CIDADE DE SÃO PAULO
GOVERNO

ATA DA 121ª REUNIÃO CMMCE

Data: 26/02/2024

Formato: online – Microsoft Teams e disponibilizada no YouTube

Pauta:

Abertura - José Renato Nalini, Secretário Executivo – SGM/SECLIMA - COP30
1. Secretaria Municipal de Educação: ações voltadas às mudanças climáticas. - Maria Amélia Kuhlmann, SME
2. Cientistas Cidadãos: Monitorando Clima e Qualidade do Ar em Parques de São Paulo. - Thiago Nogueira, USP

PARTICIPANTES

1. José Renato Nalini – SECLIMA
2. André Previato – SECLIMA
3. Ludmila Mello de Amorim – SECLIMA
4. Luciana Feldman – SECLIMA
5. Mariana Teixeira Xavier – SECLIMA
6. José Teles Mendes – SECLIMA
7. Ana Wernke – ICLEI
8. Antonio Cezar Leal – UNESP
9. Beatriz Sampaio Miguel – SME
10. Caio Augusto – Abin
11. Débora Cristina Santos Diogo – SVMA
12. Douglas de Paula – SIURB
13. Eduardo Murakami da Silva – SME
14. Ernesto Sumi – SMSUB
15. Fernanda Sgoti Agostini – CREA-SP
16. Fábio Pedó - SVMA
17. Gabriel Santos da Mota – SMSUB
18. Heliana Lombardi Artigiani – SMUL/PLANURB
19. Maria Amelia Kuhlmann Fernandes – SME
20. Miriam Rose Evans – SMJ
21. Monica Masumi Hosaka – SMS
22. Olimpio Alvares – ANTP
23. Sueli Moroni da Silva Machado – FIESP
24. Thiago Nogueira – USP

*Presença registrada pelo formulário disponibilizado no chat do grupo de WhatsApp e no convite da reunião

VISÃO GERAL

Na Reunião Ordinária do Comitê Municipal de Mudança do Clima e Ecoeconomia de São Paulo, o Secretário Renato Nalini anunciou a formação de uma comissão para posicionar a cidade como protagonista na COP30, com eventos planejados até novembro e um grande plantio arbóreo para 2025. Eduardo Murakami apresentou as ações da Secretaria de Educação, destacando o lançamento de um Currículo de Educação Ambiental e projetos como o Arena Green, que beneficiará 50 mil. O projeto Florestas nas Escolas foi pensado, abrangendo 19 escolas, e outras iniciativas pedagógicas com foco em alimentação e sustentabilidade. Thiago Nogueira apresentou o Projeto Cientistas Cidadãos, que monitora a qualidade do ar em parques, com resultados indicativos de redução da poluição. Durante a discussão, foram sugeridas ações externas para a melhoria das condições de aprendizagem nas escolas frente às mudanças climáticas, além da organização de um seminário sobre calor e adaptação nas escolas. A reunião também resultou em diversas ações a serem promovidas, como ampliar a formação para professores e organizar a próxima reunião do conselho.

NOTAS

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

• Discussão sobre a aprovação da ata da reunião anterior
• Apresentação de ações voltadas às mudanças climáticas pela Secretaria Municipal de Educação
• Apresentação do projeto Cientistas Cidadãos: Monitorando Clima e Qualidade do Ar em Parques de São Paulo.

ABERTURA E COP30

O secretário Renato Nalini anunciou a criação de uma comissão com o objetivo de posicionar São Paulo como protagonista na COP30. A iniciativa busca oferecer a cidade como uma opção de permanência para visitantes, além de planejar uma série de eventos ao longo do ano até novembro. A Universidade de São Paulo já realizou seis encontros no Instituto de Estudos Avançados (IEA), culminando em uma grande reunião acadêmica. Estão previstos eventos em parceria com diversas

instituições, incluindo PRI, Fiesp, Federação da Agricultura, Federação do Comércio, FEBRABAM, OAB, IAB e Instituto de Engenharia. Além disso, um grande plantio arbóreo está programado para ocorrer em 2025, com o intuito de ampliar a cobertura verde na cidade. Para isso, a participação ativa da sociedade civil será fundamental, incentivando a população a se engajar no cuidado e preservação das árvores.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO: AÇÕES VOLTADAS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Eduardo Murakami apresentou as principais ações da Secretaria de Educação, destacando a incorporação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Currículo da Cidade desde 2017. Em 2023, foi lançado o Currículo de Educação Ambiental, reforçando o compromisso com a temática. Além disso, a secretaria tem oferecido formações para professores sobre questões ambientais, promovendo a capacitação docente.

Entre os projetos em andamento, o Projeto Arena Green tem proporcionado experiências imersivas sobre mudanças climáticas para aproximadamente 50 mil estudantes. Outra iniciativa relevante é a implementação de biodigestores em 14 escolas, contribuindo para a gestão sustentável de resíduos. Além disso, foram criadas 1.542 hortas escolares, incentivando uma alimentação saudável e a conscientização ambiental desde cedo.

No que diz respeito aos projetos ambientais nas escolas, o Projeto Florestas nas Escolas já está presente em 19 unidades escolares, com a implantação de 22 florestas urbanas. O Rolê Agroecológico tem possibilitado visitas pedagógicas a espaços de produção de alimentos orgânicos, promovendo a conexão entre os estudantes e práticas sustentáveis. Para reforçar o conhecimento sobre sustentabilidade, foram distribuídos livros sobre os ODS para todas as escolas, além da realização de uma formação específica sobre mudanças climáticas em parceria com a ECA-USP.

CIENTISTAS CIDADÃOS: MONITORANDO CLIMA E QUALIDADE DO AR EM PARQUES DE SÃO PAULO

Thiago Nogueira apresentou um projeto voltado para o monitoramento do clima e da qualidade do ar em parques, destacando a importância dessa iniciativa para a saúde pública. Durante a discussão, foram abordados os impactos negativos da

poluição atmosférica na saúde da população, evidenciando a necessidade de estratégias para mitigação.

Uma das ações centrais do projeto foi a instalação de sensores de baixo custo em diversos parques de São Paulo, permitindo um monitoramento contínuo da qualidade do ar. Os resultados já indicam uma redução de até 30% na concentração de material particulado em áreas com maior presença de vegetação, ressaltando a eficácia das intervenções ambientais.

Além do impacto ambiental, a iniciativa se caracteriza como um projeto de ciência cidadã, envolvendo estudantes do ensino médio em atividades práticas de monitoramento ambiental e análise de dados. Essa abordagem promove o engajamento jovem na pesquisa científica e na conscientização sobre a importância da preservação ambiental.

DÚVIDAS E COMENTÁRIOS

- André Previato sugere foco na infância e melhoria das condições de aprendizagem
- Olímpio Alvares sugere recomendações dentro dos veículos para alertar sobre a poluição
- Moacir Arruda levanta questão sobre adaptação das escolas ao calor extremo
- Sugestões para priorização de escolas para implementação de florestas

ITENS DE ATIVIDADES

- Organizar seminário sobre calor nas escolas e mudanças climáticas com a Secretaria de Educação
- Próxima reunião presencial do comitê será no auditório da prefeitura
- Envio de sugestões de pauta para a próxima reunião
- Envio de sugestões para eventos relacionados à COP30 em São Paulo

TRANSCRIÇÃO

https://youtube.com/live/3qYiJL4BBcI?feature=share

Renato Nalini
Bom dia. Dez horas. Vamos dar início à nossa reunião. Você quer dar algum aviso primeiro, Luciana?
eu
Luciana Feldman
03:36

Bom dia a todas as pessoas. Daremos início à centésima vigésima primeira reunião ordinária do Comitê Municipal de Mudanças do Clima e Ecoeconomia de São Paulo. Gostaria de informar que essa reunião está sendo gravada e transmitida no canal do YouTube da Secretaria. E o registro de presença é realizado por meio de formulário disponibilizado no chat, no grupo de WhatsApp e no convite da reunião. Quem não registrar a presença nesse formulário não terá o nome apresentado na ata, então, por favor, preencha o formulário. Gostaria de colocar em votação a aprovação da ata da centésima vigésima reunião, que foi anexada no convite da reunião. Alguém tem alguma informação?

Luciana Feldman
04:28
Não?

Luciana Feldman
04:28

Então, aprove a ata da centésima vigésima reunião, a ordem do dia hoje vai ser a abertura pelo secretário Renato Nalini, ele vai falar sobre a COP30 aqui na cidade de São Paulo, depois a Maria Amélia Kuhlmann, da Secretaria Municipal de Educação, vai apresentar ações expostas às mudanças climáticas realizadas na Secretaria da Educação, e depois o Tiago Nogueira, da USP, apresentará o projeto Cientistas Cidadãos, monitorando o clima e a qualidade do ar nos parques de São Paulo. Então, passe a palavra ao secretário Renato Nalini.

José Renato Nalini
05:09
Bom dia a todos, muito obrigado pela participação. Eu gostaria de dizer que o prefeito Ricardo Nunes constituiu uma comissão para que São Paulo seja protagonista da COP30. Pela segunda vez, a ONU escolhe o Brasil para organizar um quadro de conferência e será em Belém do Pará, mas São Paulo é o lugar onde as pessoas que virão do mundo inteiro necessariamente escalarão. Então, a intenção da Prefeitura, ofereça São Paulo como uma opção de permanência por alguns dias. Mas, mais do que isso, a intenção é fazer com que, durante o ano todo, até novembro, a cópia é de 10 a 21 de novembro, por aí, e mesmo depois, que São Paulo tem uma programação. Então, é nossa intenção fazer um grande calendário de eventos.

