

SR. JUNIOR: Pessoal, boa tarde. Vou usar o microfone porque a gravação depois da ata para a gente transcrever fica melhor, tá, pessoal? Pessoal, vamos lá. Bom, primeiro agradecer a presença de todos. Agradecer ao pessoal também que vai apresentar o estudo geológico. Nossa pauta, ela continha quatro itens, tá? Desses quatro itens, dois itens não serão analisados hoje, que é o item dois e item três. Esses dois itens não ficaram, não tiveram... Na verdade, tiveram uma análise, mas tem um complemento a ser feito. Então, esses dois itens serão avaliados, o item três futuramente, não tem data. O item dois provavelmente será avaliado na próxima quinta-feira e vocês receberão aí uma convocação para uma reunião extraordinária na próxima quinta-feira. Aí sim, a última do COMDEMA. Nosso mandato é esse mandato de 2023 a 25, ele se encerra no dia cinco, cinco ou 6 de dezembro, dos conselheiros. Então a gente vai ter somente a última quinta-feira, dia quatro, para fazer essa última reunião, onde dois empreendimentos devem estar sendo apresentados, o item dois e o item três, que nós iremos colocar para vocês na próxima publicação. Hoje, então, a gente vai ter a manifestação sobre o estudo hidrogeológico da Pedreira Araújo Comercial Ltda no processo 6831/2008. E também teremos o item quatro, que é uma manifestação sobre a desafetação de área pública para fins de HIS, Habitação de Interesse Social. Está sendo tratado dentro do processo 3382/2025. Eu vou só ver se todos estão de acordo. O item quatro, ele é um item bem tranquilo, bem rápido de ser apresentado e o Klaus está com uma questão de saúde, ele precisa estar apresentando para depois poder acompanhar o pessoal. Haveria problema a gente só fazer essa inversão? Eu sei que o estudo hidrogeológico vai demorar um pouquinho mais, tem a apresentação, vai ter os debates. Eu acredito que o item quatro seja mais tranquilo. Podemos fazer essa inversão? Então eu vou passar a palavra para o Klaus, ele vai explicar para vocês qual é o item quatro e o que é necessário para que o conselho se manifeste.

SR. KLAUS: Olá, boa noite. Sou Klaus, sou engenheiro da Secretaria de Habitação Social e Regularização Fundiária. Primeiramente, obrigado a todos por permitir que eu apresente primeiro aqui. Eu vou ser extremamente rápido, muito breve e também a apresentação não precisa de muito mais que isso. Nós buscamos áreas para poder fazer a implantação de projetos de habitação social. Identificamos uma área lá na Francisco Possa. Nos mapas está como Arnon de Mello, mas todo mundo vai conhecer como os autos do Santo Felícia, tá ok? Essa área vermelha aqui. Hoje ela é um sistema de lazer. Então, pelos ritos da lei, a gente precisa da anuência dos conselhos, do COMDEMA, do COMDUSC e de algumas secretarias para poder levar para a Câmara e fazer a desafetação. Então assim, não estou trazendo um projeto de implantação de nada, é apenas para cumprir esse rito. Tá ok? Ele está na zona dois, aqui tem desculpa, tem um erro de digitação, mas é tudo da zona dois mesmo, só ficou três errado. Inserido o mapa de baixo mostra que ele está na zona dois mesmo. A gente fez um breve estudo e acredita que até 200 unidades de apartamentos caibam nessa área e já focado, mais ou menos, na faixa dois do Minha Casa Minha Vida, faixa dois seria o mesmo empreendimento que tem a volta todo, vários condomínios iguais, então não estaria destoando em nada da região. Esses são alguns empreendimentos que nós temos na região, marcados em vermelho, no terreno marcado em amarelo. Ali nós temos Monte d'Ouro e o Parque dos Girassóis, Residencial Flor de Lis, Condomínio Recanto do Bosque, Monte d'Ouro e entre outros. Então não teria problema em destoar nada aquele problema que a gente trouxesse para essa área. A volta toda é provida de ponto de ônibus e também de escolas, posto de saúde e equipamentos necessários para o funcionamento, ponto de ônibus, várias linhas, tal. Então assim, ele se enquadra tanto nos programas federais, estaduais, seria realmente uma área de importância para gente. Em vermelho nós temos as escolas, postos de saúde e em azul a gente tem a área de lazer, ponto de lazer na volta toda. Então, é uma área realmente interessante pra trazer um empreendimento de habitação social. Até um breve estudo de polo gerador de viagens até 200 moradias. Não seria um grande impacto assim numa pré-análise, mas a hora que tiver o projeto feito para aquele ponto, ele vai passar de novo no COMDEMA, COMDUSC e tudo mais para poder fazer um estudo específico. Aqui é um recorte apenas da lei, que diz que precisa fazer esse rito que estamos fazendo aqui hoje, passar pelos conselhos, passar pelas secretarias para poder dar anuência, para seguir com a desafetação. E apenas isso.

SR. JUNIOR: Obrigado, Klaus. Só lembrando, essa é uma manifestação do conselho quanto à possibilidade de desafetação de uma área para HIS. Não é sobre o projeto, não é sobre o empreendimento, que a gente ainda nem tem, a secretaria nem tem ainda esse projeto. É somente essa transferência de uma área para, futuramente, ser usada para HIS. Ok? Alguém tem alguma palavra? Paulo Mancini.

