

**SR. JUNIOR:** Pessoal, boa noite. Primeiro agradecer a presença do professor Demóstenes, Professor Demóstenes, ele é da Esalq da USP e ele está elaborando o nosso Plano Municipal de Arborização Urbana. Então, muito obrigado, professor, ter aceito o convite. A primeira audiência pública. Depois a gente tem mais duas. Uma do dia 13/04 lá no Luiz Eliane, no Cidade Aracy e uma no dia 29/04 na Câmara Municipal. E aí a ideia é que a gente abra para que toda a sociedade possa participar. Hoje é uma audiência pública mais voltada aos conselhos. Foram convidados o COMDEMA, COMDUSC que é os outros 52 conselhos que fazem parte do nosso município. Nós mandamos um convite para todos. Todos estavam cientes. Então agradeço a presença de todos. Hoje é uma reunião ordinária do COMDEMA seria a data de uma reunião ordinária e que a gente aproveitou para trazer o tema que é muito importante para o meio ambiente de São Carlos. É uma novidade muito boa que a gente tem e o professor Demóstenes vai apresentar com todo o conhecimento e detalhe do trabalho que ele vem fazendo. Então, só para a gente cumprir com a formalidade. A gente está iniciando a 130ª primeira reunião ordinária do COMDEMA, no dia 26 de março, quinta-feira de 2026, às 18h00. E os informes gerai, eu vou colocar para vocês um reconhecimento que o município recebeu a semana passada, também muito importante. E depois o professor Demóstenes vai falar um pouquinho sobre o Plano de arborização. Só corrigindo. 232ª, saiu errado só o número da reunião. A semana passada, nós fomos reconhecidos novamente como o Tree City of the World. É um reconhecimento às cidades que têm uma arborização, tem um sistema de governança, tem uma metodologia, tem investimentos na área de arborização. E aí, só para vocês saberem, no Brasil são 51 cidades reconhecidas e dessas São Carlos faz parte. No mundo todo, em 24 países, são 283 cidades reconhecidas. Então é esse reconhecimento é importante. Várias cidades, 51 aqui no Brasil tiveram esse reconhecimento que demonstram que existe uma preocupação com o meio ambiente, existe uma preocupação com arborização. E aí é levado em consideração a quantidade de árvores plantadas, a levada, a quantidade de investimento que é feito pelo município, no plantio, no cuidado, em toda a cadeia, de arborização. Então, só para vocês, já tinha mandado no grupo do COMDEMA, mas quem não é do COMDEMA está tendo ciência desse reconhecimento que São Carlos obteve na semana passada. Isso é referente ao ano de 2025, 2026 a gente reporta no início de 2027. Provavelmente deve sair o reconhecimento também por a gente estar melhorando a qualidade da arborização, principalmente agora com o Plano de Arborização. Também trazer para vocês uma moção de congratulações que a Vereadora Raquel Auxiliadora mandou para o Conselho, parabenizando todos os conselheiros pela posse, pelo novo biênio que se inicia. Então, acredito alguns não tinham conhecimento. Então ela coloca: manifesta congratulações às novas conselheiras e conselheiros do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, que foram nomeados pelo Decreto nº 3, de 7 de janeiro de 2026, da Prefeitura Municipal de São Carlos para o biênio 2026/2028. Então, trazendo para conhecimento de todos. Quem assina é a Vereadora Raquel Auxiliadora e o Lineu também. Ok, então para gente não alongar muito aqui nas falas iniciais, eu vou passar a palavra... Vamos lá. O Renan tem um informe para fazer. Se alguém mais tiver, também aproveita o momento.

**SR. RENAN:** Obrigado, Junior. Renan, da APASC. É meio que um informe, mas um pedido também. Não sei se é possível, o CEGEA acho que entrou em contato com você também sobre uma solicitação, acho que para a Semana de Educação Ambiental alguma coisa nesse sentido. E parece que eles estavam solicitando via Fundo Verde. Aí eles vieram entrar em contato com a gente da APASC também para perguntar como é que está o funcionamento e se tinha essa possibilidade. Aí eu estava pensando que eu acho que esse não foi um assunto que a gente conseguiu debater nos últimos tempos e eu ia sugerir se a gente conseguisse levar ele para uma câmara técnica, talvez a de legislação e tentar resgatar o que teve já de outras normativas, outras coisas sobre o tema e tentar agilizar. Aí, quando surgiu essa pauta, a gente já tem algum preparo para ter alguma normativa já elaborada pela Câmara, talvez. É uma sugestão para a gente.

**SR. JUNIOR:** Perfeito. Perfeito. Só aí, respondendo, a gente recebeu a solicitação de uso do recurso. Recebemos as propostas aonde eles querem utilizar o recurso. Nós pedimos para abrir um processo e vamos encaminhar para a PGM, para a PGM dar um parecer de como a gente faz o uso do recurso do Fundo Verde. Porque, pelo que nos parece, lá pelo escritório, eles vão se valer da FAE, que é a Fundação da UFSCar para intermediar. E aí, já antecipando uma conversa que eu tive com o pessoal da licitação, provavelmente vai ter que contratar a FAE por uma dispensa ou inexigibilidade, por ser uma fundação

ligada a UFSCar, e todo o processo ser feito via FAE. Essa é a dúvida. Usar o fundo direto não é possível, mas a gente consegue, por isso que a gente abriu o processo, juntou o regimento do Fundo, a regulamentação do fundo e a proposta deles, encaminhou a PGM para a PGM dar um parecer. Mas a gente pode discutir sim, sem dúvida.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. JUNIOR:** Não sei dizer. A época que eu fazia doutorado lá era 10%. Não sei hoje.

**SR. BACARIN:** Bacarin, da AEASC. O Tree Cities, ele tem, pode ser feito algum projeto? Têm algum fundo para se fazer projetos, esse tipo de coisa?

**SR. JUNIOR:** O Tree Cities não, o Tree Cities reconhece políticas públicas voltadas à arborização, o verde azul, o programa do Município Verde Azul, que a gente também, provavelmente com o Plano de Arborização, a gente vai conseguir passar de uma fase de reconhecimento para uma fase que viabiliza algumas outras propostas, pode ser que a gente... Hoje não tem um dinheiro específico vindo desses programas, mas a gente consegue lançar projetos para buscar recursos. E aí talvez o professor até tenha informações maiores sobre esses programas. Não sei se você chega a ser do conhecimento ou não. Mais alguém, pessoal? E aí depois, Renan, a gente conversa sim, vamos montar essa câmara técnica. Até porque a gente precisa usar esse fundo para arborização, porque uma parte do recurso da compensação ambiental, está sendo destinado ao fundo. Quando a pessoa opta por pecúnia, ela manda para o fundo e aí depois a gente pode usar na arborização, na implementação do programa.

(Pronunciamento fora do microfone)

**SR. JUNIOR:** Existe um regimento. Já existe um comitê. A Jo sabe mais até do que eu, porque ela participou do maior. É um conselho... A decisão tem que passar pelo COMDEMA, o COMDEMA é quem valida o projeto precisa ter um projeto. Esse projeto tem que estar mais detalhado do que as informações que vieram para gente no ofício. Mas o que a gente fez? Com base no ofício encaminhamos à PGM da PGM dela apareceu o caminho aqui ou lá.

**SR. RENAN:** Mas da nossa parte do COMDEMA então a gente teria que ver as prioridades, as áreas.

**SR. JUNIOR:** Avaliar o projeto, avaliar prioridades, sem dúvida.

**SR. RENAN:** Então não é via editais então, o COMDEMA não lança...

**SR. JUNIOR:** Pode ser, pode ser.

**SR. RENAN:** Seria mais pra entender o funcionamento e ver como a gente pode...

**SR. JUNIOR:** De quando eu estou na secretaria eu não sei se a Jô tinha utilizado, mas a gente não usou o fundo para alguma ação. Então, ainda é algo que a gente precisa discutir e ver qual o melhor caminho.

**ORADORA NÃO IDENTIFICADA:** O último uso foi em 2022. Na compra do carro para os bombeiros, do professor Tundisi.

(pronunciamento fora do microfone)

E **ORADORA NÃO IDENTIFICADA:** Essa questão do Fundo Verde mesmo, eu tenho uma curiosidade. Como eu sou ali do Parque do Bicão e tal, eu pensei um dia assim, se tem um Fundo Verde, esse fundo, ele pode ser destinado para melhorias no Parque do Bicão, por exemplo? Vamos supor que a associação desenvolva um projeto. Há essa possibilidade de a gente conseguir verba do Fundo Verde? Sim?

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. JUNIOR:** Só para gravar, para depois a gente transcrever a ata. Qualquer ação ambiental do município pode ser usado, tem que ter o projeto, vai ser discutido aqui pelo COMDEMA, o COMDEMA aprovando o recurso pode ser validado, pode ser usado.

**ORADORA NÃO IDENTIFICADA:** Então porque eu acho que já foi batido o martelo. Parece que a FESC que vai ser vai se responsabilizar pela gestão do parque, não sei se você está sabendo disso, mas já parece que é isso daí mesmo. Mas já matou minha curiosidade e eu vou ver essa possibilidade aí, está bom?

**SR. JUNIOR:** A lei do Fundo Verde fala que a gente precisa ter os projetos voltados à melhoria ambiental, em educação ambiental, qualquer área ambiental, serviços ambientais. E aí a gente pode usar sim. Mais alguém, pessoal? Não. Então vamos lá. Eu vou convidar aqui, chamar o professor Demóstenes para fazer a apresentação. Professor, fique com a palavra e pode usar o tempo necessário.

**SR. DEMÓSTENES:** Obrigado. Boa noite. É uma satisfação voltar a essa sala, esse lugar aqui para reapresentar dados e discussões nossas relativas ao Plano de Arborização da cidade de São Carlos. Esse trabalho, ele não é algo que normalmente uma pessoa só constrói. Eu já disse isso aqui da outra vez.