José Renato Nalini

06:18
Nós já conversamos na USP, o reitor Carlotti vai fazer uma série de atos, principalmente através do IEA, do Instituto de Estudos Avançados. Ontem tivemos uma reunião do grupo de trabalho, e aí ela comparou o cientista Marcos Buquerid, que é o representante do IEA, nesse grupo de trabalho, representando a academia, portanto, a USP. E o reitor Carlotti vai fazer seis encontros no IEA, na Cátedra do Clima e Sustentabilidade, que é presidida pelo climatologista Carlos Nobre. Seis grandes encontros até novembro. E, nas vésperas da COP30, haverá uma grande reunião acadêmica, científica, na USP, onde a cidade universitária vai mostrar aquilo que já existe em termos de descarbonização, ônibus movidos a hidrogênio e outras conquistas da Universidade São Paulo.

José Renato Nalini
07:38
Nós também teremos eventos do PRI, que é um grupo que vai reunir investidores, empreendedores, são cerca de 5 mil aqui em São Paulo, no INB. Nós teremos trabalhos, reuniões, eventos promovidos pela Fiesp, pela Federação da Agricultura, pela Federação do Comércio, pela FEBRABAM, pela OAB, pelo Instituto de Arquitetos do Brasil, pelo Instituto de Engenharia. Estamos convidando todas as entidades, todo o empresário, todos os clubes, todas as associações, entidades, a se irmanarem nessa promoção do município de São Paulo, que vai fazer também um grande plantio arbóreo na cidade de São Paulo durante o ano de 2025. São Paulo já tem, percentualmente, uma grande cobertura vegetal, mas, além de precisarmos intensificar o planejamento, queremos de contemplar aquelas áreas que são áridas. Então, para esse movimento, para essa cruzada, todos estão convidados, convocados, conclamados.

José Renato Nalini
09:08
Existem mudas em número suficiente na Secretaria do Verde e no Meio Ambiente, cerca de 170 mil mudas já adultas.

José Renato Nalini
09:19
Não são meros graves ou mudinhas naqueles.

José Renato Nalini
09:24
Saquinhos de plástico, não, são realmente mudas para adultos.

José Renato Nalini
09:29
Temos também equipes da Prefeitura e de empresas contratadas que fazem o plantio. Precisaríamos do apoio de todos, descendo locais que mereçam árvores, que comportem árvores, e também a participação da sociedade civil. Se a sociedade não aprender a respeitar a árvore, não se responsabilizar pela árvore que plantou durante um evento promocional, uma festa comemorativa, ela também não vai se preocupar com a zeladoria das árvores. As árvores são seres vivos que precisam de cuidados permanentes. Então, seria interessante que essas comissões que existem para cuidar das questões climáticas em São Paulo, principalmente diante desta fase aflitiva de emergências climáticas e desastres climáticos que estão acontecendo até inesperadamente. A previsão não tem nem condições de avaliar a intensidade das especificidades.

José Renato Nalini
10:37
M
A natureza está muito revoltada, com razão, Então seria muito interessante que cada de nós fosse propagador dessa necessidade de uma nova consciência ecológica, nós nos sentimos parte da natureza, nós somos elo apenas nessa cadeia existencial, não podemos romper nenhum outro elo, porque há consequências gravíssimas. Então vamos ver em 2025 São Paulo participar da COP, porque se a COP é a COP da Amazônia, temos biomas igualmente ameaçados como a nossa Mata Atlântica.

José Renato Nalini
11:27
Então, a comissão inscrita pelo prefeito é integrada pela Secretaria do Verde e Meio Ambiente, Secretaria das Subprefeituras, a Sociedade Civil tem representante que é o Gilberto Natalini, antigo titular desta secretaria, a Universidade é representada por Marcos Buqueride, que é.

José Renato Nalini
11:54
Do Instituto de Estudos Avançados, e a.

José Renato Nalini
11:56

Coordenação é da Seclima. Só que vamos fazer uma grande reunião, ainda não há data marcada, mas provavelmente em março, convidando todos os detalhes.

José Renato Nalini
12:07
Ninguém se sente excluído, ao contrário.

José Renato Nalini
12:10
Que nós nos sintamos chamados e sejamos protagonistas. Uma COP precisa ser pensada na dimensão dos problemas que estão atingindo o mundo e a nossa cidade. As últimas três COPs foram promovidas por países petrolíferos. Há uma grande expectativa de que o Brasil, que já foi um pouco pariambiental.
José Renato Nalini
12:40
Retome a sua condição de promessa de potência verde, uma esperança que está sendo obscura.
José Renato Nalini
12:47
Pela insistência na exploração de petróleo na.
José Renato Nalini
12:50
Foz do Amazonas, alguma coisa na contramão.
José Renato Nalini
12:54
Da descarbonização, até porque no momento em que esse petróleo, cuja prospecção ainda não.
José Renato Nalini
13:00
Começou, poderia ser utilizado, já.
José Renato Nalini
13:06
Não haverá tempo em que o petróleo seja banido da face da terra como.
José Renato Nalini
13:13
Combustível fóssil, venenoso, poluente e assassino.
Eu
José Renato Nalini
13:20

A poluição tem matado milhares de pessoas a cada ano. Então, há muita esperança em relação a essa COP, mas como centro financeiro, centro.

José Renato Nalini
13:32

Intelectual, centro de negócios, o centro cultural do Brasil é São Paulo, São Paulo.

José Renato Nalini
13:39
Não pode ficar fora.

José Renato Nalini
13:41
Então, precisaríamos fazer com que toda a população soubesse o que é a importância da cópia e a importância dos gestos individuais.

José Renato Nalini
13:52
Nós costumamos dizer ou acreditar que as.

José Renato Nalini
13:58
Questões climáticas são questões a serem enfrentadas apenas pelo governo, pelo poder público. Não.

José Renato Nalini
14:06
Os gestos individuais, coordenados, pequenas atitudes fazem uma enorme diferença.

José Renato Nalini
14:15
Então, numa cidade de quase 13 milhões de pessoas, se pensarmos o que podemos fazer em termos de economia de.

José Renato Nalini
14:23
Água, economia de energia, caminhar mais a.

José Renato Nalini
14:26
compartilhar condução, que é tão exclusivista, egoísta, como o automóvel, ou plantar mais árvores, descartar menos, desperdiçar menos. Produzimos 15 milhões de toneladas diárias de resíduos sólidos. Isso custa fortuna ao povo de São Paulo.

José Renato Nalini
14:56
Então, é muito importante que nos compenetremos de nossa responsabilidade. Eu sei que estou falando com convertidos, pessoas que já têm consciência, mas precisamos um pouco mais, fazer com que a nossa consciência se propague, que possamos contaminar todas as pessoas. Então, é um pedido muito especial que a gente faz a todos os membros do comitê e comecemos a falar com aqueles próximos nossos, as pessoas com as quais nós temos contato diário, família, colegas de trabalho, amigos, vizinhos, pessoas que estão em nossa esfera de influência. Então, é isso. Maria Amélia, né, que vai falar sobre educação. Maria Amélia, eu conheço uma rua em Campinas chamada Ernesto Cuma. É da sua família?
Maria Amélia
15:49
Ele é meu tio-avô. Ele é irmão do meu avô.
Eu
José Renato Nalini
15:56
Muito bom. Minha irmã, quando se casou, morou nessa rua, Ernesto Cuma.
José Renato Nalini
16:04
Mas muito bem vinda, Maria Amélia.

Moacir Arruda ANAMMA
16:06
Obrigada.

2Maria Amélia
16:08
Bom dia a todos, bom dia, obrigada pelas suas palavras, doutora Naline, sempre encorajadoras. Eu faço parte desse comitê e a Secretaria da Educação ela tem duas frentes, a frente que trabalha com os ODSs e a frente da educação

ambiental. E hoje vou passar uma palavra para o Eduardo Murakami da Silva, que é quem coordena aqui a Secretaria Municipal da Educação dessa área de educação ambiental. Eu faço parte também junto ao gabinete, tenho uma visão geral de tudo, mas é o Eduardo que está à frente dessas iniciativas e eu peço para passar a palavra para ele, por favor. Aliás, ele também faz parte dessa comissão. Microfone, Eduardo.

Luciana Feldman
17:08
Ele faz parte de várias comissões da Secretaria.
Maria Amélia
17:12
Várias.
Eduardo Murakami da Silva
17:13
Várias. Primeiro, bom dia para todos os presentes. Bom dia, secretário. Bom dia, Luciana, André. É sempre um prazer conversar aqui com vocês. Essa projeção que a gente está fazendo, eu preciso aqui agradecer publicamente também a Beatriz Sampaio, que trabalha aqui comigo, então ela vai me auxiliar nessa projeção. Antes da gente começar a falar sobre as ações que a gente entende que dialogam com a questão da emergência climática aqui na Secretaria de Educação, eu preciso fazer apontamento, né? De que todas as ações que as pessoas propõem, elas sempre têm vida pedagógica. Então eu sempre estou oferecendo ações que dialogam com questões do município, mas movimentos sempre a aprendizagem dos estudantes em relação a alguma questão, inclusive esses temas tão importantes e hoje tão contemporâneos como a questão das mudanças climáticas.
Eduardo Murakami da Silva
18:21
Então hoje eu estou apresentando aqui, apesar de eu fazer parte de uma coordenadoria específica, que é uma coordenadoria pedagógica e ser o responsável pelo Núcleo de Educação Ambiental, eu vou apresentar algumas ações que acontecem na secretaria de uma forma mais ampla, né? Então, algumas ações, algumas imagens não são de mim, Eduardo, mas de algum outro colega da secretaria, e aí quando a gente chegar nesses momentos eu faço esse apontamento. Vou pedir para a Beatriz passar ao próximo. Então, a primeira questão que eu gostaria de levantar é quais são as ações, a natureza das ações realizadas aqui pela Secretaria na questão da educação ambiental e, concomitantemente, as questões da emergência climática.