SR. PAULO: Boa noite a todos e a todos. Grato, Klaus, pela apresentação. Eu sei que a coisa é simples. Então a nossa legislação agora permite fazer essa desafetação e a cidade sofreu muito já por não poder ter feito esse tipo de desafetação. Eu não sei se é essa área ou não, mas a gente tem o Córrego Santa Fé. E, originalmente, quando foi feito a distribuição da provisão do solo, das áreas, na época que eu estava na Coordenadoria do Meio Ambiente, a gente verificou que área institucional estava na APP, Área de Preservação Permanente e a área verde, que eu imagino que seja essa daí, está aonde? Na APP. E a gente procurou o Ministério Público e tal para ver de a gente poder colocar as coisas nos seus devidos lugares, mas não foi possível de jeito nenhum. E depois, graças a decisão do Supremo Tribunal Federal, agora está podendo fazer isso. O que eu acho positivo, mas sempre muito arriscado, porque a gente diminuir a área verde não está bem no contexto atual, que a gente vive de emergência climática. Mas enfim, a primeira coisa que eu acho que é importante a gente saber é se esse sistema de lazer, essa área verde já tem algum uso público ou não. Ou seja, se a população local já se utiliza dela ou não? Eu imagino que não. Porque talvez, se o uso fosse muito forte, a Prefeitura nem estaria pleiteando fazer a desafetação dela pra ocupação por habitação. Mas eu acho que é importante a gente estar verificando isso. O outro aspecto que eu acho assim, para mim fundamental, é assim, é a área pública que a gente vai desafetar, e eu acho que a desapropriação de áreas públicas, como habitação de interesse social, deveria atender a quem mais precisa. E nós estamos hoje, segundo últimas informações que eu recebi aí, com oito ocupações de pessoal de baixa renda mesmo. Então, porque ser para faixa dois ou três? É porque a população ao redor tem, mais ou menos, essa faixa de renda? Eu acho assim, um não deveria ser um argumento para ser utilizado, embora a gente sabe da resistência social que a gente tem. A gente sentiu muito bem isso na outra área ali, que a Prefeitura até optou por diminuir o número de residências ali na outra área. Mas eu acho que é moralmente, sabe? A gente vai desafetar uma área pública e não atender a quem mais precisa? E tem ocupações ali perto. Então são essas duas observações e imagino que eu acho assim, que a gente, sempre que a gente vai fazer uma desafetação de área pública de sistema de lazer, a gente deveria procurar alguma forma de compensação. Para a gente fazer com que esse prejuízo que a gente está trazendo para espaços abertos na cidade e arborizados, que o que deve acontecer na área de lazer deve ser isso, a gente compense de alguma forma, preferencialmente dentro da mesma região. Mas eu acho que, o que eu sugeriria é que esses apontamentos que estou fazendo constassem da nossa deliberação e a gente aprova sem problema e essas questões a gente discute no futuro. E eu acho que essa decisão de ser a faixa dois, eles podem... É uma coisa que vai ser decidido exatamente a hora que for fazer o projeto executivo e a hora que for tomar as outras decisões. Mas é isso. Muito agradecido. A primeira questão é do uso público.

SR. KLAUS: Então, a área, o que tinha passado para a área. Ela hoje não tem exatamente um uso público, a população não utiliza muito bem da área. Só que o que acontece? É passagem de bicho, tem sofá jogado e tem até um começo de invasão, porque tem gente que já cercou para fazer uma horta, colocou um curral, está criando um cachorro lá. Exatamente. E quanto a preocupação de querer colocar APP no lugar e área institucional, a gente sem querer, a gente vai acabar fazendo isso porque a gente vai utilizar a área que está aberta lá em cima, que é mais propensa a isso e vai ajudar, inclusive, a preservar a parte que tem que ficar arborizada, que é a parte de córrego.

SR. PAULO: Essa área já foi vítima de uma erosão grande.

SR. KLAUS: Foi, ela foi reconstituída. A gente tem esse dado. Quanto a outra questão, eu não tenho nem como comentar isso, porque na parte técnica que eu lido, eu não tenho como te responder isso à altura.

ORADOR NÃO IDENTIFICADO: Pedir para a secretaria.

SR. KLAUS: Exatamente.

SR. JUNIOR: Paulo, só complementando a resposta. No ano passado nessa área, a Prefeitura fez uma ação de desocupação. Lá existiam diversos barracos, todos irregulares, suspeita de tráfico, de pessoas que guardavam produto de furtos. Então a Prefeitura fez uma grande limpeza na área. Lá existia um número grande de leucenas, também foi feita essa remoção. Então, era uma área que já não vinha sendo usada como sistema de lazer efetivamente. É uma área que estava criando problemas para municipalidade, as pessoas no entorno.

SR. PAULO: Agora é uma área ambientalmente prejudicada, que está na margem direita do Córrego do Santa Fé.

SR. KLAUS: Só mais um breve comentário. Assim, a gente sabe que tem famílias que fazem ocupações e que são extremamente frágeis e precisam de auxílio. Mas nessa faixa que eu estou falando também temos um cadastro com mais de 100 mil famílias. Então assim, também tem o público que precisa. Então faz sentido eu buscar um investimento para essa área.

(pronunciamento fora do microfone)

SRA. PRISCILA: Boa noite a todos. Priscila, do SAAE. Falar para vocês na questão de recuperação ambiental, que é algo que eu entendo. Trabalhei nessa área quando estava na Secretaria de Serviços Públicos, atualmente Secretaria de Conservação Urbana, na parte do reflorestamento, nós fizemos um trabalho aí de reflorestamento, plantamos cerca de mil mudas nessa área para tentar fazer a recuperação. Pouquíssimo sucesso considerando as ocupações irregulares, diversos problemas com queimados, as invasões. Então, parabenizar essa iniciativa da secretaria para a gente ter um uso mais saudável da área, porque se a gente continuar assim, a gente vai degradar o solo. E considerando que a gente está próximo do córrego, a gente vai acabar poluindo e acabar degradando mais. Então não vejo uma forma, além de continuar o trabalho de recuperação que já está sendo feito, tem um [...] na área da CETESB, que é cumprido pela Secretaria de Conservação Urbana. Então já foi feito esse plantio. Não tivemos sucesso por estar na área. A grande maioria das árvores que estão aí são leucenas. Então são espécies invasoras. Então a gente tem uma invasão de leucenas aí, também que precisava fazer esse controle. Mas assim, o local está bem degradado, bastante queimado. A gente tentou fazer um trabalho de recuperação, tentou fazer o cercamento, colocava o cercamento, o pessoal roubava, colocava planta, o pessoal ia lá e colocava fogo. Então assim, era um local muito difícil da gente conseguir fazer recuperação ambiental. Um local que precisa de conscientização ambiental das pessoas no entorno para ter esse cuidado com a área. E respondendo essa pergunta da questão ambiental, da compensação que o professor Paulo fez, então já está sendo feito o trabalho de recuperação ambiental na área, tá? Então precisaria ver qual vai ser o uso, qual é a área que vai ser usada, se não é área que está fazendo a compensação, mas o trabalho de compensação ambiental já está sendo feito. E ano passado, eu acompanhei essa operação de desocupação da área. Eram cerca de dez famílias que estavam aí. Muita poluição do solo, muito resíduo. Tiramos muito resíduo de lá, alguns produtos aí de origens suspeitas. Foi um trabalho dispendioso. Foi um trabalho de uma semana. Então, assim, a área eu conheço. A gente tentou fazer a recuperação ambiental, não teve sucesso. E também teve esse problema aí das leucenas. Era só isso que eu tinha a dizer. Parabéns para você pela sua apresentação, tá, Klaus?

