

ATA COMPLETA*
**Subcomitê da Bacia Hidrográfica
do Alto Tietê
JUQUERY- CANTAREIRA**

**Realizada em
19 / 11 / 2010
ETEC de Franco da Rocha
Franco da Rocha – SP**

Taquógrafo - Dartan Gravina
(011) 71 382725 e 4475 8408

* Assim como foi dito (SIC)

Eliane Horcaio, Secretária Executiva Adjunta, representando segmento governo do estado de São Paulo/Sabesp-MNI - Bom dia a todos. Iniciamos mais uma reunião do Subcomitê Juquery Cantareira. Chamamos o prefeito José Aparecido Bressane, nosso anfitrião que irá presidir os trabalhos, Vice-presidente do Subcomitê Anésio Ferreira de Campos, o Secretário de meio ambiente da prefeitura de Caieiras Bonfílio Alves, Secretário de meio ambiente de Mairiporã Jonpeter Germano e o Diretor da ETEC Carlos Renato.

Prefeito José Aparecido Bressane-Francisco Morato- Bom dia a todos e a todas. Agradeço por estarmos presentes aqui na ETEC e estaremos hoje discutindo alguns assuntos de extrema relevância. Cumprimento toda a mesa já nominada, com os companheiros do Subcomitê, da bacia dos municípios vizinhos, e falar da importância dessa reunião para o futuro das nossas cidades, primeiro o diagnóstico da erosão porque quem é de Morato conhece muito bem a região e sabe o tipo de solo que temos que exige um trabalho intenso para que possamos conter as erosões, como tivemos bastante problemas nas últimas chuvas em janeiro e até hoje estamos tentando corrigir esses problemas e com certeza agora teremos novos problemas e tendo esse diagnóstico podemos buscar recursos, estadual e federal, para resolvermos esses problemas. Também o plano de macrodrenagem e Morato como toda região, precisa podermos fazer ações conjuntas porque não dá para pensar só em um município porque as águas daqui vão para Franco, Mairiporã que também está na mesma bacia, e temos que fazer esse programa geral. Bom dia e bom trabalho a todos, obrigado.

Anésio-Bom dia a todos e a todas. Prefeito Bressane, obrigado por estar aqui, sempre atuante na região, e em nome de quem cumprimento todos presentes. Os prefeitos tiveram seus compromissos mas o prefeito está aqui representando o CIMBAJU o nosso consórcio da região. Cumprimentar também o Dr. Bonfílio Secretário de meio ambiente de Caieiras, o Jonpeter, e o Carlos, professor da ETEC, o Ruy Marcelo representando o prefeito Ayacida que é o Presidente do Subcomitê e não pôde estar mas desejou a todos boa reunião. O prefeito já disse dos

assuntos importantes que vamos tratar aqui hoje e realmente ficamos felizes de ver a participação dos alunos da ETEC aqui hoje, que serão os futuros governantes e agentes públicos, e fiquem muito atentos porque com certeza estamos trazendo essas informações hoje para vocês porque com certeza tudo isso será importante para o futuro da nossa região, os cinco municípios da região tem um entrosamento bom e também o prefeito de Cajamar envia um abraço para vocês, o prefeito Daniel, que é o Presidente do CIMBAJU, e o rio Juquery precisa do trabalho de todos nós e por isso estamos aqui. A todos então um bom trabalho. Obrigado.

Bonfílio Alves-Bom dia a todos. Na pessoa do prefeito Bressane saúdo todos colegas da mesa, os técnicos do DAEE e do IPT, da CPTM, e na pessoa do professor Carlos Renato, Diretor da ETEC saúdo todos professores e especialmente tantos alunos aqui presentes, os de informática, administração, contabilidade, secretariado, e os do ensino médio. Estamos compartilhando um pouco esses estudos relacionados ao meio ambiente, os recursos hídricos, e o saneamento da nossa bacia hidrográfica. Francisco Morato faz parte da bacia do rio Juquery, e o rio principal aqui, quem lembra o nome?

Aluno-Tapera grande.

Bonfílio-Tapera grande, muito bem. Que passa aqui no centro da cidade recebendo contribuição de vários córregos, ribeirões e riachos que nascem nos vários bairros, depois vai se dirigir ao ribeirão Eusébio em Franco da Rocha e que por sua vez encontra o rio Juquery. Os dois temas que vamos conversar aqui hoje se referem à drenagem e tudo que impacta a drenagem. Morato, Franco e Caieiras têm problemas de inundações, enchentes e alagamentos e os estudos tratam disso porque todos que moram aqui dependem muito do trem e daqui a pouco o engenheiro Ailton vai falar um pouquinho por exemplo que esse problema da drenagem nasce dentro do nosso próprio quintal, na nossa casa, que vai parar no rio e o trem acaba também parando e não tem transporte, ai perde emprego e uma série de problemas, só para citar um exemplo dos grandes

impactos. Parabens a todos vocês e fica o desafio de vocês continuarem nos seguindo apesar que nós ainda não temos tweeter. Obrigado.

Diretor Carlos Renato-ETEC Francisco Morato. Bom a dia todos. Primeiramente gostaria de comemorar esse evento tão nobre que estamos recebendo e o nosso papel não é só de educar mas conscientizar nossos alunos e acredito que esse evento é de grande valia para todos. As portas estão abertas e quando precisar estamos à disposição. Meu muito obrigado e bom trabalho.

Eliane-Obrigada a todos pelas palavras, o Jonpeter abriu mão de suas considerações para começarmos nossas apresentações. Vamos desfazer a nossa mesa de trabalho, e chamo então o Engenheiro Armando Tobias de Aguiar do DAEE para falar sobre a revisão do plano de macro drenagem para bacia do Juquery.