Eduardo Murakami da Silva
19:08
Tem esses processos de articulação, processo de definição e encaminhamento de diretrizes, lembrando que quando eu falo definições de diretrizes e de articulação, a gente está falando isso por atendimento que a gente busca ser universalizado. Se a gente pensar em todas as unidades educacionais que a gente tem, entendendo o centro de educação infantil, as creches antigas, até o ensino médio, que nós temos, a gente tem aproximadamente 5 mil escolas. Então é um número gigantesco que a gente precisa apresentar definições e diretrizes para que a gente dialoge e caminhe todos no mesmo sentido, para que a gente dê essa unidade e essa característica para a cidade de São Paulo. Outra ação que a gente desempenha é uma formação continuada.

Eduardo Murakami da Silva
20:10
A gente entende que Todo professor, todo agente de educação precisa passar por processo de formação contínua para que ele consiga levar e tocar no relacionamento com os estudantes nessas questões que muitas vezes são emergentes. A gente aqui também produz, seleciona e distribui materiais, promove eventos de educação ambiental, além dos projetos que a gente oferece para as escolas. Então, aqui a gente apresenta alguns conselhos e comitês que a gente faz parte. Como a Luciana falou, a gente faz parte de consideravelmente, aqui há apenas três sendo referências. A gente também tem parcerias intersecretariais, então a gente desenvolve bastante trabalho com a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, com a própria Seclima, com a Secretaria Municipal de Relações Internacionais, com a ESP TURIS, com a SMDET e também com a ADCELPA. Além de outros parceiros que não são parceiros públicos aqui do município, né?

Eduardo Murakami da Silva
21:12
Então, a Unesco, Formiga de Imbaúba, que é uma OSC, a Impev, que é uma outra instituição, Ecofalante, Nia Hub, CREM, e a gente, o CIMA, e a gente também tem uma parceria formal com a Ecausp e a FAPESP. Calma, Maria. Para falar um pouco sobre as definições e diretrizes, é importante entender onde e com base em que as pessoas buscam propor as ações para as escolas. Então, a gente tem o nosso documento maior de educação, que é o Currículo, que a gente chama de Currículo da Cidade. O Currículo da Cidade já era documento de vanguarda lá em

2017, quando foi lançado, porque ele é o primeiro currículo brasileiro que contempla os ODSs.

Eduardo Murakami da Silva
22:07
Então, já a partir do currículo, de todos os componentes curriculares, matemática, ciências, história, geografia e assim por diante, a gente já tem uma obrigação de trabalhar todas essas questões por conta dele contemplar os ODSs. Por além disso, a gente lançou, em 2023, currículo só de educação ambiental. Por quê? Porque a gente entendeu que eu precisava das diretrizes específicas vinculadas às questões ambientais. Esse documento foi lançado online pela primeira vez até fevereiro de 2025. A gente já teve 5.510 downloads.

Moacir Arruda ANAMMA
22:53

Eduardo Murakami da Silva
22:54
A gente também teve, em 2024, a publicação dele físico. A gente distribuiu 73.395 exemplares. Todas as escolas da cidade têm esse documento, balizando suas ações. Outros documentos que as pessoas seguem para pensar nas ações que as pessoas oferecem são o próprio documento do Plano Clima e do Plano Municipal de Educação Ambiental. Então, pautado nesses documentos, dentro dos quais a gente também tem metas e obrigações a serem cumpridas, a gente propõe as ações aqui da Secretaria.

Eduardo Murakami da Silva
23:38
Por favor, Bia.

Eduardo Murakami da Silva
23:43
Em relação às formações, toda ação que a gente propõe, a gente oferece também uma formação para os agentes de educação. Porque eu entendo que não adianta falar sobre plantio de árvores e não explicar a potencialidade para aquele professor, para que ele seja divulgador entre os estudantes. Então, todo o projeto que a gente oferece, a gente junto oferece uma formação de professores. Só em 2024, a gente teve 55 turmas oferecendo 2.750 vagas de formação dentro de algumas temáticas, dentre elas as florestas nas escolas, o replantio de florestas, as mudanças

climáticas, a gestão de resíduos sólidos, os próprios ODSs e também a formação de implementação do currículo de educação ambiental. Esse contingente... Desculpa, Bia, volta para mim o slide, por favor.

Eduardo Murakami da Silva
24:42
O número de formações vem crescendo ao longo dos anos E isso a gente entende que é processo de qualificação desses professores A nossa meta para esse ano é também ampliar esse quantitativo de vagas Porque a gente entende o quê? E aí eu acho que isso dialoga muito com o que o secretário falou há pouco Da importância da gente engajar o maior número de pessoas Eu não posso ter centro cultural em alguns bairros, eu não posso ter centro de saúde, mas centro educacional, uma escola, eu sim terei em todos os territórios. Então, partindo desse entendimento, é que a gente busca a qualificação desses professores para que eles, executando melhor o seu ofício, atinjam esses estudantes. Próxima B, por favor.

Eduardo Murakami da Silva
25:42
Aqui vou começar a falar um pouco sobre as ações mesmo, os projetos que a gente oferece na rede municipal e que dialogam diretamente com a questão das mudanças climáticas. Em 2024, a gente criou o espaço ali no Complexo Esportivo do Ibirapuera, espaço qual a gente denominado Arena Verde. Foram sete salas com experiências imersivas sensoriais Para disparar nos estudantes, a importância do engajamento em relação às questões das mudanças climáticas. Foi oferecido nesse espaço 50 mil vagas, então o impacto em 50 mil estudantes. Isso é apenas um recorte da rede. É importante a gente lembrar que a gente tem uma rede gigante, que hoje atende quase 1 milhão e 100 mil estudantes.

Eduardo Murakami da Silva
26:41
E a gente, pelo quantitativo total, a gente precisou fazer uma escolha e a gente acabou escolhendo estudantes de oitavo ano pela questão do próprio currículo do ano e pela autonomia deles de darem sequência a essas ações posteriormente. Então a gente impactou 50 mil estudantes, levando, discutindo e formando ações, que fazem parte dessa aproximadamente 600 escolas. Em dois dias, para qualificar a fala desses professores com estudantes, a gente formou, em dois dias antes das visitas se iniciarem, 600 professores que também tiveram acesso a esse espaço e vivenciaram tudo como os estudantes vivenciariam antes da gente começar as visitas pedagógicas. E durante todo o processo da Arena,

essa oferta de formação, contínua. Então a Arena Green é uma ação sensorial imersiva pautada na questão das mudanças climáticas.

Eduardo Murakami da Silva
27:43
E aí também acho que é outro item que dialoga muito com o que o secretário falou, porque a gente abordou a importância das ações individuais e locais, para que essas ações individuais acabassem tendo impacto global. Aqui a gente discutiu até uma concepção de uma cidadania planetária, de que quando eu excedo o meu consumo, quando eu não tenho os hábitos adequados aqui, isso não é problema somente na região onde estou, mas isso impacta o planeta de uma forma mais ampla. Passa para mim, Bia, por favor. Outro projeto que hoje a gente teve uma boa notícia são os biodigestores. Hoje a gente tem 14 escolas que possuem biodigestor, majoritariamente na região sul de São Paulo. 14 escolas tendo biodigestor, a gente tem impacto em 7 mil estudantes, aproximadamente.

Eduardo Murakami da Silva
28:50
Aqui a gente vê as fotos de uma das escolas, é a MF Vargem Grande, lá no extremo da Zona Sul. Onde o biodigestor está acoplado à sala de refeição dos professores e quem alimenta esse biodigestor são os próprios estudantes. Quando visitamos a escola, os próprios estudantes explicaram pra gente qual era toda a dinâmica pra que esse processo acontecesse. Então eles pegam os resíduos da própria escola, colocam no biodigestor e aí o fertilizante gerado eles distribuem para agricultores locais e o gás é aproveitado no refeitório dos professores. Hoje existe um ato de compra aprovado para esses biodigestores e hoje saiu comunicado no Diário Oficial sobre a abertura de futuro chamamento para essa compra.

Eduardo Murakami da Silva
29:56
Outro projeto bastante eficaz nas escolas são as hortas escolares, que podem ter algumas variações. Então a gente tem hortas escolares que dialogam com a questão da alimentação mesmo, com a questão nutricional, e a gente tem outras hortas que têm uma visão meramente pedagógica na aprendizagem dos ciclos e do estudo da biologia aquilo que foi plantado ali. Pensando um pouco nessas hortas alimentares, hoje a gente tem 1.542 hortas escolares com essas viés da alimentação, de uma melhor alimentação. Aqui estou apresentando os dados majoritariamente da CODAE, que é a Coordenadoria de Alimentação Escolar. Hoje, as escolas que têm horta, elas podem optar por terem essa mãe que aparece aqui

na projeção, como mãe GAE, que é Mãe Guardiã de Alimentação Escolar, e que é a pessoa responsável pela continuidade das hortas nessas escolas.