SR. KLAUS: Obrigado.

SR. JUNIOR: Pedro. Quer falar, Pedro?

SR. PAULO: Não, eu só queria colocar que a área é excelente que seja ocupada. A gente acompanhou desde 2013 uma série de problemas que já foram citados aí e dessa, vou chamar de [...], de vez em quando colocavam animais quadrúpedes lá e tacar fogo e aí era o problema que não chegasse na mata ciliar lá do Santa Fé. Esse era um problema, porque de repente, você vai ter que ficar fazendo aceiro naquela lateral toda. Agora a gente fez vistorias dentro do córrego até entrar dentro da USP lá, que tem um outro braço que desce, essa vegetação, eu não sei se eu estou errado, mas eu classifico como um cerrado, ela está muito boa. Ela está forte. Ela não sofreu queimadas internas assim. Na época de seca, ela solta bastante umidade aí para essa creche que está do lado. E acho que os problemas que houveram de erosão, etc, estão todos solucionados. Então assim, o importante é que seja ocupado mesmo. Aí você pode ver na figura, esse caminho que corta no meio. Por exemplo, aquilo você não consegue tirar porque as pessoas utilizam como área de passagem. Em certo momento, eu lembro que o professor Tundise, ele queria colocar uma estação meteorológica no centro, mas aí cada vez que você colocava a tela de arame, roubam. Então imagina uma estação. Então nunca mais se tocou nesse assunto. Mas assim, é extremamente importante que seja ocupada a área. Parabéns pela proposta.

SR. JUNIOR: Mais algum conselheiro quer usar a palavra? Não? Então aí vamos já colocar em deliberação. E aí com as sugestões, recomendações que o Paulo Mancini apontou, de buscar, ver a possibilidade de colocar as pessoas que estão em necessidade nessas áreas, nas áreas de ocupação aqui no município. Ver se é possível faixa um. Eu não sei. Eu já ouvi falar que o faixa um, o governo não tem autorizado. Não sei se é verdade, tá? Precisaríamos depois checar essa informação. E aí eu acredito que eles vão fazer essa análise no momento de fazer o projeto e buscar o melhor uso.

ORADOR NÃO IDENTIFICADO: Ocupação é sempre com as famílias cadastradas. Então a gente recebe famílias cadastradas. Esse que é o foco.

(pronunciamento fora do microfone)

ORADOR NÃO IDENTIFICADO: deve ter até três, mas a gente sempre vai buscar de acordo com o programa que conseguir enquadrar nesse terreno, com o tempo, o que for ser feito.

SR. JUNIOR: E aí certamente o processo vai voltar. A hora que eles tiverem o enquadramento, tiverem o projeto, você vai voltar para o COMDEMA, voltar para o conselho para que o conselho se manifeste, avalie.

ORADOR NÃO IDENTIFICADO: Porque dentro dos programas é que são desenvolvidos projetos. Então a gente tem condições de pedir esses detalhes e pedir mais aplicações.

SR. JUNIOR: E a gente também tem conversado com o pessoal da secretaria. Justamente existe uma linha ali, um caminho que divide a área ao meio, da gente tentar ocupar o menos possível mais próximo da mata, para que a gente depois faça um projeto de recuperação ali e ocupe mais a borda que é mais pisada, que tem mais ali questões de queimada, questões de ocupação. Então a gente vem conversando isso com eles também para tentar achar o melhor caminho dentro da metragem que eles vão precisar. Então vamos colocar em deliberação. Existe algum conselheiro que é contra a desafetação dessa área para futura HIS? Não? Então está aprovado a área. Fica a recomendação de ver a possibilidade de enquadramento aí dentro dos programas.

SR. KLAUS: A gente vai trocar bastante figurinha. Pode ficar tranquilo.

SR. JUNIOR: E aí depois, quando tiver alguma coisa mais concreta, retorna pra cá. Muito obrigado.

SR. KLAUS: Obrigado, senhores. Boa noite a todos.

SR. JUNIOR: Agora, então vou chamar quem vai apresentar o estudo hidrogeológico da Pedreira Araújo. Pode vir aqui à frente. Só vou pedir que se apresente o pessoal, tá?