Engenheiro Armando Tobias de Aguiar, representando segmento governo do estado de São Paulo/DAEE- (As apresentações tiveram recurso visual do datashow) - Bom dia. É um prazer estar aqui. Trabalho há mais de 30 anos no DAEE, e agradeço pelo convite, e ao prefeito Bressane. O tema realmente é muito importante, nessa primeira imagem nesses pontos rosas, são todos as inundações na região metropolitana.

O plano diretor de macrodrenagem é um instrumento que faz com que tudo que seja planejado esteja de acordo com esse plano. O Plano terminou em 98, a primeira fase, e foi feita uma revisão em 2009. Essa é uma ação de drenagem em São Paulo, como vocês podem ver, em 1930, essas são as manchas urbanas, que com o tempo foram crescendo, em 80. E mostrando que desde em 1929 tínhamos grandes inundações em São Paulo. Também temos essas outras imagens, com essas inundações que complica a vida de todo mundo. Na região metropolitana temos 5.560 km² e a área urbana em torno de 2.000 km², com população em torno de 19 milhões em 39 municípios.

Antigamente os engenheiros tinham a visão de transferir as inundações, porque você canalizava, normalmente eram fechadas para ir mais rápido, e não se preocupava para onde ia, mas transferia o problema para a jusante, como chamamos. A partir de 1994 passamos a ter o conceito de retenção das águas na sua própria bacia, na sua própria região, e para isso construíram diversos piscinões, que na verdade é a referência popular, o termo correto são reservatórios de retenção para amortecimento de ondas de cheias, e o primeiro foi feito no Pacaembu em São Paulo, debaixo da Pça. Charles Miller em uma área própria, porque também não tem problemas de varrição e limpeza. A partir de 94,98 começamos a fazer obras de retenção de cheias, com diversos reservatórios como no Cabuçu, Aricanduva e o de Pirajussara, pelo DAEE, e a partir de 98 fizemos uma integração, com a região metropolitana porque antes cada um fazia suas obras e justamente o plano diretor vem para fazer isso juntando todos os municípios, para fazer numa visão conjunta, por isso que se chama plano, para que assim outro município vizinho não seja prejudicado, então é uma ação conjunta metropolitana. Na bacia do Alto Tietê envolvendo várias subbacias. Além dos piscinões e da canalização, retendo as águas que passam nos canais foram feitas também obras para reter água na própria calha do rio. O plano de macro drenagem abrange diversas bacias como o Tamanduateí e seus principais afluentes, também vemos aqui a do Pirajussara, a do Aricanduva, e a do Taboão. A do Juquery, o médio Juquery da parte que vai de Paiva Castro até a região próximo à Bandeirantes. O que se pretende é deixar passar pela calha do rio aquilo que ele comporta, o que chamamos de vazão de restrição, se é 10, vou deixar passar apenas 10, se passar 20 os outros 10 precisam ser retidos, você vai controlar e reter. Você pode fazer isso com os reservatórios de amortecimento, in line que é ao longo do curso d'água, construindo uma barragem seca e off line é a onda vem e bate naturalmente no reservatório, e tem outros meios, como diminuir a velocidade. Essa figura parece complicada mas são todos os cursos d'água da região metropolitana, o rio Tietê, que chamamos de grande ralo da cidade de São Paulo, porque tudo vai cair no Tietê, e por

isso tem que ser controlado. Nós fizemos o estudo da vazão do rio Tietê de 800 para 1.040 m³/s o que significa que ele comporta isso nesse trecho, e se tiver mais água do que isso tem que ser retida. O plano diretor também está muito baseado nessa capacidade de restrição. A área de drenagem precisava de 3,1 milhões m³, e para isso foram previsto no plano 26 reservatórios de contenção de cheia só na bacia do médio Juquery.

Nós prevemos para o futuro sustentabilidade do sistema fazendo controle da quantidade nas bacias periféricas, o que significa que na bacia do Juquery tem que passar apenas, não temos aqui, mas imaginando, simplesmente 200 m³ para cair no rio Tietê. É o controle da quantidade, o quanto de água você vai deixar passar.

Esse plano também trabalhou o sistema de alerta, por exemplo choveu em Morato 6mm em 2h, quer dizer que vai ter uma inundação mais para baixo, em Franco, e você alerta que em 2h está chegando uma onda de cheia, para já se prevenirem. Pensamos também no sistema ser operado em tempo real, para poder abrir e fechar uma comporta de uma sala, visualizando o que está acontecendo.

E também, o que está sob o nosso solo, que chamamos de aquífero, nas águas subterrâneas, tem muitas cidades que fazem poço profundo para a captação no abastecimento, como em Bauru que são quase 80%.

Aqui vemos a vazão de restrição do rio Tietê, como falei na barragem passava apenas 1.060 m³/s e nesse trecho conseguimos subir isso. Aqui nos pontos azuis são os reservatórios planejados para a região metropolitana e em amarelo os que estão em operação hoje. Nessa região, nós temos o mesmo problema que São Paulo, os reservatórios são totalmente urbanos porque é a área que tinha disponível. Esses reservatórios são com bombeamento. Esse a água entra, e é transportado por gravidade, não precisa de controle, é natural. Esses são os polders onde você faz uma parede e deixa a água entrar com o curso d'água normalmente, depois você joga no

curso d'água. Como esse que vemos, na marginal, no reservatório, depois bombeia e vai para o rio, são pequenos e bem localizados onde você evita as inundações na pista da marginal do rio Tietê. Esses também são outros tipos de controle de cheia, a água vem, bate na soleira, levanta, e volta para trás, você retarda, para chegar até, no caso o Aricanduva, para chegar até o Tietê e você tira uma onda de cheia de 140 m³/s e você pode fazer o controle de cheia.