Eduardo Murakami da Silva
31:08
Essas 1.542 hortas já estão mencionadas no mapa do Sampa Mais Rural, que aponta todas as hortas da cidade, e 13 delas foram contempladas pelo programa Asteleirando Hortas, uma para cada uma diretoria regional de educação da cidade. Volta um pouquinho, Bia, por favor. Acho importante a gente falar das hortas ainda, porque elas têm, assim como os colegas de Kodai nos afirmaram, elas têm impacto direto também na questão das mudanças climáticas, quando essas hortas podem substituir, por exemplo, o que é produzido nessas hortas, podem substituir ou favorecer melhor cadáveres para redução, vou exemplificar aqui, de carne e bovina. E que a gente sabe o impacto que dá. Então, a discussão sobre as hortas é mais do que o plantio e a colheita, leva também para essa discussão de mudança de hábito alimentar, pensando numa melhoria ambiental.

Eduardo Murakami da Silva
32:13
Por favor, Guilherme.

Eduardo Murakami da Silva
32:18
Aqui projeto que a gente gosta muito e que a gente também está tentando ampliar, a gente tem acordo de cooperação vigente, mas já temos acordo de cooperação para quando esse acabar também já está sendo prático, que são as florestas nas escolas. Então, uma gente tem parceiro chamado Fluminense de Ibaúba, eles trabalham num processo de formação de professores e de estudantes, mas o grande trabalho deles é implementar mini florestas nas escolas. Hoje a gente tem 19 unidades escolares com 22 florestas. Por que 22 em 19? Algumas escolas têm mais de uma mini floresta. E isso impacta 25 mil estudantes diretamente, que são os 25 mil estudantes dessas escolas. Mas não é incomum que os estudantes de outras escolas e outras escolas adentrem nesses espaços para também terem aula e usufruírem dos serviços ecossistêmicos esses lugares.

Eduardo Murakami da Silva
33:26
Então, hoje, esse é grande projeto que a gente tem, a gente gosta bastante, e a nossa meta é universalizar para que tenha em todas as escolas da rede uma

floresta ou uma mini floresta, uma floresta ou uma micro floresta naquelas escolas que não têm espaço. Esse projeto, recentemente, a gente teve uma reunião também com o secretário Ashiuchi, do Verde, e nós conversando, numa conversa nossa, entre secretários, em que a gente participou, obteve ganho esse apoio para distribuição de mudas e de composto orgânico para favorecer o plantio dessas florestas nas escolas. Então, como isso para a gente era, de alguma forma, para o parceiro, era limitador de ação, essa disponibilização de mão de obra, de planta e de substrato vai fazer com que a gente consiga ter uma nutrição nesse processo de arborizar as nossas escolas. Próximo guia, por favor.

Eduardo Murakami da Silva
34:38
O outro projeto que está acontecendo agora, que também é vínculo nosso aqui do Copete, do Pedagógico Concodai, é o Rolê Agroecológico. O Rolê Agroecológico constitui visitas pedagógicas a espaços produtores de alimentação orgânica aqui da cidade. É um projeto que foi desenhado a muitíssimas mãos, ele passa por SMDET, passa pela Catarete Verde, passa por SPTURS, para que ele consiga ser validado. Então ele funciona com os estudantes, as escolas têm o mesmo cardápio, uma lista de possibilidades de visita, tanto dos produtores agrícolas quanto dos parques naturais, parques do município, não necessariamente parques naturais, e eles escolhem qual itinerário eles querem fazer. Esses estudantes visitam o produtor, podem estender essa visita para parque outro espaço, mas não é só isso.

Eduardo Murakami da Silva
35:43
Então, esses estudantes participantes, conhecem toda essa propriedade produtora tem o direito de fazer uma refeição nesses espaços, que já é nessa perspectiva de mudar a cultura alimentar, e também eles recebem kit, que nessa foto maior que está abaixo, a gente vê as sacolinhas, eles recebem kit com os produtos que esse agricultor produz nas suas propriedades para eles levarem para casa. Então, esse é um projeto que gera renda, por isso a SMDET está vinculada, gera o turismo nas regiões, por isso as petures e tal, e tem essa questão pedagógica e nutricional que cabe aqui à secretaria. É projeto que acontece com alunos do sexto ano, mais ou menos 48 mil estudantes já foram impactados, 1.495 educadores, isso de 325 unidades. Ainda não foram todas as EMEFs, que somam mais ou menos 588 aqui em São Paulo.

Eduardo Murakami da Silva
36:53

Foram oferecidas para esses estudantes 15.569 refeições. Então isso também é projeto que tem continuidade esse ano e que a gente pretende continuar nos próximos. Por favor, Bia. Aqui é de uma outra natureza, dessa natureza da conscientização e da mudança a partir de oferecer coisas diferentes para esses estudantes. Então, eu sempre questiono por que é que a gente não vê grandes mudanças, se quando a gente questiona as pessoas, elas sabem dizer quais são os hábitos corretos. Então, eu acho que tem uma questão da consciência, que a gente precisa sempre estar apurando, mas tem uma questão da sensibilização do sujeito para que ele exerça a importância real da mudança do hábito, não só para ele, mas de uma forma coletiva. E a gente entende que a literatura, a arte, muitas vezes, dá esse caminho.

Eduardo Murakami da Silva
37:54
O Clube de Leitura ODS trouxe para todas as escolas 900 livros para cada unidade escolar de São Paulo que dialoga sobre as questões dos ODS. Esses livros fazem parte de uma coleção que a própria UNISCO fez, a seleção, e indicada que dialoga com os ODS e com as questões pertinentes a esses ODS. Então foram 900 livros por unidade escolar para 588 escolas, ou seja, todas as MFs, todas as escolas de ensino fundamental, o que impacta mais ou menos 486.415 estudantes de São Paulo. E da natureza dos materiais, a gente está sempre investindo também em materiais para puxar essa discussão, e aqui tem mencionado apenas dois desses materiais.
E
Eduardo Murakami da Silva
38:54
É esse material chamado Investigadores da Natureza, que foi para todos os alunos do ensino fundamental, do primeiro ano do ensino fundamental, o que totaliza 49 mil estudantes, e uma parceria que a gente tem com o Ecofalante, onde a gente libera vídeos que discutem a questão ambiental para serem reproduzidos nas escolas, por todas as escolas de São Paulo. Se eu não me engano, esse é o meu penúltimo slide. Passa para mim, Bia, por favor. não, tenho mais.

Eduardo Murakami da Silva
39:30
e aí a gente tem ações de uma outra natureza, que são seminários para a difusão dessas ações, e para mais do que a difusão dessas ações, a discussão e trazer gente nova para conversar com a gente, o lançamento dos materiais, que é a apresentação de qual a intencionalidade daquele material que está acontecendo, o

próprio Congresso de Educação do município, que traz para a gente essa visão macro da cidade, e a formação, a gente está agora com uma parceria com a ECAUSP, que é uma formação sobre mudanças. O título da formação é necessário Falar sobre Mudanças Climáticas. E a gente agora tá num projeto piloto, mas a ideia é que isso vire um curso de extensão que contempla todos os professores do município de São Paulo. Eu sou o Eduardo Murakami, sou aqui do Núcleo de Educação Mental.

Eduardo Murakami da Silva
40:31
Esses são os meus contatos. A gente está aqui passando muito rapidamente, eu acho que já estourei meu tempo, mas tentando passar muito rapidamente algumas dessas ações que a gente faz por aqui. Lembrando que esse é ano de COP, assim como o secretário disse, e a gente também está esperando várias ações em relação à COP, e eu acho que a gente pode estreitar essa conversa pensando nessa comissão que existe, porque eu sou defensor da educação e entendo que os estudantes são quase militares que a gente tem a disposição das boas coisas, né? Então eles vão executar aquilo que a gente proporciona, oferecer pra eles, e acho que essa é uma ideia da gente mobilizar, inclusive, todas as escolas de São Paulo nesse momento tão propício, né? Em que a gente tem uma cópia acontecendo aqui em nosso país, tá bom?

Eduardo Murakami da Silva
41:32
Por agora é isso, com a disposição de vocês sempre precisarem, muito obrigado.

José Renato Nalini
41:38
Obrigado, Eduardo. Foi muito boa a apresentação. Parabéns pelas atividades, Maria Amélia, Beatriz também. A gente fica feliz em verificar se a educação municipal está levando a sério a questão das emergências climáticas. Vamos ver se a gente faz coisas juntas esse ano para que todo mundo saiba o que é COPE. Nem mesmo os alunos têm noção do que vem a ser COPE. É bom que a gente mostre a importância. O Brasil tem papel muito importante, ainda é capital, patrimônio ambiental muito específico. Podemos dar exemplos de transição energética, preservação da floresta, da água etc. E a nossa sociedade precisa participar disso. Muito obrigado. Então vamos ouvir agora o Tiago.