Então é algo que precisa ser construído por todos da cidade, de preferência pela sociedade civil organizada e escutando o máximo de pessoas. Porque eu, que sou de fora, que posso entender um pouco de arborização, eu posso dizer não, eu quero que seja assim, assim, assim, assado, mas isso é inútil. Se não tiver a participação de uma grande parcela da população, que possa escutar, possa ouvir, possa entender, possa dizer assim: Mas, professor, poderia ser assim? Poderia. Claro que poderia. Então, aquilo que está definido está definido como um pontapé inicial e agora vocês já vão ver que já mudou, de quando eu apresentei os dados de diagnóstico para agora, já mudou bastante. Então vocês vão ver isso. Então o diagnóstico, nós fizemos, além da parte de imagens de satélite, mapeando a cidade, a área urbana mais pública, que eu não entrei tanto em condomínios fechados, embora conheça um pouco os condomínios daqui, não entrei em inventários, condomínios, mas na cidade, nas áreas públicas, sim. Na cidade que não é a cidade fechada lá dos condomínios, sim. Então nós percorremos muitas calçadas e muitas quadras de São Carlos. E no passado já distante, nos anos 90, nós também fizemos o inventário aqui na cidade, um trabalho de mestrado orientado no nosso departamento de Ciências Florestais, uma das primeiras pesquisas na área de amostragem de arborização urbana foi feita em São Carlos, uma das mais importantes, foi feita em 99. Então tem dados. Então eu consegui obter esses dados e comparei com o que está acontecendo hoje. Vamos dar uma olhadinha nisso. Então, na história de São Carlos, nós temos aí algumas imagens aí, o clima ameno, esse clima ameno, a cidade do clima já é antigo. As marcas de araucárias e depois o marketing do urbanismo baseado na salubridade. O início da industrialização. A expansão urbana para as encostas nos anos 80. E o trauma, a remoção de uma figueira na praça da Catedral. Parece que isso é histórico. Aqui é depois. Hoje o capital nacional da tecnologia, enfrentando o desafio de ilhas de calor e impermeabilização do solo. Então aqui vamos voltar. Eu fiz um infográfico aqui mostrando algumas funções mais badaladas das árvores mais importantes também como a referência, essa referência muito famosa de uma árvore frondosa, ela equivale a quatro ou cinco aparelhos de ar condicionado ligados durante um dia. Então, isso é uma citação. Mas quando a gente procura a pesquisa científica, ela é apenas uma citação de um guia de arborização de Porto Rico, ela não tem uma fundamentação científica tão grande assim. Mas é essa citação é correta. Não é incorreta. Embora a referência não seja de uma pesquisa científica. E a questão da água da chuva. A questão da chuva nas copas, a interceptação da água pelas copas das árvores. Não só a infiltração, mas a interceptação mesmo. Isso é bastante importante. E São Carlos problemas de hidrologia de superfície. Quando eu comecei a entrar na internet e pesquisar, eu vi cenas assim daqui pertinho, parece que um riozinho estava passando dentro da cidade levando os carros assim. Isso acontece aqui, acontece. Então, essa questão da hidrologia de superfície é algo que precisa ser melhorado, com certeza. E nós fizemos o inventário. E esse outro trabalho aqui também, que mostra a eficiência da sombra, principalmente no asfalto, na conservação do asfalto também é interessante, que a sombra faz com que o asfalto dure mais, que se gaste menos a manutenção do asfalto. E lá na Califórnia, eles estimaram por volta de 15, dá por volta de R\$ 15 por metro quadrado em 30 anos de manutenção. Uma economia interessante.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Pois é. Então ele sombreado, ele vai se expandir menos, vai se contrair menos, vai durar mais. Então ele não vai dilatar. Fora que é muito mais confortável na sombra, sem dúvida nenhuma. Mas o que a gente encontra na maioria das nossas cidades é isso. Aqui a gente encontra muitas vezes assim. E não são nem cidades tão quentes quanto São Carlos, são muito mais quentes. Por exemplo, São José do Rio Preto. São José do Rio Preto é bem mais quente que São Carlos, bem mais quente. E é tudo oiti assim, a espécie principal é oiti, assim como é aqui também que tem muito oiti. Hoje não é muito não, porque não tem muita árvore na cidade. Vamos falar, todo da cidade, a gente contando todas as árvores, a gente chega num número interessante. Mas você caminhando nas calçadas, você não passa por muita coisa, você não anda na sombra em São Carlos, não. E aí a gente quantificou isso, isso não acontece. Com uma quadra, algum bairro você anda, você consegue passar por mais árvores. Mas é algo assim, muito, muito localizado na cidade. Mas isso aqui nós vemos em todas as cidades. Então, é um diagnóstico de savana. Não de floresta urbana. A gente fala de floresta urbana, mas é mais uma savana. É mais um cerrado do que uma floresta. Então, o que a gente tem? A densidade de 29 árvores por quilômetro, ou seja, mil metros de calçada, para você passar por 29 árvores. Esse aqui é o dado do nosso

inventário. Esse dado de inventário de campo de 56 quadras que a Rafaela e a Bruna percorreram aqui para fazer o inventário.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Só calçada. Não. Sem contar as áreas verdes, esse é um inventário de calçada. Então, uma árvore a cada 34 metros de calçada. Em média aí, a gente tem que andar 34 metros para encontrar uma árvore, se tudo fosse distribuído certinho. Não é. É desigual também. Então você tem um encolhimento, uma substituição histórica de grandes árvores, como as magnólias das sibipirunas. Antes tinha muita magnólia aqui na cidade. Do inventário dos anos 90, tinha bastante. Hoje já não tem mais. É muito esporádico. E as peperômias também, por espécies de pequeno porte, Resedá, principalmente, a Falsa Murta. Então, essa questão assim, de a gente ter uma cidade que se desenvolveu sem pensar em árvore e agora se pensa em árvore e não se acha o local adequado para se plantar uma árvore maior. Então se pensa assim, vamos adequar à árvore ao espaço que nós temos. E aí a gente só planta arbustinho e espécies lenhosas e de pequeno porte. E essas espécies, elas até são bonitas, mas elas não vão fazer sombra, elas não vão produzir muitos serviços para a cidade. Então aquela questão ali da interceptação da água da chuva, aquilo a gente precisa de copa para fazer. Precisa de cobertura arbórea para fazer. Então a gente precisa, de alguma maneira, encontrar espaço para plantar árvores de maior porte nas cidades. É preciso se planejar, de alguma maneira, as nossas cidades hoje para elas comecem a mudar esse aspecto. É preciso abrir espaço aonde não tem, mas é importante que se tenha árvore ali. Então não é algo que a gente tem que fazer somente de maneira oportunista. Por que que eu estou usando essa palavra? Porque é bem assim que a gente se comporta. A gente quer plantar árvores. A gente vai plantar árvore na rotatória, no fundo de vale, na beira do rio, na área verde. Por quê? Aonde está quente muitas vezes é mais difícil de plantar, então você tem mais oportunidades de plantar aonde tem mais espaço. Mas muitas vezes não é aquele lugar que precisa de árvore, é aquele outro que não tem espaço. Ali tem que estar a ilha de calor, de superfície que está esquentando. É ali que a água está caindo, está escoando, está causando inundação. Então são nesses espaços que a gente não consegue arborizar, de fato, que a cidade precisa começar a pensar. Precisa começar a mudar, mudar fio, mudar iluminação, mudar sinalização para abrir espaço para ter árvore. Eu sei que não é fácil. Em Piracicaba, por exemplo, durante muitos anos, o secretário de Meio Ambiente, ele ficava chateado comigo. Ele me ligava na segunda-feira porque, de vez em quando, soltava uma matéria, eu dizendo que não tinha árvores na cidade. Ele falou: Não, mas eu plantei. Eu plantei 30 mil, 40 mil. Olha aqui, eu plantei. Plantou uma rotatória, plantou no fundo de vale, nas calçadas estava tudo sem árvore. E eles diziam que o meu discurso era teórico. Então isso me machucava muito. Eu ficava machucado, mas isso dói tanto que eu até agora não colaboro tanto com a Prefeitura de Piracicaba. A gente está agora com um grupo, uma ONG Piracicaba, que o pessoal está me puxando para a gente montar um plano de arborização em paralelo com a Prefeitura.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** E agora? Eu vou ficar devendo o nome.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Não, não, não é essa demanda, é uma ONG nova, que fica no bairro Santa Rita, lá em Piracicaba. E é promovida por ex-alunos da Esalq, ex-alunos da Esalq que promovem essa ONG. Bom, então a questão de temperatura de superfície, aqui é um exemplo na Esalq, mas o mapeamento termal, ele é bastante importante porque a gente consegue enxergar aonde estão as áreas mais quentes. Alguns satélites de altíssima resolução, são importantes para a gente quantificar as árvores. E nos nossos levantamentos, a gente teve aqui em São Carlos um excelente acerto nos nossos mapeamentos. Então, isso aqui é mancha de temperatura de superfície. A cidade está aqui no meio. Isso aqui é tudo mancha de temperatura. Então a gente selecionou que estava de 29 graus e meio para cima, que é acima de 29 graus. Então a gente mapeou, são essas áreas vermelhas. Não tem só áreas quentes dentro da cidade, tem muitas áreas no entorno, áreas rurais, solos expostos, que ficam muito quentes. Qual o período que tem o ano de 2025 perto do inverno e maio, acredito que é maio de 2025 essa imagem. Então você vê que isso é algo ainda que a gente não pensa muito, mas as áreas rurais do entorno da cidade poderiam sofrer algum tipo de gestão para que essas manchas quentes não acontecessem tanto e que houvesse sempre uma cobertura do solo. Isso traria diferenças para o entorno. Bom, esse aqui então é o