Na revisão do plano, a primeira parte está preocupada com controle da quantidade, quanto de água deve deixar passar, quanto reter, observando também o uso múltiplo do reservatório onde existem, por exemplo já fizemos em São Paulo, mas por questão orçamentária tivemos que largar, onde você coloca quadras, campo de futebol, depois claro, você faz o processo de higienização do reservatório e consegue usar. Esse no paço municipal, em Mauá, fizemos 5 quadras poliesportivas, pista de cooper, playground, é possível desde que você tenha uma manutenção adequada, controlando o assoreamento e a carga de poluição. Na França por exemplo o pessoal usa isso normalmente, e queremos chegar nesse padrão de usar o reservatório para usos múltiplos. Outra ação é a restauração dos cursos d'água, com parques lineares, além de fazer o controle de cheias embeleza a região. Nossa visão hoje é para o controle da qualidade, já avançamos vários passos. Os reservatórios substituem as antigas várzeas, artificialmente, como nesse trecho do Tamanduateí, retendo água, porque como urbanizamos tudo estamos pagando para tentar restaurar a várzea artificialmente.

E esse é um reservatório da bacia do Pirajussara, o Sharp, com extensão muito grande que praticamente controlou as vazões lá, e ele tem uma pista lateral que pode ser utilizada para cooper, tem uma pista de serviços. Outra ação também que estamos fazendo na região metropolitana é um parque linear, que já estava programado desde os primórdios para o rio Tietê, ao longo do rio e acima da barragem da Penha nós estamos fazendo uma preservação retirando famílias que invadiram a região para transformar tudo em parque, são 70 Km e vai

chegar até Mogi das Cruzes, que se não tivesse essa várzea, praticamente São Paulo não resistiria porque essa várzea controla de 4 a 8 milhões m³ de cheias. Nessas fotos vocês vêem que elas retêm as água, no ano passado choveu de novembro a janeiro, e o mundo ficou debaixo d'água, e imagine se não tivesse essa várzea, toda essa água estaria passando pelo rio Tietê e seria um caos total. Vocês viram com certeza o Jardim Pantanal, a Vila Romana, em um terreno de invasões, em São Paulo, e na parte de Guarulhos, que ficou mais de 40 dias debaixo d'água. Tem até um Céu debaixo d'água. Por isso nós temos o plano, plano é para fazer planejamento.

As ações recomendadas são de continuar o plano diretor, fazer controle em tempo real, melhoria da qualidade da água, fazendo tratamento, não deixando que as pessoas joguem cargas difusas no curso d'água, incentivo às políticas de uso do solo, você pode manter um jardim na sua casa, porque aquele jardim está retendo água, e também com determinados pisos poderemos ter pisos que infiltram melhor água, porque essa mania de ficar impermeabilizado tudo está dificultando os avanços. E o mais importante, preservar o que já existe, porque tudo isso que acontece, nessas áreas naturais, elas acabam sendo invadidas, em áreas de APP, em curso d'água.

Então essa foi uma visão geral do plano de macrodrenagem e agora vamos falar dessa região do Juquery. Aqui é a região urbana, a bacia toda do Juquery é muito grande, é contornada pelo Paiva Castro, 90 Km² são áreas urbanas. Nós vamos falar desse trecho aqui, e essas são as obras previstas para a região do médio Juquery. Em amarelo reservatórios de contenção de cheias, Morato, Franco da Rocha, Caieiras, os parques lineares que estamos propondo. Não dá para ver, mas para vocês terem uma idéia, são os principais afluentes do rio Juquery. Antigamente nós fazíamos o controle pequeno, para 10 anos, depois para 25 anos, e agora já pensamos em 100 anos. São 33 obras previstas para região. O plano diretor não são apenas obras de contenção de cheia, também temos canalizações, de vários tipos, como vemos em Tapera Grande, Areião, etc...

Bonfílio-É como prioridade?

Armando-Prioridade. Depois me comprometo a mandar um CD com toda a região do plano diretor, eu estava trazendo e esqueci.

Tudo que vocês estão vendo aqui são reservatórios, bacias de retenção, parques lineares, como ilustração, você tem por exemplo como prioridade, quando você faz um plano, faz por etapas, onde já está bastante desenvolvido e adiantado com alguns projetos é em Franco da Rocha, já tem projeto básico, Franco alivia Caieiras, Morato alivia abaixo.

Já foi previsto para Franco da Rocha diques de proteção, vários reservatórios, que chamamos de barragens, no Eusébio, Tapera Grande. Vemos esses reservatórios nessa mancha azul, no Eusébio a mesma coisa, são vários reservatórios em linha. E você tem as áreas destinadas para fazer essas reservas, e o que é difícil para nós é ter essas áreas, por exemplo aqui você tem, só que tem a linha do trem do outro lado, o que já é preocupante, porque tem que fazer um projeto muito bem detalhado para estabilizar a linha do trem.

Saindo de Franco, chegando em Perus, para fazer revitalização do curso d'água através de parques lineares e depois quando estiver pronto esse projeto vamos repassar para o DAEE para executar essas obras.

O reservatório que tem em Morato, Tapera Grande, que já foi executado, com os detalhes, na verdade achamos que tem que fazer um revestimento de fundo para facilitar a manutenção da obra. Na verdade o que eu queria colocar é isso, sempre lembrando que tudo o que acontece tem que seus motivos e se você planejar não vai ficar 100%, pode ser um pouco menos, mas sua probabilidade de erro cai bastante.

É importante preservar as várzeas, não invadir cursos d'água, não jogar lixo nos cursos d'água, coleta seletiva, ter maior preocupação ambiental, e conseguirmos chegar no padrão francês de podermos usar essas áreas com usos múltiplos, os outros tipos de uso, como para lazer, pela qualidade de vida,

que é nosso objetivo, não sei se estarei viva até lá. Veja por exemplo esse de Mauá, são várias quadras, área de recreação, pista de cooper...