Luciana Feldman

42:34
Secretário, só coloque uma coisa. A pedido do secretário Padula, a gente está começando a esboçar aqui seminário sobre calor nas escolas, mudanças climáticas, que a gente vai, assim que tiver esse esqueleto, sente-se com a Maria Amélia, com o Eduardo, para poder fechar esse seminário junto, que eu acho que é ponto que está sendo muito proposto. Aí nos últimos dias, né? Então, só para colocar mais essa parceria. E no material que a gente pediu para vocês de realização de ações na pré-COPI aqui em São Paulo, vocês colocaram um programa audiovisual e ação em escolas, mas eu acho que dá para fazer muito mais também, até os plantios, acho que dá para a gente intensificar esses plantios nas escolas. Então vamos conversar para ver o que a gente pode... Fazer além de todo esse trabalho incrível que vocês já realizaram.

Luciana Feldman
43:30
Vai lá, secretário, o senhor quer chamar o próximo palestrante?

José Renato Nalini
43:32
Eu até já falei com o Tiago, né, Tiago? Ele chegou bem cedo, antes do horário. Muito obrigado. A palavra é sua.

Thiago Nogueira - USP
43:46
Muito obrigado. Muito obrigado, senhor secretário. Bom dia a todos e todos aqui do comitê. Eu vou compartilhar aqui na minha tela, na minha apresentação. Só, por favor, confirme se a minha apresentação já aparece para vocês.

1Ludmila Mello de Amorim
44:30
Estamos vendendo sim, Tiago.

Thiago Nogueira - USP
44:32
Ótimo, lógico. Obrigado, Ludmila. Bom, então, novamente, bom dia a todos e todos. Primeiramente, gostaria de agradecer pelo convite para fazer essa fala aqui nesse comitê. Fico muito feliz e honrado de poder compartilhar um pouco das atividades que as pessoas desenvolvem aqui dentro da Universidade. Da minha apresentação hoje, dialoga até bastante com o que já foi apresentado hoje pelo

colega Eduardo, pela secretária Maria Amélia. O título desta apresentação, Cientistas Cidadãos, Monitorando o Clima e a Qualidade do Ar em Parques de São Paulo. Eu sou o Tiago Nogueira, sou professor aqui da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, e atualmente sou representante da USP junto a esse comitê.

Thiago Nogueira - USP
45:30
A poluição do ar hoje é reconhecida.

Thiago Nogueira - USP
45:34
Como o maior risco ambiental para a saúde.

Thiago Nogueira - USP
45:38
A OMS estima que mais de 7 milhões de mortes todos os anos no mundo todo estão associadas à exposição à poluição do ar essas mortes elas estão relacionadas com doenças claras né desde.

Thiago Nogueira - USP
45:53
Doenças do sistema respiratório, respiratório e outras.

Thiago Nogueira - USP
45:58
Doenças respiratórias, mas também doenças do coração.

Thiago Nogueira - USP
46:01
Doenças específicas como é o caso da AVC.

Thiago Nogueira - USP
46:05
Então os principais poluentes de maior.

Thiago Nogueira - USP
46:09
A preocupação é uma classe de poluição causada.

Thiago Nogueira - USP
46:12
De material particulado e também o ozônio.

Thiago Nogueira - USP
46:16
Essas substâncias poluentes são importantes porque, como já.

Thiago Nogueira - USP
46:20
Disse, tem impacto na saúde, mas também tem impacto nos materiais, causando danos.

Thiago Nogueira - USP
46:26
Aos materiais, isso causa prejuízo econômico enorme, assim como na vegetação, afetando, por exemplo, produtividade agrícola que, além de ter todo.

Thiago Nogueira - USP
46:37
Esse impacto econômico também está muito relacionado com a regulação do clima. Essas emissões, no fim, estão muito relacionadas.

Thiago Nogueira - USP
46:45
Também com as mudanças climáticas, então elas têm impacto climático, seja por afetar essa produtividade agrícola e também têm impacto direto, em especial esses.

Thiago Nogueira - USP
46:59
Duas poluentes, porque o ozônio é gás de efeito estufa. Quando eu falo ozônio, eu estou falando.

Thiago Nogueira - USP
47:05
Desse poluente aqui na superfície, que é diferente do ozônio na camada de ozônio, que esse sim é benéfico. O ozônio, assim como o CO2 e o metano, que são dois

gases de efeito estufa bastante conhecidos, o ozônio também é gás de efeito estufa, além de todo esse impacto na saúde, e o material particular também.

Thiago Nogueira - USP
47:26
Na sua composição, ele tem algumas espécies.

Thiago Nogueira - USP
47:29
Que também absorvem essa radiação, então retém essa calor. O exemplo mais importante dessa composição é poluente chamado carbono negro, que está presente aí nesse material particular. Esse material particular recebe uma classificação de acordo com esse tamanho, então a gente se refere muito a essa classe de emissões com esse índice MP10 e MP2,5, então está relacionado com o tamanho dessa partícula, então esse 2,5 indica que o.

Thiago Nogueira - USP
48:04
O diâmetro é menor do que 2,5 micrômetros. Aqui essa figura faz uma comparação com o tamanho do diâmetro do fio do cabelo.

Thiago Nogueira - USP
48:15
Só para a gente ter essa ideia, aqui é uma figura em escala.

Thiago Nogueira - USP
48:21
Para que as pessoas tenham ideia do tamanho limitado dessas partículas.

Thiago Nogueira - USP
48:26
Esse mp2,5, esse material particulado, tem cerca de 20, 30 vezes o tamanho menor daquele fio do cabelo.

Thiago Nogueira - USP
48:36
Bom, foi discutido muito o papel da infraestrutura verde, em especial nas cidades, para principalmente resfriamento urbano, mas mais recentemente o papel dessa

infraestrutura para mitigação da poluição do ar também. Recentemente, desenvolvemos projeto aqui.

Thiago Nogueira - USP
49:01
Em São Paulo, o projeto chamado Green Cities, Infraestrutura Verde das Cidades para Resfriamento Urbano, um projeto desenvolvido aqui pela Universidade de São Paulo, em colaboração com a Universidade de Surrey, na Inglaterra.

Thiago Nogueira - USP
49:17
Aqui no Brasil, nós temos apoio.

Thiago Nogueira - USP
49:20
Financiamento muito importante da FAPESP.

Thiago Nogueira - USP
49:25
Aí, então, nós instalamos diversos equipamentos, que.

Thiago Nogueira - USP
49:28
Chamamos de equipamentos ou sensores de.

Thiago Nogueira - USP
49:31
Baixo custo, para medir não só a temperatura e a umidade, mas também a umidade do ar em vários parques aqui.

Thiago Nogueira - USP
49:39
Na cidade de São Paulo. Alguns exemplos aqui. No próprio jardim aqui da nossa faculdade, na Faculdade de Saúde Pública, temos um pequeno jardim, uma pequena área verde, no campus da USP EACH, a.

Thiago Nogueira - USP
49:55
USP Leste, também no Parque Cientek.

Thiago Nogueira - USP
49:59
Aqui está uma visão da página desse equipamento. Esses equipamentos, aqui uma foto desse equipamento, um equipamento bastante compacto.

Thiago Nogueira - USP
50:09
Ele registra essas informações e deixa.

Thiago Nogueira - USP
50:13
Disponível para todo o público dentro desse portal do mapa da própria empresa Purple Air.

Thiago Nogueira - USP
50:23
Só para ilustrar um pouco sobre quais foram os benefícios encontrados.

Thiago Nogueira - USP
50:31
Em alguns desses parques verdes.

Thiago Nogueira - USP
50:35
Aqui uma vista aérea, superior, uma.

Thiago Nogueira - USP
50:38
Vista de cima aqui da nossa faculdade.

Thiago Nogueira - USP
50:41
Nós instalamos esses equipamentos aqui no jardim e fora.

Thiago Nogueira - USP
50:47
Você pode observar aqui essa imagem.

Thiago Nogueira - USP
50:51
Que aqui dentro do jardim está cercado.

Thiago Nogueira - USP
50:55
Por toda essa barreira verde. Na parte externa, então aqui essa figura ilustrando onde esses equipamentos estão posicionados. Nessa parte externa fica muito próximo da via, uma via muito movimentada para quem conhece aqui a região. Aqui a Avenida Doutor Arnaldo e a Teodoro Sampaio, uma região de muita circulação de veículos.

Thiago Nogueira - USP
51:20
Alguns dos benefícios ecossistêmicos que a gente pode destacar aqui nesses resultados são essa redução de até quase 30% dessa concentração.

Thiago Nogueira - USP
51:32
De material particulado dentro desses jardins, principalmente.

Thiago Nogueira - USP
51:38
Beneficiados por essa barreira verde, assim como a redução da temperatura dentro desse ambiente. Quem tiver mais interesse sobre esses resultados, esse é o estudo que acabamos de divulgar em uma revista científica internacional. Está disponível, de acesso livre para quem quiser visitar esses resultados.

Thiago Nogueira - USP
52:11
Mais do que isso, escolhi falar.

Thiago Nogueira - USP
52:17
Pouco mais sobre esse outro estudo.

Thiago Nogueira - USP
52:19

Para dialogar exatamente com o que Eduardo, Maria Amélia e o próprio secretário já chamaram atenção, que é.

Thiago Nogueira - USP
52:25
Essa questão da educação.

Thiago Nogueira - USP
52:28
Aliado a esse projeto de Cidades Verdes, nós também criamos outra iniciativa.