SR. FLÁVIO: Boa noite. Meu nome é Flávio de Paula e Silva, eu sou geólogo de formação e hidrogeólogo por experiência. E como a gente brinca com os colegas, eu já venho lá do paleozoico. Então já, meninada, tudo aqui está no cenozoico, eu estou no paleozoico. A minha experiência inicial eu fui um, fui um petroleiro, trabalhei na Petrobras, na Bahia, depois eu trabalhei no IPT, em São Paulo e no DAE, aqui também em São Paulo. Fiz o doutorado em Rio Claro, na Unesp, com Professor Chang, fiz um pós doutorado também lá com Professor Chang e, a partir daí, a gente se envolveu em trabalhos de pesquisa, pesquisa de aquífero no Guarani. Fizemos vários estudos aí para Agência Nacional de Águas. E hoje trabalhamos também com planos de bacia. Então, basicamente, é essa a minha experiência, já tem algum tempinho aí, estou chegando na aposentadoria, que eu não vejo a hora. Então eu vou fazer a apresentação da desse estudo. Ele é um estudo que tem a finalidade de avaliar interferências que possam ocorrer nos recursos hídricos por conta desse trabalho de extração do arenito Botucatu. Esse arenito, essa mineração é feita com extração de arenito esterificado da formação Botucatu e, no caso aqui, feita no Sítio Chacrinha pela empresa Araújo Comercial Ltda. Aqui nós temos uma imagem do Google mostrando essa área aqui na Pedreira Araújo no contexto geral da região de São Carlos. É uma área outorgada de 6,76 hectares pela Agência Nacional de Mineração. E a área de lavra hoje aprovada, ela é em torno de 1,4 hectares. Vamos fazer uma caracterização aqui da nossa área. Ali nós temos nessa região aqui, mais em torno do Ouro Verde, nós temos a Bacia do Ribeirão do Feijão. E, normalmente, nos estudos geológicos, a gente considera a disponibilidades hídricas estimadas em cima da vazão Q95 é o normal. Pode ser o Q710, mas o Q95, que é uma vazão específica, litros por segundo por quilômetro quadrado, é utilizada rotineiramente em todos os estudos de bacia. Os valores que a gente apresenta no mapa, vocês podem ver naquele mapa geral, eles variam entre 4,2 a 8,71 litros por segundo por quilômetro quadrado. Então essa é a água. Resumindo, seria a água do escoamento de base ou a água de recarga, podemos dizer assim, que chegariam aos córregos. Essa fonte, os dados são da ANA, base hidrográfica ottocodificada multiescalas 2017, está bem atualizado, hein?

SR. PAULO: Você pode explicar a diferença entre Q710 e Q95?

SR. FLÁVIO: Bom, seria o seguinte, Paulo, essa é a área dos hidrólogos. O Q710 é uma vazão mínima, minimol, que a gente chama assim, aquela vazão que aqui em São Paulo, ele utiliza esse valor pra fazer as outorgas. Então, a vazão calculada em função dessa variação de vazão durante sete dias consecutivos dentro de um período de dez anos. É uma estatística. A Q95, ela é um pouco maior, vazão um pouco

maior, esse é o Q90. Então, no fundo, são vazões mínimas e as vazões mínimas são atribuídas geralmente ao escoamento de base, que na verdade, é a água do aquífero que sai para o recurso superficial. É a água do aquífero que mantém o rio no período de estiagem.

SR. PAULO: Quer dizer que a Q95 ela é, do ponto de vista ambiental, melhor? Está exigindo um pouco mais de água para a natureza?

SR. FLÁVIO: Sim, sim. Bom, em termos de geologia, essa região aqui ocupa uma porção da bacia geológica do Paraná e ela compreende unidades mesozoicas, formação Itaqueri, o grupo Bauru, no caso, essa parte mais esverdeada. A formação Serra Geral que está mais escura aqui. Formação Botucatu. Formação Guará, que ainda não foi mapeada aqui, essa formação Guará. Na verdade...

(pronunciamento fora do microfone)

SR. FLÁVIO: Pois é. Esse é um trabalho que a gente publicou em 2023. Fizemos um trabalho aí, só um parêntese. Nós utilizamos aí mais de 400 perfisagens geofísicas, com dados de petróleo, dados do Paulipetro. Aí eu tenho que falar também, eu era novinho quando participei do Paulipetro, muito tempo atrás. E aí dados que a gente conseguiu de estudos hidrológicos ao longo do tempo. O que a gente fez aqui foi trazer essa unidade aqui, que é muito bem mapeada no Rio Grande do Sul, estender para o lado da Argentina, para o lado do Uruguai e aqui pra São Paulo. A gente já conhecia alguma coisa em termos de mitologia e esse trabalho propiciou a fazer isso. Então a gente acabou inserindo isso aqui como informação, mas esse é um mapa de 1981, então ele vai ter essa caracterização aí. Transformando as formações geológicas em aquíferos. Então nós temos esse aqui, que é o Aquífero Bauru, que compreenda aqui em Rio Claro, a formação Itaqueri, é o mesmo Bauru, segundo alguns autores. O Aquífero Serra Geral, que são os basaltos da formação Serra Geral. E o Aquífero Guarani, que é o principal, que é o que vocês usam aqui para abastecimento de São Carlos, na minha terra também, Araraquara, é o mesmo atributo. Ele é formado pelo Botucatu, Guará e Piracaia. E o que aflora na área de interesse é justamente a formação Botucatu. Em termos também para informação, tipo de outorga de recurso hídrico. Nós temos aqui em número de captações a subterrânea prevalece 47 outorgas, captação superficial 27. Lançamento sete num total de oito processos de outorga. Isso é o que está dentro do Estado. É o que o Estado tem, é o DAE que tem essa informação. Em termos de finalidade de uso, nós podemos ver que a aquicultura é o que prevalece em número de outorga. Depois nós temos a irrigação industrial, seguido de doméstico, mineração, etc. Podes ver que a mineração é bem pouquinho aqui na área. Em termos de vazão outorgada, aí a situação muda. Nós vamos ver que recurso superficial é muito superior em termos de uso. E poço escavado, que seria a água subterrânea e poço tubular, representa alguma coisa na ordem de 3%. É um número bem pequeno de outorga. Na realidade, a história é outra, a realidade é outra. Para que a gente entenda como é que funciona a área, o comportamento do fluxo subterrâneo na área da mineração, a gente tem que definir um modelo conceitual. Modelo conceitual é o seguinte, é uma dinâmica típica de aquífero freático, aquífero livre, hidráulicamente conectado aos cursos de águas superficiais. Então está ok? Esse aquífero recebe uma recarga, recebe uma chuva. A maior parte dessa chuva vai se transformar em escoamento superficial. A maior parte de tudo isso é evapotranspiração. Vai sobrar um pouquinho que vai entrar num aquífero como recarga. Uma parte tem uma tendência a se infiltrar profundamente e a outra parte sai para o rio. Então, todo ano você tem um ciclo, digamos assim, de encher uma parte superficial do aquífero, esgotar. É como se fosse uma respiração. Então ela funciona assim. É um ciclo contínuo.