Debates (falas simultâneas/ao mesmo tempo)

Muito obrigado a todos, agradeço.

Aplausos.

Ruy Marcelo, representando segmento municípios PM Mairiporã- Nós temos uma previsão de reservatórios para região do Juquery, dentro desses 26 reservatórios, o que hoje já tem de projeto concluído e o que falta?

Armando-Essa pergunta é oportuna, ela é para os prefeitos, do projeto básico feito temos apenas 4, de Franco da Rocha. Agora o que precisa, o plano já está pronto... (inaudível, microfone muito alto dificultando a compreensão)

Ruy-Só para complementar, é que nem a casa da gente, os prefeitos não tem uma maquininha de fazer dinheiro, do que é possível dentro daquilo arrecadado na própria região, em função disso alguém tem que pagar por essas obras de macrodrenagem, e imaginamos que esse alguém seria o DAEE, como um órgão do governo do estado...

Armando-Pode ser...

Ruy- Existe isso ou não, porque por exemplo nós vimos que Mauá conseguiu, como vimos lá, Santo André, Diadema, enfim... como conseguimos trazer isso para cá?

Armando- Como eu falei, quem decide isso, quem propõe... tendo o projeto fica mais fácil. Tem projeto? Tem. Vamos fazer. Foi realmente na região metropolitana de São Paulo, só que agora, é um trabalho de formiguinha, e cabe agora trazer para as outras regiões, e bater na porta do Governador, dizendo que existe o plano diretor, que existem as indicações. É importante ter a área, que quem fornece é a prefeitura, é uma parceria, pode haver por exemplo uma parceria para manutenção, como acontece hoje na região metropolitana. Primeiro tem que

conseguir.

Ana Maria, representando segmento sociedade de organizada/ABES- Eu era do segmento municípios, agora sou Sociedade Civil Organizada/ABES, e sou consultora de municípios, e há 10-08 anos tivemos uma apresentação desse plano no Hospital do Juquery, e depois nunca mais trouxeram esse plano cá, para fazer parte da pauta do Subcomitê, independente das discussões internas porque cada município sempre tem, e isso foi solicitado ano a ano e na verdade nós da comunidade do Juquery não temos a certeza se essas soluções de piscinão são as melhores. No começo você tinha várias alternativas, depois não mencionou nenhuma... como recurso não.

Armando-Eu disse que temos várias maneiras de fazer contenções de cheias, eu falei que o piscinão hoje é uma delas.

Ana- De repente nós temos outras possibilidades na região, porque outras regiões são realidades totalmente diferentes, tanto outras realidades da gestão pública como financeira, como foi citado Mauá, Santo André, etc, e temos um histórico dos piscinões deficitário tanto operacional como do ponto de vista da gestão do município, então acho que temos que ter e ver o plano aqui, amadurecendo nas várias instâncias, a prefeitura tem obrigação e direito de se debruçar sobre esse plano, e nós da sociedade civil também temos essa oportunidade, quer dizer tem de ser uma decisão da comunidade, por isso que o DAEE é membro desse Subcomitê, e afinal passamos 8 anos sem ter esse plano na mão para poder discutir e opinar, do meu ponto de vista prático o piscinão para nossa região não é a melhor solução porque não temos nem área e nem dinheiro para a manutenção.

Armando-Como falei, primeiro tem que ter as áreas, resolver o problema das várzeas, ocupação em APPs.

Ana-Então, isso precisa ser discutido.

Armando-Como falei, o piscinão não é a solução definitiva, eu falei que é uma das maneiras que temos hoje, e que dá realmente resultado.

Armando-Não são só os reservatórios, têm os parques lineares também...

Debates

... agora, não sei se você estava lá na época em 2000, mas a sociedade participou sim, o plano não foi feito fechado em um gabinete.

Ana-Trouxeram uma vez aqui para o Subcomitê Juquery Cantareira.

Armando- Gente, o plano não é um programa, quando ele se transformar em programa, ai sim, como um programa de obras, porque o plano dá apenas as diretrizes, mas é oportuno, claro, são muito importante essas colocações.

Debates

Eliane- Calma pessoal ! Só vou pedir para concluir, para seguirmos com a próxima apresentação, e depois podemos retomar com essa discussão, tudo bem?

Ruy-Gostaria de pedir o encaminhamento do plano completo para o Subcomitê.

Armando -O CD que eu ia trazer é um CD simples, o que mudou é que foram introduzidas algumas alternativas.

Ana-Mas nós não temos nem o simples.

Ruy - Então você envia o que tiver.

Armando-Tudo bem.

Eliane-Nós oficiamos o DAEE solicitando esse material.

Armando-Só para deixar claro que o plano foi feito em várias mãos, DAEE, sociedade civil, CREA, Subcomitês, foi feito conjuntamente, eu participei, fui em várias reuniões, e do Juquery eu posso afirmar porque estava em algumas reuniões por isso que eu falei que esse plano é uma coisa bem construída porque pela primeira vez se faz alguma coisa onde você consulta todo mundo...

Debates

- Dentro do plano diretor o DAEE é o gestor, responsável pela obra, e se formos depender da vontade política dos municípios para o Governador, uma colocação técnica principalmente do órgão gestor do DAEE seria sobre as prioridades para 10, 20 anos, porque tem que colocar como prioridade técnica...

Armando- Mas você sabe que não funciona assim ... várias obras saíram, sabe como? Porque deu enchente e veio o Governador, o Geraldo Alckmin, ele viu, e disse que realmente era importante, 'pode fazer que eu estou apoiando', então claro que nós colocamos as prioridades técnica mas a definição não é técnica, além da técnica, tem que ter a política...