Thiago Nogueira - USP
52:33
Que chamamos de avaliação da qualidade do ar por meio da ciência cidadã.

Thiago Nogueira - USP
52:42
Esse é um projeto que tenho um carinho muito grande exatamente por envolver parte da comunidade nessas atividades. Temos muito apoio financeiro através de edital de apoio a projetos de pesquisa com iniciativas de ciência cidadã, financiado pela nossa própria pró-reitoria de pesquisa e inovação da Universidade de São Paulo.

Thiago Nogueira - USP
53:11
Tínhamos como objetivo ampliar essa rede de sensores de baixo custo, promovendo também o envolvimento da comunidade no monitoramento da qualidade do ar e, com isso, promover engajamento e também a sensibilização da comunidade sobre esse tema em especial. Aqui de novo, mapa desse sistema de equipamentos que disponibilizam todos esses dados. Iniciamos uma parte dessa pesquisa envolvendo jovens de uma escola estadual.

Thiago Nogueira - USP
53:44
Uma escola técnica aqui em São Paulo, exatamente porque é um espaço onde os jovens permanecem longos períodos durante o ano.

Thiago Nogueira - USP
54:09

Esse estudo, que recebe como título co-participação de estudantes no monitoramento da qualidade do ar em uma escola pública e no parque da cidade de São Paulo, é objeto da dissertação de um estudante de mestrado sob minha orientação na faculdade, Tiago Salvadeu dos Santos. Ele está finalizando esse mestrado.

Thiago Nogueira - USP
54:40
Nosso objetivo é desenvolver uma abordagem co-participativa com estudantes do ensino médio em uma pesquisa colaborativa no Parque Cientec e na Etec Getúlio Vargas, escola onde esse grupo de participantes estuda.

Thiago Nogueira - USP
55:02
Os alunos coletaram dados sobre as concentrações dessas substâncias poluentes.
Luciana Feldman
01:11:37
Alguém quer ter alguma informação, quer perguntar?

André Previato
01:11:42
Eu gostaria de fazer assim. Primeiro, também, parabenizar o Eduardo e o Tiago pela excelente apresentação. Fiquei bastante feliz tanto com as iniciativas do Eduardo como do Tiago. Tiago, a questão do calor nas cidades, as ondas de calor com consequência das mudanças climáticas, é tema que está muito premente, inclusive, aqui na Secretaria, e a gente está fazendo a revisão do Plano de Ação Climática, e dos nossos objetivos é trazer foco para a infância, para as crianças, e com uma preocupação muito grande para as condições para o aprendizado. Pensando na justiça climática, enquanto as escolas particulares são melhores qualificadas em termos de climatização e melhores condições para o aprendizado embora, elas ainda precisam melhorar também. Nenhuma escola acho que tem qualidade de controle do ar interno, que influencia muito o aprendizado, concentração de gás carbônico, etc.

André Previato
01:12:47
As pessoas acham que ainda há mais a questão da poluição e do calor resolvido um pouco. Então, nesse sentido, eu queria agradecer sua apresentação. A gente deve, como a Luciana falou, continuar a dar uma ênfase em projetos, olhando para

as escolas, e eu queria fazer uma pergunta para você com relação aos particulares. É uma questão um pouco técnica, que a gente está com algum debate aqui na Secretaria, Então eu queria que você falasse um pouco pra gente, você colocasse os dois tipos de material particular, o 10 e o 2.5, eu queria saber qual é o tamanho mínimo que é regulado. A gente está com algumas publicações aqui sobre a utilização de gás natural, que contém micropartículas que não chegam a serem reguladas a concentração no ar.

André Previato
01:13:42
Então, se você tem informações que você poderia compartilhar com a gente sobre essas micropartículas que ainda não são reguladas e fazem mal para a saúde, Esse é ponto. E outro ponto que fiquei na dúvida é que você não cita a questão dos óxidos de carbono como poluentes. E se hoje as novas tecnologias já eliminaram esses gases assim, a grande concentração emitida pelos motores, você ainda também é uma preocupação. E aí por que não está dentro da sua pesquisa os óxidos também? Monóxido, desculpa, monóxido de carbono.

Thiago Nogueira - USP
01:14:27
Obrigado, André, pelas suas considerações bastante pertinentes.

Thiago Nogueira - USP
01:14:34
Com relação ao material particular, o tamanho, isso de fato tem sido bastante discutido. O que nós temos de legislação e.
E
Thiago Nogueira - USP
01:14:44
A própria recomendação da OMS é, em.

Thiago Nogueira - USP
01:14:49
Especialmente, das partículas menores do que 2,5.

Thiago Nogueira - USP
01:14:56
Menor do que 10, a gente já.

Thiago Nogueira - USP
01:14:58
Eu
Considere como partículas inaláveis. Mas o nosso próprio sistema de proteção superior tem uma eficiência um pouco maior para filtrar essas partículas maiores, menores do que 10. Então a gente começa a se preocupar de fato com as partículas menores do que 2,5. Então esses equipamentos que a gente está disponível atualmente, não esse que eu mostrei eu não chamei tanta atenção, mas ele também tem partículas menores do que tá mas a gente não tem legislação.

Thiago Nogueira - USP
01:15:35
Não, como você comentou a gente.

Thiago Nogueira - USP
01:15:38
De fato não tem legislação para isso então a gente não tem valores de referência ainda tá então os equipamentos eles ainda estão evoluindo para medir essas partículas menores que de fato são as partículas que mais vão causar danos, então quanto menor a partícula mais profundamente ela pode entrar pelo nosso sistema respiratório, caindo em regiões mais profundas da nossa aviação e aí com isso, dependendo do tamanho, cai na corrente sanguínea e aí, por isso.
E que eu mostrei logo no início, esse impacto em todos os nossos órgãos, não. Só não transmita como se acreditava antigamente.

Thiago Nogueira - USP
01:16:22
Então ele cai na corrente sanguínea e.

Thiago Nogueira - USP
01:16:24
Aí vai ter impacto no coração, cérebro, enfim.

Thiago Nogueira - USP
01:16:27
Então essa preocupação com Essas que a.

Thiago Nogueira - USP
01:16:30

Gente chama de partículas ultrafinas, ela é assunto que está na agenda.

Thiago Nogueira - USP
01:16:38
Mas a gente tem poucos equipamentos, em.

Thiago Nogueira - USP
01:16:41
Equipamentos especiais dessa categoria, que são os.

Thiago Nogueira - USP
01:16:44
Equipamentos de baixo custo. Esse é ponto.

Thiago Nogueira - USP
01:16:49
Esse equipamento até mede essas partículas menores do que 1 micrômetro, mas a gente ainda não tem valores recomendados.

Thiago Nogueira - USP
01:17:02
Essa é uma questão.

Thiago Nogueira - USP
01:17:04
Com relação aos gases, essa questão do CO, de fato, a gente tem discutido menos essa questão do CO e até fazendo menos medição desse poluente, porque essa concentração vem trazendo muito ao longo dos anos, exatamente porque muitas políticas, em especial.

Thiago Nogueira - USP
01:17:33
Políticas para a melhoria dos veículos, como é o caso do PROCONVE, que é programa de controle da emissão veicular.

Thiago Nogueira - USP
01:17:41

Auxiliou muito nessa redução desse poluente. Então, se a gente olhar esses dados.

Thiago Nogueira - USP
01:17:47
Que são dados oficiais da CETESB, a.

Thiago Nogueira - USP
01:17:49
Gente vê que a gente já não tem mais ultrapassagem do padrão de qualidade do CO, do monóxido de carbono, há mais de 10 anos. Esse poluente é perigoso, é nocivo.

Thiago Nogueira - USP
01:18:05
Saúde, mas acaba.

Thiago Nogueira - USP
01:18:08
Acontecendo, por exemplo, dentro de residências que utilizam a queima, por.

Thiago Nogueira - USP
01:18:15
Exemplo, para aquecimento, para geração de energia dentro das residências. Eventualmente a gente vê notícias de famílias, de pessoas que morrem asfixiadas dentro de.

Thiago Nogueira - USP
01:18:27
Uma residência exatamente por conta da utilização de sistema de combustão, que estão inapropriados. Por isso a gente não tem colocada tanta atenção nesse poluente. Mas pensando em escolas, então sim, pode.

Thiago Nogueira - USP
01:18:45
Ser algo interessante de fato.

Thiago Nogueira - USP
01:18:48

Tanto o CO quanto o CO2, é.

Thiago Nogueira - USP
01:18:52
Interessante também fazer esse monitoramento e a gente já fez vários estudos, inclusive em.

Thiago Nogueira - USP
01:18:58
Escolas, usando essa informação para ter proxy, uma aproximação da informação sobre a ventilação, a eficiência da ventilação nesses locais.

Thiago Nogueira - USP
01:19:14
Então, às vezes, a gente não consegue.

Thiago Nogueira - USP
01:19:16
Medir com esses equipamentos para medir esse.

Thiago Nogueira - USP
01:19:18
Poluente, o material particular, a gente pode medir também o CO2 ou o próprio.

Thiago Nogueira - USP
01:19:23
CO para ver se aquele ambiente promove.

Thiago Nogueira - USP
01:19:27
Uma boa ventilação ou troca de ar dentro das escolas, dentro das salas de aula. Espero ter respondido, André.

André Previato
01:19:40
Sim, muito obrigado.

Luciana Feldman
01:19:45

O Olinto está com a mão levantada.

