



**2ª SESSÃO LEGISLATIVA DA 20ª LEGISLATURA  
COORDENADORIA DE TAQUIGRAFIA DAS COMISSÕES**

**ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DA COMISSÃO DE TURISMO E MEIO AMBIENTE DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SANTA CATARINA PARA DISCUTIR SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS, REALIZADA NO DIA 25 DE JUNHO DE 2024, ÀS 18H30MIN, NO AUDITÓRIO DA UNIDADE URBANA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE (IFC), NO MUNICÍPIO DE RIO DO SUL**

**O SR. MESTRE DE CERIMÔNIAS (José Motta Pires Filho)** – Autoridades presentes, senhoras e senhores, boa noite. Sejam bem-vindos.

Nos termos do Regimento Interno do Poder Legislativo catarinense, damos início à audiência pública convocada pela Comissão de Turismo e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina que tem por objetivo discutir soluções sustentáveis para emergências climáticas.

As mudanças climáticas têm intensificado eventos climáticos extremos, incluindo enchentes, e exigindo a adoção de medidas mais eficazes de adaptação e mitigação para minimizar os impactos desses desastres.

Por conta disso, a região do Alto Vale do Itajaí tem sido frequentemente afetada por enchentes de grandes proporções, resultando em danos significativos à infraestrutura, às moradias e às atividades econômicas, além de causar sofrimento às populações locais.

Para compor a mesa de autoridades, convidamos o excelentíssimo senhor Presidente da Comissão de Turismo e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa de Santa Catarina, Deputado Estadual Marcos José de Abreu, Marquito; o excelentíssimo senhor Prefeito de Laurentino, Marcelo Rocha, neste ato representando a presidente da Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (Amavi), excelentíssima senhora Prefeita de Salete, Solange Aparecida Bitencourt Schlichting; o senhor Presidente da União das Câmaras de Vereadores do Alto Vale do Itajaí (Ucavi), Vereador Lenoir Menegazzi; senhora diretora-geral do Instituto Federal Catarinense, Campus Rio do Sul, Paula Andréa Grawieski Civiero; o senhor meteorologista da Epagri/Ciram, Marcelo Martins; e a senhora representante da coordenação do Fórum das Entidades do Campo e da Cidade do Alto Vale do Itajaí, Zeli da Silva. (*Palmas.*)

Registramos e agradecemos a presença das seguintes autoridades e dos convidados que se apresentaram ao nosso Cerimonial: senhora Vice-Prefeita de Braço do Trombudo, Márcia Vermoehlen Felipe; senhores Vereadores de Braço do Trombudo, Maurício Soares, Adilson Pacher, Nelson Fredolino Lutz, Dorival Schmoeller e João Batista do Nascimento; senhor Vereador de Vitor Meireles, Faustino Cardozo; senhor Vereador de Lontras, Revelino Kletemberg; senhor Secretário Municipal da Defesa Civil de Laurentino, Luiz Carlos Girard; senhor Promotor de Justiça da Regional do Município de Rio do Sul, Adalberto Exterkötter; senhor Secretário Municipal de Esporte, Cultura e Turismo de Vitor Meireles, Claudir Trilha; senhor secretário executivo da Associação de Municípios do Alto Vale do Itajaí (Amavi), Paulo Roberto Tschumi; senhor diretor de Educação do Município de Vitor Meireles, Júlio César Tomaz; senhor diretor da Defesa Civil do Município de Rio do Sul, Coronel PM Renato Abreu; senhor coordenador do Fórum das Entidades do Campo e das Cidades do Alto Vale do Itajaí, Lothar Weise Filho; senhor presidente da Federação dos Trabalhadores Metalúrgicos de Santa Catarina, Ewaldo Gramkow; senhor presidente do Sindicato Rural do Município de Rio do Sul, Ereno Marchi; senhor gerente regional da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), do Município de Rio do Sul, Almir Kröger; senhor Deputado Estadual no período 2006 a 2014, Jailson Lima; senhor assessor parlamentar Thiago Nascimento, neste ato representando o gabinete parlamentar do excelentíssimo senhor Deputado Federal Pedro Uczai.

Este Cerimonial convida o excelentíssimo senhor Presidente da Comissão de Turismo e Meio Ambiente, Deputado Estadual Marcos José de Abreu, Marquito, para presidir os trabalhos.

Uma ótima audiência a todos. Boa noite.

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Muito obrigado ao Cerimonial, a toda a equipe da Assembleia Legislativa e também à Comissão de Turismo e Meio Ambiente



pelo apoio nesta atividade. E agradeço também ao IFC por nos acolher e acolher a Assembleia Legislativa.

Eu quero, antes de mais nada, dizer que esta audiência pública é resultado de um requerimento nesta Comissão, aprovado por maioria. O requerimento foi realizado pelo Deputado Rodrigo Preis, que foi Deputado suplente por um mês. Nesse sentido, eu quero convidá-lo para, conjuntamente com a Presidência desta Comissão, coordenar os trabalhos conosco, de forma a valorizar esse um mês e sua liderança em convocar esta audiência pública. Então, convido o Deputado Rodrigo Preis para compor a mesa conosco e peço uma salva de palmas para ele também. (*Palmas.*)

Esta audiência pública é justamente um momento fundamental, quando temos a oportunidade de assumir o mandato de forma temporária, de colocarmos, imprimirmos a política em que acreditamos. Então, quero parabenizar o Deputado Rodrigo Preis por essa iniciativa, pois o tema de hoje é altamente necessário e urgente, seja para os agricultores e agricultoras familiares que estão aqui e as entidades e Prefeituras aqui representadas, como também para as instituições de ensino, pesquisa e extensão e as instituições públicas que desempenham esse trabalho, a Defesa Civil, a Epagri, a Emater e outras empresas que estão aqui representadas, como o conjunto das ONGs que atuam no campo da agricultura familiar, da agroecologia, da preservação e da restauração ambiental. Por isso, quero desejar uma boa audiência a todos e todas.

E para não me estender demais, peço uma breve saudação dos componentes da mesa – e peço para o Martins aguardar um pouco, pois ele fará uso da tribuna para uma apresentação. Pode ser?

Então passo a palavra para o senhor Presidente da União das Câmaras de Vereadores do Alto Vale do Itajaí (Ucavi), Vereador Leonir Menegazzi.

**O SR. VEREADOR LEONIR MENEGAZZI (Rio do Campo/SC)** – Obrigado.

Cumprimento o Deputado e Presidente da Comissão de Turismo e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa, Marquito, e também o proponente desta audiência pública, Deputado Rodrigo Preis e os demais componentes da mesa. E em especial, cumprimento todos os senhores e senhoras aqui presentes, que engrandecem esta audiência pública.

Quero dizer algumas simples palavras. Em 1979, quando eu tinha 18 anos, já não sou tão novo, saí da cidade onde nasci, na comunidade de Rio das Pedras, em Taió, e vinte anos depois voltei ao mesmo rio. Eu morava próximo do rio, onde pegávamos uns peixinhos e tomávamos banho. Às vezes não precisamos ser formados – tenho um amigo aqui que é formado – e especialistas em questões ambientais para entender o simples gesto de quando eu voltei e percebi o quanto a água havia diminuído naquele rio. Isso já me chamou a atenção lá em 1990, a falta de água naquele rio, que já havia diminuído. Um gesto tão pequeno como aquele, naquela época já me marcou.

Fico muito feliz hoje nesta audiência pública, pois realmente nós bebíamos água em qualquer lugar onde houvesse um corregozinho e hoje não se consegue mais. Então, ficamos muito tristes com isso, mas ao mesmo tempo fico muito feliz por hoje termos aqui esta audiência pública, para que a nossa geração e as gerações futuras, eu já tenho netos, possam ter uma vida saudável amanhã.

Quero mais uma vez agradecer a presença de todos e dizer que a Ucavi está à disposição, não é, Presidente? Somos parceiros e se precisar estamos à disposição, pois realmente é uma necessidade muito grande para que possamos ter uma vida saudável e para preservar o meio ambiente.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Muito obrigado.

Antes de passar a palavra para o Prefeito de Laurentino, Marcelo Rocha, quero registrar a presença do senhor assessor parlamentar José Paulo Guimarães, representando o gabinete parlamentar da excelentíssima senhora Deputada Federal Ana Paula Lima; do senhor presidente do Fórum de Soluções de Cheias do Alto Vale, Higor Maciel; do senhor Secretário Municipal de Agricultura de Salete, Nilson Oderdenge; e do senhor presidente do Sindicato da Agricultura Familiar Nascente da Serra, Marcos Rozar.

Passo a palavra para o senhor Prefeito de Laurentino, Marcelo Rocha.

**O SR. PREFEITO MARCELO ROCHA (Laurentino/SC)** – Boa noite a todos.

Quero saudar o Deputado Marquito, Presidente da Comissão de Turismo e Meio Ambiente, seja muito bem-vindo, Deputado, aqui no Alto Vale do Itajaí; o nosso Deputado Rodrigo Preis, morador de Rio do Campo, no Alto Vale, ficamos muito felizes com lideranças



locais; a representante do IFC; o Presidente da Ucavi e os demais que foram nominados pelo protocolo.

Este é um assunto muito pertinente para nós que fazemos parte da Amavi, a maior Associação de Municípios do Alto Vale do Itajaí, composta por 28 Municípios, Deputado Marquito, que sofrem muito com as condições climáticas e com as cheias.

Agradecemos e destacamos que deve vir sempre à tona este assunto de mitigar as questões das cheias.

Obrigado, um abraço e uma ótima sessão a todos. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Muito obrigado pela presença e pela consideração também. É uma satisfação estar aqui representando a Assembleia Legislativa neste momento.

Passo a palavra para a diretora-geral do Instituto Federal Catarinense, Campus Rio do Sul, Paula Andréa Grawieski Civiero.

**A SRA. PAULA ANDRÉA GRAWIESKI CIVIERO** – Boa noite. Quero cumprimentar o Deputado Marquito e os demais membros da mesa e também todas as pessoas aqui presentes.

É muito satisfatório estar aqui hoje recebendo todos vocês. O Instituto Federal Catarinense, campus Rio do Sul, enquanto instituição pública de ensino, tem um compromisso social. E dada a importância de recebê-los, receber esta audiência pública neste espaço nos faz fazer parte dessas articulações, porque enquanto instituição que preza pelo ensino, pesquisa e extensão, nós temos também o compromisso de estarmos articulados com as autoridades e com as pessoas. E acho que é importante, principalmente, trazer esta audiência pública para Rio do Sul, porque somos uma cidade que frequentemente sofre com as cheias.

Então, tratar nesta audiência da mitigação de cheias, de desastres climáticos e buscar alternativas sustentáveis para que possamos resolver os nossos problemas, é muito importante.

O Instituto Federal Catarinense fica muito honrado em recebê-los nesta casa e nos colocamos à disposição para dar continuidade a essas discussões.

Obrigada a todos e que tenhamos um bom evento e possamos obter bons resultados desta audiência. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Muito obrigado, Paula. Certamente o IFC tem uma contribuição enorme para dar nessa construção, nessas saídas para o momento histórico que estamos vivendo, com eventos climáticos extremos, especialmente nesta região, que possui os maiores índices de acionamento de estado de emergência e urgência, inclusive do país, do ponto de vista dos eventos climáticos extremos. Temos aqui um desafio bem grande e o IFC é fundamental nesse trabalho.

Passo a palavra para a coordenadora do Fórum de Entidades do Campo e da Cidade de Rio do Sul, Zeli da Silva.

**A SRA. ZELI DA SILVA** – Boa noite a todas e todos. Primeiramente, quero agradecer ao nosso Fórum pela oportunidade de estar, neste momento tão importante e histórico em nossa cidade, falando de um assunto tão importante. Muito obrigada.

Quero agradecer ao Presidente da Comissão de Turismo e Meio Ambiente, Marquito, que eu já conhecia de nome e agora conheço pessoalmente e, especialmente, ao nosso Deputado Estadual Rodrigo pelo seu esforço, porque ele sabe a importância que tem este momento para nós, tanto em Rio do Sul quanto para toda a região. Entendo que as políticas públicas e os problemas nós resolvemos discutindo com a sociedade e o nosso Deputado Rodrigo entende isso muito bem. Nós estamos tendo contato com ele direto e discutindo os problemas da nossa região.

Agradeço a presença de cada um de vocês e que possamos aproveitar esta oportunidade para tirar daqui alguns encaminhamentos para realmente resolvermos ou, pelo menos, amenizarmos os problemas enfrentados pela nossa cidade e pela nossa região. Mais uma vez, parabéns a todos por nos proporcionarem esta oportunidade e que tenhamos uma boa audiência.

Muito obrigada. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Obrigado. É muito bom também tê-la aqui conosco, pela representatividade da região, que é bem importante.

Passo a palavra para o Deputado Rodrigo Preis, para que ele possa fazer a sua fala de saudação e também conduzir o trabalho dos três palestrantes, nesta audiência pública proposta por ele, que também montou esta composição da mesa de debates e de exposições, para depois abrimos para as discussões.

Eu vou agora transferir a condução da audiência para o Deputado Rodrigo Preis, mas depois vou colaborar para construirmos os encaminhamentos da forma mais adequada possível,



pois este é o grande momento para os encaminhamentos de uma audiência pública, que podem auxiliar as entidades aqui representadas, as instituições, os Municípios, a associação de Municípios e o próprio IFC, inclusive pensando em ações futuras e programas e projetos nessa linha.

Passo a palavra ao coordenador, Deputado Rodrigo Preis, e desejo a todos nós uma boa audiência.

**O SR. COORDENADOR RODRIGO PREIS** – Obrigado, Marquito.

Boa noite a todas e a todos. Cumprimento o Presidente da Comissão de Turismo e Meio Ambiente, Marquito, nosso Deputado de Florianópolis, que tem uma pauta importante, sempre trabalhando a questão da agroecologia e do meio ambiente. Quero parabenizá-lo pelo trabalho, durante esses trinta dias que tive a oportunidade de estar na Assembleia Legislativa tivemos grandes afinidades nos temas e pudemos trabalhar juntos, então quero parabenizá-lo e agradecer a oportunidade.

Temos aqui o Prefeito Marcelo, de Laurentino, representando todos os Prefeitos e Prefeitas da região; a Paula, diretora do Instituto Federal, obrigado por nos receber e abrir as portas para que pudéssemos fazer esta audiência pública; a Zeli, representando todas as entidades do campo e da cidade do Alto Vale do Itajaí, em nome dela agradeço a participação de todas as entidades; o Vereador Lenoir, de Rio do Campo, presidente da Ucavi, representando todas as Câmaras de Vereadores e contribuindo nesse processo; e o Marcelo, da Epagri, que representa o governo estadual nesta mesa e terá também espaço de fala.

Primeiramente, quando conversamos com Marquito sobre a possibilidade de fazermos esta audiência pública, nós precisávamos da aprovação nas Comissões da Assembleia, então articulamos, juntamente com o Marquito, e no tempo recorde de trinta dias conseguimos aprovar o requerimento e trazer a audiência para cá, passando pela Comissão de Turismo e Meio Ambiente. Ele, junto com os demais Deputados da Comissão, fez um esforço muito grande para que pudéssemos trazer esta audiência pública para discutir esse tema tão importante. Colocamos como tema central as ações sustentáveis para [enfrentar] as emergências climáticas.

Nós vivemos em uma região onde se discute muito e se faz audiências públicas sobre essa questão das enchentes, mas com o passar do tempo, quando as enchentes vão cessando, os assuntos relacionados a esse tema vão diminuindo. Nossa proposta é produzir conteúdo junto com a comunidade, buscar informações, ideias e sugestões para levar ao Parlamento catarinense, para que possam ser desenvolvidas políticas públicas de Estado para a nossa comunidade.