Eliane-Agradecemos a exposição e a presença do Armando.

Aplausos

Altair Gonçalves Damasceno, representando Companhia paulista de trens metropolitanos-CPTM- Bom dia a todos. Gostaria de agradecer essa oportunidade divulgando nosso trabalho, e antes do Gerson falar gostaria de dizer por que colocamos o IPT para fazer esse trabalho. Com a chuva crítica de 9/01/2010 a prefeitura de Caieiras decretou estado de emergência causando interrupção do tráfego dos trens entre Caieiras-Franco da Rocha, e quando isso acontece é um prejuízo para mais de 400.000 usuários da linha 7, e uma ferrovia que quer se modernizar não pode mais conviver com esses alagamentos. A CPTM através do Plano Expansão São Paulo está adquirindo mais 109 novos trens que vai diminuir o intervalo entre os trens, com maior oferta de transporte público. Depois de tudo o que foi dito pelo DAEE podemos perceber que o problema do alagamento na região metropolitana de São Paulo é o maior desafio para a administração pública porque as soluções são conjuntas, compartilhadas, não podemos nós da CPTM resolver sozinhos, dependemos do DAEE e, que depende das prefeituras, então essa solução conjunta envolve toda a sociedade, como alinhar todas as soluções técnicas e políticas. Depois daquelas chuvas a CPTM fez uma obra emergencial para evitar a interdição do

tráfego nas próximas chuvas, entre Caieiras-Franco da Rocha bem em frente ao complexo hospitalar Juquery estamos construindo uma terceira via variante elevada para fugir da cota de inundação, o que é necessário, mas não suficiente para resolver o problema. A solução definitiva está em conhecer as causas da erosão e assoreamento da bacia do rio Juquery, nessas áreas com processos erosivos, e tudo isso está sendo feito pelo trabalho de mapeamento do IPT das diversas bacias do rio Juquery, Tapera Grande, córrego Eusébio, identificando as causas do assoreamento e propondo soluções definitivas. Teremos uma carta geotécnica identificando essas áreas em processo de erosão e quais medidas que tanto a CPTM como os municípios devem tomar para evitar tanto a erosão como o assoreamento do rio Juquery.

Apresentação da Carta geotécnica identificando as medidas erosivas.

Gérson Salviano, representando segmento governo do estado de São Paulo/IPT- Bom dia. Obrigado. Bom-dia aos alunos da ETEC, estendendo também as autoridades presentes e os participantes. É um prazer estar com vocês falando da preservação do rio Juquery. O IPT-Instituto de pesquisas tecnológicas do estado de São Paulo é ligado à Secretaria de Desenvolvimento e atua em várias áreas como geologia, engenharia civil, naval, etc, temos por volta de 1500 pesquisadores.

Primeiro vou dar uma palavrinha sobre o que o Armando apresentou. O plano é muito importante para bacia, e se vai ser realizado com um piscinão ou não, entra dentro dos programas e tem que ser discutido com os municípios. Um detalhe muito importante é que tudo que acontece na bacia do Alto Tietê é referente ao uso e ocupação do solo. Os municípios têm que ter plano de ocupação, senão os planos de macrodrenagem não tem valia. Eu sempre falo quando dá uma chuva intensa, vejam o rio Tietê, que tem uma água preta, suja, mas quando chove ela fica barrenta, o que é um sinal da quantidade de transporte de sedimentos que ocorre na bacia. Com a nossa parceria

IPT/CPTM acerca dos alagamentos na ferrovia, com nossa equipe composta pelo Zeno, geóloga Alessandra, e o José Cardoso, dissemos que só para fazer um estudo pontual não tínhamos interesse porque nossa política é sempre ver o problema dentro da bacia de contribuição, as bacias que transportam esses sedimentos que serve como indicador dos alagamentos e inundações. A justificativa como já foi falado tem a ver com as interrupções do tráfego na época de chuvas intensas. O projeto será dividido em duas partes, o primeiro com o diagnóstico do processo erosivo na bacia, em 5 subbacias, e a segunda etapa para as intervenções necessárias onde ocorrem os problemas de alagamento na ferrovia. O nosso convênio acaba agora em dezembro e não daria para passar o projeto para o ano que vem e por isso houve essa divisão. O objetivo do trabalho é estudar os processos de erosão, escorregamentos, assoreamentos e inundações das micro bacias Tapera Grande, Criciúma, essas que vemos aqui, subbacias à jusante da Paiva Castro. Observando onde temos nessas micro bacias a maior incidência dos processos de erosão e escorregamento porque isso é importante na hora que estamos falando de um plano de macrodrenagem, porque podemos fazer toda a implantação da obra dos pisciões e se não cuidarmos da erosão e do escorregamento esse material será transportado e depositado diminuindo a capacidade de armazenamento desses pisciões, e da própria calha, e então podem ocorrer chuvas pequenas mas com problemas de inundação e alagamento.

Essas são as fotos das micro bacias em suas divisões, e os municípios, e a micro bacia de São Paulo está totalmente em São Paulo e por isso é importante a integração entre todos os municípios.

Da metodologia, primeiramente estamos utilizando o conhecimento do meio físico, estudando mais detalhadamente a geologia, geomorfologia, sedologia, do solo, declividade do terreno e a ocupação das terras. Analisando esses parâmetros ao chegar na classe de suscetibilidade do terreno, porque no final do trabalho de repente posso chegar a uma micro bacia que está mais crítica e que terá que ter primeiro uma

interferência em termos de erosão e escorregamento, quer dizer você vai disciplinar até as ações nessas subbacias. Nós vamos chegar em um mapa potencial da produção de sedimentos, que é o objetivo principal nessa etapa 1. Nas etapas do trabalho, principalmente para a garotada, primeiro quando tem que fazer um trabalho você tem que fazer o levantamento, levantar o que já foi feito, um histórico, que vai ajudar no desenvolvimento do trabalho, nós resgatamos vários trabalhos e consultamos, porque às vezes já tem um pronto e por que fazer de novo?