levantamento. Então aqui é o de Rashid Couto. Esse Couto aqui foi o professor, meu colega, falecido em 2022, que desenvolveu a todos os métodos de inventário que nós trabalhamos hoje. Então, em 99 nós tínhamos essas dez espécies aqui, a magnólia amarela era a mais frequente. Depois você tem aí o Resedá, depois arbustos, murraya paniculata, e aqui a sebe perone, pata de vaca, fícus, bastante fícus, sete copas, o chapéu de sol, a canelinha, canelinha é uma árvore muito interessante, o alfineteiro e palmeiras. As dez mais, mais.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Apareceu. Está em quinto lugar aqui a bahunia. Isso no século passado. Aí em 2025, que nós fizemos em dezembro de 2025. Então você tem a substituição da Magnólia pelo oiti. O oiti hoje é o que predomina. Não predomina só em São Carlos, predomina em Piracicaba, em Santa Bárbara predomina em Americana, predomina em Jaboticabal, em Ribeirão Preto, predomina em muitos lugares. E é uma árvore interessante. É uma árvore de sombra. Uma árvore muito importante o oiti. Só que a arborização não pode ser de uma espécie só. Não vai resolver, uma espécie só não vai resolver. Então, mas o oiti é uma excelente árvore, tem muita sombra, resiste a muita poda e resiste mesmo num ambiente que não é tão próprio dele, ele consegue se adaptar muito bem, ele tem uma resiliência alta o oiti. Agora, o segundo lugar aqui, que não mudou, é o Resedá. O Resedá não mudou. Ele permaneceu em segundo lugar como a primeira arbustiva mais plantada de São Carlos. É exótico e não faz sombra. Não faz muita sombra mesmo.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Pois é. Então é um apelo mais estético do que funcional, ambiental. Então a gente tem aí, a gente calculou a população estimada em 55 mil árvores. Então a gente teve aí, de 99 para 2025, a troca das magnólias por arbustos. E a entrada das Resedás e as Resedás ficaram. E o ponto positivo é que tem introdução de novas nativas, como o ipê amarelo, a quaresmeira, mas existe um déficit de porte arbóreo e um déficit de densidade. Não tem muita água. Então, tem déficit, bastante. Tanto é que dá para plantar, pelas nossas estimativas, 94 mil. Tem espaço para plantar 94 mil árvores. No processamento que eu fiz, então eu peguei toda a cobertura arbórea, descontei e coloquei as linhas de plantio que distribuíam espaçamentos. E não foi espaçamento muito apertado. Mais de dez metros entre um plantio e outro. Então ainda coube 94 mil espaços de plantio, então é possível plantar. Mas nas áreas mais quentes, dentro dessas manchas nas calçadas, dá para plantar 33 mil árvores. Essas 33 mil é que precisariam ser árvores de maior porte, é que precisariam a gente tentar abrir mais espaço para plantar espécies de mais sombra. Então, se você tem 94 mil, um terço vão ser localizadas nas áreas mais quentes, que são as nossas áreas que eu indiquei como áreas prioritárias. Então 33 mil. Então, o investimento aí. Aqui são manchas que têm... Outras manchas até mais quentes dentro delas, mas a partir de 29 graus e meio. É um investimento aí. Mas tem 94 ml espaços identificados e o investimento seria de R\$ 6,5 milhões para fazer esse enfrentamento de plantar árvores de maior porte nessas áreas quentes. E aí são áreas que, muitas vezes, tem muita dificuldade para plantar. Então não é algo assim, tão tranquilo. Então vamos lá. E aqui nós temos, vocês estão vendo umas manchinhas verdes? É nome de árvore. E aqui tem uns pontinhos, está vendo? Vermelho, laranja, são os pontos de plantio que estão por toda a cidade. Então, essas 94 mil, elas têm coordenadas geográficas. Cada uma dessas 94 mil árvores tem coordenadas geográficas e tem nome, tem nome de espécie. Tem uma indicação. Então as regras aí mais importantes de você não plantar tanto arbusto, principalmente onde você tem calçadas mais largas, trabalhar a médio porte e grande porte. Cuidar do Espaço Árvore. O que é esse Espaço Árvore? Espaço Árvore é algo que o Município Verde Azul, que o Junior estava comentando, o programa Município Verde Azul incentivou nos municípios do estado de São Paulo. Seria o local que uma vez definido para se ter árvore, nunca mais pode deixar de ser local de árvore. Ele seria um local. Escolhemos esse local. Tudo bem? Tudo bem. Nunca mais vai poder deixar de ser árvore. Pode mudar a árvore? Pode. Mas o canteiro ele tem que ser preservado como um espaço para a árvore. Então os municípios começaram a criar espaços, definir espaços para esse espaço, tipos de canteiro. A gente tem uma indicação aqui de tamanho para isso. Corredores verdes, conexão física entre apps e parques e uma diversidade, pelo menos, de 50% com espécies nativas em todos os projetos públicos, pelo menos. Então, a gente também tem intenção aí de trabalhar a proteção na legislação, trabalhar espécies imunes de corte, trabalhar a coleta de sementes, de espécies interessantes encontradas na coleção. E vetar totalmente espécies invasoras que não

circulante, não se pense em espécies invasoras. E aqui o nosso sistema. Nós fizemos um inventário. Isso aqui vai ficar para o município, para que quem faz vistoria, avaliação de árvores possa também utilizar esse banco de dados. Então ele tem aí 83 variáveis sobre a fitossanidade, queda. A gente tem aí uma eficiência, né? E é um cadastro digital, geolocalizado. Então você termina de preencher e marca o ponto no mapa da árvore. E um investimento aí de benefícios. As 58% do que é sombreado por árvore é economia em reparos de asfalto. E aí, numa valoração bem simples, em 20 anos plantando essas árvores, a gente poderia ter um retorno aí de R\$ 560 milhões para se gastar R\$ 6,5 milhões, mas o retorno é estimado em R\$ 560 milhões em serviços. Então, em economia em saúde pública, em drenagem, energia e manutenção viária. E aí vem a comparação. Oiti é uma espécie resistente, excelente sombra, requer manejo. O Resedá, baixa entrega não entrega muito, ele é um ativo muito fraco. [...] um alto serviço ambiental. São as veteranas. E a recomendação é a substituição gradual de exóticas por novas nativas de médio porte de grande porte. Então, há um cronograma de implementação, de oficializar aí o plano inicial, os plantios nas zonas vermelhas, as zonas quentes, a expansão aí, nos corredores verdes, conectividade com app, tomando muito cuidado para não puxar uma fauna para o meio do trânsito. Porque a Isabela, que é técnica aqui na secretaria, ela já diagnosticou e tem muitas notícias aí, muitos casos de atropelamentos de animais, que vem se alimentar dentro da cidade e são atropelados. Então a arborização precisa ser pensada para evitar isso. Então a gente plantar frutíferas de maior tamanho, mas na periferia, em áreas verdes, e deixar arborização mais para frutos mais secos e de frutos carnosas menores, que não tem atrativo assim, para pássaros, mas não tanto para uma fauna mais vigorosa, então tomar esse cuidado. Então nós estamos reavaliando essas áreas de novo e todos aqueles plantios que eu marquei para repensar essa distribuição pensando nisso e evitar esse conflito com a fauna. Então, a expansão aí para corredores verdes, a consolidação de um manejo digital, a substituição de árvores de risco e um novo censo a cada quatro ou cinco anos que se possa fazer um levantamento da cobertura de um inventário amostral porque é barato, é fácil de fazer. Vocês vão ter todas as ferramentas para isso, para refazer o inventário. Então, isso é algo que é importante, ter sempre diagnóstico, estar sempre acompanhando o que está acontecendo. Não demorar 25 anos, como demorou, 26 anos para refazer. Então é isso. Então a gente tem aí a questão de várias questões aqui, que são interessantes do ponto de vista de gestão do verde urbano. Então a gente encara e vê que São Carlos já não está nessa área de baixa administração, já tem investimento bom, já tem o Tree Cities, por exemplo. Então já está nesse patamar aqui de indo de bom para ótimo, administrativamente falando, sim. Agora, quando você olha a cidade, a cidade não mudou. A cidade ainda é uma cidade pouco arborizada. Então ela ainda não mudou. Então precisa manter o investimento e ir melhorando. Então, um legado para o futuro. Isso é uma nova cidade do clima, onde você tem diagnóstico, tem tecnologia, tem plano. Então, executar esse plano garantindo saúde, economia e qualidade de vida para as próximas gerações. E nós fizemos também aí um estudo também de legislação, como que é a legislação? Tem um código de arborização? Então não tem, não tem assim, algo assim. Mas têm diretrizes, tem uma organização. Então, essa proposta aqui é de juntar essas diretrizes todas num código de arborização, que sejam estratégicas para uma São Carlos mais verde, resiliente e sustentável. Então aí o equilíbrio entre natureza e infraestrutura viária, uma conservação, uma proteção da flora e fauna silvestre, uma segurança da infraestrutura, uma convivência harmônica entre calçadas, redes elétricas e vias públicas e um conforto térmico melhorado, mitigação de ilhas de calor e resiliência climática. Então a gente tenta aproximar esses ideais. Tentar aproximar isso para São Carlos dar um salto de qualidade. Então, hoje não, ano passado. Na verdade, ano passado, mas não muito distante, nós não tínhamos uma política de Governo Federal voltada para arborização. Nunca existiu, agora existe. Então, ano passado, na COP30, foi lançado o PlaNAU. Agora, dia 12 de março agora, 2026, ele foi regulamentado, o PlaNAU saiu em Diário Oficial, foi regulamentado. Então, o que diz o PlaNAU? É isso aí. Parece forma fórmula de NPK, mas não é. O que que é esse 3-30-330 na figura. Você, da janela de todas as casas de São Carlos, o ideal é essa métrica. Não é uma métrica brasileira, o Plano Nacional se inspirou nessa métrica de todas as cidades do mundo inteiro estão procurando aderir a essa métrica e planejar conforme essa métrica. Você ter na janela da sua casa você avistar, pelo menos, três árvores. Você morar num lugar que tenha 30% de cobertura vegetal, não é só árvore, vegetal. Não precisa ser só árvore. Isso foi muito flexibilizado. Eu acho que tem que ser árvore, mas eu não sou ninguém. Quem tem que dizer isso são vocês. Então, 30% de vegetação, cobertura arbórea, arbustiva, plantas, paisagismo,