Estamos aqui falando de cheias. Talvez hoje não falemos de barragens, de canal extravasor ou desses assuntos rotineiros, pois a nossa audiência pública vem com o propósito de falar sobre a causa principal das cheias.

Eu sou agricultor, trabalho na propriedade, e vejo como a agricultura regrediu em práticas conservacionistas do meio ambiente nos últimos anos. Precisamos retomar essas práticas para que as águas possam infiltrar no solo e abastecer o lençol freático. Isso que o seu Leonir comentou, que os rios foram diminuindo, é verdade. Todas as pessoas que moram nas cabeceiras, como nós que residimos no Município de Rio do Campo, antigamente pescávamos nos arroios e rios e hoje não há mais peixes porque não há mais água. Uma semana sem chuva e já não há mais água nesses arroios e ribeirões, que praticamente secam porque o lençol freático não é mais abastecido.

Então, vamos discutir essas ações que os agricultores podem ajudar a contribuir com práticas conservacionistas. Por isso, vamos trazer falas motivadoras para que depois a comunidade possa dar as suas contribuições também.

Muitas vezes vemos que a agricultura precisa contribuir. É muito importante nós, agricultores, pensarmos nesse tema, mas também as cidades. Precisamos observar qual é a área de infiltração dentro das nossas cidades, quanto de água infiltra. Se pegarmos um terreno urbano, quanto por cento desse terreno está infiltrando água? Quais são as ações que precisamos pensar para que essa água seja armazenada, captada, para quando a água da chuva cair não acabar indo no mesmo instante diretamente para os rios?

Precisamos pensar nessas ações, porque se cada um de nós fizer a sua parte, talvez possamos ajudar a diminuir essas enchentes que tanto prejudicam a nossa região, especialmente as cidades de Lontras, Rio do Sul, Agronômica, Laurentino, Rio do Oeste e Taió, que são as mais sofrem aqui na nossa região.

Hoje, em Rio do Sul, vemos a retirada de barro, de terra fértil que deveria estar nas nossas lavouras, estão sendo gastos milhões de reais para retirar isso, sendo que talvez, se tivéssemos políticas públicas e o investimento desses recursos, essa terra não teria chegado aos



nossos rios. Enquanto isso, os agricultores estão comprando adubo, calcário e adubando o solo para poder produzir. Estamos perdendo o solo fértil que temos.

Então, o objetivo desta audiência é esse, o tema central é discutir essas ações. Não somos contra barragens ou contra outras ações que são debatidas com bastante frequência, mas que possamos debater esses assuntos nesta audiência e trazer sugestões para construirmos políticas públicas voltadas para esse tema. Que ocorram investimentos na agricultura para que os agricultores voltem a conservar e a cuidar do solo, a recuperar nascentes, matas ciliares, e agroflorestas, enfim, é isso que nós precisamos debater aqui neste espaço.

E as cidades também. Quando vamos construir casas, no momento em que a Prefeitura liberar a construção de uma casa, na planta já tem a cisterna, o telhado verde? Precisamos pensar, talvez, em modelos de cidades esponjas. Precisamos de sugestões para que possamos debater e levar adiante com muita seriedade e podermos trabalhar esse assunto. Quando nós pensamos junto com a nossa equipe do gabinete e com as entidades envolvidas, realizamos diversas reuniões até chegar ao tema central desta audiência pública, porque precisamos pensar um pouco diferente e talvez falar das enchentes.

Com certeza precisamos muito da ajuda de todos vocês, senhores, senhoras e jovens aqui presentes, para que possamos construir políticas públicas que minimizem os impactos das cheias aqui na região. O tema é para todo o Estado de Santa Catarina, para que possamos pensar políticas públicas de Estado aqui, neste momento. [*Transcrição: Vera Regina Zacca / Leitura: Janis Joplin Zerwes Leite*]

Então, provocamos algumas falas breves para que sejam motivadoras e depois abriremos as inscrições para a comunidade apresentar suas sugestões também. Como temos os nomes dos palestrantes, eu vou chamar aqui, mas peço para que o palestrante se apresente, já que não temos o currículo.

Passo a palavra para o senhor Valdemar de Freitas, para fazer a sua apresentação.

**O SR. VALDEMAR DE FREITAS** – Boa noite.

Quero primeiramente cumprimentar todas as autoridades presentes e me congratular com a iniciativa, especialmente do Deputado Marquito e do Deputado Rodrigo e com as demais autoridades e entidades.

Confesso que fiquei bastante ansioso quando cheguei e vi as autoridades que estão aqui, especialistas da área, como o professor Reinaldo, o colega Wigold, da Apremavi, e outras pessoas, que também são autoridades e com certeza poderiam estar aqui no meu lugar, talvez falando com muito mais propriedade do que eu.

Eu sou engenheiro agrônomo e durante 36 anos trabalhei na Epagri. Desde 1984, após as enchentes de 1983, passei a conhecer a região e implementei e coordenei alguns projetos na área de manejo de solo e água em microbacias. Minha área de especialização, na qual fiz Mestrado, é solos. Acumulei experiência ao longo do tempo, trabalhando em alguns países como Cuba, Nicarágua, Bolívia e, mais especificamente, no Peru, numa região de uma bacia hidrográfica com problemas similares, tão graves quanto aqui, lá em função do El Niño, uma situação muito crítica.

Então, sem querer ser presunçoso, espero trazer alguns assuntos para estimular o debate nesta audiência pública. Portanto, é uma humilde contribuição, em função daquilo que vivenciei ao longo do tempo na minha vida profissional.

*(Utiliza imagens projetadas para ilustrar a sua manifestação.)*

A pedido dos colegas que entraram em contato comigo, tive a ousadia de colocar este título ai. Então, sobre os aspectos a considerar na definição dessas políticas, eu abordaria, primeiramente, estes aspectos de ordem natural, especialmente as características morfológicas da nossa bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu. Parece poético o que eu vou dizer, mas as águas das chuvas, no seu caminho para o mar, ao longo do tempo foram emoldurando a nossa paisagem, dando origem ao que chamamos de sistema hidrográfico. Esse processo deu origem a diferentes formatos de bacias hidrográficas. Vocês podem ver que geralmente elas têm formas geométricas e algumas chamam a atenção (*aponta para o mapa*), como a bacia do rio Canoas, do rio Chapecó, do próprio rio Tubarão, mas a que realmente marca nesse mapa é a bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu.

Uma bacia hidrográfica tem os seus diversos compartimentos e geralmente tem esse conceito porque desemboca no mar ou num estuário. Nós temos ai a sub-bacia de Luiz Alves, a sub-bacia de Benedito e outras mais. A menor unidade desse sistema, que nós colocamos ali, (*continua exibindo o mapa*) é uma pequena microbacia, que seria uma unidade interessante a



ser considerada quando pensarmos em medidas mitigadoras para todos esses fenômenos que estão acontecendo.

O que eu chamo a atenção, embora acho que todos vocês já sabem, é que dá para ver claramente (*aponta para o mapa*) que a bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu está encravada na superfície da crosta terrestre, com esse formato quase de chapéu do cogumelo. Então, poderíamos dizer que é uma tremenda caixa de recepção de água da chuva, correto? E esse volume de água se acumulando nessa cabeceira da bacia traz as consequências todas que já conhecemos.

Essa bacia (*aponta para o mapa*) - esse é o dado oficial: 14.944 quilômetros quadrados, mas vamos falar em 15.000 quilômetros quadrados. A área da sub-bacia do rio Itajaí-Açu abrange 2.052 quilômetros quadrados; a sub-bacia do Hercílio 2.680 quilômetros quadrados; e a sub-bacia do Itajaí d'Oeste 3.054 quilômetros quadrados. Vejam que mais da metade da área da bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu está nessa tremenda caixa de recepção de água e o que chama mais a atenção é que praticamente dois terços dessa área são aquelas duas sub-bacias que jogam toda essa carga de água dentro de Rio do Sul. Correto?

Outra característica da bacia é que ela tem rios ou tributários praticamente retos. Nós vamos encontrar um pouco mais de sinuosidade na sub-bacia do Itajaí-Açu, porém, as demais são praticamente linhas retas, ou seja, o escoamento da água dentro do leito do rio é mais rápido e com certeza isso é um problema sério.

Associado a isso temos essa altitude da cabeceira (*continua exibindo o mapa*), nós temos mais de 700 metros de altitude. Rio do Sul está ao redor de 350 metros - me corrijam se tiver alguma diferença -, em um mapa interativo encontrei mais ou menos essa altitude, Blumenau está a 20 metros e Itajaí está a 1 metro. Então, nós temos um gradiente de altitude entre a parte alta, a parte média e a parte baixa muito grande e isso favorece o escoamento da água. E o mais importante, realmente, é que essa cabeceira concentra e joga água, basicamente, em Ibirama e em Rio do Sul.

Outra característica da bacia é o nosso relevo, que é praticamente um relevo ondulado e forte ondulado. Isso também é um fator que contribui para acelerar o processo de enchentes. Praticamente 73% da bacia tem relevo ondulado, que é de 8% à 20% de declividade e forte ondulado, que é de 20% à 45% de declividade. Esse é o mapa (*aponta para o mapa*), podem ver que a maioria está em amarelo e corresponde ao relevo forte ondulado e o que está em verde e verde claro é o relevo suavemente ondulado e ondulado. Então, realmente, esse é outro problema que afeta toda essa problemática que vivenciamos na bacia hidrográfica.

Outro aspecto que eu gostaria de abordar é a questão de geologia. Se vocês analisarem (*aponta para o mapa*) onde está a bacia que pega todo o planalto norte, o material de origem são rochas sedimentares. E se toda essa região é de rocha sedimentar, indica que foi o fundo de um grande lago ou até do próprio mar. Rocha sedimentar significa que ela se forma por meio da erosão das outras rochas, então já é uma rocha com fragilidade, propícia, suscetível à erosão. Basicamente, essas rochas são arenito (*mostra fotografias*), que é esse tom mais avermelhado, que também encontramos mais amarelado na região, o folhelho é bem marcante também, que é esse material que se decompõe muito rápido e, claro, temos outras rochas como o argilito e o siltito, mas que eu não tenho imagem aqui. Então, esse material de origem tem sobre si solos muito vulneráveis.

Nós também temos na região solos de origem granítica, os chamados argissolos, que são solos que tem uma mudança textural abrupta. O que significa isso? Se vocês olharem essa parte de cima (*aponta para imagem*), ela é bastante arenosa. Vejam bem que no gradiente de até 30 centímetros são solos com bastante predominância de areia e abaixo desses 30 centímetros forma-se um gradiente de texturas, o solo se torna muito argiloso, então a taxa de infiltração de água fica bastante reduzida.

Aqui na parte de cima (*aponta para imagem*) dá para ver que são solos com bastante cascalho, bem arenosos. Essa é uma trincheira (*mostra fotografia*) que preparamos para ministrar um curso e no dia anterior ao curso choveu. Vejam bem que esse solo tem uma baixa permeabilidade de água, a água se infiltra mais rapidamente na parte de cima e depois tem uma dificuldade muito grande de penetrar. Isso favorece muito a erosão por deslizamento, que também é muito comum nessa região de Ibirama. E mesmo sob vegetação mais densa (*mostra fotografia*) - não posso dizer que isso é uma floresta intacta, não é, Wigold? - é suscetível à erosão por deslizamento por causa dessa característica do solo, a água entra mesmo sob a floresta. Claro que é muito melhor do que se estivesse descoberto ou com intervenção humana, mas ainda tem o risco de que haja essa erosão por deslizamento, embora bem menor, é claro, do que se tivesse uma intervenção humana.



E nesse processo de argissolos, nesse processo de formação do solo que ocorreu, como tem esse acúmulo de argila subterrânea em profundidade, o fluxo de água subterrâneo fica limitado. Isso significa o quê? Que a água vai escorrer mais sobre a superfície, acelerando o processo de enchentes.

Esse é um *slide* de um estudo feito na região de Mirim Doce (*exibe imagem*), percebam a quantidade de pontos de deslizamentos ocorridos na cabeceira desse rio. Vocês lembram bem que o centro de Mirim Doce ficou totalmente tomado pela água e sedimentos em função dessa situação.

Outro problema que nós praticamente não temos interferência são as condições naturais. Temos que encarar essa realidade quando pensarmos em mitigação, em tomar medidas para evitar ou minimizar esses problemas. O que estamos vendo é um aumento da frequência desses fenômenos climáticos e da intensidade também.

Lembro que aqui no Vale do Itajaí, a primeira enchente que eu tomei conhecimento foi a de 1852. E nessa época, até 1910 aconteceram várias enchentes, nesse período a cada dez anos ocorriam duas enchentes. Depois, na década de 1970, quando a atividade agrícola se intensificou em toda a região, passou a ser uma enchente a cada ano. No início do século XX, lembro que em 1920 o doutor Hermann Blumenau pediu socorro ao Imperador, porque em Blumenau as comunidades agrícolas se estabeleceram na beira do rio, no modelo trazido da Alemanha, e com a enchente de 1910, se não me engano, praticamente tudo foi destruído, as pessoas, os agricultores que vivam naquele local correram risco de passar fome, mas toda a cabeceira do rio Itajaí era protegida e que eu saiba, não houve vítimas. Naquela época, em 1920, foram contratados dois especialistas para analisar o problema e já se falava em canais retificados e em construção de barragens, foram as recomendações dos especialistas que o senhor Hermann Blumenau trouxe. Então, o assunto é antigo.

Outra questão importante, que eu chamo a atenção aqui, é o tal do período de retorno, aquele tempo médio que um fenômeno extremo passa a se repetir. Se nós analisarmos o que aconteceu no Rio Grande do Sul, o fenômeno que se repetiu em 2023 também ocorreu em 1941. Fui checar e em 1941 choveu tanto quanto agora, mas não consta nenhuma vítima. E vocês viram quantas mortes ocorreram em 2023 e 2024. Mesmo que o volume de chuva tenha sido igual, a tragédia foi muito, muito maior. Considerando que a primeira enchente foi em 1983 e a segunda maior foi em 2023, passaram-se 40 anos. E ao que tudo indica, esse período de retorno pode se reduzir a cada ano que passa, portanto, se esse ritmo continuar ainda teremos problemas graves.

Esses fatores que nós abordamos são intrínsecos às bacias hidrográficas, mas ocorreu ação antrópica dentro da bacia, como nós falamos, a partir de 1970 – eu lembro bem de programas nacionais como o uso de fertilizantes, o programa de calcário –, a atividade agrícola no país cresceu enormemente. Foi ali o primeiro passo para nos transformarmos no maior produtor de alimentos do mundo e isso teve um impacto na bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu. A bacia era totalmente coberta de floresta da mata atlântica, todo mundo sabe, e com o advento dessa atividade agrícola tudo se modificou. Naquelas primeiras enchentes toda a região era coberta de floresta, então o escoamento superficial era muito pequeno, basicamente o fluxo da água se dava por fluxo subterrâneo, demorava dias, semanas para que toda a água que caía na bacia chegasse a Blumenau, enquanto hoje é uma questão de horas.