(pronunciamento fora do microfone).

SR. FLÁVIO: Olha, essa é uma grande questão hoje em dia. Todo mundo... Existem várias, as pessoas tentam caracterizar essa percolação, mas o que falta? Nós não temos monitoramento. Nós trabalhamos, basicamente, com dados secundários, dados de hidrologia. Para que a gente tivesse toda essa informação, a gente tem que passar a ter monitoramento e aí remete a uma questão do Guarani. O Guarani é um aquífero confinado. O Guarani não tem recarga. Isso aí o trabalho da OEA, que nós fizemos aí em 2009, ele mostra isso aí, a gente chama de mineração, inclusive. Nós vamos tirando essa água, essa água não volta mais. Qual idade dessa água? Essa água tem, segundo alguns estudos aí, mais de 200 mil anos, alguma coisa assim. Isso no fundo da bacia. Para nossa região aqui pode ter dez, 12, 15, 30 mil anos. Então, se a gente imaginar pegar uma água lá no fundo, ela demorou 30 mil anos para chegar, a gente consegue ter uma ideia do que essa recarga, ela é bem restrita. Bom, vamos voltar aqui o nosso

assunto. Então, o nosso modelo conceitual, e essa figura consegue ilustrar bem. Nós temos mais ou menos a... Se fosse na posição aqui do desenho, a mineração está aqui. Ela está em cima praticamente do modo de uma região do aquífero do Serra Geral e bem próximo aqui. E nós temos também afloramentos do Aquífero Guarani. Nessa situação nós temos uma característica interessante, nós temos uma potenciometria diferente para cada aquífero. O Aquífero Bauru tem uma potenciometria, ou seja, uma superfície de nível d'água, diferente do Aquífero Guarani. O Aquífero Guarani, ela é uma potenciometria mais baixa, enquanto o Aquífero Bauru é um pouco mais acima. Então o que acontece? Esse aquífero descarrega nas drenagens mais a montante e o Guarani descarrega mais a jusante, nas partes mais topográficas e mais baixas. Aqui está um exemplo. Essa foto foi tirada aqui num trabalho que nós fizemos aí para o pessoal da Pedreira já há algum tempo. E aqui, o que que a gente vê? A formação Serra Geral escorrendo essa água aqui, essa água é água de drenagem do próprio aquífero. Ela é drenada por aqui e é jogada para pelos rios. E, na verdade, não infiltra e não percolação para o sistema Guarani. Ela descarrega exatamente aqui. E aqui é uma imagem só do [...] e a gente pode ver que outros locais que tem de acumulação de água são pequenas bacias e a água de chuva. Você não vê a água drenando pelas fraturas do aquífero. Isso porque o nível da água aqui do Guarani está abaixo desse topo aqui, está cerca de oito, se não me falha a memória, 50 metros abaixo dessa superfície aqui da extração mineral. Para fazer uma avaliação, a gente segue, mais ou menos, esse quadro aqui. Então, para águas superficiais, a gente analisa na região lá tem captação de água na mineração? Não tem. Não existe captação superficial. Tem obra hidráulica? Também não. Tem lançamento de efluentes? Também não. Poluição de cursos de água superficial? Se tiver mínimo uma poeira ou alguma coisa assim, mas aparentemente, ele é bem desprezível. Alteração no regime hídrico do rio? Não tem. Assoreamento, a mesma história. Se você não descarregar o material para o rio, se você não deixar a areia escorrer, a chuva levar essa areia para o rio, você também não vai não ter esse problema naquela área. Com relação a água subterrânea, nós temos rebaixamento do lençol? Não, não temos. Não tem problema nenhum. Oi? Tem um poço? Tem poço lá? Não, né?

(pronunciamento fora do microfone)

SR. FLÁVIO: Captação. Superficial? Sim. Então nós não temos redução de infiltração no aquífero, até porque vamos dizer assim, essa parte do aquífero, ela é silicificada. Então, digamos, ela é totalmente impermeável. Você está naquela laje lá nós podemos, quem conhece lá, já foi dar uma olhada, não tem como penetrar a água ali, a não ser por fratura. E as fraturas ali normalmente estão seladas também. Então você não tem redução da infiltração de água naquela região. E o que pode efetivamente afetar a questão da água subterrânea? E só esse item aqui ó. Ele existe, aliás, é o mais comum e a gente utiliza isso muito na nos planos de bacia, nos trabalhos, porque realmente é o principal fator. Quando você tira o capeamento de solo de algum local, você está tirando, de certa maneira, o armazenamento de água ou a facilidade com que uma água de chuva possa percolar por esse solo e chegar o aquífero. Então esse é o fator que pode influir. E é o que está e é o que está colocado aqui. Então o solo ali, ele tem essa capacidade de armazenar água e armazenamento temporário e vai liberando gradualmente como escoamentos de base. Se você tira esse solo, então você já não tem esse armazenamento. Então esse é o dano que nós podemos considerar da mineração. Aqui nós fizemos, para fazer esse cálculo dessa interferência, avaliar essa interferência, nós fizemos uma delimitação dessa área. Não consideramos só a área onde está sendo extraído o mineral, mas toda área que está dentro dessa poligonal que está decapeada, você já não tem mais solo aí ou você está jogando alguma coisa em cima do solo. Essa área ela representa 1,53 hectares ou 0,0153 quilômetros quadrados, é uma área bem pequena. Essa área corresponde a 23% da poligonal autorizada pela Agência Nacional de Mineração para extração. Aí nós chegamos na parte que realmente que interessa, que é esse cálculo aqui. Lembrando, naqueles primeiros slides nós falamos que nós tínhamos aí um máximo de 8,71 litros por segundo por quilômetro quadrado de contribuição, daqui a vazão específica que é 95. Considerando esse número, que já é um número bem alto e fazendo essa continha aqui, multiplicando esse valor por 0,0153 km quadrados, nós vamos chegar numa estimativa de 0,133 litros por segundo ou 11,49 metros quadrados por dia. Essa seria a perda. Então isso que estaria afetando essa área é um valor, a gente até olha, isso é um valor muito pequeno. Se eu considerar que nós temos aqui na região de São Carlos, eu imagino que deva ter uns 12 poços aí da Prefeitura. Tirando aí 150 ou 200 metros cúbicos por hora, ou mais. Quantos poços temos hoje aí?