Debates

Na segunda etapa temos a base topográfica digital, e a partir do modelo topográfico fazemos modelo de elevação, e esses mapas, como de erosão, uso e ocupação do solo, onde fazemos a interpretação das áreas consolidadas, não consolidadas, novos loteamentos, por exemplo aqui chegando nessa escola não me lembro exatamente o ponto, mas teve uma grande terraplanagem e hoje é fundamental nas grandes obras cuidar da erosão, porque às vezes tem grande movimentação de terra e ai chove e todo esse volume é carregado rapidamente para a drenagem, então a prefeitura tem que ter uma atuação hoje muito forte nesse sentido sendo que o empreendedor é obrigado a fazer algumas obras evitando que esses sedimentos sejam carregados.

Também é fundamental o levantamento dos dados em campo observando as interferências no sistema de drenagem, onde elaboramos essa ficha para os pontos visitados, observando tipo de solo, declividade, geologia, o uso e ocupação e outros itens, consultamos a defesa civil também. Só para observar que esse é o mapa geológico da área que está sendo estudada. Vou passar rapidamente algumas fotos aqui: a micro bacia Itaim, obras do DAEE, aqui a passagem do Itaim, e veja que às vezes fazendo algumas ações em macrodrenagem podemos melhorar muito o escoamento das águas, vejam esse detalhe da parte dessa sessão com sedimentos, com muito mato. Esse é o reservatório de abastecimento do hospital Franco da Rocha com uma parte cheia de sedimentos e a vegetação tomando conta. A situação

de uma estrada vicinal em função da tipologia das rochas com esse escorregamento e falamos que as estradas vicinais são o caminho mais rápido de levar os sedimentos para calha principal. Aqui no uso e ocupação essas situações são comuns.

Aqui é a erosão, quando chove a gota d'água tem uma energia cinética, e quando bate no solo desagrega o solo, e esse solo é transportado e chega a ter um buraco desse tamanho, a água vai sendo canalizada, e tem um poder erosivo muito grande por causa da densidade e declividade e todo esse material vai ser depositado no Juquery.

Aqui são as interferências, com a paralisação da ferrovia, e vemos também essa erosão que já vai colocar em risco a ferrovia. Também muita sujeira ao longo do canal. Vejam a cor da água barrenta do ribeirão Eusébio e que será todo depositado no sistema de drenagem. O outro. Próximo à ferrovia e conforme chove vai solapar a margem que está bem próxima à ferrovia. O plano de macrodrenagem vai, evito usar a palavra solução definitiva, porque quando trabalhamos com o ciclo hidrológico, chuvas, as vezes tem uma chuva milenar que supera tudo o que estudamos, e por isso tomamos cuidado quando falamos em solução definitiva, mas nós vamos diminuir bastante o problema. Essa imagem é só para chamar atenção na última inundaçãõ pela quantidade de lixo acumulado. Veja essa quantidade de sedimentos diminuindo a capacidade de fluxo da água. Outro exemplo muito comum em Caieiras, Morato e Franco da Rocha com a ocupação das encostas, porque esse pessoal ao fazer suas casas mexendo na encosta está tendo condições para o escorregamento, porque ele não faz compactação, querem ganhar um terreno livre, e cria condições para o escorregamento, e esse é um problema que estamos tendo grande na bacia do Tietê pelo problema da ocupação, se houver um escorregamento muito grande pode atingir essas outras moradias e também esse material vai chegar na drenagem principal. Os piscinões, sempre falo que para São Paulo é um mal necessário, porque com a ocupação acelerada, como a foto que o Armando mostrou de 1929 entre Guarulhos até o Cebolão em Osasco tinha por volta de 46 Km, depois

passou para 26 km, e se na época tivessem essa preocupação ambiental de não ocupar as várzeas teríamos vários problema já solucionados. Gosto de alertar para essa foto na quantidade de sedimentos depositados nos piscinões, e a prefeitura de São Paulo teve um problema muito grande porque na maioria dos piscinões não tinha sido previsto em contrato para uma empresa tirar esse material, e então tem várias situações que não temos como fugir dos piscinões mas tem que haver manutenção, como qualquer outra obra. E esse material tem que ser retirado porque é tudo calculado, a quantidade de chuvas, o retorno, e se ele ficar vai diminuir sua capacidade, por isso quando chove tem que fazer a manutenção, é fundamental.

Eu falo que infelizmente ainda não estamos preparados, e por isso a participação dos alunos nas reuniões é fundamental, porque não estamos preparados para essa fase de manutenção. Então acho que essa idéia de usar o piscinão com outras alternativas é muito bem-vindo, mas fico preocupado por outro lado com as chuvas porque as prefeituras, às vezes ou não estão preocupadas ou não tem condições financeiras. Veja a quantidade de sedimentos, meio trecho da galeria ficou inutilizado. Aqui a mesma interferência. A obra da CPTM para proteger a ferrovia. E nessa, vejam a quantidade de lixo, vejam aquele papelzinho que jogamos na rua, ele acaba caindo aqui e vai tirar uma parte da água que não poderia e estamos diminuindo a calha fazendo isso. Vejam a quantidade, é o ribeirão Tapera. Para terem uma idéia em estudo realizado pelo DAEE e IPT em 1985 no rio Pinheiros e Tietê, nós temos que o lixo era por volta de 10% e 90% era sedimento. E aqui nessa foto vemos algumas estruturas danificadas. Vejam esse aterro próximo a uma área de drenagem e o material que vai sendo carregado. Novamente quantidade de lixo. E na maioria dos estudos estamos encontrando essa quantidade, então uma limpeza, não sei se é pela prefeitura, uma empresa, vai melhorar muito. Aqui o problema de alagamento que vai ser a segunda parte do projeto avaliando a melhor alternativa na época de chuvas intensas para que a ferrovia não esteja alagada. Essa é uma grande erosão e que com o tempo chega no rio Juquery. O

parque do Juquery com grande processo erosivo e o material sendo conduzido para o rio principal.