Com a ocupação desse solo, conforme vocês podem verificar, é na cabeceira, que é a grande caixa de receptação de água, onde se concentra a maior atividade agrícola da região, tanto da pecuária, quanto da agricultura, ou seja, pastagens e lavouras, e temos também uma concentração aqui no Médio Vale. Isso obviamente alterou bastante a circulação das águas, porque nós tivemos menor infiltração, redução do fluxo subterrâneo e maior escoamento superficial. Nas pastagens mal manejadas, vocês podem olhar para essa imagem (*mostra fotografia*) e dizer: poxa, mas aí não se perde solo? Perde, mas perde pouco. Eu lembro que a FURB fez um estudo e a taxa de infiltração numa pastagem dessas é muito baixa, 95% da água que cai escorre, apenas 5% infiltra. Essas pastagens, muitas vezes, começam a dar fissuras e a água a penetrar e a provocar esse tipo de voçoroca e ocorre o transporte de sedimentos para os rios.

Manejo inadequado de solos (*mostra fotografia*): isso foi muito comum e parece que continua, mas esse aspecto o Jamil vai tratar daqui a pouco, vai aprofundar esse tema. O que provoca a degradação dos solos das terras agrícolas é o impacto da gota da chuva sobre um solo descoberto, é a energia cinética, 95% do processo de transporte de sedimentos se dá por esse processo.



Então, qualquer medida que formos tomar para o futuro – se pudéssemos transformar toda a bacia em floresta seria o ideal, mas é impossível – precisamos transformar áreas de pastagens e de lavouras para que a taxa de infiltração volte a um nível adequado, para que diminua o escoamento superficial e aumente o fluxo subterrâneo. Praticamente apenas 5% da energia da chuva é que provoca o transporte do sedimento. Se não houver a desagregação das partículas do solo, não vai haver processo erosivo e não vai haver transporte de sedimentos para os rios. Nós temos que ter isso em conta.

A erosão nas estradas também é consequência desse impacto da gota da chuva, ocorre tanto em lavouras, como em estradas municipais, vicinais. E aqui eu chamo a atenção sobre esse aspecto de supressão da mata ciliar, eu não sei se essa mata já não tem outro nome, acho que até já mudou o nome, esse desmoronamento de barrancas de rios também tem um efeito muito grande no transporte de sedimentos para as partes mais baixas e para dentro do leito dos rios.

Nós não temos um estudo – pelo menos eu não conheço – das nossas condições, mas eu achei esse estudo feito no Rio Grande do Sul, embora com solos e topografia um pouco diferentes, que dá um indicativo do que pode estar acontecendo conosco. Entre 20% a 40% do transporte de sedimentos para os rios decorre de pastagens mal manejadas; 15% a 33%, de lavouras; 17% a 32% por essa erosão de barrancas de rios, de taludes de rios; e 1% a 15% de transporte de sedimentos oriundos de estradas. Esse estudo foi feito por um grupo técnico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Chamo a atenção para isso também: lavouras e pastagens são as principais fontes de sedimentos em suspensão, que são as partículas mais finas, que muito provavelmente estão parando lá em Blumenau ou no mar. Porém, uma coisa que deve orientar as medidas futuras é isso: as margens dos rios e riachos são a principal fonte dos sedimentos depositados nos leitos dos rios. Então, a dragagem é importante? Sim, precisamos fazer. Entretanto, se nós não controlarmos essa questão das beiras dos rios, dos barrancos, nós teremos que estar contratando dragas todos os anos ou a cada período bastante curto.

Eu tenho pouco tempo, então vou passar muito rapidamente algumas sugestões que gostaria de deixar para minimizar [os danos]. Eu acho que a primeira coisa que nós temos que pensar, com todas as tragédias que estão acontecendo, é salvar vidas, em primeiro lugar. Todos nós temos que criar empatia, todas as atitudes devem pensar nas pessoas e nos animais. Temos que pensar na reconstrução depois de uma tragédia dessas, em termos abrigos para proteger as pessoas e assim por diante. As pessoas em primeiro lugar.

Eu creio que é interessante, muitos Municípios já têm um Plano Diretor, mas que contemple o meio rural e o meio urbano também. Não só pensar na área urbana, mas no Município como um todo. E, se possível, sempre associado a um plano de bacia. Eu sei que já foram feitos planos de bacia aqui no rio Itajaí, eu fui membro do Comitê da Bacia do rio Itajaí e lembro que em 2008 foi feito um plano. Então, o plano já existe, acho que nós temos é que pôr em prática isso.

Nós temos experiência no Brasil e aqui no Estado de Santa Catarina, de consórcios intermunicipais para captação de fundos, para implementarmos os programas necessários para mitigarmos toda essa problemática que enfrentamos aqui. Nós precisamos melhorar o sistema de alerta, o sistema de monitoramento, temos que alocar recursos públicos para viabilizar esses sistemas. Precisamos de prevenção para evitar que pessoas sofram ou percam a vida. É até duro falar isso.

Que consideremos, em qualquer plano que fizermos para manejo de solo e água, a microbacia como unidade de execução. Já houve um programa de manejo de solo e água, precisamos retomar esse programa. E de um programa de preservação das matas nativas existentes e de reflorestamento de espécies nativas e um programa de recuperação das pastagens degradadas. Nós temos muitas pastagens degradadas na região e já existe tecnologia, tanto para o manejo de solo, como para a recuperação de pastagens. As tecnologias de ponta estão disponíveis e colocam o Brasil no nível mundial nesse tipo de tecnologia.

Eu coloquei aqui também a possibilidade de fazermos o zoneamento agroclimático da região, para indicar quais os melhores locais para o reflorestamento comercial. E recuperação da mata ciliar: se queremos reduzir o transporte de sedimentos para dentro dos rios, temos que pensar na mata ciliar, para reduzimos os custos com dragagem.

Pavimentação de estradas pode ser um assunto polêmico, porque vai aumentar o escoamento superficial. Sim, vai, mas o transporte de sedimentos vai reduzir se tiver uma estrada bem feitiinha e desde que os taludes da beira da estrada também estejam bem





protegidos. Isso demanda tempo, recurso, vai demorar, mas pode ser um caminho estradas pavimentadas no capricho.

Mapeamento de áreas de risco. Acho que nós temos que coibir esses loteamentos em áreas que sabidamente podem provocar [deslizamento] (mostra *fotografia*).

Talvez um programa de armazenamento de água (*mostra fotografia*). Eu coloquei aqui como se fosse um açude, mas seria mais com pequenas barragens. Isso é polêmico, nós teríamos que estudar alguma forma de, talvez, estimularmos o uso de pequenas barragens aqui na bacia do Itajaí. Barragens nós já temos três, em 1920 os especialistas indicaram que era conveniente fazermos e eu sei que tem previsão para mais sete, uma na bacia do Itajaí Mirim e mais seis aqui, justamente naquelas duas sub-bacias que desembocam a água em Rio do Sul. Não sou especialista na área, mas gostaria de, humildemente, dizer que a nossa bacia realmente tem baixa capacidade de drenagem, os nossos rios são rios considerados retos e temos esse problema da diferença de altitude entre os Municípios, então isso pode ser um indicativo de que elas sejam importantes. Porém, eu acho que tem que ser bem estudado e muito bem planejado, porque sabemos das implicações que tem para as comunidades, para a população, a construção de uma barragem, embora sob alguns aspectos elas possam ser convenientes. Não sou especialista, foi só um ponto que eu coloquei.

Agradeço a atenção e que isso sirva de base para as discussões posteriores.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. COORDENADOR RODRIGO PREIS** – Obrigado, senhor Valdemar. São importantes as suas contribuições, elas nos fazem refletir, não é?

Antes de darmos sequência à próxima palestra, a Assembleia Legislativa pede que assinem a lista de presença que está passando. Então peço ao pessoal que não assinou ainda, que assine, pois precisa ser registrado. É importante que todos assinem. [*Transcrição: Reinaldo T. Ouriques / Leitura: Clovis Pires da Silva*]

Algumas pessoas podem ter se confundido porque está passando um abaixo-assinado do Município de Apiúna para solicitar um trevo em uma localidade do interior, onde há muitas pessoas. A companheira Terezinha é quem está organizando isso. O abaixo-assinado está nesta prancheta [opaca] e a lista de presença está na prancheta transparente. É importante que todos assinem a lista de presença e, quem quiser contribuir, também o abaixo-assinado.

E agora, dando sequência às falas, chamo o nosso amigo Jamil, que ajudou a planejar esta audiência pública. Ele esteve na Assembleia Legislativa, no nosso gabinete, e começamos a pensar nesta audiência. Ele é engenheiro agrônomo aposentado da Epagri e vem falar um pouco das questões da nossa agricultura e do nosso solo.

Passo a palavra para o senhor Jamil Abdalla Fayad.

**O SR. JAMIL ABDALLA FAYAD** – Boa noite a todos e a todas.

Muito obrigado, Preis e Marquito, pelo convite para estar aqui nesta audiência pública e conversar sobre parte das causas das enchentes, no que eu puder contribuir. É um trabalho de 35 anos de evolução que vou apresentar para vocês. Começou na Epagri, na época em que trabalhei na Estação Experimental de Caçador, na região tomateira, e depois na Estação Experimental de Ituporanga, onde trabalhei com o Werner, que está aqui, durante 10 anos.

Essa evolução de compreender um sistema de produção no meio agrícola é importante para nós. Eu estava fazendo o cálculo, quando o Valdemar estava apresentando os dados dele, e aproximadamente 55% a 60% das águas que formam as enchentes são provenientes do meio agrícola. Então, é importante darmos uma olhada nisso e pensarmos de que maneira nós podemos praticar uma agricultura que absorva o máximo possível dessa água, que também seja uma agricultura de esponja, mesmo com as características de solos que temos aqui. Talvez isso seja importante para refletirmos.

Eu vou trazer o Sistema de Plantio Direto de Hortaliças, o SPDH, que nasceu com o tomate, lá em Caçador, e hoje é chamado de SPDH+, pois avança na produção de leite, na fruticultura, na produção de grãos, enfim, vem avançando gradativamente para poder, nesse sistema, além de pensar nessa questão da produção e que a agricultura familiar possa se fortalecer, no sentido de diminuir o custo da produção, principalmente econômico e ecológico, também produzir cada vez mais alimentos de verdade, que promovam a saúde humana. Então, nós temos que pensar em um conjunto de atividades que possam ser desenvolvidas em um sistema para mitigar as enchentes também. E para mitigar as enchentes pensando o campo, nós temos que pensar na agricultura familiar, precisamos que as pessoas que produzem estejam nas melhores condições possíveis.

Eu acho que isso é importante, assim como o trabalho que o Valdemar apresentou aqui, sobre a questão das microbacias. A Epagri já fez a Microbacia I, a Microbacia II, a Microbacia III



e agora a Microbacia IV está entrando. Então, que ela tenha cada vez mais essa visão de podermos fortalecer a agricultura familiar, porque é fortalecendo a agricultura familiar que nós vamos ter outro tipo de agricultura, talvez porque não é possível dissociar uma coisa da outra. Essa conversação com a agricultura familiar é extremamente importante, ela faz parte do sistema do SPDH, é o seu eixo principal, o eixo político-pedagógico. Então, esse eixo sempre é com a participação de todos os envolvidos na produção, para produzir conhecimento e alimentos de verdade. Acho que essa transição é extremamente importante, porque o SPDH nasceu justamente para conversar, dialogar e praticar com aqueles agricultores que não estão na agroecologia ainda – apesar de que eles dialogam com o pessoal da agroecologia –, aqueles 98% dos agricultores que estão no sistema convencional, que utilizam a mobilização excessiva do solo e frequentemente adubações e fertilizantes e, conseqüentemente, os agroquímicos, os agrotóxicos. As enchentes também têm esse papel de transportar todas essas enchencas para as nossas águas, água que nós bebemos. E os produtos, as mercadorias, que são assim chamadas, que vêm do meio rural, não são alimentos de verdade nesse sentido. Acho que temos que pensar isso também.

O que eu vou apresentar para vocês não é a proposta, é humildemente apresentar uma prática que nós temos no Estado de Santa Catarina e que hoje está no mundo todo. O pessoal da Epagri está viajando, nós estamos viajando bastante pelo Brasil todo, pela América Latina e fora dela e já temos muitas coisas escritas também. Acho que é importante dizermos que não é a solução, mas serve para refletirmos o que está sendo feito na agricultura e na pecuária aqui no Alto Vale. Legal, gente? É uma discussão nossa já antiga aqui.

Eu vou apresentar para vocês o SPDH+.

*(Utiliza imagens projetadas para ilustrar a sua manifestação.)*

Aqui *(aponta para a imagem)* é uma lavoura de tomate em Ituporanga. Vejam que tem uma cobertura ali, uma palhada feita no verão anterior a esse plantio de tomate, composta por mucuna, milho e girassol. No inverno foi colocado aveia, nabo forrageiro e ervilhaca, para depois entrar a cultura do tomate. Então, foi feito um investimento anterior nessa lavoura para que ela pudesse receber o tomate. Dá a impressão de que nós estamos gastando grana e área, mas não, é um investimento, justamente para eu produzir, não a 45 pilas uma caixa de tomate e, sim, a 8 pilas, 10 pilas uma caixa de tomate, com altíssima produtividade.

A alface, essa já é no litoral, em Antônio Carlos, são 40 hectares de alface que o agricultor planta. Ele colhia aproximadamente 65% do plantio, perdia o restante, e agora em torno de 92%, 95% da lavoura é colhida, certo, Marquito? Justamente por causa dos respingos, de doenças e aquelas coisas todas. Essas culturas que são colocadas aí ajudam a biodiversidade, ajudam a perfurar o solo, a formar solos estruturados, a transformar solos abatutados em solos esponja.

Aqui temos tomate em Anitápolis *(aponta para a imagem)*.

Na Estação Experimental aqui de Ituporanga, esse experimento deve ter em torno de uns dezoito anos, vinte anos de atividade. Quem está aqui da Epagri, da Estação Experimental, talvez possa nos lembrar? Mais ou menos, Werner, foi feito... Aqui está o ano de 2007, mas deve ser de 2004, 2002, por aí. Então, deve ter em torno, mais ou menos, de vinte anos esse experimento. É um experimento de rotação de culturas, de estruturação de solo e de aumento de biodiversidade. Estamos tentando, gradativamente, quando somos mais rigorosos em termos de rotação de cultura de plantas, de biodiversidade, aumentar o equilíbrio dinâmico da lavoura. E ao aumentar o equilíbrio dinâmico das nossas lavouras, cada vez mais perto da mata que desmatamos, tentamos tirar cada vez mais os agroquímicos.

Mais uma vez ali dá para ver que o solo está totalmente protegido. E nós estamos falando de uma cultura que é difícil de trabalhar, que não tem quase nada de cobertura, que é exigente, por isso eu vou poder falar muito pouco daquele experimento anterior, que tem vinte anos, mas algumas características do solo durante esses dezoito anos, vinte anos são superiores às características da mata, dentro do SPDH.

Então, é importante nós falarmos isso. É importante porque tem trabalhos, principalmente da Udesc, com o professor Bertol, que acompanhou essas lavouras, comparando com o sistema convencional. O sistema convencional infiltra, esses solos lavrados, gradeados, rotativados, com muita mobilização do solo, têm aproximadamente 20 milímetros, 25 milímetros, 30 milímetros por hora de água infiltrada. No sistema de plantio direto convencional, esse que nós conhecemos, de soja e milho, aproximadamente em torno de 45 milímetros a 60 milímetros por hora. E no SPDH, em torno de 140 milímetros a 160 milímetros por hora. Quando o solo está mais consolidado, fica mais próximo dos 160 milímetros, após dez anos, quinze anos de SPDH está em torno disso.