ORADOR NÃO IDENTIFICADO: 37.

SR. FLÁVIO: Então a gente vai olhar que, realmente, esse tipo de trabalho, esse tipo de mineração, ela não causa problema. Não causa problema nenhum. É até porque lembrando, você tirou eventualmente aquela parte de solo que tinha mais embaixo, que é impermeável. Totalmente impermeável. Então se tiver uma chuva naquela área lá, ela vai batendo nessa laje aqui, vai descer para o rio. Não vai estar... Não é a mineração que vai estar atrapalhando, causando grande interferência. Então, conclusão interferência hídrica resultante da retirada de solo da área, comentamos agora 0,133 litros por segundo, um valor pouco expressivo em termos da dinâmica total da bacia. A extração do arenito não gera impactos adicionais sobre escoamento subterrâneo superficial, pois esse tipo de rocha não funciona como meio de armazenamento de água. A mineração não interfere na potenciometria do Guarani. Esse aqui é o principal. Está em cima do Guarani. Então, basicamente é isso, pessoal.

SR. JUNIOR: Obrigado. Eu vou passar agora para os conselheiros pra fazerem os questionamentos. Passar para o Paulo.

SR. PAULO: Flávio, muito agradecido pelos esclarecimentos. E só mais uma curiosidade foi você que fez aquele primeiro levantamento em 2010?

SR. FLÁVIO: Foi sim.

SR. PAULO: Legal. Também naquela ocasião, eu acho que você foi contratado, eu acho que tudo ali nessa região tem umas quatro ou cinco pedreiras, não é? Eu não sei porque agora há pouco tempo atrás o Viriato fez a apresentação, muito boa apresentação dele também. Eu acho uma ótima oportunidade para gente aprender um pouco. Agora eu queria que você falasse um pouco sobre prática, a recuperação das áreas degradadas da mineração, como é que está. E, a partir da concessão da agência de mineração, qual a vida útil, a partir da exploração que é feita hoje da mineração, quanto tempo?

SR. FLÁVIO: Quanto tempo mais?

SR. PAULO: E aí também uma curiosidade. Porque nós temos aí uma das pedreiras que é de basalto. Você explicasse um pouco para gente, como que você tem muito próximas exploração de basalto e em arenito.

SR. FLÁVIO: Para responder as primeiras perguntas aí. A empresa que cuida dessa parte de exploração é a Certel de Rio Claro. Então ela que tem os trabalhos, que desenvolvem esse tipo de trabalho. Eu não tenho essa informação pra passar pra você, mas as áreas são muito pequenas e você vê que quando é aprovado aqui em São Carlos, aprova ali 1,43 hectares. São áreas pequenas, então como se fosse em módulos. Então você faz um trabalho aqui no módulo, depois você passa para o outro. Agora eu não sei qual que foi a proposta da Certel para recuperar a área. Ali provavelmente vai ser colocar solo, alguma coisa assim, mais prática, não tem muito para fazer. Em outras áreas, como Santa Gertrudes. Nós fizemos um trabalho para os argileiros lá há um tempo atrás, junto com o pessoal da Unesp, tinha uma cava enorme, a cava era enorme. E aí ficou uma discussão com CETESB Instituto Geológico. Nós vamos botando recuperar toda essa área aqui, nós vamos aterrar tudo isso aqui. A gente dizia o seguinte você vai tirar a terra do outro lugar para jogar nesse buraco aqui. Aí fica, né? Então qual foi a ideia? É interessante. Lá não tinha água, tem um grande problema de água. A gente propôs fazer uma lagoa, um grande piscinão e, na verdade, foi feito, foi aprovado e acabou sendo feito e o pessoal ainda se salvou em alguns períodos de crise hídrica, acabou utilizando aquela água. Foi uma forma até mais racional. Se a gente já tem uma cava, já tem um piscinão, vamos botar essa água lá, porque o riozinho joga a água e vai embora. Não tem barramento, não tem nada. Ele passa ali por Santa Gertrudes e vai embora. Então a gente acabou utilizando parte dessa água para isso. Bom, a questão do relacionamento com o basalto. No caso aí você tem um arenito chamado Bauru ou Itaqueri, aí você tem basalto lá para baixo e aí você tem o Guarani. Tá ok? Só que isso no bordo, nessa região de bordo, por exemplo, isso aqui é o afloramento do Botucatu. Então você tem essas regularidades que fazem com que você tenha esse tipo de situação. Hoje a gente explica isso aí de uma maneira até mais ou menos tranquila, os trabalhos que a gente tem feito aí ficou bem claro. O Botucatu são dunas, são dunas eólicas, são dunas que tem aí entre 50, 60, no máximo 100 metros de espessura. E elas têm esse comportamento aqui, a duna aqui, tem uma parte que é uma parte abaixada, tem uma outra duna aqui. Quando vem o basalto, ele cobre duna aqui, mas aqui não tem, aqui tem um espaço grande, não tem areia. Ele vem e cobre aqui. Se você tiver uma erosão, não sei se vocês vão conseguir ver, se tiver uma erosão que corte isso aqui, vai chegar uma hora você vai ter essa região de dunas aqui do lado de uma região do basalto. E aí, antigamente, os nossos

professores, o pessoal mais da época que eu era estudante e os próprios hidrogeólogos diziam que só eram falhas. Falha aqui, porque aqui tem arenito, aqui tem o basalto. A gente já descartou tudo isso. Existem estruturas dentro da bacia, mas todo esse comportamento é por conformação da duna e erosão diferencial. Isso cria esse tipo de situação.

SR. PAULO: E essas dunas, originalmente, elas estavam por cima do basalto?