30%. 30% do território. Não é pouco. É muito difícil conseguir 30% de cobertura. Arbórea é muito difícil, vegetal até dá com o fundo de vale, com alguns vazios, até dá, mas é muito difícil. E 300 metros? Você morar a, no mínimo, 300 metros de uma área verde que tem algum tipo de programação. Isso é muito chique e muito difícil. Numa cidade totalmente construída, densa, que não se planejou esses espaços, é difícil abrir espaço. Essa métrica de 300 aí é uma métrica um pouco complicada. É possível se pensar? É possível. Talvez na periferia, nas franjas urbanas, você criar áreas verdes e aproximar essas áreas da população é possível, mas nas áreas centrais é mais limitado você ter uma praça, uma área verde sempre à disposição, 300 metros de caminhada dá quanto tempo? Pouquinho, não é? Um quilômetro, a gente faz em poucos minutos. 15 minutos, não é? 300, pois é. É pertinho, a cada três quarteirões aí, uma área verde. Então é isso. Então o PlaNAU, ele prega isso. A Isabella pensou isso aqui, que é muito legal. Essa figura foi feita em cima da ideia dos levantamentos da Secretaria do Meio Ambiente aqui, que é você ter áreas periféricas, áreas de bairro com mais frutas em áreas verdes para fauna, mas dentro das grandes avenidas você prioriza a sombra e não tanto alimento para os animais para evitar esses conflitos e esses acidentes com a fauna. Então aqui é a ideia de trabalhar atração de fauna nos bairros, Pitangueiras, Gabiroba, Araçá, e trabalhar mais sombra nas avenidas, com espécies que, vamos dizer assim, produzem frutos secos. Nós temos muitas árvores nativas que são assim, belíssimas e maravilhosas. Então aí entram os ipês, os jacarandás, as copaíbas, estariam dentro desses exemplos. Então, a gente ter essa diferenciação de áreas dentro do Plano de Arborização como uma política. E aqui os gabaritos, os espaçamentos, aí mesmo numa calçada que tem uma boa largura, você tem muitos impedimentos para a existência de uma árvore, porque tem muitos mobiliários urbanos que estão conflitando. Quando a gente vai plantar, a gente começa a se deparar com esses mobiliários, com esses conflitos. Então, aqui a gente está arbitrando aqui, vocês já tinham isso na legislação também esses gabaritos aí, que são esses todos. O método de guias rebaixadas, oito metros de semáforos, dois metros de bocas de lobo, três metros de hidrantes, quatro metros de postes transformadores, cinco metros de confluência de esquinas. Eu acho que essa questão da esquina, a gente poderia repensar, principalmente em ruas de mão única, que você tem cruzamentos de duas ruas de mão única, vai ter pelo menos, uma esquina que dá para arborizar bem, um lado que daria para arborizar bem. Então são questões que a gente poderia estar flexibilizando para aumentar o espaço, o berço de plantio é muito importante. Isso aqui é que vai garantir a sobrevivência, o bom crescimento e principalmente a resistência a tempestades, a eventos extremos que nós passamos, que nós vamos passar. Então a gente tem que pensar num desenho, aqui é um plano hipotético aqui, mas isso aqui é tudo já subsolo, a calçada estaria aqui. E um berço de plantio desse é muito chique, quem planta a árvore sabe como é difícil ter esse espaço pra plantar. Mas isso aqui seria o mínimo para se crescer uma espécie de bom porte aqui, que vai fazer uma boa sombra. Não dá para a gente indicar espécies de maior porte sem preparar um solo decente para que essa árvore se estabeleça e se enraíze. Então, isso aqui é muito importante. Isso aqui é aonde vão acontecer as principais trocas, né? Das raízes é aonde vai ter a sustentação da árvore. Isso aqui é o mínimo, 1x2,5. Mas é um exagero quando a gente pensa no que se planta por aí, 40x40, planta e pronto, está plantada a árvore. Mas isso aqui seria um mínimo pessoal.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Então, grama, forração, material permeável, pedrisco, pedregulho, tudo para fazer uma cobertura aqui. A gente não consegue visualizar muito isso, mas a cobertura do solo é algo muito importante para as árvores. Muito importante. É totalmente diferente uma praça aonde se deixa as folhas e se mantém uma cobertura maior do que uma mesma praça igualzinha, onde só tem varrição, varrição, varrição, varrição, varrição. É completamente diferente o crescimento e estabelecimento das árvores, completamente diferente. Faz uma diferença incrível. A cobertura morta porque você mantém ciclagem de nutrientes, você protege o solo, a água vai ficar mais tempo ali, vai ficar mais úmido e o conforto vai ser muito melhor também para as pessoas. Então é muito importante pensar em não varrer, em criar canteiros para depositar folha, para depositar restos de poda, para depositar fruto seco. Fazer essa camada de proteção no solo é muito estratégico, é muito importante. Quando a gente só varre, a gente só exporta nutriente. A árvore produz e ela não recicla. E na natureza é a ciclagem. Toda essa ciclagem, que é o mais importante. Então, isso é muito, muito importante. A questão das regras de manejo e poda, manutenção não é mutilação. Então céspedes, arbustos, essas podas de jardinagem não

precisa então ser objeto de pedido, de solicitação, seria liberado. Então do campo, primaveras não exige, não precisa pedir autorização. A proposta da lei é que isso seja livre, isento de burocracia. Mas as podas exageradas são crime. Isso aqui é comum, né, pessoal? Ainda é comum a poda drástica. Exceção é podar a raiz. Podar raiz nunca, nunca se deve pensar em podar raízes, principalmente próximas da árvore. Medida extrema que exige avaliação técnica. Se a raiz aflorar, a prioridade absoluta da Prefeitura é ampliar e readequar o passeio público e não cortar raiz. E tomar cuidado com tudo que tem a ver com animais e a fauna e insetos, é uma verificação antes de qualquer tipo de intervenção. E pausar a operação se tiver ninhos de pássaros. Então, isso aqui é algo que precisamos também tomar cuidado. Então a supressão arbórea, seis únicas justificativas legais. Suspeita de morte do exemplar. Risco iminente de queda. Perigo à vida humana ou patrimônio. Doença fitossanitária, praga, comprometendo fisiologicamente de maneira irreversível. Então, aquela doença que não tem mais jeito, você tem que eliminar, ela tem que cortar, porque para não se espalhar, tem que queimar aquela planta para evitar que ela que estabeleça. Interferência grave, incontornável com infraestrutura urbana, saúde pública, obras públicas aprovadas sem viabilidade técnica de adaptação para preservação. Isso aqui é algo que acontece. E controle e erradicação de espécies exóticas e invasoras. Então é isso sim, são casos de supressão. Esse daqui é algo assim que ocorre muito em grandes cidades, em São Paulo, na mídia nesses últimos anos aconteceu várias vezes. Eles entrarem numa avenida, cortarem árvores maravilhosas por causa de algo assim, até banal. Perto do Maracanã, no Rio de Janeiro, eles fizeram um circuito improvisado, circuito de rua para corrida de Stock Car. E lá tinha um renque de paus ferros. Eles cortaram para fazer a corrida, para um evento, eles dizimaram todos os paus ferros para fazer um evento. É algo assim, que não dá para entrar nisso. E aí o Protocolo de Urgência Emergência Climática. Então tem tempestade, ventos acima de 90, 100 quilômetros por hora? Então, a legislação permite que se intervenha sem autorização. Então isso aqui é para que não precise de burocracia, que se possa remover as árvores, porque elas viraram, foram praticamente destruídas pela tempestade. Então a emergência climática precisa também de espaço. O ciclo de sustentabilidade, compensação ambiental, balanço arbóreo. Então você tem uma árvore suprimida exatamente tem que ser repostas. E a manutenção garantida pelo Poder Público, até que ela se firme, 24 meses aqui. Então, a gente estava conversando sobre isso, exatamente sobre isso. Então São Carlos vai passar a ter algo mais assim, uma nova legislação, que transforma árvores de meros ornamentos em componentes essenciais da infraestrutura urbana, unindo planejamento espacial preciso com respeito aos ciclos biológicos. Então São Carlos passa a construir uma cidade que não é apenas mais bonita, mas fundamentalmente mais segura, termicamente mais confortável e resiliente aos desafios climáticos. Então é isso aí. Então, aqui é um pouquinho dos métodos que a gente usou, aí é um pouquinho repetido, mas fala um pouquinho mais sobre a acurácia da amostragem que nós fizemos, as questões relativas às árvores, o que a gente anotou nos inventários, a avaliação de risco, que esse mesmo software, esse mesmo banco de dados possui. E aqueles dados que a gente já tinha conversado no comecinho. Não vale a pena deixar eles aí para fazer. É isso daí eu queria apresentar, essa proposta de legislação que eu tinha feito, a gente fez uma reunião bastante produtiva e nós modificamos a proposta para ela ficar mais parecida com as diretrizes que vocês já trabalham aqui na cidade de São Carlos.

**SR. JUNIOR:** Pessoal, alguém tem perguntas?

**ORADOR NÃO IDENTIFICADO:** Já peguei o microfone.

**ORADOR NÃO IDENTIFICADO:** Foi mais rápido.

**SR. VICTOR:** Victor, da Embrapa Instrumentação. Eu fiquei curioso. Você falou de tomografia.

**SR. DEMÓSTENES:** Sim, nós trabalhamos tomografia.

**SR. VICTOR:** E da onde... Que a gente desenvolveu tomografia, então só para... Desenvolvido aqui na Embrapa, solo, depois virou para a árvore. E isso aí é uma empresa que fabrica? Fiquei curioso.

**SR. DEMÓSTENES:** Não. Essa tomografia que nós fazemos é importada, é um equipamento alemão. A empresa é a Reintech. É muito eficiente, o sistema muito eficiente, muito simples, ao mesmo tempo muito eficiente. Não é ultrassom, é vibração. É um mapeamento de vibrações, de tomografia de impulso.

**SR. VICTOR:** Então aí é uma curiosidade. Eu vejo aqui nos fios de alta tensão tem uma placa, alguém me falou que é exótico isso, eu não sei. Eu não sei como ela consegue crescer, é uma planta e cresce nos fios.

É **SR. DEMÓSTENES:** uma bromélia.

**SR. VICTOR:** É uma bromélia. Mas é exótica?

**SR. DEMÓSTENES:** Não, não.

**SR. VICTOR:** Porque eu vejo isso. De repente, eu vejo uma árvore toda cheia de uma... só água. Era o substrato dela, um fio de alta tensão. Como é que cresce o negócio aqui? E aí eu vejo aquilo nas árvores também. Então eu fiquei com essa curiosidade.

**SR. DEMÓSTENES:** As tillandsias elas usam os fios e usam as árvores para se sustentarem. Só que a tillandsias, ela é uma bromélia. Ela acumula um pouco de umidade. E as árvores, que tem muitas tillandsias normalmente são árvores que já estão num certo declínio. Então existe uma associação de tillandsias com o decaimento de árvores, com árvores em declínio.

**SR. VICTOR:** Era essa a minha intenção.

**SR. DEMÓSTENES:** Mas não necessariamente são as tillandsias que causas do declínio. Elas se aproveitam. Elas se aproveitam desse...

**SR. VICTOR:** É um sinal de declínio.

**SR. DEMÓSTENES:** Sim. Existe já provado e comprovado essa associação.

**SR. VICTOR:** Matou minha curiosidade. Obrigado.

**SR. PAULO:** Bem, boa noite a todos e a todos. Paulo Mancini, atualmente representando CRBio. Professor Demóstenes, a sua exposição me soa como música, como o farfalhar das folhas ao vento, a brisa forte ou suave da cidade do clima que é São Carlos. Eu tenho uma das dúvidas, eu acho que eu estava... Parece que já sonhou aí no final da sua fala que era de que você vai estar preparando também o texto legal para a regulamentação, que vai ser ou através de lei ou através de decreto? Já tem isso?

**SR. DEMÓSTENES:** Agora tem uma segunda versão dele, que eu entreguei hoje para o Junior. Então está no documento. Então essa versão é mais curta, mais sintética e é isso que ela trabalha, exatamente esses aspectos que eu mostrei aqui.

**SR. PAULO:** Legal. Eu li o diagnóstico, li não, ouvi o diagnóstico, achei ele muito interessante. Você trouxe toda a parte metodológica que é muito consistente. Mas o que eu senti falta na parte metodológica? Exatamente o que o senhor ressaltou no início da sua fala, a participação. Como que pode se dar a participação? Porque, pela experiência que eu tenho, a participação é fundamental. Você tem muita gente que gosta de árvore e muita gente que não gosta. Então, isso também é pelos vários motivos. Mas tem muita gente que gosta, que precisa de apoio e precisa de política. Então é isso que eu senti falta. Eu acho que a gente poderia tentar aprimorar isso lá no texto do decreto ou da legislação. Não sei ainda exatamente como, mas eu acho que seria desejável.