Para terem uma ideia, nas matas nativas – que nós temos muito poucas aqui na nossa região, tem muita mata, mas matas secundárias – a infiltração na nossa região é em torno de 300 milímetros, 310 milímetros por hora. É uma boa esponja, até porque nós vimos as características do solo. Vocês vejam que esse pensar sociometabólico que nós tivemos, de não repor para a natureza o que nós tiramos dela, nós acabamos diminuindo essa esponja que deveríamos ter hoje. Então, qual é o mecanismo sociometabólico que eu vou fazer para devolver para a agricultura? E nós estamos falando do meio rural, nessa bacia mostrada ali cerca de 90% da área é rural e ela tem que voltar a ser até melhor do que era na época da mata. Esse é o nosso compromisso. E como eu devolvo para ter o equilíbrio dinâmico novamente, perdido com o desmatamento, perdido com as lavouras do sistema convencional?

Vejam, (*aponta para a imagem*) aqui é agricultura de montanha, em Angelina. Eu estou trazendo o extremo, porque muita gente da nossa regional do Alto Vale foi visitar essas lavouras, que têm aproximadamente dezesseis anos, mais ou menos.

Olhem só as brássicas, nesse caso a couve-flor. Esse é um proprietário que já tem catorze anos de produção de couve-flor, uma das melhores couve-flor do Estado de Santa Catarina. Por quê? Porque ele está fazendo com muito rigor a rotação das brássicas, no caso dele, especificamente a couve-flor com as plantas que produzem biodiversidade e fitomassa. Então, digo para vocês que nesse sistema e no clima que nós temos aqui, que é um clima tropical passando para subtropical, nós temos que produzir no mínimo 10 toneladas de matéria seca hectariano. Esse é um agricultor que está na faixa de 18 toneladas de matéria seca hectariano. Então, com isso nós estamos tentando devolver, nesse pensar sociometabólico, para a natureza aquilo que nós tomamos.

Aqui estão o Alexandre e o Betinho, que é aluno egresso daqui. Acho que da sua época, Preis, lá do Alto Papanduva e de Presidente Getúlio. O irmão dele deve estar aqui também, faz Agronomia hoje aqui no Instituto Federal. É um agricultor que produz leite, silagem, quer dizer, planta milho no sistema convencional, tira tudo o que tem ali de massa, de fitomassa e leva para dentro para dar de comer aos bichos e aquela área vai se abatando, se empobrecendo e não se devolve para ela o que ela necessita em termos de natureza, de leis da natureza. Então, nesse caso do Betinho, ele retorna isso. Agora, talvez o próximo passo com ele, enquanto ainda tem a planta de milho mais adulta do que está ali, fazemos uma sobressemeadura de plantas produtoras de fitomassa, tanto de verão quanto de inverno.

Também lá em Presidente Getúlio, Serra dos Índios, (*aponta para a imagem*) a família Loch, novamente com o Alexandre, do Semear. Também produtor de leite, se vocês observarem. Vejam que tem resíduos do plantio anterior em torno, mais ou menos, de 8 toneladas, 9 toneladas de matéria seca e mais essa matéria seca de inverno que será produzida com a aveia e a ervilhaca, que vai dar mais 6 toneladas, então, fica em torno de 14 toneladas, 15 toneladas, 16 toneladas. Na produção de leite isso já está entrando com muita força. Aqui nós já estamos falando o quê? Uma rotação de culturas com os adubos verdes, rotação de cultura e adubo verde junto com criações manejadas no PRV.

Nós temos uma produção de tomate – eu acho que eu devo ter alguma fotografia aqui – numa área de gado leiteiro, de doze anos de PRV, e entrou a cultura de tomate naquele local. Ali foi produzido tomate, mais ou menos 520 caixas por mil pés, ao custo, no dinheiro de hoje, de no máximo R\$ 10,00. É um alimento de altíssima qualidade, com baixo custo econômico e baixo custo de impacto ambiental, vamos dizer assim.

Em Ribeirão Klauberg, Ituporanga, do ladinho da Estação Experimental, 28 famílias estão praticando o SPDH. O Marcionei Petry está produzindo milho sem nenhuma gota de herbicida. Naquela época já se produzia 180 sacas por hectare. Naquela época, que era a época dos híbridos. Aí está o Marcionei, que produz cebola, produz milho e produz fumo, ele roda as culturas, mas roda os adubos verdes.

A soja é a planta menos perebenta que nós conhecemos. Eu sempre gosto de dizer isso, porque a cultura que eu mais trabalhei e mais trabalho até hoje é o tomate, que é a mais perebenta. Essa aí é a menos perebenta, não sei por que tanto inseticida, tanto herbicida e tanto fungicida nessa encrenca. Quer dizer, a única pergunta é: por que estão fazendo isso? As brássicas nas hortaliças também é essa encrenca, não dá nada. Por que aparece bacteriose naquilo? É uma coisa muito louca. Que desequilíbrio nós fazemos que não devolvemos para a natureza aquilo que ela precisa para esse sociometabolismo intenso que tem as florestas, com todos os reinos, inclusive o reino animal, do qual nós pertencemos, nós, seres humanos. O que nós estamos fazendo para não devolver para a natureza, para ter um sistema sociometabólico intenso? O que nós estamos tentando fazer nesses estudos é isso.



Em Anitápolis, a família Back tem 3 hectares de chuchu, eles têm 62 hectares de terra e trabalham só com 3 hectares, não trabalham com mais. O Nuno Madeira, da Embrapa de Brasília, que é o maior entendido de mandioquinha-salsa, foi visitar essa produção de chuchu. A Solange Back é quem mais entende de nutrição de chuchu e transferiu esse conhecimento para a produção de maracujá, porque nós estávamos perdendo os 1.600 hectares de maracujá no Estado de Santa Catarina para virose. Com esse conhecimento, esses 1.600 hectares hoje estão com SPDH. Então, é a reversão devolvendo para a natureza o que ela necessita.

Observem aqui, é um agricultor que produzia 28 toneladas por hectare e no ano retrasado ele chegou a produzir 115 toneladas por hectare. Ele fazia duas pulverizações semanais e faz oito anos que ele não faz uma pulverização de inseticida ou fungicida. E está na faixa de 80 toneladas, ele chegou a 115 toneladas, mas a média dele está nessa faixa de 80 toneladas.

Em Ribeirão Klauberg, as 28 famílias uma vez por ano ficam três dias visitando todas as 28 propriedades, para um aprender com o outro, para discutir com o pessoal da universidade e aí por diante. Nessa daqui, Paula, estava o Oscar Hartmann junto conosco, ele estava fazendo o experimento do doutorado dele lá conosco.

Aqui (*aponta para a imagem*) foi no nascedouro do SPDH, quando os tomateiros foram para Brasília, porque o preço ficou muito baixo e tiveram muito prejuízo. Eles voltaram e nós apresentamos o início do SPDH para eles, lá em Caçador. São 87 lideranças do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de lá. Isso dentro da Estação Experimental de Caçador.

Para nós irmos fechando, é óbvio que temos que mudar alguma coisa, em algum sentido nós temos que mudar. E também não é simplesmente colocar palha no sistema. Para produzir alimentos de verdade, precisamos muito mais do que isso. E uma das coisas que nós aprendemos ao longo desse tempo é que a planta é o centro do agroecossistema. Ela é a produtora de alimento e ela própria, no seu corpo, também é alimento ao longo da vida dela, dos seres fotossintéticos, cujos primeiros apareceram há 3,8 bilhões de anos. Não era esse ser que nós estamos olhando ali, era outro ser, eram as cianobactérias, depois as algas, que modificaram toda a nossa atmosfera para termos 21% de oxigênio, a camada de ozônio, para diminuir todos aqueles gases à base de enxofre, de óxido nitroso, de dióxido de carbono, diminuir isso até uma faixa de 160 PPM de CO<sub>2</sub>, há 380 milhões de anos. Isso acabou sendo enterrado por uma era glacial e por isso temos o carvão mineral e o petróleo, que nós estamos desenterrando a partir da Revolução Industrial, no século XIX.

Então, a planta é o centro, porque ela é produtora de alimento e é o próprio alimento para todos os vivos do Planeta Terra. Todo mundo está ao redor dela, inclusive nós. Ao longo de 3,8 bilhões de anos, precisamente há 430 milhões de anos para cá, ela sai do meio aquático e vem para o meio terrestre e aumenta a sua capacidade fotossintética e automaticamente aumenta também a quantidade de alimentos, porque a quantidade de seres vivos começa a aparecer a partir dali, da formação da camada de ozônio e de oxigênio 21%, enfim, dessa atmosfera que nós temos, para virem todos os outros seres. Ela vem no entendimento de produzir mais alimento para toda essa gente – quando eu falo essa gente eu estou colocando os cinco reinos, não apenas o reino vegetal, mas o reino animal, o reino das bactérias, o reino dos fungos e o reino dos actinomicetos. Todos os reinos estão em torno dela, então o sociometabolismo que se tem aí é um sociometabolismo de cooperação entre todos os seres e não de competição. Tem a competição entre eu e você, Valdemar, para nós dois ficarmos melhor, não é para eu te destruir, é isso a biodiversidade, quanto maior for a biodiversidade, maior é o equilíbrio dinâmico. Nós perdemos o equilíbrio dinâmico no meio rural ou o nosso equilíbrio dinâmico no meio rural baixou demais da conta, por isso essa quantidade de veneno. [*Transcrição: Rafael José de Souza / Leitura: Vera Regina Zacca*]

A saúde da planta é outro ponto, mas não irei discutir hoje.

Aquela imagem anterior ali (*aponta para a imagem*) é cebola, na comunidade de Barro Preto, em Alfredo Wagner. O pessoal de Alfredo Wagner estava aqui, o nosso presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais é de lá, o Marcos, e estava aqui. É uma comunidade que tem esse agricultor, que é o Valdemar Silva, produzindo cebola. Ele produzia em 8 hectares, com esse sistema ele diminuiu para 4 hectares e agora vai diminuir para 2 hectares e vai ganhar mais dinheiro do que ganhava anteriormente. E a cebola dele fica seis meses no galpão, não é aquela cebola que você tira e já tem que vender porque é água pura e, daqui a pouco, vira doença e apodrecimento.

Essa (*aponta para a imagem*) é a comunidade de agricultura de montanha de Rio Fortuna, em Angelina, que é a maior produtora de mandioquinha-salsa. A Epagri lançou, a partir desses trabalhos aqui, duas novas variedades altamente produtivas.



O Carlos Koerich é o técnico da Epagri do local e ali é o Isac Hames. Olhem só a agricultura dele: ele planta milho nessa área, fumo e mandiocinha-salsa. Ele roda isso tudo com muito adubo verde. Já deve ter cerca de dezoito anos de SPDH. É baixíssimo o custo de produção, tanto econômico quanto ambiental.

Observem, no plantio direto e no convencional, é óbvio que naquele solo (*aponta para a imagem*) vai absorver em torno de aproximadamente 30 milímetros por hora de infiltração e aqui provavelmente vai ficar na faixa de 80 milímetros, 90 milímetros, 100 milímetros, 150 milímetros por hora, dependendo do tempo. É uma bruta de uma esponja.

E como que eu formo esponja? Quanto mais rigoroso eu for. Quando eu estava mostrando o Valdemar, da cebola, da comunidade de Barro Preto, ele produz em torno de 22 toneladas de matéria seca por hectare, porque ele não trabalha os 8 hectares, ele trabalha só 4 hectares com cebola e os demais hectares são de adubo verde, de verão e de inverno. Ele faz quatro plantios de adubos verdes, faz esse investimento, para depois plantar a cebola, por isso ele produz o quilo da cebola a R\$ 0,49. No Cerro Negro, em Ituporanga, o quilo está R\$ 1,60. Está aí a foto da cebola, o Valdemar (*aponta para a imagem*) está ao meu lado e o Alexandre logo ali atrás.

Aqui nós já estamos falando de tomate no sistema de plantio direto no verde. Já é uma agricultura mais avançada, é um SPDH com 365 dias do ano com verde. O verde que está aqui é a planta de tomate e os outros verdes são outras plantas que estão nascendo ali. Tudo isso produzindo comida para fungos, para bactérias, para todo esse bicharedo, para aumentar o equilíbrio dinâmico e, com isso, diminuir o adubo químico gradativamente até eliminar os agrotóxicos. Por isso o sistema SPDH dialoga com 98% dos agricultores que não estão na agricultura orgânica, que não estão na agroecologia, não é, Marquito? Ele é um instrumental para isso também.

Aqui também é um plantio de tomate, que é a planta mais perebenta que existe, direto no verde. Essa também é uma lavoura de Angelina, do Dego, que produziu 480 caixas por 1.000 pés, altíssima produtividade. São 12 quilos por planta e não 3 quilos por planta.

Os adubos verdes, que todos vocês já conhecem, daria para aprofundar um tempo, é de verão. Aqui é o Valmir Horst (*mostra imagem*), vocês podem ver que é melancia na parte de cima, porque ele está preparando para o verão que vem. Em cima dela ele vai de inverno e aqui vai plantar cebola, onde tem a mucuna (*aponta para a imagem*) do lado de cá. Ali ele tem milho, girassol e mucuna. Só com essas plantas ele vai produzir 18 toneladas de matéria seca por hectare em uma safra. Vejam o investimento que essa gente está fazendo e vejam a quantidade de comida para esse bicharedo todo que tem ali. A população aumenta e o número de raças de bicharedo também aumenta, para ter essa esponja (*aponta para a imagem*).

Olhem só que perfil de solo. Pela raiz, esse é um perfil do solo de chuchuzeiro. Tem 1 metro de perfil do solo, aproximadamente. Eu acredito que seja da família Back esse, estavam aqui a Rosângela e o Edson Back, com o menino da Embrapa, o Nuno. Olhem só, um perfil de solo que para encher de água, com a matéria orgânica que tem ali dentro, cara do céu!

Então, como poderíamos pensar em uma agricultura que seja uma agricultura esponja? Eu trouxe elementos para nós discutirmos, não trouxe coisa pronta, apesar de eu gostar demais do sistema.

Muito obrigado, pessoal, pelo convite. Obrigado, Marquito e Preis, pela oportunidade. (*Palmas.*)

**O SR. COORDENADOR RODRIGO PREIS** – Agradeço a contribuição do Jamil, que sempre traz essa provocação do novo modo de produzir alimentos saudáveis que irão chegar na mesa de todos nós e também de cuidar do solo e da água.

Registro a presença da excelentíssima senhora Juíza do Trabalho e diretora do Fórum Trabalhista do Município de Rio do Sul, doutora Ângela Maria Konrad.

Passo a palavra para o senhor meteorologista da Epagri, Marcelo Martins. E depois precisamos que a comunidade traga as suas sugestões também.

**O SR. MARCELO MARTINS** – Pessoal, eu sou meteorologista, ou seja, sou formado em Meteorologia, certo? Só para deixar claro, porque vamos falar de *fake news* lá na frente.

Na semana passada eu estava em Vidal Ramos fazendo a 15ª palestra, que começou no ano passado. Eu trabalho na previsão do tempo na Epagri/Ciram, em Florianópolis. Na semana anterior eu estava em Ituporanga e na outra semana estava em Presidente Getúlio, isso faz parte da prevenção. Muitas coisas que falarei aqui, vocês logo irão entender.

Hoje, claro, eu tenho que falar da minha empresa, do orgulho que eu tenho de fazer parte da Epagri, porque hoje ela tem uma cobertura na questão meteorológica que, neste momento, é a melhor, a maior e a mais densa do país. O Estado é altamente monitorado pelas



condições de tempo, clima e mar. Lembrem que vocês estão no Vale, mas tem muita gente que também precisa das condições de alerta no mar.