SR. FLÁVIO: Por cima do basalto. Não, não. Ao contrário, a duna está em baixo. O basalto ou não foi depositada ou erodido.

SR. PAULO: Basalto é do vulcanismo, né?

SR. FLÁVIO: Isso. 128 milhões de anos.

SR. PAULO: E antes então, que era mar?

SR. FLÁVIO: Antes era o eólico, que é o Guarani. Tivemos lá, na verdade, a criação do sistema guarani, que é o sagui, ela começou no Triássico, mais ou menos, 240 milhões de anos atrás. Então começou todo esse sistema, já era um período bem quente que culminou no vulcanismo com um clima bem mais seco. E o vulcanismo é produto da separação do Brasil da África. Então, ele é produto disso aí. Ele foi, cobriu toda essa área extensamente aí a Bacia do Paraná e hoje temos áreas com erosão. Então você vai achar, eventualmente algum arenito no meio de um mar de basalto e coisas desse tipo. A gente consegue ver bem isso em perfilagem geofísica. É fantástico, consegue ter uma clareza muito boa.

(pronunciamento fora do microfone)

SR. JUNIOR: Ok, vamos ver então se tem mais, mais algum conselheiro tem uma colocação a fazer? Renan.

SR. RENAN: Boa noite, Renan, da APASC. Primeiro gostaria de agradecer a apresentação, o relatório, a gente deu uma olhada, bem interessante. Na verdade, só uma curiosidade. Eu não consigo enxergar direito pelas imagens, mas parece que tem duas lagunas ou dois acúmulos de água ali. Eu só queria entender certinho se tem algum envolvimento direto com a questão da lagoa. Acho que ali embaixo não sei se é de chuva e uma mais para cima, ali também, próximo das casas.

ORADOR NÃO IDENTIFICADO: Ali tem uma captação morta, que antes a gente tinha água do rio, que vinha [...], aí chega, tem uma captação e só tem essa [...] para uso ali. Só que, no ano passado, nós ficamos seis meses sem água. E esse ano foram quatro meses. Então já diminuindo muito. Então aquela situação que o Dr. Flávio falou de fazer umas caixas de decantação para mim conseguir ter água depois para não ter que comprar, entendeu? Que é complicado. A situação está complicada. A água em si hoje já é um problema.

SR. RENAN: Essa redução então, indica algum tipo de abaixamento, alguma coisa.

SR. FLÁVIO: Não, se a gente começar a analisar, nós estamos passando por um período crítico de todos os estudos mostram isso. Todos os estudos que a gente tem feito, a gente está notando que a chuva diminuiu. Então diminuiu, está em todo lugar. Ah, mas está chovendo, dando cada tempestade. Mas esse tipo de tempestade aqui no aquífero não resolve nada. Isso aí é aquela água escorre tudo, não dá tempo de filtrar, vai para o rio, dá enchente e o aquífero continua sem água. Mas é essa a questão. Provavelmente essa água que você se refere é uma água drenada dessas camadas superficiais, que a gente está falando aí que, quando você retira, você tem alguma interferência. Então aqui, no caso, é só acumulação não é exatamente uma lagoa dentro de um curso de água superficial, mas provavelmente é uma saída, um escoamento de água subterrânea.

SR. JUNIOR: Mais alguém? Paulo, para complementar.

SR. PAULO: Eu acho assim, que é importante, Junior, orientar quando vir apresentar esses estudos sobre mineradoras para trazer informações sobre o processo de recuperação. Porque eu sei que não é nós, o município, que fiscaliza, tudo certo. Mas é sempre importante a gente saber. Então, cumprindo a apresentação, porque a finalidade para a qual o Dr. Flávio foi contratado não era isso, mas é informação. Mas acho que é importante estar orientando. Agora a curiosidade, Dr. Flávio, aproveitando seu conhecimento, não sei se você ficou sabendo. A cidade de Jacarta, capital da Indonésia, ela está em processo de mudança de local, dentre 10 e 15 anos devem sair de lá porque está afundando em função do excesso de captação de água subterrânea. Eu queria só que você comentasse isso, se a nossa região, Ribeirão Preto, por exemplo, 100% da água é subterrânea. Como é que está o estado da arte? Você tem alguma?

SR. FLÁVIO: Primeiro assim, entendeu? Eu não conheço exatamente a geologia de lá, mas eu posso dizer que ela é com certeza diferente da nossa região aqui. Segundo, ela está a três metros de altitude no máximo. Não chega a, sei lá, não chega a seis ou sete metros. E o pessoal disse que lá é o efeito dos grandes prédios. E aí você pode ter um solo argiloso ou alguma coisa assim e aquilo vai abaixando. Talvez antes de Jacarta, a Cidade do México era a mais conhecida, a Cidade do México também está afundando, mas ela está afundando por quê? Você está tirando a água subterrânea. Então é a situação que você está se referindo. A nossa região aqui, o Brasil realmente abençoada por Deus. Porque realmente você tem um basalto em cima desse arenito aqui e não tem como. Porque hoje nós já temos algumas regiões do Guarani, que ele já não é confinado mais, o nível da água já desceu, já está dentro dele. Então, se a gente fosse imaginar alguma coisa terrível de abatimento do solo, já estaria acontecendo. Evidentemente que a gente secasse todo Guarani, aí com certeza teria algum problema. Mas, no geral, nós não temos e temos muita chuva também para recarregar.

SR. JUNIOR: Mais alguém? Não? Laerte.

SR. LAERTE: Laerte, Associação dos Engenheiros. Sou geólogo também, eu e o Marcelo Roselli, que você conhece.

SR. FLÁVIO: Te conheço também.