Olimpio Álvares
01:19:49
Ei, tudo bem, Tiago? Gostaria de cumprimentar vocês pela iniciativa. É importante você envolver a garotada nessas questões que são realmente muito importantes e que muito poucas pessoas têm noção do que acontece nessa seara aí da qualidade do ar. Então isso aí é bom encaminhamento aí para essa garotada e para no futuro elas se embrenharem um pouco mais nessa área científica aí que vale a pena para por causa dos benefícios que elas podem trazer para uma população como toda. Eu queria saber, eu queria fazer, trabalhei nessa área lá na CETESB durante 27 anos, na área de desenvolvimento de programas de controle de emissões etc, e até hoje sou consultor dessa área e atuo atuando em vários programas relacionados com controle de poluição veicular.

Olimpio Álvares
01:20:56
Então, eu queria dar uma sugestão para vocês, porque ninguém está muito preocupado hoje em dia com essa questão da melhoria da qualidade do ar na cidade relacionada com o fluxo de deslocamentos individuais de veículos e do próprio transporte coletivo, que geralmente fica preso nos congestionamentos E aí você tem que aumentar a frota, colocar mais ônibus em circulação, isso acaba agravando a poluição. O próprio regime de funcionamento dos veículos de anda-para também acaba aumentando quatro, cinco vezes as taxas de emissões dos veículos, principalmente dos gasóleo, que são os mais... As mais poluentes em relação ao poluente mais crítico que a gente tem para a saúde, que é o material particulado fino.

Olimpio Álvares
01:22:00
Então, eu queria fazer uma sugestão para vocês de fazer trilhas dentro dos veículos, na cabine dos veículos, tanto dos veículos leves quanto dos veículos pesados, os ônibus que transportam muita gente, que ficam paradas dentro do posicionamento no horário de pico, respirando esse ar que é dez vezes mais poluído do que o ar que se respira na calçada, o ar que você respira dentro da cabine dos veículos. Então isso seria alerta, o resultado desse trabalho de vocês, que eu vejo não ninguém fazer aqui no Brasil, seria alerta para a população para ela é exigida das autoridades a implementação do plano de corredores, porque quando você tem ônibus circulando com mais fluidez, você reduz pelo menos quatro, cinco

vezes a quantidade da taxa de emissão do que quando você está parado dentro de condicionamento.

Olimpio Álvares
01:23:17
Estudar essa questão seria muito importante para ver se a gente estimula esse pouco plano de corredores da cidade de São Paulo, que está mal parado. Faz tempo que as pessoas precisam ampliar agressivamente o plano de corredores para ter uma melhoria de qualidade do que seja efetiva, o crescimento vegetativo da frota está acontecendo, o aumento dos congestionamentos está acontecendo e a situação vai se agravando. Então, essa é uma sugestão que eu daria para vocês. Mais uma vez, parabéns pelo trabalho, muito interessante, principalmente para mim, que sou do ramo.

Thiago Nogueira - USP
01:24:07
Obrigado, obrigado, viu, Olímpio, pelas suas palavras, pela sugestão, e agradeço, até porque esse.

Thiago Nogueira - USP
01:24:19
É um tipo de estudo que a.

Thiago Nogueira - USP
01:24:21
Gente já fez, então a gente fez estudo e aí fico até feliz de poder compartilhar aqui, porque isso acabou.

Thiago Nogueira - USP
01:24:31
Ganhando uma projeção muito maior, como já.

Thiago Nogueira - USP
01:24:33
Havia falado no início da minha apresentação, que ultrapassaram esse território europeu.

Thiago Nogueira - USP
01:24:40

É estudo que a gente já fez, isso em 1918, 1919, que é exatamente isso. Utilize esses equipamentos, e a gente fez dentro do ônibus. A gente estudo fez, a gente saiu lá da zona norte, do Curuvi até o centro, da zona sul até o centro, zona leste até o centro, zona oeste até o centro. Comparando metrô, ônibus e carro, e a.

Thiago Nogueira - USP
01:25:06
Gente faz essa avaliação se ia ou.

Thiago Nogueira - USP
01:25:10
Não por corredor, mas isso é em 18.

Thiago Nogueira - USP
01:25:13
De lá para cá, de fato, você tem razão. Então, acho que teve uma mudança muito.

Thiago Nogueira - USP
01:25:17
Grande em todo esse fluxo. Então, acho que é algo que a.

Thiago Nogueira - USP
01:25:21
Gente merece refazer, mas a gente já fez algo nesse sentido.

Thiago Nogueira - USP
01:25:25
Então, comparando esses locais, comparando esses modos de transporte. Então, obrigado.

Thiago Nogueira - USP
01:25:34
eventualmente, uma outra oportunidade até. Posso compartilhar com vocês esses resultados, mas.

Thiago Nogueira - USP
01:25:42
Foi algo que para a gente foi muito importante, fazer essa comparação com esses.

Thiago Nogueira - USP
01:25:48
Modais de transporte, mas é algo que.

Thiago Nogueira - USP
01:25:50
Realmente merece uma revisita, exatamente porque, além de toda essa mudança no fluxo, como.

Thiago Nogueira - USP
01:25:58
Você destacou, uma mudança na frota e.

Thiago Nogueira - USP
01:26:03
Também a gente fez nessas três regiões.

Thiago Nogueira - USP
01:26:08

Nessas quatro regiões, mas ainda assim eu acho que merece aprofundamento no detalhe, em especial nas regiões que as pessoas encontraram com maior poluição do ar. Obrigado.
eu
Luciana Feldman
01:26:30
Moacir, obrigada. Obrigada, Tiago e Olímpio. Passo agora para o Moacir.
eu
Luciana Feldman
01:26:35
Bom.

1Moacir Arruda ANAMMA
01:26:40
Dia, secretário. Bom dia, Lu. Bom dia a todos os nossos palestrantes aqui. Bom, eu acho que é muito oportuna essa agenda de interface entre educação e clima. Eu estive ontem num seminário sobre mudança climática aqui numa cidade da região metropolitana. E uma das discussões que surgiram foi exatamente sobre essa questão das condições das salas de aula com esse aumento da temperatura de 5

graus acima da média. Quer dizer, se fosse 0,5 seria uma coisa que a gente ainda geraria preocupação, mas 5 graus é alarmante, né gente? É como a gente diz, nós vivemos momento de emergência climática mesmo, não tem mais meias palavras, né?

1Moacir Arruda ANAMMA
01:28:03
Então, nós que somos da área do meio ambiente, que vencemos com educação também, a gente sabe que a educação é uma das atividades humanas mais importantes que existem, e aproveitando que estão aqui todos esse tempo de clima e de educação.

Moacir Arruda ANAMMA
01:28:26
Também, assim.

1Moacir Arruda ANAMMA
01:28:29
Queria dizer que são muito boas essas apresentações que a gente viu. Por exemplo, esse trabalho do professor Murakami sobre floresta nas escolas, que mostra que uma área verde no entorno da escola reduz, no caso esse da secretaria também, da faculdade, pode reduzir até 10% a temperatura. É muito interessante isso. E redução inclusive do material particular. Então a questão que eu coloco é a seguinte, ontem na discussão foram discutidas questões como, por exemplo, a questão da suspensão de aula, que já foi feita suspensão de aula, a questão do ambiente de sala de aula, o que pode ser feito do ponto de vista relevante para a mudança das condições de sala de aula, a implantação de ar-condicionado, enfim.

1Moacir Arruda ANAMMA
01:29:47
Para concluir, a questão que eu coloco é a seguinte, para nós aqui, como que nós estamos pensando, como que vamos pensar com relação a essa revisão do plano do PANclima, como que vamos discutir isso, sabe? O que já tem pensado, e aproveitando que o pessoal da Secretaria de Educação tá aqui também, quais são as sugestões, o que tem de sugestões.

Moacir Arruda ANAMMA
01:30:19
Até porque nós, da ANAMA, nos reunimos.

Moacir Arruda ANAMMA
01:30:21
Assim com as ofertas, centenas de municípios, então nos interessa muito esse tipo de informação técnica, eu gravei tudo isso, anoto. Essas atas que saem daqui, eu mando para toda a nossa rede, porque são discussões muito ricas. Enfim, para concluir, é essa a minha questão.
E
Eduardo Murakami da Silva
01:30:44
Obrigado.

José Renato Nalini
01:30:51
Moacir, é muito importante que você esteja levantando. Esse clima está atento a isso, tenho conversado bastante com o professor Paulo Saldiva, que tem estudos sobre as bolhas de calor, ele nos foi enviado também para conversar com cientistas que desenvolvem especificamente esse tema, e nós temos consciência de que o calor está matando mais do que o frio. Também acompanhamos aquilo que outros países estão fazendo, principalmente a França, que é, primeiro, trazer bastante vegetação para as escolas. A França tem projeto Oasis, que o nosso não tem uma bandeira. O Eduardo acabou de mostrar as florestas nas escolas, as miniflorestas, as microflorestas, tudo isso está no projeto de intensificação do Plantima. E também temos certeza de que passou uma fase da atenuação, da mitigação, que a gravidade da situação climática nos impõe tratamento de choque, porque estamos enfrentando emergências.

