorno serão sinalizadas com espécies nativas diferentes e adequadas para chamar a atenção dos motoristas sem causar riscos



CALANDRAS
Abundante na paisagem de locais com alta visibilidade.

Qual?
Cerejeira japonesa.

Para que serve?
Ajuda a evitar a luz alta vindo de veículos que vêm no sentido contrário. Além disso, por ser um arbusto "baixo", ele ajuda a manter uma espécie de amortecedor em caso de emergência eventual da pista. Além disso, no túnel, ele ajuda a manter os condutores alerta.

OPÊS AMARELOS

Qual?
Pantufa de lúmen.

Para que serve?
Surgem nos pontos de parada de ônibus. Os pontos de parada são pontos de parada de ônibus e táxi. As plantas são colocadas em alguns pontos, como em 100 metros de distância da parada de ônibus. Elas ajudam a chamar a atenção dos motoristas para os pontos de parada.

LANTANAS

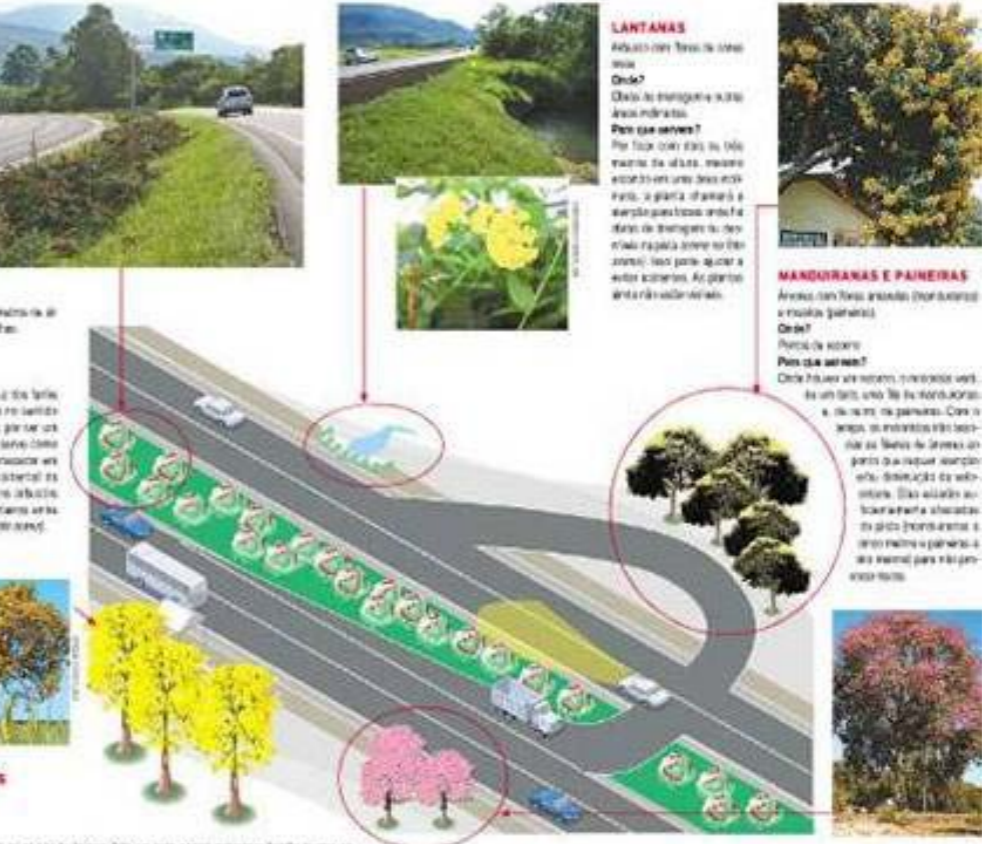
Qual?
Oleosa de mangueira e muito aromática.

Para que serve?
Por ficar com mais de três metros de altura, mesmo quando em um lado da pista, a planta chama a atenção de quem vem de frente e ajuda a manter os condutores alerta.

MANDORRANAS E PAINEIRAS

Qual?
Pantufa de lúmen.

Para que serve?
Oleosa de mangueira e muito aromática.



Fique de olho na estrada

- ✓ Você sabia que a BR-101, estrada que leva às praias guilho e catarienses, está recebendo mudas de árvores e de arbustos para ficar mais bonita?
- ✓ Por enquanto, ainda não possuem e é difícil de se ver, mas logo, logo, elas começarão a aparecer. Só que tem uma outra novidade aí, superimportante.
- ✓ Além de embelazar a estrada, essas plantas vão ajudar a dar mais segurança aos motoristas.
- ✓ Por exemplo, os cerejeiros

centrais já estão ganhando destaque que chegou a três metros de altura e dão flores vermelhas. Elas vão servir para que a luz dos faróis dos carros do sentido contrário não atrapalhe a visão dos motoristas.

Da próxima vez que viajar para a praia, fique de olho. E conte isso para um país também.

Colégio João Paulo I