O que resultou de todas essas palestras que eu fiz durante esse período do ano passado? Serei bem direto. No ano passado choveu no Paraná, principalmente no centro-sul do Paraná, e em Santa Catarina, tanto no Vale quanto no oeste, no meio-oeste e também em parte do litoral e no Rio Grande do Sul, entre os meses de setembro e dezembro, choveu exatamente a mesma coisa. No Paraná, foram 13 pessoas que perderam a vida, em Santa Catarina foram 11 pessoas e no Rio Grande do Sul foram 75 pessoas. O que aconteceu? O que há de tão diferente que não tem no Rio Grande do Sul e existe no Paraná e em Santa Catarina? Alguém arrisca? Somando o número de perda de vidas humanas no Paraná e em Santa Catarina não chegou à metade do que ocorreu no Rio Grande do Sul. Estou falando somente do El Niño do ano passado, que vocês sentiram na pele, literalmente, o que aconteceu. Nós temos um sistema de alerta eficiente. Ele pode melhorar? Claro, pode melhorar.

Sabem quantas estações meteorológicas a Epagri tem, o Estado tem? Cerca de trezentas. Alguém faz ideia de quanto é o valor de uma estação meteorológica? R\$ 10 mil, R\$ 5 mil, R\$ 100 mil? É em torno de R\$ 70 mil, se alguém quiser fazer a conta, é R\$ 70 mil vezes trezentas estações. Então, é mais ou menos isso que temos, somente de estações meteorológicas monitorando. Vai aqui uma sugestão: nem todos os Municípios de Santa Catarina possuem uma estação meteorológica, não têm esses dados ambientais. É caro? É caro, mas com certeza minha sugestão é que todos os Municípios do Estado tenham uma estação dessas.

Nós temos um volume muito grande de dados de monitoramento somente da superfície e nós também monitoramos o mar. As imagens de satélite são todas gratuitas, elas vêm a cada cinco ou dez minutos, e também temos as imagens de radar. É como se eu tivesse uma grande foto daqui, então consigo detalhes dessa parte aqui, mas lá atrás já não tanto, certo? E tem a curvatura da Terra, podem acreditar, ela é redonda, não é plana, certo, pessoal? Desculpa quem acredita (*risos*), mas ela não é plana! Esse meu radar tem um limite de alcance, então eu preciso de vários radares.

Alguém faz ideia de quanto custa um radar meteorológico? Podem chutar na casa de milhões. Não é muito, mas também não é pouco. Vamos colocar R\$ 20 milhões. E eu estou falando apenas para comprar, também tem que armazenar e manter ele funcionando. Uma imagem de radar ocupa cerca de 1 *terabyte* e preciso de mais de trezentas imagens em um dia. Então, imaginem trezentas imagens multiplicadas por seis radares. Eu tenho uma cobertura muito grande, eu consigo monitorar inclusive o oceano. O governo do Estado está comprando outro radar para colocar na região da Grande Florianópolis. Então, temos uma cobertura praticamente perfeita e invejável para qualquer país do mundo. Só que isso não serve de nada se essa informação não chegar até vocês.

Recentemente eu fui fazer uma palestra em São Francisco do Sul e me perguntaram assim: Para que serve tudo isso se a informação não chegou a mim? Eu falei: Não chegou se você não se cadastrou no SMS do seu Município. Todo mundo tem a oportunidade de receber isso gratuitamente. Estão até estudando se isso será obrigatório ou não, se você vai receber a mensagem se estiver na região, querendo ou não, cadastrado ou não. E por que é SMS e não via WhatsApp? Nem todo mundo tem pacote de dados, nem todo mundo está alinhado, nem todo mundo está com o celular carregado, então é mais fácil enviar um SMS, certo?

Questionaram-me também assim: Poxa, mas por que não evacuam a cidade quando tem previsão de muita chuva? Simples, deixe-me ver: ali está escrito saída (*aponta para a placa nos fundos do auditório*), não é? Deveria estar em vermelho. Ali provavelmente é o mapa de riscos do auditório e, digamos que bem ali (*aponta para frente do auditório*) comece a pegar fogo – é somente uma hipótese (*risos*), certo? O que vai acontecer se pegar fogo ali? Todo mundo vai correr para aquela porta. O primeiro que cair, infelizmente vai perder a vida, o segundo que cair, também, e por aí vai. Por quê? Porque a maioria dos senhores e das senhoras provavelmente não passou por treinamento para isso. Como é que faz? Todo mundo fica na parede pela direita e quem vai socorrer entra pelo outro lado. E é fogo? Fique 1 metro para baixo e saia, mas você tem que ter treinamento para isso.

Existe esse treinamento? Claro, existe sim. Eu fui fazer uma palestra esta semana em uma escola de Florianópolis e me fizeram exatamente essa pergunta: Tem treinamento para isso? Sim, tem porque eu já participei de três. E aí havia três moças: uma de Blumenau, uma de Rio do Sul e a outra eu acho que era de Ibirama, e uma disse: eu fiz, tio. E a outra: eu fiz, professor. Três crianças foram. A minha filha já participou, fez também, as nossas crianças



participaram. Talvez não vamos participar com tanta frequência, porque temos muito mais a fazer, mas nas escolas ensinam.

Então, nós temos um sistema eficiente e esse sistema chega até vocês. Se vocês não acreditam nisso, é só visitar o *site* da Epagri/Ciram ou o *site* do Cigerd da Defesa Civil. Não acreditem em *fake news*, não acreditem em informações que vem, muitas vezes, somente atrapaalhar o nosso serviço.

Quando falei do ano passado, desse número de perda de vidas humanas, que foi bem baixo comparado com o Rio Grande do Sul, é porque lá eles têm um sistema nacional, como tem o Instituto Nacional de Meteorologia aqui em Santa Catarina, só que nós temos um centro regional forte. A Epagri/Ciram já atua no Estado há quarenta anos. O governo do Estado também incentivou e melhorou bastante a Defesa Civil, então o que não falta é informação boa para chegar até todos vocês. Como já aconteceu em 1983, 1984, 2008, 2011, 2013, 2017 e 2019, houve uma grande diferença aqui, a grande tragédia de 1974-1975, que acho que foi a maior e que levou mais vidas humanas em Santa Catarina, se repetiu em 1983-1984 e foram duzentas pessoas e em 2008 foram mais de duzentas pessoas e isso se repetiu em 2011, 2013 e 2017, 2019 e somando tudo, inclusive as pessoas do ano passado, não chegam a cinquenta pessoas. Então, valeu o esforço de fazer o monitoramento. Por quê? Porque vocês passaram pela catástrofe, pela desgraça, pela perda de vidas humanas e é muito complicado. Isso aqui (*aponta para uma cadeira*) você pega e compra, é igual carro, casa, faz tudo de novo, mas ninguém traz de volta um irmão, um vizinho, um avô, um pai ou uma mãe, certo? Então, valeu muito à pena.

O que aconteceu no Rio Grande do Sul? Nós sabíamos que iria acontecer, eles sabiam, mas não têm um sistema de alerta parecido com [o nosso]. Eles estão atrasados trinta, quarenta anos em relação ao Paraná e, principalmente, a Santa Catarina. Digo para vocês que nunca mais vai acontecer a quantidade de perda de vidas humanas que aconteceu em 2008, porque isso já se repetiu e não aconteceu. Ainda vai haver perda de vidas humanas? Sim, infelizmente sempre há, mas os números estão cada vez menores, nós estamos avançando cada vez mais nisso.

Precisamos que os Deputados autorizem a criação de um centro único de meteorologia no Estado. Precisamos concentrar essas informações e criar uma agência, um instituto ou uma empresa de meteorologia que possa fazer pesquisa, monitoramento e que seja operacional, porque por incrível que pareça, ainda não temos isso. Nós temos um setor de meteorologia dentro do Ciram, dentro da Epagri, e temos outro dentro do Cigerd, dentro da Defesa Civil. Temos a maior máquina de monitoramento da América do Sul e ainda não temos um centro único, e somos poucos previsores do tempo, do clima e do mar no Estado. Essa é também uma sugestão para avançarmos nesse tipo de coisa. A meteorologia é muito cara e muito precisa, mas também necessita dessa resposta de todos. As pessoas precisam ser treinadas e saber onde buscar as informações.

Tudo o que está escrito no nosso *site* tem uma veracidade em torno de 95%. No ano passado mostrei que no Vale iria chover muito, que haveria grandes prejuízos e perda de vidas humanas, que é o mais importante, o nosso maior bem, mas avisei que também haveria problemas econômicos graves e foi o que aconteceu. Só para vocês terem uma ideia, na semana passada houve a Conferência Nacional de Mudanças Climáticas, onde vários pesquisadores mostraram que entre 2012 e 2022, no Rio Grande do Sul, por seca, o prejuízo foi de R\$ 70 bilhões. Em Santa Catarina, segundo a Epagri (*ininteligível*), foi de R\$ 3 bilhões no ano passado. O que vale mais, as onze pessoas que morreram ou os R\$ 3 bilhões? São as onze pessoas, elas são muito mais importantes do que esse prejuízo. Como eu falei, a lavoura, a cadeira, o carro podemos comprar de novo, financiamos a perder de vista, pedalamos e conseguimos tudo de novo, mas a perda de vidas humanas, não. Então, mesmo sendo referência para todo o país, temos que avançar o nosso sistema de monitoramento de tempo, clima e mar.

Só para vocês terem uma ideia, Santa Catarina foi o Estado que mais avançou na ajuda para o Rio Grande do Sul. O país inteiro ajudou, mas Santa Catarina ajudou mais. Eu participo de dois *podcasts* e eu trouxe duas pessoas que foram lá em frente à Defesa Civil. Imaginem que estamos ali no dia a dia e queremos ajudar com água, eu vou pegar um *pet* de 6 litros, o que dá 6 quilos. Se todo mundo aqui pegar e comprar um *pet* de 6 quilos, só aqui nesta sala teremos 60 toneladas, que cabem dentro de um caminhão bem grande. Agora imaginemos todos nós entrando no caminhão, tirando a água e deixando ali, vamos levar um dia para descarregar tudinho. Então, Santa Catarina mostrou que existe um protocolo para isso. Como você faz? Embala com plástico filme, coloca que é água, coloca a validade e coloca em um *pallet*, para a empilhadeira chegar, tirar e descarregar aquilo em uma hora. Isso serve para o quê? Serve para



o arroz, para a comida, para o moletom que alguém doou. Tudo isso faz parte do protocolo que Santa Catarina já tem há mais de vinte anos. Por quê? Porque passamos por isso em 2008.

Tem protocolo para não ter desvios, para que pessoas não se aproveitem disso. Os cães farejadores de cadáveres são treinados apenas em Santa Catarina, na América do Sul. Eles foram para Brumadinho, para Mariana e também para o Rio Grande do Sul. Somente para vocês terem uma ideia de como tem protocolo, os cães que foram para lá foram treinados há dez anos e outros estão sendo treinados também. Você tem que treinar o treinador e treinar o cão, precisa de algo muito grande. As pessoas foram levadas pelos rios, viraram corpos e foram encontradas. Onde estão? Procura no abrigo e em outros lugares e dizem: eu não sei se é. Encontrou uma ou duas semanas depois, já está em adiantado... Não sabe se é o tio, se é o primo, se é o vizinho. O que fazer? A Polícia Científica tira o DNA e compara com quem acha que deve. Isso é um protocolo da Polícia Científica de Santa Catarina. Então, temos protocolos para tudo, porque já passamos por isso.

Os avisos meteorológicos são simples, curtos e diretos: vai começar a chover amanhã às 14h e vai parar somente no domingo. Vai chover quanto? Vai chover 300 milímetros. E quanto é isso? É três vezes mais do que chove em apenas quatro ou cinco dias. Qual é o resultado disso? Deslizamentos, alagamentos, enxurradas e possibilidade de perda de vidas humanas. Então, você tem a informação e tem sempre. Chequem, pode ser que seja eu falando isso, mas pode ser de dez anos atrás. Então, chequem para ver se está no *site* da Epagri/Ciram ou do Cigerd.

Nós temos uma condição acima dos outros Estados do país, de outros países da América do Sul e até de alguns países da Europa, em termos de monitoramento e sistemas de alerta, mas que ainda precisa ser melhorada. Uma grande sugestão, como falei, seria uma empresa única que pudesse fazer pesquisa, desenvolvimento e operar no ramo da meteorologia no Estado de Santa Catarina. Não temos as secretarias da Agricultura, do Meio Ambiente e do Turismo? Poderíamos ter também uma secretaria de meteorologia no Estado, justamente para fomentar e desenvolver cada vez mais esses aspectos que já são muito positivos. Quando você fala em meteorologia no país, o pessoal fala: os caras de Santa Catarina são muito bons, cola nos catarinas, cola no pessoal da Defesa. Por quê? Porque existe muito trabalho a respeito disso e pode melhorar cada vez mais. [*Transcrição: Janis Joplin Zerwes Leite / Leitura: Rafael José de Souza / Leitura Final: Marivânia Pizz]*

Sugiro também que todos os Municípios tenham as suas estações meteorológicas, as suas estações de medição de rios, porque quanto mais medirmos, melhor. Temos muitas informações disponíveis, tudo é público, gratuito, de qualidade e disponível no *site* da Epagri/Ciram. Tudo está disponível, se vocês não entenderem, não conseguirem pegar a mensagem – porque lá tem texto, áudio, vídeo, rede social –, peguem o telefone, bem raiz, liguem para nós e falem conosco: é verdade, não é verdade, quando começa, quando termina? Nós somos pagos justamente para isso, para passarmos informações para vocês e vir numa situação como esta aqui e disseminar informação dizendo que tivemos a mesma chuva que aconteceu, agora em maio, no Rio Grande do Sul, choveu mais em Santa Catarina do que lá e aqui não teve ninguém, felizmente, que se foi. E eu posso provar isso para vocês. Por exemplo, só para vocês terem uma ideia, em Porto Alegre choveu em torno de 450 milímetros, o que significa a chuva de maio, junho, julho e agosto. Só que no sul do Estado choveu quase 800 milímetros, quase o dobro, o rio encheu, transbordou, mas ninguém foi embora. Eu evito falar a palavra morte, mas foi isso que ocorreu: não morreu ninguém em Santa Catarina. E ninguém prestou atenção nisso, nós tivemos mais chuva aqui do que em qualquer outro Município do Rio Grande do Sul.

Então, infelizmente, eles vão ter que avançar muito em relação ao El Niño, como já avançamos, porque eles irão se repetir, mais fortes, menos fortes, mais intensos, mas eles vão continuar acontecendo. Onde que sempre, em Santa Catarina, seremos atingidos? Nos vales, porque - como o professor mostrou - tudo vem numa mesma direção até chegar ao rio. Existem soluções que amenizam? Sim. Tem as barragens. Pense assim: tem dinheiro, sempre tem dinheiro, mas você precisa da licença ambiental, então, precisa de muita coisa, muita conversa. Pode amenizar alguma coisa em relação às chuvas? Olhem, as tempestades caem normalmente em forma de gelo, como granizo. Existem sistemas eficientes para minimizar ou praticamente eliminar o granizo? Sim. Onde isso acontece? Em países de Primeiro Mundo, como Austrália, Europa, e é bastante eficiente como é aqui no meio-oeste catarinense.

É simples, fácil, no ano passado ou neste ano nós fomos até a Ucavi, o sistema de granizo que acontece lá, se ele for ampliado para o Vale vai melhorar muito a situação de vocês aqui. Vai continuar enchendo? Vai, mas muita coisa, principalmente em relação à agricultura, vai





adiantar. Um sistema antigranizo é muito bom, excelente, também é uma sugestão da nossa parte para o Estado de Santa Catarina.