**SR. DEMÓSTENES:** O que eu quero montar, hoje tenho mais condição de fazer isso, é algo bem ilustrado, ilustra bem, deixar bem, para cativar a população, a população entender com os desenhos, com os infográficos fica fácil de entender, gostoso de ver. Então, um guia de arborização bem bonitinho, explicando tudo isso, é algo que é quase consequência dessas apresentações aqui. Dá para gente montar um guia bem bacaninha para pra divulgar isso. Eu acho que uma coisa é divulgar, outra coisa realmente é talvez criar oficinas em vários locais da cidade para trabalhar isso, para mostrar os dados, para mostrar que é possível se fazer, que a população pode aderir. Eu acho que poderiam existir assim, várias oficinas, que podem ser feitas pela secretaria, pelos técnicos da secretaria, tudo com as escolas para promover essa visualização da arborização.

**SR. PAULO:** O outro ponto que eu queria destacar foi a parte inicial do diagnóstico, que foi o histórico. Eu acho assim, não é o objeto central para um plano de arborização urbana. E aí, no nosso histórico, eu achei que foi feito um apanhado mais longe de, principalmente na época, que eu tenho 70 anos e me dedico a isso nessa área, não diretamente arborização, mas lá no meio ambiente há quase 50. Então a gente tem muita informação que eu acho que não são informações históricas, que eu acho que não deve constar do plano. Mas eu acho que seria interessante, a gente estar apontando para esse levantamento histórico, como que se deu, porque você tem os resquícios dessa história, nas árvores e junto com os moradores. Isso é muito legal. Mas eu acho que essas observações são essas. Uma curiosidade. A Árvore da China é uma exótica? É invasora?

**SR. DEMÓSTENES:** Não. É uma árvore maravilhosa.

**SR. PAULO:** É maravilhosa. Mas eu, sinceramente, eu acabei substituindo uma porque eu achei que fosse invasora. É melhor tirar ela porque é uma árvore que a gente plantou. Daí eu falei: É melhor tirar porque

eu tinha essa dúvida. Mas eu acho que seria muito importante uma indicação das exóticas que podem ser permitidas. Outra agora, eu sempre me esqueço o nome dessa árvore, eu conheço ela como falso Papyrus. Tem as escamas, solta umas escamas. Uma árvore excelentíssima para arborização urbana, mas é exótica. Eu chamo de falso Papyrus. Tem um nome, se a Ana Paula Castral estivesse aqui, ela ia falar. Eu sempre esqueço dessa árvore. Não está, ela não está. Se eu lembrar, eu lembro, excelente. Uma conformação. Ela é assim, dez, 12 metros, 15, atinge grande altura, mas tem uma copa certinha, não cai as folhas, mas é exótica. Teve um senhor aqui de São Carlos que, meu Deus do céu, o que ele me encheu os picuás por causa que ele queria que eu plantasse em toda a cidade. Queria substituir todas as sibipirunas que ele tinha por essa árvore, mas não dá. Mas depois eu lembro, é uma pergunta, muito agradecida.

**SR. DEMÓSTENES:** Então, eu particularmente não sou contra as exóticas. Existem algumas árvores exóticas que são muito interessantes.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** A exótica é algo que foi muito demonizado, mas quando a gente pensa agrônoma, mente falando, você tem vantagens em usar exóticas. E tem vantagens, muitas vantagens em usar nativas.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** A América do Sul, a tipuana é algo assim, maravilhoso. Tipuana é uma exótica muito importante. Porque ela é cascuda. Ela resiste à seca. Enquanto oiti está morrendo na seca, a tipuana está dando risada. Então é um ativo, é uma árvore importante, viu?

**ORADOR NÃO IDENTIFICADO:** Falando de exóticas. Talvez o Paulo está falando da [...] americanos, é uma árvore grande, só que ela tem uma sementinha que entra dentro das casas. Agora você falou que o programa é substituir exóticas por nativas. Eu estou com um problema grave lá na app que eu cuido com a leucena. E a CETESB fala que você pode erradicar porque a invasiva, ela produz uma substância que não deixa germinar outras árvores, mas mesmo assim, você precisa entrar com o processo, inclusive, tenho um processo com a Prefeitura, o pessoal está cuidando desse assunto. A pergunta que eu ia falar para você, você está falando nesse programa todo aí quando você vai substituir uma leucena, que eu acho que não tem muitas aqui em São Carlos, não sei se, eu acho que tem pouca. Em Piracicaba tem muita, lá no Rio, Piracicaba, não é?

**SR. DEMÓSTENES:** Em qualquer lugar.

**ORADOR NÃO IDENTIFICADO:** Aí, quando você vai plantar, trocar ela, você tem que fazer um processo para autorização?

**SR. DEMÓSTENES:** Sim, tem que fazer. Muito embora, ela é invasora. Então é tranquilo que vai que vai poder tirar, né? Agora você tirar leucena e deixar o colonial crescer, aí é pior. Entre a leucena e o colonial, eu prefiro leucena.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Sim, sim. Tem que tirar os dois, entendeu? A leucena não deixa nada crescer. A leucena é um grande risco para a biodiversidade. É um grande problema. Não é um pequeno problema. É um grande problema. Ela não deixa crescer. Se você tem uma mudinha de leucena e um monte de reflorestamento com nativos, no futuro, só vai ter leucena.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Sim, por erro, o erro agrônomo. A leucena é um erro agrônomo. Ela é melhorada. Ela foi melhorada ainda, é melhorada.

**ORADOR NÃO IDENTIFICADO:** Mas ela é uma praga.

**SR. DEMÓSTENES:** É uma praga. Então é um grande impacto sobre a biodiversidade. Mas ela tem sombra. Ela faz tudo que uma árvore faz. Mas ela tem um grande desserviço para a biodiversidade. É um grande problema.

**SRA. ROSANA:** Puxando um pouquinho... Eu sou a Rosana. Por quê? A gente precisa se apresentar? Não sabia. Eu sou a Rosana. De onde? Da Associação do Parque do Bicão.

(pronunciamento fora do microfone)

**SRA. ROSANA:** Está bom. É o seguinte, puxando um pouquinho o que o Paulo Mancini comentou, para além de divulgação dessa questão de arborização, porque são mais de 90 mil árvores, a impossibilidade

de plantios eu acredito que vai ser em frente de residências, de comércio, de... Então um pouquinho de experiência que eu tive com o projeto do Paulo Mancini, da Rua Viva, que era para plantar 200 árvores aqui na região central. Nossa! As pessoas não querem árvores em frente ao seu comércio porque vai atrapalhar o seu visual, sei lá, atrapalhar...

**SR. DEMÓSTENES:** 60% da população de Piracicaba não quer.

**SRA. ROSANA:** Entendeu? Então, baseado nisso, como é que... Estão pensando em alguma estratégia assim, de educação? Eu não falo nem de conscientização, porque assim, para além disso, a gente nota que a população está tão desconectada com a natureza, não tem mais essa coisa, que eu falo que é sensibilização. Então, assim, vocês estão trabalhando num projeto assim, para trazer não só a população, mas o comércio, a indústria, as escolas a levarem também essa educação, esse plano. Porque é brincadeira. As pessoas não querem árvore porque simplesmente vai sujar a calçada. Ela vai ter que ter que varrer praticamente todo dia. Isso é um absurdo. Então, eu não sei se está pensando. Não sei se essa pergunta seria para o Junior ou para vocês, se estão pensando nessa questão.

**SR. DEMÓSTENES:** Na verdade, dentro do escopo da nossa proposta, não tinha esse desenho aí, mas ele é muito importante. Algo que nós podemos construir para vocês, que eu tenho disponível, é um questionário no Google que nós poderíamos divulgar nas escolas, nas associações, nos conselhos para as pessoas responderem. Isso aí daria um banco de dados, de opiniões e de percepção de como as pessoas estão entendendo a arborização, como elas pensam a arborização. Eu acho que isso é importante também.

**SR. JUNIOR:** A gente fez um questionário nesse sentido e também a gente está falando de educação ambiental. E aí a hora que a gente tiver um plano, ele estava trabalhando nas escolas, tem a rede, dá para gente usar e dá para gente trabalhar a educação formal. Então, é um trabalho intenso, longo, mas que a gente já está pensando.

(pronunciamento fora do microfone)

**SRA. ROSANA:** Desses, como é que fala, esses pontos de muito calor? Como é que fala? Ilhas de calor. Explicar às pessoas o que é isso. Porque a gente sofre mesmo. A gente anda na cidade aí, eu não consigo andar cinco minutos no sol ali. Você fica buscando uma árvore, alguma coisa assim, para você... Então pegar mesmo no calcanhar de Aquiles da população, mesmo que isso daí é fundamental. Pelo amor de Deus, os efeitos, tudo o que está acontecendo, o que precisa mais acontecer para as pessoas acordarem? Porque eu penso que todo mundo pode fazer a sua parte. A gente indiscutivelmente, todo mundo pode. Porque se plantar uma árvore em frente à minha casa, eu vou cuidar dela, mas e o outro vai cuidar? Você entendeu? A Prefeitura vai dar conta? Ai, eu plantei, aqui vou... Como é que eu vou cuidar se precisa de 24 meses para ela ganhar corpo e se virar sozinha?

**SR. DEMÓSTENES:** É curioso, mas Maringá, que é uma cidade do interior do Paraná. Maringá é uma cidade que as pessoas pensam diferente. Por quê? Porque a árvore lá, a árvore se tornou uma marca. Então é um lugar que ninguém pensa em não ter árvores. Se constrói em bairro. Eles dizem assim: Não, mas está faltando árvore. Não tem como se viver num lugar pelado como esse. Então, isso é uma marca já, as pessoas se orgulham. As pessoas comentam, elas falam assim: Eu consigo andar na sombra do centro até a periferia. E é verdade, é muita árvore.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Pois é. Eles não se submeteram.

**SRA. ROSANA:** Provavelmente eles não se submeteram.

**SR. JUNIOR:** Reportam. Porque precisa reportar para ele conhecer. Provavelmente Maringá acho que não faria esse reporte. E aí não foi contemplado.

**SR. DEMÓSTENES:** Mas é uma das poucas cidades nossas que tem uma cobertura arbórea muito boa, muito eficiente, embora também tenha problemas.

**SRA. RITA:** Meu nome é Rita, eu sou da Veredas. Sou arquiteta de formação. Eu tenho algumas questões. A mais simples é: a gente tem acesso a esse inventário de uma maneira digital, num aplicativo, no mapa etc. Está disponível para a população?