Aqui queremos mostrar a idéia de que todos os afluentes do rio Juquery também tem produção de sedimentos muito grande, por isso esse trabalho realizado em parceria com a CPTM é muito importante porque é um instrumento que poderá servir de planejamento para as prefeituras definirem melhor a ocupação e uso do solo, e em seguida as interferências que terão de ser realizadas.

Mais uma vez essa foto mostra a ineficiência pela quantidade de sedimentos que chegam nas galerias. A parte da várzea do córrego dos Manguinhos. Aqui mostra uma erosão que pode com o tempo destruir a própria galeria se não tiver essa manutenção. Mais detalhes de assoreamentos, e aqui agradecendo já a parceria, acho que será um trabalho muito útil para o Subcomitê também, e na etapa 2 trabalhando com as intervenções, estamos negociando para essa segunda etapa que é importante o monitoramento desses afluentes, porque no momento que definirmos quais as situações mais críticas temos que fazer o monitoramento e no caso como estamos falando de erosão e assoreamento. Isso é importante primeiro para podermos ter uma leitura e todas intervenções que estão sendo realizadas na micro bacia e refletirem nesse problema principal, e é fundamental continuar no monitoramento desses afluentes. Reforçando que o plano de macrodrenagem é muito importante e é uma obrigação dentro dos Comitês, e nós conseguimos acho que há uns 3 anos em São Pedro, que para o município poder ter verbas para a galeria e controle de erosão, tem que ter, senão não libera o dinheiro. É fundamental. E é importante também a participação tanto do Subcomitê como a sociedade civil, que tem que ser discutido, mas é um grande avanço que estamos tendo com esse plano de macrodrenagem, e o alerta que faço dentro do plano de macro drenagem é para não esquecermos do uso e ocupação do solo, temos que alertar porque se não às vezes o pessoal acha que não é problema, e é um problema grave, e mundial. A capacidade dos nossos rios, dando como exemplo o rio dos Peixes, no interior, a média de

profundidade era de 10 m em 1960 e hoje em vários trechos atravesso com água na canela. Outro problema, nós passamos isso em 2002, da falta de água, água para gerar energia elétrica, e foi rebaixando o nível da água e começaram a aparecer os sedimentos, e hoje é uma exigência ambiental para as grandes obras e hidrelétricas e PCHs o monitoramento tanto na construção como no depois. Agradeço a presença e atenção de vocês. Peço desculpas mas temos que ir porque temos um compromisso já marcado em Jundiaí. Obrigado e me comprometo com o Subcomitê ao término dos projetos marcar uma nova reunião para mostrar os detalhes.

Aplausos

Adriele-Ensino Médio - Quais são os equipamentos utilizados para limpar as galerias?

Gerson-Talvez o Armando tenha mais idéias, mas você tem as máquinas, aquela pequena, a dragline, mas imagine quanto é uma galeria mais complicada que não tem muito acesso e a pessoa tem que entrar com máscara e todos equipamentos. No rio Tietê você já tem aquelas dragas, e nós aqui no Brasil estamos com problema muito grave com os portos, por exemplo em Santos um navio grande para entrar tem que ter em média 15-17 m de profundidade e hoje o canal de Santos tem 13 m, e já estão fazendo o desassoreamento do canal mas não é só tirar os sedimentos, tem que fazer um estudo na bacia para ver a origem de sedimento porque é muito mais barato reter desse sedimento na fonte e por isso que é importante na área urbana disciplinar o uso e ocupação do solo e quando você faz o mapa da suscetibilidade de erosão, que não quer dizer que vai proibir de ocupar, podem ser feitos os loteamentos, mas tem que ter algumas restrições e recomendações especiais, às vezes eu falo para os prefeitos, não é onde ele quer que a cidade cresça, mas onde é melhor que ela cresça sem interferir com os recursos hídricos.

Bonfílio- Um detalhe importante, inclusive porque precisamos trazer essa apresentação aqui no Subcomitê e em Francisco Morato, que é o município, segundo o estudo do próprio PT em sua carta geotécnica, onde 1/3 da cidade na sua parte norte é uma área imprópria para assentamento humano, e por incrível que pareça tem um monte de loteamentos aprovados lá como o Pq. Morumbi, São João, enfim, é uma área que só deveria ter vegetação, mas temos essa realidade aqui. O outro 1/3 só permite ocupação com restrição, ocupação monitorada onde devem ter muito cuidado na hora de fazer as casas, então Morato tem essa importância muito grande para toda a bacia do Juquery, e todos municípios deveriam ter uma proporção muito grande com o que acontece hoje em Francisco Morato porque isso gera um impacto muito grande para o futuro. O piscinão aqui custou mais ou 12 milhões não é isso? Se dividirmos por 150.000 habitantes significa R\$100 para cada morador de Morato, e se repassarmos o custo de manutenção para as prefeituras vai sair no IPTU para o morador Moratense mais R\$ 50,00/ano, é muito dinheiro, então por isso é importante preservar a várzea, a questão do lixo, da permeabilização deixando água infiltrar no nosso próprio quintal, tem um monte de coisas que podemos fazer e está bem na porta do nosso quintal.