Então, pessoal, a principal coisa que eu peço é que vocês leiam sempre os avisos meteorológicos. Se não entenderem, perguntem, não tem problema, liguem. E não repassem *fake news*, sempre desconfiem de algo muito catastrófico. As *fake news* têm cara de *fake news*, então procurem saber quem está assinando o boletim, qual é a instituição, qual é o profissional e não repassem isso para o grupo de WhatsApp da família, pessoal, porque basta uma tia Maria chegar lá e dizer que vai alagar tudo, pronto, porque a disseminação da informação é questão de uma hora e todo mundo já sabe. E os vídeos são os mesmos, as *fake news* são as mesmas, todos os anos. Então esta é a minha contribuição.

Todos os Municípios do Estado com instalações meteorológicas, hidrológicas, completas, boas e de qualidade, a Epagri pode hospedar esses dados ambientais, divulgá-los e mostrá-los em tempo quase real, pois temos um atraso em torno de cinco minutos a, no máximo, dez minutos. Um sistema forte, único de meteorologia do Estado, uma empresa, uma agência, um instituto que seja fomentador de pesquisa, desenvolvimento e operação em sistemas meteorológicos e de alerta para o Estado; e, claro, o sistema antigranizo também, o que é muito bom para vocês.

É isso aí, pessoal, obrigado. Parabéns pela iniciativa de todos e fico à disposição.  
(Palmas.)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Eu trouxe uma apresentação também, em seguida vamos passar para o professor Reinaldo Haas, que está aqui, para mais uma apresentação. Mas eu vou ser bem rápido na minha apresentação por conta do nosso tempo, mas queremos justamente fazer o debate com todas e com todos aqui e queremos muito sair com encaminhamentos concretos. Eu acho que essa discussão é nova.

Como Presidente da Comissão, já fizemos uma grande audiência pública aqui sobre a questão das barragens. Já fizemos reuniões com as Defesas Civas dos Municípios aqui da região do Alto Vale e depois uma grande reunião com a Defesa Civil de todo o Vale do Itajaí e de outras regiões, justamente pensando na questão da prevenção e da mitigação, que é um pouco do que foi colocado. Está aqui o Abreu, que não é meu parente, mas é quase, e já vimos discutindo isso pela Comissão. E a Comissão de Turismo e Meio ambiente da Assembleia Legislativa tem se dedicado a esse tema.

E agora essa etapa que é apresentar um pouco de soluções, um pouco do que está colocado, um pouco desse acúmulo e valorizar também essa parte que é pouco valorizada nesse debate todo, porque acabamos respondendo às ações emergenciais e a não estamos discutindo a prevenção, a mitigação, a restauração e todo esse trabalho prévio que certamente trará consequências positivas.

Quando falamos que a população do Vale do Itajaí já está mais preparada, mais treinada para eventos climáticos extremos, e que isso tem salvado vidas, é sinal de que tem um trabalho prévio acontecendo, mesmo com todas as dificuldades que as Defesas Civas têm de se estruturarem para realizarem esse trabalho. Então, eu coloco isso.

Eu quis trazer aqui, eu sou agrônomo de formação também, sou mestre em agroecossistemas. Quando era estudante de agronomia, fiz meu estágio aqui, junto com o Semear, na região com agricultura familiar, sempre trabalhamos com a agroecologia e com a promoção da agricultura familiar. E hoje, com o mandato, vimos discutindo soluções baseadas na natureza, que são estratégias já praticadas. Quando o Jamil traz o SPDH, uma tecnologia desenvolvida há mais de trinta anos pela Epagri a partir do trabalho com os agricultores, a partir do trabalho de formação e da relação com as comunidades, pois não é apenas um trabalho científico é um trabalho com as comunidades. Quando temos o trabalho de restauração de ecossistemas a partir de todo um trabalho desenvolvido e que hoje se agrega com as questões de fixação de carbono, de neutralização de carbono e assim por diante, quando a gente vê estratégias que a própria agricultura familiar já vem praticando há anos.

Quando eu era estudante de agronomia, saíamos com visitas de reconhecimento de territórios e vínhamos para esta região conhecer alguns agricultores que plantavam fumo com sistema de plantio direto como estratégia de proteção de solo, e nós vínhamos conhecer um pouco dessas estratégias do agroecossistema, do desenho agroecossistêmico das pequenas propriedades rurais que conseguiam conciliar várias atividades das que foram colocadas aqui.

Então na questão das soluções baseadas na natureza, não é nada novo, o fato é que a ONU e os organismos internacionais que vêm discutindo metas estratégicas para mitigar os impactos da ação humana e do modelo capitalista colocado dentro do processo de acúmulo e de destruição da natureza, a gente vem encontrando esse caminho. E o termo soluções baseadas



na natureza nada mais é do que o uso de tecnologias ecológicas observando a natureza e aplicadas na comunidade. O mais importante é que essas soluções baseadas na natureza sejam fruto do resultado do trabalho nas nossas comunidades. Isso porque tem uma máxima sobre a questão ambiental, que é o pensar globalmente a respeito do que estamos falando aqui e que já foi colocado que é os eventos climáticos mais intensos, mais frequentes e mais díspares no sentido de que chove mais intensamente. Mas no decorrer do ano tem chovido menos, tem caído menos água, mas a água tem caído com mais frequência e com mais concentração.

Ao mesmo tempo, precisamos ter estratégias para pensar nessas ações. Então as soluções baseadas na natureza partem dessas ações e trazem outra questão, não apenas a rural, mas também o que podemos fazer no meio urbano.

*(Utiliza imagens projetadas para ilustrar a sua manifestação.)*

Nesta apresentação eu trago um conceito sobre isso, o que é importante porque muitos organismos internacionais, universidades de outros países e instituições de pesquisa e extensão de outros países vêm usando esse termo para muito do que foi falado aqui hoje, especialmente os conceitos trazidos pelo SPDH. É importante entender essa linguagem porque ela é usada para um diálogo internacional, e quando falamos em pensar globalmente e agir localmente é pensarmos um pouco conectados com esses conceitos para atuarmos nos nossos territórios. Então, trazemos aqui algumas soluções baseadas na natureza e coloquei algumas fotos específicas porque não estamos pensando apenas em ações que poderiam ser feitas nas cidades.

Quando falamos da região do Vale do Itajaí, falamos dos agricultores, e foram mencionados muitos trabalhadores, mas as cidades no meio urbano poderiam praticar ações e soluções baseadas na natureza. Todas as cidades aqui gastam um dinheirão para coletar lixo e enviá-lo para aterros sanitários e metade desse resíduo é orgânico, restos de comida, podas, resíduos de jardinagem que poderiam ser compostados. Por que as cidades não fazem uma transição para que metade do lixo seja tratada com compostagem, isso poderia ser feito em parceria com agricultores e com ONGs. E esse composto é a matéria orgânica que melhora os solos e aumenta a permeabilidade, como foi mencionado.

Por que não trabalhamos também soluções baseadas na natureza para o saneamento? Diariamente, nós produzimos resíduos do nosso esgotamento sanitário, fezes e urina, que são misturados com água e levamos para as estações de tratamento – quando levam - para tratar tudo isso e devolver a água ao manancial. Por que não recuperamos nitrogênio, fósforo, potássio, cromo, libidênio, níquel, tudo isso presente nas fezes humanas e na urina. Países do mundo inteiro estão discutindo isso, especialmente no retorno para uso na agricultura. A Universidade Federal de Santa Catarina, através do Departamento de Engenharia Sanitária Ambiental, tem um laboratório específico sobre o destino da urina humana para a agricultura e outras finalidades.

Essas são ações que poderiam ser aplicadas em áreas urbanas. Os parques lineares ao redor de rios e de córregos das áreas urbanas para recuperação e restauração, além de ser uma solução baseada na natureza para as áreas urbanas e diminuir os impactos das chuvas nessas áreas. As construções sustentáveis, também chamadas assim, ou medidas para diminuir a velocidade da água quando chove, como telhados verdes, paredes verdes, maior área de permeabilidade do solo nas áreas urbanas também. São ações que estão sendo cada vez mais avançadas. Quando vemos aquela reportagem do Fantástico falando das cidades esponjas é isso, lugares no mundo que estão refazendo cidades com esse princípio, e este é o princípio. Nós poderíamos ter sistemas de *wetlands* construídas para o tratamento do esgotamento sanitário e *wetlands* construídas, viram jardins nas cidades, ao invés de ter uma estação de tratamento que é altamente fedorenta que ninguém quer chegar perto e que a gente não recupera esses micros e macronutrientes.

Estou trazendo alguns elementos aqui para discutir também na perspectiva da relação urbano-rural e na perspectiva da relação do que as cidades podem fazer. E certamente este ano é muito importante para que esses temas estejam nos programas de governo dos futuros Prefeitos e sejam implementados efetivamente. Que sejam diretrizes para os estudantes de agronomia, para os técnicos em agropecuária e em agroecologia aqui do IFC e, principalmente, que seja um instrumento para mudar esse cenário. E encontrar na natureza esses princípios, colocados rapidamente aqui pelo SPDH, mas que também se aplicam a essas outras áreas urbanas, periurbanas, etc.

Em relação à crise climática, a ONU tem discutido muito este conceito, este termo, mas tem colocado isso em um saco, é como um conceito guarda-chuva, e trazido para dentro desse conceito esses esforços urbanos e rurais nessa perspectiva. A questão também de que essas



soluções baseadas na natureza são instrumentos para a transformação e para o melhoramento, melhoria da qualidade, mas ainda tem aí uma lacuna do ponto de vista de estratégias bem definidas para encontrar essas tecnologias.

Eu queria trazer essas informações, desses elementos mais urbanos para o debate aqui porque temos a presença de Prefeitos e de lideranças dos Municípios e pode ser um elemento a ser pensado com mais tempo depois.

Com a palavra o professor Reinaldo Haas.

**O SR. REINALDO HAAS** – Eu sou daqui do Alto Vale, Vidal Ramos. Minha família, a família Haas, é daqui de Ituporanga, tenho vários parentes e vários amigos aqui.

*(Utiliza imagens projetadas para ilustrar a sua manifestação.)*

Eu sou professor da UFSC em Meteorologia e tenho trabalhado nesse tema, especificamente, há pelo menos quatro anos, então, estive pensando em coisas que ninguém pensou durante esses quatro anos. Eu vou falar muito e discordar de quase todo mundo que está aqui, quase de todo mundo, por quê? Porque não dá mais tempo. No ano passado foi publicado um artigo do nosso maior especialista em mudanças climáticas, James Hansen e ele disse o seguinte: o ponto de não retorno foi na década de 1970, ou seja, muito antes de criarmos o IPCC e termos tudo isso. Por que isso? Porque estamos aprendendo a trabalhar com o clima.

O Martins fez uma defesa muito grande aqui da meteorologia, mas não está tão bom assim, temos umas coisas para melhorar. Eu, na verdade me orgulho muito da meteorologia porque é o meu DNA, fui o primeiro técnico de meteorologia aqui em Santa Catarina, mas falta muita coisa. Isso é um aspecto que eu gostaria de acrescentar ao que o Martins falou.

Com relação à outra parte da agricultura, realmente não dá mais tempo. Nós temos que sequestrar carbono em grande quantidade e, para isso, vamos ter que retornar um pouquinho às técnicas indígenas. Então, nós falamos de 300 milímetros em 16 anos de taxa de infiltração. O que é biochar? É um carvão em que a gente não pára nos 300 graus, a gente vai além dos 300 graus e esse carvão vira carvão ativado. Você já deve ter ouvido falar de carvão ativado. Então, o carvão ativado absorve muito mais água. No início do ano eu fiz uma medida... eu tenho nas minhas apresentações o anel de infiltração. Aqui está meu WhatsApp, aqui está um relatório *(aponta para a imagem)* que fiz em Santa Catarina e aqui tem as coisas das quais eu vou falar rapidamente.

Então, estava falando sobre o anel de infiltração. Esse anel de infiltração, no início do ano mediu 1 milímetro de taxa de infiltração, pois tenho um vertissolo lá muito parecido com o que tem em Florianópolis, ele não tem nada de matéria orgânica. E eu apliquei biochar, cerca de 6 quilos por metro quadrado, e fiz uma medida há pouco tempo e deu 250 a mais, ou seja, não cheguei à estabilização, provavelmente chegava a 500. O que descobri com isso? Eu descobri que havia lá dentro uma minhoca, uma tal de minhoca mansa.

Bem, vou falar sobre terra preta de índio. A terra preta de índio é uma invenção brasileira, assim como há outras invenções aqui, e ela tem a finalidade de capturar carbono. Mas, diferente das outras técnicas, a terra preta de índio tem locais conhecidos que têm dez mil anos e que continuam extremamente férteis. Quando você coloca a matéria orgânica no solo, a natureza, os fungos, as bactérias agem e a transformam novamente em CO<sup>2</sup>, e ao elevar a temperatura a 300 graus, ela vira carvão. Ela ficará lá um milhão de anos, você não terá mais problemas. O biochar é feito a partir de árvores, ele atrai as minhocas. Eu fiz o mesmo experimento, que eu havia feito em minha casa, para a enchente do Rio Grande do Sul, e sabe o que acontece? Não tem enchente. Então eu trabalho com modelagem, com modelos, porque é muito bom nós conseguirmos modelar tudo antes de acontecer. Com esta taxa de infiltração, acredito que ainda irá além, que irá até 500, nós praticamente conseguimos mitigar todas as enchentes que acontecem aqui em Rio do Sul.

No Rio Grande do Sul, discordo um pouco do Martins, porque na verdade foi uma enchente década-milenar. A enchente que aconteceu no rio Taquari é uma enchente que acontece a cada dez mil anos. E sabem quem provocou esta enchente? Vocês já devem ter ouvido falar de tromba-d'água. Quem aqui já ouviu falar sobre tromba-d'água? Tem dois significados na língua portuguesa, uma delas é um tornado em cima da água. Mas não é isto ao que estamos acostumados aqui no Alto Vale. Tromba-d'água aqui para nós significa uma enchente com muita chuva na cabeceira e com muita tempestade, é isso, mas é errado. Então, houve uma confusão entre o termo que os indígenas usavam, que era toró. Toró foi o que aconteceu ali, que são erosões hídricas que aconteceram porque rios d'água chegaram da atmosfera, se concentraram naquele local e geraram aquela erosão.



Isso aqui (*mostra imagem*) é na Áustria, um fenômeno chamado *cloudburst*. O toró é quando esse *cloudburst* fica parado em um local, num perau. E aconteceu mais de 1.500 mil vezes lá no Rio Grande do Sul, a quantidade de material que foi jogado dentro do rio foi enorme.

Este é um conjunto de represas (*mostra a imagem*), barragem 14 de Julho que rompeu parcialmente, mas antes disto ela colocou um monte de material aí dentro.

Aqui são os vários torós que ocorreram (*mostra imagem*.) Nós temos aqui o exemplo de um toró, que é uma cachoeira. Ela formou esta erosão que estamos vendo aqui do lado, dá para perceber que ali tem uma ponte que vem de Nova Roma do Sul e ali ela cavou aquele local (*mostra imagem*.) Então é isso o que acontece em um toró. E os nossos indígenas sabiam disto.

Então o que aconteceu no Rio Grande do Sul foi algo extremamente maior do que aconteceu aqui em Santa Catarina, mas se tivesse acontecido aqui nós não teríamos mil, dois mil mortos, nós teríamos oitocentas mil pessoas mortas. É algo muito maior. Teríamos muito mais porque a nossa bacia é diferente, é mais íngreme e muito mais concentrada.