SR. LAERTE: Me conhece também. É que faz tempo que a gente não vê. Mas o Roselli, eu acho que trabalharam até juntos, contemporâneos na universidade. Nós fizemos o trabalho da [...], que é do lado [...] é muito importante porque nossa metodologia foi outra. Nós sempre pensamos porque além da APREN, nós estamos aqui por causa de uma lei. E a Lei da APREN, ela tem que proteger a captação do Feijão, neste caso, com a Espreado Monjolinho. Então nós fizemos um trabalho diferente e nós fomos pelo Q710 da bacia. E a captação a gente sabe que o DAE fez até captação da outorga lá, que é 50% que a bacia pode ter, ela permite e nós pegamos também os nossos números, que são tão irrisórios quanto vocês. Aí nós até apresentamos, faz dois meses, nós pegamos as cinco minerações, aí tem cinco minerações. Nós não pegamos só a área hoje a poligonal de módulo de trabalho. Nós pegamos as poligonais completas e abduzimos ela da bacia. [...] a bacia e a tampa, tira cinco poligonais daí, ou seja, diminui essa bacia, Q710 conhecimentos e a gente viu que ainda tem água no Feijão com essas cinco minerações, a hora que elas pegariam, em um dia pegariam, que sumiram dali [...], aparecer a rocha. Não influencia nada. Então nós e você aí, a gente se completa informando a cidade que essas minerações não são os problemas para a captação. Como em termos de poluição. Elas são minerações limpas. Elas não usam nada além do que máquina para tirar um bloco e o trabalho é todo manual. A partir daí, na pedra portuguesa dali. Então existe, tem o controle, quando a gente fala com os mineradores, a gente não jogar, não ir às águas de uma chuva mais forte para a drenagem. Não existe produtos químicos nessas minerações. Nada. Então a gente fica tranquilo que temos que pensar na [...] sempre bate com técnicos aqui é o manejo da bacia. Nós não temos manejo dessa bacia, nenhuma delas. Nós temos sempre essa questão da proteção. Mas desde 2006, o município, o próprio COMDEMA, não colocou diretrizes para este manejo, que a mineração não é o grande problema. O grande problema ali é a rodovia e a ferrovia. Nós temos passando ali produtos perigosos o tempo todo. Então, eu acho que a gente somou dois pontos aí e chegamos no mesmo resultado, que a mineração não causa o impacto na captação do Feijão.

SR. FLÁVIO: Talvez o impacto maior seja causado mesmo pela urbanização. Porque você está, como eu disse, você está pegando um terreno que recebe água, pode receber recarga, você vai impermeabilizar e você vai crescer os empreendimentos. Não tem como parar isso aí, as pessoas tem que ter habitação. Então não adianta, como é que é, ser xiita, nem isso, nem aquilo. Tem que realmente arrumar uma forma de você contemporizar tudo isso. Essa é a forma. Por exemplo, usar muito tempo aí, o pessoal sempre foi contra barramentos. E hoje qualquer barramento de água no período de seca, ela é importante. Então, por que não ter pequenos barramentos? Funciona. Você não tem outra possibilidade. Não adianta... Vai chover, vai chover, não chove. Ou quando chove, vem esse tornado aí, cai, derruba tudo. Então como é que nós vamos guardar água? Ah, mas o aquífero vai receber essa água. As recargas são muito lentas. E o Guarani, a recarga dele é super, super, super lenta, então não tem como. Se a gente não começar a trabalhar agora para fazer um programa de acompanhamento, fazer alguma coisa assim, pensando realmente em meio ambiente, todos nós vamos ter problema. Não vai ter solução.

SR. JUNIOR: Vamos lá, gente. Então colocando em deliberação a aprovação do estudo hidrogeológico. Tem algum conselheiro que não está satisfeito ou quer fazer algum questionamento? Podemos dar como aprovado? Sim? Então, aprovado a apresentação. Obrigado, Flávio. É sempre bom a gente ter esses assuntos que foge um pouquinho ao nosso dia a dia para gente aprender. Paulo, a gente vai recomendar sim que as próximas apresentações tragam também a questão do plano de recuperação, enfim, para as áreas de mineração. Então, pessoal, encerramos por hoje. Nossa próxima reunião... Só um minutinho que o Pedrazzani quer usar a palavra.

SR. JOÃO: Boa noite a todos. Além da indignação e protesto frente aos parlamentares do nosso Congresso Nacional que derrubaram vetos, derrubaram alguns vetos, não sei todos, derrubaram alguns vetos da Lei de Flexibilização Ambiental. Com certeza nós vamos ter muito mais prejuízo do meio ambiente. Nesse sentido, além da indignação e protesto, eu solicito ao Executivo, no caso da Secretaria do Meio Ambiente, que nos apresente aqui, nos concedendo para o COMDEMA, se possível, o esboço do resumo já na próxima reunião, depois para discutir uma análise frente aos ventos e frente a legislação municipal. O que ouvi hoje, dois. Um é que para você, eu só preciso confirmar se eu ouvi certo, a questão da área também, às vezes a gente também não escuta direito. A Mata Atlântica, você não precisa mais entrar com o pedido de licença. Só temos 3%. Imaginem vocês o que vai virar de Mata Atlântica, o que não, mas vai virar Mata Atlântica por esse país afora. Tinha um ex-ministro do Meio Ambiente que dizia que abre a porteira pra boiada passar. Então a boiada vai passar. E a outra, e aí me preocupou bastante e eu não tenho ainda os detalhes, é que para pequenos eu não sei o que é pequenos, e médios empreendimentos não vai precisar de licença ambiental. Então eu queria ver se era possível uma análise para secretarias desses vetos frente à legislação municipal. Tá? Muito obrigado.

SR. JUNIOR: Obrigado, Pedrazzani. Eu acho que foi a Câmara votou e agora vai para o Senado para ver se efetivamente passa também. A gente pode até... Eu acho que a Câmara e... Mas enfim, eu acho que a gente pode até discutir isso no âmbito da Câmara nossa, de legislação, com o próprio COMDEMA. A gente pode trazer esses vetos, e aí a gente marca uma discussão para falar sobre eles. Com certeza toda restrição ambiental, todas as celeridades, sem a devida cautela, causa prejuízo ao meio ambiente. E a gente vai acompanhar sim. Vamos trazer sim. Ok, pessoal? Então, muito obrigado. Obrigado pela presença já informo da última reunião, da próxima.