Gerson- O que o Bonfílio falou é muito importante e tem um trabalho muito importante na FCTH da qualidade dos pavimentos, um piso para absorver água, e embaixo uma caixa de brita, o reservatório, retardando o escoamento para o sistema de drenagem, e uma grande alternativa também, mas não é para qualquer sistema de vias, não suporta por exemplo caminhões.

Gisela-Vocês falaram que grande parte dos terrenos não podem ser habitada, então por que venderam?

Gerson-Muitos desses loteamentos foram aprovados há muito tempo, hoje há restrição para implantação de novos loteamentos, com o corpo técnico da prefeitura essa faixa ganhou restrições e no momento é impróprio para moradia em função do tipo de solo, declividade, e tem outros loteamentos com uma característica

com restrições só que o loteador tem que seguir várias exigências para um loteamento ser aprovado, agora, antigamente não, tinham interesses políticos, envolvimento imobiliário, foi aprovado e hoje está sendo ocupado. Não sei legalmente, mas acho que é difícil a prefeitura entrar com alguma interferência com quem tem um loteamento já assinado. Eu esqueci de falar, e é super importante, o envolvimento da comunidade e eu defendo que se não tiver uma ação federal, estadual e municipal, e a comunidade, não conseguiremos chegar a lugar nenhum, você que mora em Morato tem que participar da tomada da decisão, porque quem conhece realmente as áreas aqui são vocês que moram na bacia.

Felipe-Onde vocês vão colocar os sedimentos retirados?

Gerson-Boa pergunta. Hoje nós estamos preocupados com o sedimento na quantidade e qualidade. Quando o sedimento chega em um córrego poluído, os sedimentos também estão poluídos, você retira e tem que levar para um aterro adequado, mas nem sempre é próximo da cidade, aumenta o custo, tem que pagar para jogar esse material no aterro, por isso o problema do sedimentos é grave. Na região tem que estudar uma área apropriada onde pode levar esses sedimentos e aí dentro você tem as leis da Cetesb, CONAMA e uma série de questões ambientais.

Ailton - Complementando, talvez você queira saber qual é o procedimento de destinação deles. No desassoreamento que está sendo feito aqui no rio Juquery, o sedimento tem que ser caracterizado pela resolução SMA 39 da Secretaria do meio ambiente para ver se ele não está contaminado com metais pesados, solventes e hidrocarbonetos, se não estiver posso destinar para um bota fora credenciados pela Cetesb, e se estiver contaminado provavelmente vai ter que ir para um aterro industrial e o custo fica muito grande, o transporte é oneroso e a destinação é cara. O que está sendo feito aqui no rio Juquery, nós estamos colocando os resíduos nas margens do rio fazendo até um caminho de serviço para as escavadeira como a dragline, e a escavadeira que faz o acabamento dos taludes. Para levar

para o aterro de materiais inertes como o CTR de Caieiras por exemplo, o sedimento não é resíduo sólido, não é lixo, e o que entra no aterro tem de ser caracterizado pela NBR 10.004 caracterizando resíduos sólidos. Então respondendo sua pergunta a destinação vai depender dessa análise se é ou não material contaminado.

Bonfílio- Só para comunicar que passei para o pessoal da Câmara técnica de saneamento um link para poderem baixar uma série de documentos para trabalharmos na Câmara técnica no ano que vem, e se tivermos uma plenária ainda esse ano fazemos o planejamento das reuniões não só do Subcomitê como da própria Câmara técnica de saneamento.

Eliane-Antes de passar a palavra para o prefeito Bressane encerrar gostaria de repassar o convite que nossa colega Ana Maria trouxe do II Simpósio de Experiências sobre a gestão dos recursos hídricos por bacia hidrográfica, a partir de 23/11 em Atibaia-SP.

Gostaria de agradecer o Diretor Carlos por nos ter recebido.

Prefeito José Aparecido Bressane- Querem fazer perguntas? Vamos lá.

Aluna-Queria saber sobre essa erosão aqui atrás da escola.

Prefeito Bressane-Bastante pertinente ao assunto. Só para pontuar, toda essa área em volta é área de ocupação irregular, e tudo isso gera, como foi dito pelos técnicos, problema de erosão, e essa área em volta estava em processo de licitação e mais alguns meses problema já vai estar resolvido. Se vocês quiserem nós podemos ficar mais tempo, mas o pessoal tem problema de horário.

Aluno-Mas tudo é irregular?

Prefeito Bressane- Olha, nós temos vários problemas de áreas em Francisco Morato, se por exemplo você precisar construir um hospital, como foi construído lá na entrada de Morato, não sei se você lembra mas tivemos que desmontar um pronto-socorro que já tínhamos para poder construir o hospital, porque temos

problemas de áreas aqui, e esse espaço aqui inclusive era cedido para um clube e transformamos para poder construir a escola, nós temos bastante áreas, mas fora em local de difícil acesso, e agora estamos com um problema, construindo a nova sede do paço municipal, e não temos áreas, precisamos no mínimo de 3.000 m², para vocês verem a dificuldade, e tudo isso acaba tendo como consequência esses loteamentos que foram feitos irregularmente, e aí acabamos entrando até no problema das invasões, você não tem como conter, a prefeitura não tem como fiscalizar uma área de 45 Km² dia e noite e fim de semana, e a pessoa chega, constrói uma casa em dois dias, está morando e você tem que entrar com processo, demora, e tudo mais, então os problemas são grandes e até poderíamos marcar depois um dia de debates com os alunos para falar de mais assuntos é só agendar que eu venho. Está bom? Gostaria então de agradecer a todos que vieram até o nosso município e estamos sempre à disposição, e o trabalho desse Subcomitê, que já estivemos acompanhando anteriormente, vemos que avançou bastante, e como foi dito o planejamento é importante, até na vida da gente, para uma administração então nem se fala. Muito obrigado.

Aplausos.

* * *