Como se faz para evitar um toró? Foi algo em que eu me concentrei por muito tempo. O Martins está correto, temos que usar queimador de superfície, em Santa Catarina não tinha essas trombas.

Quem aqui conhece o que aconteceu lá em Valada São Paulo? Ou alguém que viu o que está acontecendo em quase todos os locais? Vocês podem ver uma lista muito grande de erosão, sendo que você não vai ver nada de vegetação no local. O que aconteceu em Valada, São Paulo, aconteceu no Rio Grande do Sul e acontece em vários locais do mundo. Acontecia com alguma frequência, mas agora está acontecendo com uma frequência muito grande. Isso é o produto do granizo e para isso temos que testar os queimadores de superfície. É isso o que está acontecendo no Brasil. Lá no meio-oeste catarinense eles fazem um sistema de tratamento de granizo para a finalidade do plantio de maçã e, por incrível que pareça, eles não tiveram nenhuma tromba.

Isto é só o começo, eu poderia ficar falando horas e horas sobre, tanto da questão do biochar, quanto da minhoca. [*Transcrição: Eduardo Luiz Adami da Silva / Leitura: Eduardo Delvalhas dos Santos*]

Quero falar para vocês que na Rússia tivemos o problema de Chernobyl, foram necessárias seiscentas mil pessoas que foram as liquidadoras de Chernobyl, foram pessoas que arriscaram suas vidas, inclusive mulheres, que foram lá e jogaram uma pazinha de cimento, senão fosse por essas pessoas Chernobyl teria aniquilado praticamente a humanidade, porque toda aquela radiação teria se espalhado por todo o planeta, principalmente no hemisfério Norte. Então essas pessoas foram chamadas de liquidadores de Chernobyl, que evitaram essa catástrofe.

Eu quero que nós saíamos daqui como os liquidadores do aquecimento global. E para isso em 1 metro quadrado precisamos tirar apenas 200 gramas de matéria orgânica de carvão e colocar ele no solo, o solo vai ficar muito bom... Precisamos fazer isso porque senão o planeta vai começar a aquecer, aquecer, aquecer de uma maneira desenfreada e não vai ter mais nada. A única maneira de reverter isso é sequestrando carbono. E eu acho que conseguimos, não serão seiscentas mil pessoas como os liquidadores de Chernobyl, mas serão oito bilhões de pessoas, cada uma fazendo a sua parte, tratando dessa questão, que foi tratada aqui, mas de uma maneira definitiva.

Em um outro dia, eu poderia dar uma palestra mais geral sobre esses vários temas. O tempo foi muito curto, tentei falar aqui sobre o que está acontecendo, mas, infelizmente, não temos tempo. Nós não temos tempo de segurar o planeta, o planeta vai continuar aquecendo.

Então nós precisamos de vocês e vocês precisam de nós; como aconteceu lá em Nova Roma do Sul, vocês viram que eles construíram a ponte? Por que não podemos fazer as coisas? Por que precisamos do governo? O governo pode ajudar, mas precisamos fazer a nossa parte. (*Palmas.*)

**O SR. COORDENADOR RODRIGO PREIS** – Nós já temos algumas inscrições, este é o processo da audiência pública. Fizemos essa provocação e foi se estendo, mas é importante para o debate. A ideia é que, resumidamente, as pessoas possam colocar suas sugestões para que isso fique registrado nesta audiência pública. É importante que as pessoas falem seu nome e a cidade que representam. Em seguida, coloquem suas sugestões.

Devolvo a palavra para o Deputado Marquito, que vai controlar as inscrições.

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Já foram feitas algumas inscrições e cada pessoa terá apenas três minutos para falar. Depois, se algum palestrante quiser contribuir, especialmente se as falas forem direcionadas a quem colaborou com o debate. Sugerimos que as falas e colocações proponham encaminhamentos da audiência pública,



porque depois a Comissão produzirá um relatório desta audiência, que poderá ser encaminhado para entidades, autoridades e outras representações.

Vou chamar o primeiro inscrito, que é o senhor Wigold Bertoldo Schaffer, fundador da Apremavi.

**O SR. WIGOLD BERTOLDO SCHAFFER** – Obrigado. Marquito e Rodrigo, gostaria de parabenizá-los pela iniciativa e rapidamente colocar algumas questões.

Tenho discutido a questão das enchentes e de mudanças climáticas há muitos anos e uma coisa é extremamente importante saber que em qualquer lugar do mundo obras estruturais como barragens e canais são capazes de amenizar ou resolver no máximo 50% do problema. Desde que eu era criança acompanho a construção das barragens e sempre mentiram para nós dizendo que as barragens seriam a solução definitiva para todos os problemas de enchente, não são e nunca vão ser.

Então o que foi apresentado aqui é absolutamente importante porque mostra que precisamos tomar outras medidas.

Quero sugerir duas coisas para a Assembleia Legislativa: primeiro, uma legislação que proíba aterros em qualquer área inundável (*palmas*). Isso é fundamental. Segundo, que oriente claramente as pessoas que estão em áreas inundáveis que existem duas alternativas: sair para o lado ou sair para cima. Sair para cima é o exemplo do Supermercado Nardelli aqui, que está numa área não considerada de preservação permanente, mas é uma área inundável. Eles construíram o mercado deixando a parte de baixo como garagem para os clientes, o que é excelente – eu gosto de ir lá comprar porque posso deixar o carro estacionado lá fica fora da área de enchente. Essas são alternativas que a Assembleia Legislativa deve considerar, pois, infelizmente, o Congresso Nacional aprovou uma legislação que permite aos Municípios – inclusive Trombudo Central, está caindo nesta armadilha – de fazer uma lei municipal diminuindo as áreas de preservação permanente. Onde estavam as casas que a enchente levou em Trombudo Central, dentro da faixa antiga de preservação, porque agora eles diminuíram 15 metros? Ou seja, estão empurrando mais pessoas para dentro da enchente, onde podem perder os seus bens ou as suas vidas.

Precisamos discutir a criação de cidades-esponja e maneiras de fazer a água parar lá no interior, como foi mencionado aqui. Os Deputados podem nos ajudar bastante com isso.

Muito obrigado pela iniciativa.

Só mais uma coisa importante, não sei se todos sabem, mas a temperatura média da Terra, em 1800, era em torno de 13,5 graus, um pouco abaixo de 14 graus. Atualmente, estamos com cerca de 15,5 graus, o que representa um aumento de aproximadamente 1,5 a 1,6 graus acima da temperatura do ano 1800. Esse aumento é cerca de 11% da temperatura média da Terra. Experimentem aumentar 11% da temperatura do corpo de vocês e vejam onde chega essa temperatura. É isso que está acontecendo com o planeta. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Obrigado, Wigold.

Passo a palavra para o senhor Devid Cristiano Travaglia.

**O SR. DEVID CRISTIANO TRAVAGLIA** – Boa noite a todas as autoridades e aos demais presentes.

Gostaria de agradecer aos palestrantes pelas ótimas apresentações.

Minha sugestão é de fazer um convite... pois acredito que a Psicologia tem muito a contribuir nessa área. Em especial, há duas áreas da Psicologia, a Psicologia Ambiental e a Ecopsicologia, que hoje atuam muito nessa questão.

A Psicologia Ambiental estuda como construímos os espaços urbanos para implementar práticas sustentáveis. Já a Ecopsicologia vai um pouco além, trazendo de volta o encanto pela natureza. Como um Vereador mencionou antes, quando brincamos no rio temos essa integração e essa vivência com a natureza, algo que muitas crianças hoje não têm mais. É fundamental trazer áreas verdes para as crianças, especialmente nas escolas, é extremamente importante. Sendo assim, a Psicologia tem muito a oferecer nesse contexto, ajudando a lidar com essa loucura em que vivemos, como foi mencionado na palestra. Essa crítica já vem desde a ECO-92, quando Theodore Roszak trouxe a Ecopsicologia, destacando que nem a Psicologia nem a Psiquiatria estavam atuando nessas áreas. Há muitos estudos que podem contribuir nesse sentido.

Seria essa a minha fala. Agradeço a oportunidade. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Agora, convido a fazer uso da palavra a senhora Fabiana Gonçalves Henkel.

**A SRA. FABIANA GONÇALVES HENKEL** – Boa noite a todas e a todos, principalmente aos organizadores, Rodrigo, muito obrigada; Marquito, eu agradeço de coração, vivemos juntos



algumas experiências de um projeto de economia solidária e hoje estamos aqui discutindo e dando continuidade a esse trabalho. Obrigada aos cientistas que nos ajudam a refletir sobre o futuro de uma perspectiva clara e séria.

Eu pertencço à instituição Cáritas Brasileira, atua aqui em Santa Catarina e na região da Cáritas Diocesana de Rio do Sul. Dentro da nossa organização trabalhamos com a organização das pessoas e das comunidades dentro de uma perspectiva que chamamos de Meio Ambiente, Gestão de Riscos e Emergências (Magre). Não há como discutir soluções sem organizar as comunidades que levam a isso. Nós, do movimento social e da organização comunitária, há muito tempo viemos construindo nesse território ações que visam pensar em estratégias e em soluções.

Mas quero falar aqui como agricultora. Sou produtora de leite e quero dizer que a experiência apresentada aqui pelo companheiro Jamil é algo que percebemos a cada dia. Moro no Alto da Serra, em São José, Serra dos Índios, em Presidente Getúlio, na localidade da qual ele mencionou algumas questões e vemos a dificuldade dos agricultores em perceber essa dinâmica.

Uma pequena solução que o governo do Estado, anteriormente com o Moisés, liberou recurso para que os agricultores combatessem a seca criando cisternas. Com esse processo conseguimos dar continuidade a nossa produção. Por incrível que pareça, dez dias sem chuva e ficamos sem água. Estamos falando de muita água, mas, nós, no Alto da Serra, onde produzimos alimentos e criamos gado, ficamos sem água. E daí a solução para a cidade é reter água com lagos e cisternas, reduzindo o volume das águas nas áreas mais baixas durante períodos de chuvas intensas. Não é a única solução, mas é uma solução para a agricultura familiar e para o meio urbano que sofre com enchentes.

Então a minha sugestão é apoio, financiamento e subsídio para que nós, agricultores, possamos ter água, seja em períodos de chuva, seja de sol. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Gostaria de registrar que a Fabiana destacou a importância de captar água no morro, onde a água falta rapidamente.

Então uma sugestão para a Assembleia Legislativa é: pensar em políticas de armazenamento de água nas áreas onde não conseguimos água.

Passo a palavra para o senhor Áurio Gislou.

**O SR. ÁURIO GISLON** – Boa noite a todas e a todos.

Gostaria de saudar o Rodrigo e o Marquito, parabenizando-os pela iniciativa, assim como todos que palestraram aqui. E uma saudação especial a todos que vieram participar desta audiência tão importante e sobre um tema tão relevante para nós.

Eu sou coordenador do Sindicato da Agricultura Familiar do Alto Vale do Itajaí, que abrange Rio do Sul, Ituporanga e os Municípios do entorno, totalizando doze Municípios. Dentro da Federação da Agricultura Familiar de Santa Catarina, da qual o Rodrigo é um dos dirigentes, estamos debatendo há um bom tempo a transição do modelo de desenvolvimento da agricultura familiar. Precisamos casar essa transição com a necessidade de resolução ou de mitigação dos problemas das cheias.

Quando falamos em tornar os solos urbanos em solos esponjosos, precisamos também que o campo tenha solos esponjosos. Acreditamos que, através do plantio direto e dos sistemas agroflorestais, podemos casar as necessidades econômicas, sociais e culturais, produzindo alimentos diversificados e saudáveis enquanto preservamos os nossos solos, a natureza e as nossas vidas.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Obrigado, Áurio.

Passo a palavra para o senhor Eduardo Grandi.

**O SR. EDUARDO GRANDI** – Boa noite a todos. Parabens pelo espaço e por estarem aqui até esta hora para debater um tema tão importante para todos nós. Sou Eduardo Grandi, trabalhador em saneamento e militante do Coletivo Sindical e Popular Unidade Classista.

Quero colocar algumas questões. Primeiro, concordo com o que o Professor Reinaldo falou sobre mudanças climáticas, porque quando se falava aqui há décadas sobre mudanças climáticas, sobre futuros desastres que iriam ocorrer, esse futuro acabou de chegar. Está aí o que aconteceu no Rio Grande do Sul, com as chuvas atípicas e o todo aquele volume de água que desceu no Vale do Taquari, não foi só em Porto Alegre. Assim como a soma de outros fatores levou àquele desastre. É questão de tempo para vivermos desastres semelhantes na nossa região, a menos que trabalhem para mitigar esses efeitos.

A nossa preocupação é que possa estar desenvolvendo aqui, na nossa região, aquilo que eu chamaria de uma indústria da enchente e que passem a fazer políticas focalizadas



visando lucrar com o desastre das enchentes, por exemplo, com ações de mitigação – é uma ação importante, mas é mitigatória, que está sendo feita na dragagem do rio. A questão, inclusive, que não se debate o interesse que existe, por exemplo, para que o desastre ocorra, para se ter acesso a verbas emergenciais, com dispensa de licitação. Isso me preocupa que a gente possa estar caminhando para este caminho, entendeu?

Minha sugestão para a Alesc é de fazer aquilo que já se sabe fazer, tudo o que estamos debatendo hoje aqui já se sabe fazer, esses conhecimentos já existem, como as grandes ideias, as boas práticas, só precisamos colocá-las em prática. A Assembleia Legislativa deve buscar caminhos para destravar, desburocratizar e garantir que essas ações sejam, de fato, implementadas. É impressionante com todo o conhecimento agroecológico que temos hoje apenas 2% dos nossos agricultores o pratiquem, aquilo que é o futuro da nossa sobrevivência. Pessoal, não é questão de saber o que fazer, mas de vontade política. Esse é x da questão, nós temos o conhecimento e precisamos caminhar nesse sentido.

Colocar aqui, por exemplo, essa questão das cidades-esponja que tanto tem se falado. O Jamil mencionou isso, porque também deve acontecer na agricultura, o campo-esponja, até já existe uma técnica para isso. Precisamos fazer o básico, aquilo que já sabemos: preservação das matas, reflorestamento, recuperação das matas, coibir aterros em áreas de enchente. Tudo aquilo que já sabemos que deveria estar sendo feito. É uma questão de vontade política.

Pessoal, é preciso reconhecer a existência das mudanças climáticas...

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Tempo encerrado.

**O SR. EDUARDO GRANDI** – Somente para concluir, bem rapidinho.

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – O.k., mais trinta segundos.

**O SR. EDUARDO GRANDI** – Gostaria de dizer que é uma pena que não tenhamos a presença do Poder Executivo aqui, apesar de ser uma atividade da Assembleia Legislativa. Porque no debate do ano passado, foi importante para trazer muitas informações. Talvez vocês possam responder algumas coisas, porque infelizmente a representação do Executivo não quis vir até aqui responder sobre algumas dúvidas que tenho, como a situação do radar meteorológico de Lontras. Sabem dizer como está? Como está a manutenção das barragens? Como está a situação disso em Ituporanga, que sempre há problemas. Poderiam trazer alguma informação sobre isso? Outra questão é a compensação dos indígenas pelas reformas e pela operação da barragem de José Boiteux, que para operar a barragem os indígenas acabam sendo colocados debaixo d'água. Como está a compensação para eles?

Era isso. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** - Muito obrigado, Eduardo.