**SR. DEMÓSTENES:** Ainda não, mas vai... Espero que fique.

**SRA. RITA:** Sim, não, eu estou falando o material digital do inventário.

**SR. JUNIOR:** Ainda não foi fornecido totalmente, mas depois vai ser.

**SR. DEMÓSTENES:** A Isabela já trabalha com a lista de pontos de plantio e o inventário foi amostral. Foram poucas quadras, 50 e poucas quadras espalhadas por toda a cidade e é tranquilo de disponibilizar.

**SRA. RITA:** Seria ótimo pra gente poder fazer, inclusive, trabalhos de educação ambiental, etc., porque isso é fundamental. E complementando o que a Rosana colocou, sem esse trabalho de educação, todo esse trabalho de Plano de Arborização pode ficar perdido, porque acho que a realidade que o senhor relatou de Piracicaba, que 60% da população não quer a árvore, é a realidade acho que da maior parte das cidades que a gente navega. Eu gostaria de aproveitar. Eu estive em Maringá no ano passado dando uma palestra e conheci Maringá 20 e tantos anos antes, também dava aula no Senai de Londrina. Então conheço bem a região. Está bem diferente porque, assim como todas as cidades, têm passado por uma expansão urbana e eu fiquei numa área que eu fiquei horrorizada. Não tinha árvore, era uma via expressa onde estava um hotel novo. A situação tem sido cada vez pior. Eu conversei com algumas pessoas. Eles não estão repondo árvores que caem nas chuvas e caem assim centenas, o que é normal, mas também não é algo que... Aí eles não repõem, não estão repondo por questões de prioridades que estão sendo desenvolvidas. E eu não sei se o senhor está sabendo, mas São Carlos está passando por uma revisão do Plano Diretor, que deve que teoricamente seria concluído esse ano, mas vamos ver se a gente consegue. E a gente tem uma série de problemas que precisam se juntar com um plano como esse, por exemplo. Uma das reivindicações do desenvolvimentismo dentro da cidade é a flexibilização das leis ambientais e a ampliação da área urbana e a transformação de áreas rurais em chácaras. Inclusive, recebemos aqui representantes do governo do Estado para poder defender o agronegócio. A expansão de uma política econômica que é totalmente oposta às necessidades que a gente tem de conter os problemas climáticos. E isso, infelizmente, não vai ser resolvido só com educação ambiental. Não é um fato da minha vizinha, por exemplo, não gostar das minhas árvores e eu tenho várias na porta, e ela reclama da sujeira que faz, que a gente vai resolver. Mas é claro que ela é o reflexo da de toda essa política que tem sido defendida. A gente tem questões gravíssimas, por exemplo, como terrenos que a gente tem obrigatoriamente que sejam 250 metros quadrados, serem reduzidos a 160 ou serem divididos por dois. Então você pega uma frente, a minha casa, por exemplo, é um terreno padrão de 250 metros quadrados. Eles vão lá e dividem em duas partes, cinco metros para um lado, cinco metros para o outro. Aonde vai plantar a árvore? Não vai plantar a árvore porque você tem que entrar com o carro. O carro é a prioridade do sistema que a gente vive. Então nós temos uma série de questões. E aí eu não acho que o senhor seja teórico, muito pelo contrário. Eu acho que a gente tem que ter uma luta política muito intensa, porque senão o plano pode virar teoria. Mas eu acho que a gente tem que lutar para essa situação.

**SR. DEMÓSTENES:** A experiência que eu tenho é que muito poucas cidades colocam em prática. Poucas cidades colocam em prática. É verdade. Isso aí... Não colocam em prática. Recebe, tem a intenção dele, mas tem vários obstáculos e a coisa patina.

**SRA. RITA:** São obstáculos político econômicos, porque a questão do desenvolvimento. Desculpa, perdão.

**SR. DEMÓSTENES:** Não, pode falar.

**SRA. RITA:** Não, mas é isso, é que é como a minha colega falou assim, é revoltante, porque a gente sabe que a gente tem uma luta de desenvolvimento humano, de desenvolvimento social e o que a gente vê é isso. A gente tem um plano que tem ideias importantes, mas eu acho que é bastante difícil.

**SR. DEMÓSTENES:** Você falou algo interessante aí no começo foi a questão do Plano Diretor. O PlaNAU, o Plano Nacional de Arborização Urbana, obrigatoriamente, ele é taxativo nisso, tem que conversar, o Plano Diretor tem que ter arborização junto. O Plano Diretor, precisa ser estruturado junto com o Plano de Arborização. Não dá para ficar dissociado. Isso é algo que é política do Governo Federal hoje, é a política do Governo Federal, é o PlaNAU.

**ORADOR NÃO IDENTIFICADO:** Isso vai casar justamente com a revisão do Plano Diretor e elaboração de [...] e o prefeito está correndo com ele para ficar pronto até...

**SRA. RITA:** Ficar pronto antes do PlaNAU entrar em vigor.

**SR. DEMÓSTENES:** E o PlaNAU permite que o Governo Federal tire verbas das cidades que não estão cumprindo, que não estão buscando as metas do PlaNAU, que são o universo de 45 anos para chegar no 3-30-300. Tem várias ações, mas lá no final a meta é chegar no 3-30-300, que é algo que é mudar mesmo, para chegar naquilo ali é porque mudou tudo. Hoje não tem como chegar no 3-30-300.

**SRA. RITA:** Obrigada, professor. Mas realmente são essas questões que eu queria colocar. Só agradecer que tenha sido feito. Agradecer que tenha uma série de algumas políticas que visam recuperar a o equilíbrio ecológico que a gente tem necessidade que isso aconteça, mas os desafios são bastante grandes, porque nós... Assim, eu particularmente, até questiono como é que é que a gente obteve esse agraciamento todo do Tree Cities. Porque assim, a cidade não coloca, mas é uma.... É, a cidade vai lá e se inscreve. E quem se inscreveu, às vezes, consegue porque realmente tem umas intenções, mas tem uma disputa por outras pautas, e elas são bastante sérias, porque eu não estou falando isso teoricamente, porque a gente ouviu isso de empreendedores, do Governo do Estado, que está alinhado com a política, que a política da cidade está alinhada com a política do Governo do Estado de São Paulo, que é uma política que tem os seus interesses privatistas, com os seus interesses voltados para uma determinada pelo mercado, voltado para especulação imobiliária, voltado para o agronegócio, voltado para políticas não de educação, mas de repressão, militarização, privatização dos serviços públicos, da água, da energia e de todos esses. Infelizmente, a gente tem uma luta.

**SR. DEMÓSTENES:** São visões de mundo diferentes, muitas vezes opostas.  
(pronunciamento fora do microfone)

**SRA. GLAUCIA:** Boa noite, meu nome é Glauca, eu também sou do Parque do Bicão. Eu sou bióloga. E, como bióloga, eu tenho uma predileção muito grande por algumas árvores. E a minha vida foi marcada por árvores assim, ao longo da minha vida. Então eu me lembro muito da minha infância sendo marcada por flamboyants e spathodea. Na adolescência, eu conheci aquela magnólia amarela e depois na vida adulta já foi... Eu me lembro a primeira vez que eu conheci o oiti, foi em Campo Grande. E, alguns anos depois, eu vi em São Paulo e depois aqui em São Carlos. Então assim, as árvores, para mim, têm um papel fundamental na minha vida. E, durante a minha vida, eu colecionei predileção por umas quatro. E aí eu queria saber dessas quatro como é que elas estão consideradas nos Planos de Arborização, principalmente de São Carlos, mas pode ser no Brasil, por exemplo. Eu fiquei muito feliz de ver a copaíba. E a copaíba é uma das que eu mais gosto. Também gosto muito da angico farinha e é dessa região. E eu gostaria de saber se ela é considerada para arborização urbana, especialmente aqui em São Carlos. Outra, paineira, que tem um apelo muito paisagístico e eu gosto muito todas as espécies de paineira e uma que eu acho muito estética, que não é pela floração, mas é pelo porte, pela forma e pelo tronco é o jatobá. Então eu queria saber como é que ele está sendo considerado nesses Planos de Arborização. Outra pergunta que eu tenho, eu já vou fazer as duas. Eu estive em novembro passado no Fórum Latino Americano e Caribenho de Florestas Urbanas. Foi a primeira vez que eu participei de um congresso voltado para isso. Quem me incentivou foi o Fernando, ele é meu amigo de graduação. E aí nesse congresso, eu fiquei maravilhada com todas essas tecnologias envolvidas, foi a primeira vez que eu ouvi falar dessa questão da análise da saúde das árvores, através... Como é que é? Tomografia. E eu me lembro de ouvir falar muito da questão do pólen, a questão alergênica para a saúde pública e que hoje já se considera fazer trilhas de arborização sem algumas espécies alergênicas para poder favorecer as pessoas que são muito alérgicas. Eu sou muito alérgica. E aí eu queria saber se já se pensa nisso em Plano de Arborização no Brasil. Como é que está essa questão? Ou isso é só uma conversa ainda de Europa?

**SR. DEMÓSTENES:** A gente tem uma diferença climática muito importante entre a Europa e Brasil. As nossas espécies não florescem com tanta intensidade de uma época só. Apesar de florescerem, sim, entre julho e agosto têm muita floração, setembro ali, tem uma certa concentração, mas é diferente. Na Europa é muito mais intenso, a florada das árvores é numa semana, numa época muito difícil e é tudo cheio de pó. Então, isso é algo muito mais agudo lá porque também tem a questão da chuva. Então aqui, as nossas floradas, elas são um pouco mais espalhadas e você tem os fenômenos climáticos nossos e que limpam o ar. Então a gente tem sim, alguns eventos de alergia, mas são bem menores do que o que acontece na Espanha, que é o caso daquela pesquisadora aqui, que mostrou resultados. Com certeza em algumas épocas do ano no Brasil central, quando tem uma estiagem muito longa, muito seco, você tem, você pode ter fenômenos alergênicos com certeza, mas não necessariamente é aquela coisa do pólen. Não é tanto, tanto como lá. Então, eu pessoalmente fiquei muito atento. Entendi a pesquisa, tudo, achei muito interessante, importante. Porque eu estive em Berlim em 2018 e, quando saí do aeroporto, fui conversando com o taxista e ele me falando: Ah, eu sou descendente de libaneses, de turco e os turcos são um terço da população de Berlim. São 3 milhões de pessoas, um terço são turcos. Eles vieram para