José Renato Nalini
01:32:21
Cada dia está sendo mais quente que o outro, cada ano mais quente que o outro, então, até onde vamos chegar? Então, as escolas vão passar por processo de adaptação para que elas tenham espaços de refrigeração, espaços que possam acolher até as famílias dos alunos quando para o caso de alguma penetração, alguma inundação. Por mais que a cidade tenha feito drenagens durante esses últimos quatro anos, o prefeito investiu cerca de 10 bilhões de reais em macrodrenagem, microdrenagem, limpeza de córrego, construção de piscinas, as ilhas de chuva, as vagas verdes que vão voltar, estão voltando, a limpeza de bueiros, tudo isso está sendo pensado.

José Renato Nalini
01:33:27
E aquela experiência das tendas, nas praças para acolher a população, inclusive esses dias no carnaval trabalhado, são tendas refrigeradas onde a população recebe água, recebe fruta, chá gelado, mede pressão e tem uma série de coisas sendo previstas, mas nós aceitamos todas as sugestões. Quem tiver ideias melhores, já se pensou também em mudar os horários. Não podemos nos concentrar em todo o nosso trabalho naquele calor escaldante. Outros povos já sabem que eles têm que parar por volta da hora do almoço, fazer aquela cesta, que é bem levada a sério, principalmente na Espanha, e voltar a se encontrar apenas no final da tarde. Por mais que se critique, o home office é uma solução. É uma solução para vários problemas. Para o trânsito, o trânsito agradece.

José Renato Nalini
01:34:46
A experiência que tivemos no Poder Judiciário entre 2000 2014, 2015, mostrou que a produtividade aumentou e o programa então implantado, quando não havia ainda pandemia, não houve outras ocorrências, serviu para que durante a pandemia o serviço da justiça continuasse a funcionar, com maior rendimento, Só faltou, em favor do povo, desativar os prédios que servem de gabinete para os desembargadores, que em grande parte estão ociosos, e o povo continua pagando milhões por mês para espaços que não são utilizados, porque todo mundo aprendeu e gostou de trabalhar em casa. Os próprios ministros do Supremo estão trabalhando do exterior, eles continuam julgando, e estando em outros continentes.

José Renato Nalini
01:35:47
Não sei se são exemplos, mas, pelo.

José Renato Nalini
01:35:50
Menos, isso é possível. Então, nós estamos pensando, mas agradecemos ideias, todas as ideias que chegarem. Esse é o momento da opinião da população. O Plano Clima não é da Seclima, o Plano Clima é da população paulistana.

Luciana Feldman
01:36:10
Obrigada, Moacir. Obrigada, secretário. André, você falou com a mão novamente?

Moacir Arruda ANAMMA
01:36:16
Posso complementar uma coisa?

2Maria Amélia
01:36:19
Claro.

Moacir Arruda ANAMMA
01:36:21
Aproveitando que o pessoal da educação está aqui, porque, veja bem, é o contrário, né? Por exemplo, no clima frio, lá eles têm calor, né? Então, assim, é super problemático, a gente sabe, a calefação, primeiro porque é necessidade, né? Senão as pessoas vão ao óbito mesmo. Mas, por outro lado, emite muito, né? Porque tem que produzir energia e entra na eterna questão da energia, né? E emite mais, mas tem que ser feito. Agora aqui é o clima tropical contrário, né, Naline?

Moacir Arruda ANAMMA
01:36:59
Nós temos clima quente, que tá.

Moacir Arruda ANAMMA
01:37:04
Super quente, a gente sabe, as condições que estão, então a solução seria, técnica, seria ar-condicionado. E aí a pergunta que eu faço para o pessoal da Secretaria de Educação, como é que está essa discussão do ar-condicionado? E isso daí implica na questão da discussão de energia também, né? Mais emissão de carbono também. Mas a gente tem que enfrentar isso, né?

Luciana Feldman
01:37:36
Moacir, eu vou passar para a Maria Amélia para ela te dar mais detalhes, mas o seminário que a gente está organizando com a educação é exatamente para discutir isso, a saúde das crianças, as dicas, enfim, toda essa parte. Então, Maria Amélia, você está com o microfone fechado.

Maria Amélia
01:37:57

Eu só queria complementar o que a Luciana falou, dizendo que muitas ideias nós temos, né? Com relação ao ar, Moacir, a gente tem que pensar que muitas escolas são antigas, então você tem que ter trabalhado junto com o Eniel para mudar o relógio, o equipamento de entrada de energia nas escolas. Mas também está sendo feito isso. Tem a solução de telhado verde, de janelas que tiram o ar por cima do vitrô. Tem os chapéus de cozinheiro. Existem muitas ações que as pessoas podem fazer. Muitas mesmo. O pessoal de obras está debruçado nisso muito mais do que o Eduardo e eu. A gente fica num outro segmento. Mas, como a Luciana falou, nós vamos nos reunir com todas essas ideias e quem tem ideias, por favor, nos mandem. Muitas cabeças pensam bem melhor do que uma, mas obrigada pela oportunidade de poder falar isso.

Luciana Feldman
01:39:07
É importante dizer que a Secretaria de Educação também disponibilizou recurso para que as escolas fizessem isso de forma descentralizada. Então, as escolas mesmo, elas podem fazer esse estudo, ver se dá para por o ar, se não dá, enfim, eles encaminharam recurso para que eles possam analisar e ver a melhor forma.

André Previato
01:39:30
Não, só comentário juntando as duas apresentações, Eduardo. Fiquei muito feliz também com o projeto das florestas nas escolas e aí a minha sugestão e depois só aproveite o ambiente aqui que tá todo mundo junto, né? Eu sei que em São Paulo tem mais de 1.700 escolas, né? Quase 2.000, não sei como tá, se já passou, mas propor uma priorização. 5.000, André.

Luciana Feldman
01:39:53
Oi? 5.000 escolas, quase.

André Previato
01:39:55
É da rede municipal? Uau.

Eduardo Murakami da Silva
01:39:59

É, 5 mil porque a gente conta todos os centros de educação infantil Que nem todos são próprios, mas são de alguma forma geridos pela secretaria Então a gente também responde por eles, também subsidia, ao total 5 mil.

André Previato
01:40:17
Então pensando que é muita coisa, propor uma priorização com base tanto na poluição ambiental nas escolas, como na cobertura arbórea do distrito, do bairro, da região ali na microescala, para a gente ter uma priorização e tornar a cidade cada vez com maior equidade na questão climática.

Eduardo Murakami da Silva
01:40:41
Muito bom, muito legal. Acho que a gente está bem coadunado nos pensamentos. Vou dar o mérito de quem declarou isso há cinco minutos atrás. A Beatriz, que é residente de políticas públicas e que trabalha aqui comigo no NER, ela falou disso, que existe inclusive artigo científico da Universidade de São Paulo que aponta como ilhas de maior calor aqui na cidade, que talvez a gente precise priorizar exatamente essas unidades. Acho muito legal, acho que a gente precisa...
1
1André Previato
01:41:15
Exatamente. A Secretária do Verde já fez o mapeamento, mas está finalizando agora a atualização do mapa de calor da cidade. Então você pode ajudar, a gente também fica à disposição para fazer contato, em conjunto com a CETESB, o que for necessário aí.

André Previato
01:41:29
Ótimo, muito obrigado.

Eduardo Murakami da Silva
01:41:31
Muito obrigado.

Luciana Feldman
01:41:34
Mais alguém quer fazer algum comentário? Não? Então, eu queria pedir que vocês encaminhassem sugestões de pauta para a próxima reunião. Pode mandar no

grupo ou direto para a Ludmilla. Agradecer a presença de todos. Nos próximos dias, você receberá o convite para esse evento introdutório da COP30 na cidade. Então, a gente vai mandar para vocês. É muito importante que todos estejam presentes. A Lud levantou a mão?

Maria Amélia
01:42:07
Lud?

Ludmila Mello de Amorim
01:42:08
Não, eu só queria fazer um lembrete também, minha internet tá meio ruim aqui, mas acho que dá pra me ouvir, né? É que no próximo mês, conforme a gente alihou aqui no comitê, vai ser nossa primeira reunião presencial, né? Vai ser no auditório aqui da prefeitura, então só pra já deixar avisado, no convite de todos os membros os já tá sinalizado que é presencial, mas é só pra relembrar todo o mundo que vai ser presencial e que a gente espera vocês aqui.

Luciana Feldman
01:42:40
Então, obrigada. Secretário, você quer encerrar uma reunião?

José Renato Nalini
01:42:45
Eu queria agradecer a todos, lembrar que eu já coloquei aí no chat pedindo sugestões para que nós possamos ter calendário bem ativo, muito dinâmico, com eventos pequenos, médios, grandes, eventos fenomenais em São Paulo, compatíveis com a importância de São Paulo, e convencendo as pessoas de que árvore é a melhor amiga do homem. Nós temos que fazer as pessoas amarem as árvores, pedirem para plantar árvores em vez de pedirem para remover. A Secretaria do Verde e Meio Ambiente recebe muito mais, dez vezes mais pedidos para remoção de árvores do que pedidos para plantio. Então, vamos mostrar A árvore é a tecnologia mais eficiente, mais eficaz, mais eficaz e mais inteligente para descarbonizar. Os projetos de descarbonização ainda esbarram em inúmeras dificuldades e são dispendiosos. Plantar árvore é uma coisa que está ao alcance de todos nós. Vamos divulgar essa ideia para todo o Brasil.

José Renato Nalini
01:44:04

Abraço a todos. Muito obrigado. Até a próxima reunião.