reconstruir a cidade e ficaram. E ele diz: Olha, todo ano eu sofro com a florada das árvores. Uma boa parte da população de Berlim sofre muito com alergia. Ele já veio falando, eu fui perguntando e ele foi me contando, falou: Olha, é batata, a primavera que todo mundo sofre, uma boa parte. Então existe esse desserviço. Isso é um desserviço das árvores lá, é o principal, porque Berlim a árvore não cai. Não tem tempestade para derrubar árvore. Não tem ventos muito intensos assim. A preocupação do desserviço é mais o pólen. Mas no nosso caso, não. A gente tem muita tempestade, muita chuva, muito vento. Então, a gente precisa cuidar da resistência das nossas árvores. As nossas cidades precisam ter mais sistema radicular, enraizar mais. A minha preocupação maior hoje é prover espaço para as raízes. A gente tem um projeto na FAPESP hoje, está tramitando lá, ainda não saiu, que São Carlos é parceiro, assim como outras cidades aqui da região, para a gente criar um sistema novo de ancoragem de raízes, de plantio de árvores, ainda mais barato, não mais barato do que se faz. Porque o que se faz é muito, é muito pouco. Então fica muito barato. É muito barato plantar uma árvore que não se gasta plantar, faz qualquer coisa e plantar. Mas é algo para a gente poder ter mais raízes, raízes boas e árvores firmes que está faltando. A gente precisa disso.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** A que você falou que é o Angico.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Não é a farinha seca? *Albizia hasslerii*. Mudou de nome agora. Ela mudou de nome. Essa árvore é maravilhosa, linda. Só que não é uma árvore tanto de sombra assim. Vamos falar sério. É um porte grande, mas é como eucalipto. Eucalipto pode ser grande, mas não faz tanta sombra, não é. É uma árvore que produz madeira, mas não é uma árvore de sombra. Vamos falar francamente, ela é linda. Ela é linda, linda. Eu acho uma das mais lindas numa praça à noite, iluminada de baixo para cima, é maravilhoso, é lindo. Mas não é uma árvore assim, que a gente fala assim que, com pouca coisa, ela vai fazer uma sombra. O oito é uma árvore de sombra. A farinha seca é uma árvore linda, não é? Mas não tanto de sombra sim, mas eu plantaria. Eu plantaria. Jatobá com certeza, têm jatobá na lista.

**SR. PAULO:** Mas é árvore para calçada?

**SR. DEMÓSTENES:** Eu acho que sim, mas se a gente plantar um bom canteiro.

(Falas sobrepostas)

**SR. DEMÓSTENES:** Então a paineira é muito linda também, mas é uma madeira. Não sei se eu plantei na rua. O Jatobá, eu tenho algumas experiências de plantio em calçada. Boas experiências com o jatobá, embora ele cresça muito, mas são árvores que tem um resultado muito, muito interessante. Então, eu não vejo que a gente precisa ter espécies específicas para as calçadas. Mas a gente precisa criar calçada que sirva para essas árvores. A gente precisa mudar as nossas ruas, as nossas calçadas. Senão a gente não vai avançar. É mais ou menos por aí.

**SR. BACARIN:** Bacarin, da AEASC. Duas dúvidas. O PlaNAU, eu não conheço. Ele contempla a área rural também, que poderia ser obrigada a plantar nas divisas? Daqui até Piracicaba nós temos 200 quilômetros só de cerca com cana.

**SR. DEMÓSTENES:** Então o PlaNAU não é um plano de arborização para qualquer lugar, é urbano. Mas ele tem uma interface muito grande, com áreas verdes, com as zonas, às áreas periurbanas. Eu também tenho um outro projeto na FAPESP que está tramitando, que é com o pessoal de Campo Grande, que é de Portugal e Espanha, que nós vamos trabalhar somente o periurbano, que são as áreas mais difíceis de delimitar. O periurbano é algo muito difícil da gente estabelecer um limite. Mas importante.

**SR. BACARIN:** Uma outra dúvida com relação à cidade. Antigamente, eu lembro que tínhamos um incentivo no IPTU, continua esse incentivo? Acho isso importante. IPTU Verde, exato.

**SR. JUNIOR:** Tem que intensificar a divulgação para a gente conseguir fazer uma reversão para pessoas que não estão...

(pronunciamento fora do microfone)

(Falas sobrepostas)

**SR. BACARIN:** Eu fiz uma proposta para o prefeito de Piracicaba há uns anos atrás, que era o seguinte. O desconto do IPTU seria proporcional à área do terreno coberto pela copa da árvore. Ele não quis.

(Falas sobrepostas)

**SR. BACARIN:** Mas esse é um bom resultado, porque as pessoas iam querer economizar IPTU até 100%. Então... Não, cobertura de copa. Mas o pessoal ia querer plantar jatobá no quintal.

**SR. PAULO:** Ia plantar paineira.

**SR. BACARIN:** Ah, sim. Crescimento rápido, fecha as copas. Mas ele falou que no governo dele, renúncia fiscal, ele não ia fazer.

**SR. RENAN:** Boa noite, Renan da APASC, primeiramente obrigado pela apresentação, pelo plano e pela secretaria está desenvolvendo esse projeto, que eu acho que é fundamental para São Carlos. Hoje eu dei uma lida inteira nele, peguei ele pra ler. Gostei muito dos conteúdos, da proposta, como ele está sendo construído. Achei bem bacana. Eu marquei algumas dúvidas aqui, várias já foram respondidas, mas eu queria tirar uma mais no sentido de como que poderia ser mais efetivo para atingir essa meta das 33 mil árvores. Tem algumas sugestões no Plano de alguns incentivos, tem a questão que já existe, o IPTU Verde, tem esse instrumento econômico, tem instrumento de educação, tem projetos que nem o 'guabi', que junta o convencimento com o plantio ativo e tal. Mas eu não sei. Eu tenho perspectiva de que se não tiver um instrumento de comando e controle mais impositivo, a gente não vai conseguir chegar nessas metas, principalmente nas partes mais adensadas e consolidadas. Eu acho que as partes que têm loteamentos ou novas urbanizações está acontecendo por causa daquela lei da de uma árvore por lote. Isso já é previsto e tal. Aí eu queria perguntar se você tem alguma previsão de instrumentos mais impositivos de comando e controle para garantir algum... Seja alguma guia, aquela vaga, plantio de vaga, que fala ou tem os nomes mais específicos ou a calçada é pública, um plantio mais ativo. E tem aquela questão de pessoa depois ir lá e derrubar a árvore. Mas aí é outro problema. Então, mas eu sei que o melhor jeito é o convencimento e a pessoa virar amiga da árvore e tal. Mas talvez tem que conciliar os instrumentos.

**SR. DEMÓSTENES:** O desenho que a gente está querendo fazer aqui em São Carlos, com a FAPESP, com projetos da FAPESP, é colocar a árvore fora da calçada, é fazer, usar a vaga e criar um canteiro com piso drenante apoiado com... Na verdade seria uma tecnologia de chamado de células de solo, que são armações em que você vai sustentar o piso com essas armações, o piso vai ficar um pouco elevado e o solo vai ficar sem compactação nenhuma para a raiz crescer, crescer plenamente no solo. Então esse que é o nosso objetivo de projeto da FAPESP, esse que São Carlos está. Então São Carlos produz o melhor piso drenante que existe. Eu vi. Então o piso drenante que é produzido aqui é de altíssima qualidade e serve perfeitamente para isso. Então a ideia é a gente estar introduzindo essa tecnologia, que é a melhor tecnologia para a retenção de água, a umidade, é a tecnologia base das cidades esponja chineses, essa tecnologia de células de solo, de pavimento suspenso que não compacta o solo, que é o certo das calçadas serem assim para ter árvore de verdade. Só que é caro, custa, é caro. Não é barato. Então a gente está tentando um método para baratear isso, para ver se a gente consegue fazer algo mais tranquilo do ponto de vista de, mais acessível para as Prefeituras poderem fazer.

**SR. RENAN:** Então esse plano, ele já poderia prever esses instrumentos, mesmo sem ter autorização do morador ali, porque a via é pública, poderia estar fazendo... Poderia estar previsto, mesmo se for caro, talvez algo progressivo, alguma coisa assim.

**SR. DEMÓSTENES:** É bem mais caro. Eu estou fazendo os estudos econômicos, mas mesmo barateando, ainda é bem mais caro. Mas se você gasta R\$ 500 hoje no plantio, você vai gastar R\$ 3 mil. Isso barateando. Se for a tecnologia totalmente igual ao que eles têm, importado, é mais caro. Então... Mas é algo importante. Se você tiver isso bem implantado na cidade, eu prefiro plantar 20 mil árvores desse jeito do que plantar as 100 mil, as 94 mil de qualquer jeito.

**SR. RENAN:** Se aumentar bastante a taxa de sucesso, às vezes compensa do que plantar dez árvores e morrer dez e garantir uma muito bem plantada.

**SR. DEMÓSTENES:** Pois é.

**SR. RENAN:** Eu fiquei preocupado com esse assunto porque acho que alguém comentou da revisão do Plano Diretor, que a gente fez uma reunião da comissão e, na reunião, não tinha ninguém que era especialista nesse assunto. Então surgiu muitas falas, muitas coisas, mas não teve nada concreto de que poderia ser efetivo para ter resultados.

**SR. DEMÓSTENES:** São Paulo tem uma vereadora que está fazendo. Ela fez um canteiro de uma vaga muito bonitinho, muito bem feito. E São Paulo é assim. São os vereadores que fazem as coisas andarem

na cidade. Você não consegue fazer um inventário de arborização se você não tiver um vereador, São Paulo é assim. Então não funciona nada se não for com a Câmara de Vereadores. Mas a vaga verde está funcionando lá. Parece que vai... Alguma coisa vai sair. Eu sou fã disso. Eu sou um dos que sempre... Na minha tese de doutorado tem o primeiro desenho de uma vaga verde em 2004, está lá o desenho da vaga verde.

**SR. RENAN:** Legal. Uma outra dúvida que eu tinha foi lendo o estudo. Eu fiquei curioso com o bairro Abdenur. Para entender um pouquinho como é que foi feito os cálculos, porque é o bairro que tinha a maior porcentagem de... Como é que está escrito aqui? Arbóreo e ainda era um bairro que tinha uma marcação grande de calor.

**SR. DEMÓSTENES:** Acontece que é o seguinte, isso já mudei. Se você for pegar o plano anual, o mapa já é completamente diferente. Por quê? Porque aquele mapa é da cobertura total do limite do bairro, que tem os vazios urbanos e tem fragmentos lá, app tem fragmentos ali. Então a cobertura arbórea é mais alta. Hoje eu já refiz todo o cálculo só viário, só via pública, cobertura arbórea de todas as vias públicas, eu calculei tudo e coloquei no mapa. Então é a cobertura arbórea mais baixo da cidade.

**SR. RENAN:** Era essa dúvida que eu estava. E a última coisa que eu queria perguntar, que a gente tem aqui no COMDEMA a resolução para manejo de árvores isoladas e tal para cortes. Eu queria saber se está tendo esse diálogo até pra gente depois melhorar a resolução, atualizar e tal. Não sei se está correto. (pronunciamento fora do microfone)

**SR. RENAN:** É que foi recalculado essa semana, então a gente combinou, a gente fez uma reunião e combinou isso. Eu vou trocar, vou fazer o do viário, do viário vai ser correspondente às ilhas de calor e ao que a população vê mesmo nas ruas.

**SR. JUNIOR:** Já vai ter proposta de lei, já vai vir decorada com a legislação.

**SR. RENAN:** Boa, perfeito. Obrigado.

**SR. PAULO:** Paulo Mancini novamente, CRBio. Nós temos uma lei que estabelece que todo empreendimento habitacional tem que ter uma árvore em frente ao seu imóvel. Eu acho que seria muito interessante também, já que o plano vai ser uma lei, que nela a gente modifique essa lei, que eu acho que é de 2004, para gente acrescentar algumas coisas que possam facilitar, porque o que acontece? Os empreendedores têm cumprido. Mas a permanência das árvores é assim, baixa. Você passa depois de seis meses 30%, 40%.

**SR. DEMÓSTENES:** A pessoa entra na casa e corta.

**SR. PAULO:** Então eu fiz um projeto uma vez para a LPS e a gente propôs para eles: Olha, quando entrega as chaves, a hora que o cara vai na casa para verificar, ele planta a árvore junto com alguém. Aí o que aconteceu? Impossível, porque a Caixa Econômica entende a árvore como poste. Se a árvore não tiver lá, ela não vai liberar o recurso. Então tem que plantar antes de entregar as chaves. Então, acho que a gente teria que colocar algumas coisas, mesmo que seja para você estar fazendo esse enfrentamento. Assim como a gente tem que fazer um enfrentamento com a CPFL, a gente tem que fazer um enfrentamento com as outras instâncias, Caixa Econômica e outras instâncias que, às vezes, não têm essa sensibilidade para as coisas vivas, porque árvores são seres vivos e elas dão trabalho como qualquer ser vivo. Então tem que ser bem cuidadas. Mas eu acho que assim, tem outros aspectos dessa lei que a gente poderia avaliar para fazer com que tenha mais pega e permanência das águas para aproveitar para já modificar. E

**SR. DEMÓSTENES:** u tenho uma opinião sobre isso. Vou contar uma história.

**SR. PAULO:** Sim, pode falar.

**SR. DEMÓSTENES:** Quando eu entrei em Jaboticabal, que eu fazia agronomia, em 1985, lá tinham duas professoras que trabalhavam para a professora Maria Esmeralda, da Emater, e a professora Thaís Tostes Graziano. E elas ficaram... Tem um bairro, que naquela época não tinha quase nenhuma casa, que era a nova Jaboticabal. A nova Jaboticabal, que é uma área alta, não tinha casa nenhuma, mas já tinha árvores. Por quê? Porque quando eles começaram no empreendimento, elas já definiram que a primeira coisa que ia ter que acontecer era a arborização. Então foi uma arborização precoce e isso ajudou muito, porque as árvores já estavam estabelecidas quando as pessoas compraram e foram morar, foram construir. Então, não dava para tirar. Então, eu acho que o tempo, o timing que está errado, a gente tem um time errado com essa questão da árvore plantada tardiamente, na verdade. Eu acho que tem que ser

plantada mais precocemente no projeto, no empreendimento. Eu acho que ela tem que ser a primeira coisa do empreendimento, minha opinião. Para que ela já esteja enraizada, estabelecida, quando aí vai vir a infraestrutura por cima dela e não ela ter que se acostumar com aquela infraestrutura dura já, tudo compactado, com o morador ali querendo modificar sua casa. Então, eu acho que é o time que está faltando.

**SR. PAULO:** É interessante, é interessante. É que, normalmente, os construtores gostam de pegar o terreno limpo. Então limpa tudo e aí faz.

**SR. DEMÓSTENES:** Então, mas a gente poderia ter um guia, poderia ter uma cartilha para empreendedores, poderia ter um regramento mais duro, por quê? Em outros países que as coisas funcionam é muito mais duro. Na Alemanha, por exemplo, a legislação urbanística é muito mais dura. Os empreendedores não tem o que fazer, eles têm que construir ali e acabou. Não tem o que fazer. É muito duro. Aqui não. Aqui você faz o que você quiser.

**SR. PAULO:** Professor, uma curiosidade. Eu achei interessante ter já, que eu entendi bem, quase 94 mil árvores podem ser plantadas e ainda no espaçamento de dez metros. Quer dizer, pode dobrar até isso, ter já as espécies específicas. Foi isso que eu entendi. E aí a curiosidade é assim, não imagino que alguém ficou: Bom aqui vai plantar isso, aqui vai plantar aquilo, uma por uma. Imagino que você tenha usado aí algum programa, alguma coisa para fazer isso. E qual o número de espécies que foram utilizadas? Só para completar, aquela árvore que eu citei, a gente estava vendo aqui. Parece que é o cyperus alternifolius. Conhecido também aqui que a gente viu como sombrinha chinesa, mas eu nunca vi com esse nome. Mas eu tenho certeza que realmente é o tipo de cyperus mesmo, pelo porte dela, pela folha um pouco pontiaguda e até um pouco pelo super dela, essa coisa desfolhe assim, como se fosse um papiro, sabe? Entendi.

**SR. JUNIOR:** Mais alguém faz alguma pergunta ao professor aqui? Oi, Anselmo.

**SR. ANSELMO:** Anselmo, da PROHAB. Professor citou a o piso drenante. Eu fiz o desenvolvimento desse piso há uns dois anos atrás. Não sei se é lá da FAC. É o de lá mesmo? O que eu queria saber: Qual o material que o professor está pensando em utilizar para fazer uma estrutura para que a terra fique afogada embaixo do...

**SR. DEMÓSTENES:** Você não vai acreditar se eu falar, por isso que eu não vou falar, é segredo de estado. Só depois que desenvolver o projeto.

**SR. ANSELMO:** Eu imaginei que o professoralaria isso para mim, Professor.

**SR. DEMÓSTENES:** Eu não vou falar. É segredo de Estado. Eles sabem. Mas por enquanto é segredo de Estado. Nem eu não sei. É mais ou menos assim. Mas eu fiz uma proposta. É algo que é corriqueiro, que todo mundo usa, todo mundo vê, mas que eu vou usar embaixo da terra.

**SR. ANSELMO:** Que legal. Que legal. Eu espero que o professor me conte depois.

**SR. DEMÓSTENES:** Então eu quero muito que esse projeto saia.

**SR. ANSELMO:** Eu estou à disposição.

**SR. DEMÓSTENES:** E São Carlos vai ser talvez a primeira cidade que a gente vai fazer isso aqui.

**SR. ANSELMO:** Que lindo. Obrigado, professor.

**SR. PAULO:** Professor, aquela curiosidade. Como colocou o nome e a quantidade de espécies de plantas?

**SR. DEMÓSTENES:** Eu não lembro da quantidade exata agora, por volta de 40, mas tudo nativa daqui da região. Porém, a gente está mudando essas espécies. Então eu vou ter que refazer todos os pontos. Não é fácil de fazer.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Tem. Não é fácil de fazer o que eu fiz. O processamento é um processamento muito artesanal, mas não é ponto por ponto. É no sig. Eu consigo fazer no sig. Depois de estabelecer exatamente o espaço, a linha, eu consigo dizer uma densidade e ele me distribuir. Baseado numa lista de espécies, eu posso fazer isso e tendo uma sequência de diversidade e repetições, mas fica bem diverso, fica muito diverso. Mas eu posso também deixar homogêneo.

**SR. PAULO:** Chegou a usá-lo? Porque você tem áreas que são características mesmo do cerrado, outras não, são Mata Atlântica, mas chegou a fazer isso?

**SR. DEMÓSTENES:** Não, mas eu gostaria de fazer. Por exemplo, uma espécie que é exótica aqui, mas que na região se dá muito bem. Em Brotas, ela cresce muito bem, é linda, é a Iofantera, que é da Amazônia,

mas é uma árvore linda, linda, linda, linda cresce muito bem lá em Brotas. Em Brotas cresce muito bem. *Lophanthera lactescens*, é uma chuva de ouro, amarelinha, que cai um cacho amarelo muito bonito.  
(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Camburi é uma arbustinha.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. DEMÓSTENES:** Mas tem muitas espécies nativas que eu nunca usei e que a gente está ousando colocar nas listas. Então... Mas a lofantera é uma exótica brasileira, que poderia, que eu acho que daria certo aqui.

**SR. JUNIOR:** Bom, professor então, agradeço muito a presença, essa exposição. A gente vai ter mais duas audiências públicas. Uma no dia 13/04 lá no Aracy, Cidade Aracy, que é um dos pontos da zona sul. Lá é um dos pontos mais também quentes. Então, por isso que a gente escolheu também lá. E depois nós teremos uma outra dia 29 na Câmara Municipal. Então dá para vocês pensarem aí durante esse período para a gente conversar depois.

**SR. DEMÓSTENES:** Aqui hoje eu já tive aconselhamento sobre a legislação, sobre espécies, foi muito interessante. Então a gente já pode já ir mexendo mais um pouquinho e mudando e melhorando. Essa questão do plantio dos empreendimentos ser mais precoce. Talvez alguém poderia entrar na lei.

**SR. JUNIOR:** Sim, a gente vem discutindo na revisão do Plano Diretor a questão da adoção do espaço árvore na aprovação da planta. Já Isso está gravado, na aprovação da planta, o local indicado para a árvore, que talvez possa ser uma outra medida que ajude.

**SR. DEMÓSTENES:** A ideia do espaço árvore é que o canteiro tivesse patrimônio, número de patrimônio, que não pudesse ser mexido de maneira nenhuma.

**SR. JUNIOR:** Talvez isso na aprovação da planta seja mais fácil da gente fiscalizar, controlar. E isso vai ser discutido na comissão que está discutindo a revisão do Plano Diretor. E aí talvez isso vindo do Plano de Arborização também dê força para a gente brigar, para que seja, faça parte do Plano Diretor.

(pronunciamento fora do microfone)

**SR. JUNIOR:** E aí, vou antecipar, mas talvez possa acontecer no futuro. A gente já conversou sobre a questão do Plano de Cerrado e um Plano de Mata Atlântica. E aí seria um segundo momento, vamos fazer um plano de arborização urbana, depois a gente pensa num plano para o Cerrado, o Plano para a Mata Atlântica, para nossa cidade. Então tem um longo caminho, professor, vamos melhorando cada vez mais.

**SR. DEMÓSTENES:** Muito obrigado.

**SR. JUNIOR:** Pessoal, então muito obrigado. Então vamos fazer. Vamos fazer uma foto aqui no telão. Nós estamos aqui. Vamos lá.