Agora, passa a palavra para o senhor Ricardo Scopel Velho, do IFC.

**O SR. RICARDO SCOPEL VELHO** – Boa noite, Deputado, e a todos os presentes nesta importante audiência.

Minha inscrição é no sentido de fazer uma sugestão que é um desdobramento de um seminário que realizamos aqui, no início do ano, promovido pelo IFC com várias parcerias, que inclusive criou um grupo de trabalho para desenvolver perspectivas de resiliência em relação aos desastres que enfrentamos aqui no Alto Vale. A sugestão que trouxemos daquele seminário – e que eu gostaria de deixar registrada aqui como contribuição – é o desenvolvimento de atividades educativas na área de Defesa Civil. Então temos esse grupo de trabalho que já está trabalhando, e o IFC já possui certa experiência no *campus* de Camboriú em relação ao curso de Agente Comunitário de Defesa Civil, curso de técnico em Defesa Civil, curso de graduação e pós-graduação na área de Defesa Civil, que possam se adequar às necessidades desse sistema de preparação e de mitigação em relação aos desastres. É o que os nossos brilhantes palestrantes falaram que a gente precisa da pesquisa e da transformação dessas pesquisas em boas práticas, socializando todo esse conhecimento, que vocês trouxeram aqui para nós, para que realmente chegue naqueles que são atingidos, quando o desastre acontece, mais são também os agentes que podem preparar e melhorar as situações quando os desastres ocorrerem. A sugestão é nesse sentido, pois isso sela, junto com a Assembleia Legislativa, uma parceria entre o Poder Público e as organizações da sociedade civil. Isso inclui não apenas o Estado, mas também os sindicatos, as associações de moradores, a comunidade, o Grêmio Estudantil aqui presente por meio desta juventude e o Centro Acadêmico do Curso de Agronomia.

Então, a gente sela essa parceria de uma sociedade que se organizando consegue se educar e se preparar melhor com essas brilhantes contribuições apresentadas aqui e que precisamos socializar.

Agradeço pela oportunidade e deixo a sugestão para a Comissão. Obrigado, Rodrigo, por nos dar essa oportunidade. (*Palmas.*)



**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Pessoal, as inscrições já tinham sido encerradas com a do Joel, que irá falar agora. Mais três foram abertas, e vamos ter que encerrar, senão não sairemos daqui hoje. Temos horário para sairmos daqui, temos que encerrar e fazer as deliberações finais, está bem?

Passo a palavra para o senhor Joel Rone Hoffmann.

**O SR. JOEL RONE HOFFMANN** – Boa noite a todos, meu nome é Joel, sou técnico em Agropecuária e me formei em 1990. Naquela época, nos foram apresentadas técnicas que hoje estão sendo reapresentadas aqui e fiquei impactado que isso não se tornou tão corriqueiro como deveria. Mas eu entendo um pouco disso, porque o agricultor é muito resistente. Por quê? Porque ele depende do resultado dele para sobreviver.

Então eu quero trazer aqui uma proposta que seja de criar um programa catarinense de proteção de nascentes. Esse programa vai fazer com que essa sazonalidade de água que nós temos ao longo do ano, quando chove muito e depois seca, vamos conseguir manter esse fluxo constante trabalhando com o sistema de solo-cimento, por exemplo, e toda a tecnologia que os pesquisadores vão saber para manter essa proteção dessas áreas de nascente.

Mas o que é preciso – e aí sim, eu acredito que a Assembleia pode contribuir nisso –? É preciso que quem seja um produtor de água tenha uma participação, ou seja, receba alguma coisa por isso. Então é louvável essa iniciativa de vocês. Eu preparei doze propostas aqui para trazer, mas eu queria focar nessa. Eu acho que se conseguirmos implantar um sistema catarinense de proteção de nascentes, toda a estrutura do Estado vai estar contemplada com todas as outras soluções tecnológicas e naturais para manter o nosso sistema protegido. Quando tiver o excesso de chuva vai ter a coleta de água e, quando tiver um momento de seca, vai ter a disponibilidade de água.

Então é uma atitude louvável trazer este momento aqui para a região. Fico muito satisfeito e também agradeço como presidente do Conselho de Meio Ambiente de Ibirama.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** - Obrigado, Joel.

Passo a palavra para o senhor Odair Fernandes, presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica do Itajaí.

**O SR. ODAIR FERNANDES** – Boa noite.

Sou presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica do Itajaí. Nesse Comitê são cinquenta membros, representados por vinte usuários de água e vinte pessoas da população da Bacia, das quais algumas são associações de Municípios, e mais dez cadeiras entre entidades governamentais.

Deputado Marquito e Rodrigo, meu conterrâneo de Rio do Campo, hoje eu também estou em Rio do Sul, nós tivemos um evento de capacitação que o Comitê promoveu há mais de trinta, quarenta, dias aqui em Rio do Sul, também sobre desastres naturais e soluções baseadas na natureza e todas essas práticas que foram tratadas aqui também foram discutidas lá. O professor Lauro Bacca esteve presente, assim como tantos outros que falaram sobre o assunto, como o Guilherme Miranda, da Epagri, um meteorologista de longa data, entre outros.

Teremos agora, em setembro, um evento sobre mata ciliar e a sua importância para os recursos hídricos, que acontecerá em Blumenau, também um evento de capacitação que o Comitê estará organizando.

Durante o desastre do Morro do Baú, em Blumenau há alguns anos, o Governador Luiz Henrique contratou equipes de fora e do Estado para contribuírem com a solução ou com a explicação geológica. O professor Valdemar até mencionou a respeito da falta de infiltração, de concentração hídrica no subsolo, o que levou aos deslizamentos, pois não há como segurar. Também foi levantada uma ação não estrutural tão importante quanto e que conteria uma grande quantidade de água, a exemplo das barragens, seriam as arrozeiras. Esse assunto foi esquecido.

Minha contribuição, além dessas todas que já foram citadas, seria se nós levantássemos as taipas das arrozeiras e fizessemos um planejamento com uma compensação para o rizicultor e quando ele perdesse sua safra - porque ele tem que aguentar a água antes de chegar nas barragens ou no rio – e ele fosse compensado por isso. Um planejamento para isso, um programa de retenção de água nas arrozeiras. Já se discutiu, está lá no Plano de Bacias. [*Transcrição: Fabiano Antonio de Souza / Leitura: Eduardo Delvalhas dos Santos*]

E aí o professor Valdemar, novamente, nos agraciou: quando se trata de uma bacia hidrográfica, vamos tratar de respeitar o Plano de Bacia que está lá desde 2004, e que em 2012, foi aprovado. Não se olha os Planos de Bacia para se fazer outros planos. O Plano Diretor da





cidade é para ser seguido também, não é para bonito. A ocupação e o uso do solo também é um problema sério, mas isso já foi dito.

Como sugestão, que se desencadeasse um programa para que fosse possível reter a água nas arrozeiras. Porque a previsão nós temos, e aqui que está a Epagri, que não nos deixa mentir e que sabe certinho: quanto vai chover, quantos milímetros e em quanto tempo.

Então, antes de fechar a barragem, como foram fechadas as seis comportas da barragem de Taió, agora, quem sabe, estaríamos retendo a água nas arrozeiras. Porque não tem arroz agora, não se perderia nada, e já teria retido não sei quantos milhões de metros cúbicos nas arrozeiras.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Com a palavra o senhor Ailton Martins.

**O SR. AILTON MARTINS** – Boa noite. Eu quero cumprimentar o Rodrigo, e agradecer o convite que você me fez. Quero estender os cumprimentos ao meu conterrâneo, o Marquito, e aos demais presentes nesta mesa.

Eu tenho um trabalho, desenvolvido nos últimos dez, quinze anos, em que estudei os fenômenos das enchentes do Vale do Itajaí. Não sou meteorologista, não sou Hidrólogo, não sou Biólogo e nem Geógrafo. Enfim, eu sou da iniciativa privada. E vejo que aqui ninguém da iniciativa privada, do setor manufatureiro, se apresentou falando sobre os prejuízos causados pelas enchentes. Nós, da produção, do setor manufatureiro, fomos muito prejudicados pelas enchentes que tem acontecido frequentemente. Sabemos que enchentes aconteceram antes das barragens e após as barragens. Só que tem um detalhe após a construção das barragens o número de enchentes e os níveis de inundações foram muito maiores. Hoje (*r*) vemos na Europa que, por incrível que pareça, eles estão demolindo as barragens, vocês devem ter visto alguma coisa nesse sentido.

Quero cumprimentar todos os que me antecederam aqui, todos foram brilhantes. Eu apoio todas as medidas, seja essa da esponja, mas olha, não vai ter esponja que segure o toró do professor Haas, não vai ter, porque é muita água, não é, professor? É muita água.

E quanto à solução para o problema das enchentes, eu queria pedir para a Assembleia Legislativa me dar um espaço lá, em Florianópolis, para apresentar o meu projeto. Eu preciso do tempo de, mais ou menos, uma hora. Eu sinto que a classe política não tem muito interesse em tratar de enchentes. Já estou há dois anos procurando lideranças e, semana passada, eu consegui que dois líderes importantes do Vale do Itajaí me ouvissem por um período de cinco minutos, eu precisava de trinta minutos para resumir, mas eles tinham outro compromisso, outra prioridade, mas foram os únicos que me receberam, não foi Deputado? Foram aqueles dois, o senhor presenciou. E eu preciso de uma hora, se vocês me derem essa oportunidade, irei a Florianópolis, na Assembleia Legislativa, para explanar o meu projeto de Engenharia.

Nada adianta nós cuidarmos da agricultura e dos seus efeitos. Enfim, nós temos os dados meteorológicos que são fantásticos, mas passa tudo pela Engenharia. Se a Engenharia não estiver presente no combate as enchentes, nós nunca resolveremos o problema das enchentes. Nós temos um tripé que precisa ser respeitado: retenção de água, desvio de água e aceleração de escoamento. Se isso não acontecer, nós nunca resolveremos o problema da Engenharia. Ficamos aqui na teoria discutindo, mas ficamos só na teoria. Nós precisamos resolver as enchentes e eu tenho a solução para isso. Eu tenho a solução no meu projeto e vou apresentar essa proposta, que é inédita; e gostaria que vocês avaliassem e me dessem a oportunidade lá em Florianópolis para que eu possa fazer a explanação desse trabalho.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Levaremos a proposta.

Com a palavra o acadêmico Inti Leite da Luz, presidente do Grêmio Estudantil do IFC, de Rio do Sul.

**O ACADÊMICO INTI LEITE DA LUZ** – Boa noite.

Eu queria só trazer alguns comentários e agregar mais a essa discussão principalmente da poluição do nosso rio, que é o rio mais poluído de Santa Catarina. E essa poluição no rio afeta diretamente o sistema de captação de água das cidades no meio urbano, porque quando tem inundação, o lixo invade a cidade, entope os bueiros e fica mais difícil a água conseguir escoar, além do que essa poluição aumenta o volume do rio. Então as enchentes, com essas poluições, tendem a ser maiores nessas áreas.

A gente tem que ter um maior cuidado com essa poluição dos rios porque ela só tende a aumentar. O pessoal que estava aqui na inundação no passado, quando a inundação baixou dava para ver o lixo em tudo que era canto, principalmente nas árvores, até hoje nas árvores



perto do rio tem sacolas plásticas que estão presas nos galhos. A gente tem que ter uma maior visão, dar uma olhada nessa questão da poluição do rio.

Outra questão são os estudantes e trabalhadores afetados pela inundação, principalmente os estudantes, porque eu conheço muitos casos de estudantes que são afetados pela inundação e tem que largar a escola, ou tem que conseguir um trabalho, o que acaba afetando o desempenho deles nas escolas. Tem que ter algum auxílio que os ajude. Tenho colegas que se o rio sobe 5 metros já tem que tirar tudo de casa, parar de ir à escola, tem que ficar em casa e cuidar dos bens. Então tem que ter uma maior visão, um auxílio, alguma proposta para ajudar esses estudantes, para ajudar os trabalhadores que são afetados pelo rio, porque eles são os que mais sofrem diretamente com as inundações e enchentes.

Seria só esse comentário rápido. Muito obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Obrigado, Inti.

A gente estava esperando a contribuição do estudante do IFC.

Com a palavra o senhor Marcelo Martins

**O SR. MARCELO MARTINS** – Pessoal, um ano atrás eu vim falar de muitas chuvas e grandes prejuízos materiais, principalmente de vida humana. E, além da perda ter sido significativa, apesar do número bem baixo, comparado com outros episódios. Agora eu estou fazendo palestras para falar justamente o contrário, porque os próximos três meses - que já são de pouca chuva, porque a estação do ano que menos chove é o inverno - vai ter chuvas abaixo da média. Só para vocês terem uma ideia passamos 14 dias sem chuva, em Major Vieira ficamos 22 dias sem chuva - até esse episódio de ontem para hoje. Então estamos falando de um período de pouca chuva, abaixo da média, e temperaturas acima da média. E, depois, vamos entrar no período de La Niña, que normalmente traz poucas chuvas para o Sul do Brasil. E é lá na primavera quando começa a recuperar. Então estamos falando de três para seis meses de pouca chuva, chuva mal distribuída, período de escassez de água, e isso traz muito prejuízo. O nível de mortes normalmente não é expressivo, praticamente nenhum, mas o nível de prejuízo material é imenso.

Então temos que cuidar, porque estamos no 13º mês seguido com as temperaturas mais altas de todos os tempos. Vocês viram como foi a primeira quinzena do mês de junho, com temperaturas na faixa dos 30 graus aqui no vale, 35 graus no litoral e no oeste catarinense. Então essa combinação de pouca chuva, chuva mal distribuída, chuva abaixo da média, com temperatura muito elevada, solo ressecado e queimadas, vai ter prejuízo, com certeza, para a agricultura e pecuária, e a sociedade catarinense vai, com certeza, sofrer pelo menos nesses próximos três meses. (*Palmas.*)

Eu não falei quase nada de bom, não é?

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Só falou coisas boas.

Com a palavra o senhor Jamil Abdalla Fayad.

**O SR. JAMIL ABDALLA FAYAD** – Só para complementar as falas que eu ouvi agora, acho que essa fala de que a agricultura familiar necessita de um olhar mais dirigido, no sentido de longo prazo, de investimento na agricultura familiar, é muito importante, porque a gente tem visto muito investimento não na causa, mas principalmente nos efeitos e custa muito caro essas dragagens, custa muito caro esses açudões aí que estão sendo construídos. Poderia ser investido esse dinheiro, com certeza, na agricultura familiar. E mesmo assim, tudo que nós estamos falando é apenas uma parte do que está acontecendo.

Nós estamos, hoje, beirando 412, 415 PPM de CO<sup>2</sup> na atmosfera. Na história da evolução do nosso planeta, nós chegamos a 160. Então esse 1.4 grau de temperatura tem nome e tem endereço esse aumento, tem nome e endereço. Esse modelo que nós praticamos no planeta Terra é finito é a nossa casa comum, e nós estamos acabando com ela. Então é importante nós dizermos. Nós estamos falando de uma partezinha do SPDH que pode contribuir, o clima que pode contribuir, mas os efeitos maiores estão sendo feitos pela mão humana, não é por efeitos naturais, não.

A partir da Revolução Industrial, de 1850 para frente, houve esse aumento não gradativo, aumento absurdo de CO<sup>2</sup> na atmosfera, para não falar do óxido nitroso, para não falar de outros gases que tem efeito estufa. Feito pela mão humana, porque os efeitos naturais são outros efeitos. Vamos pegar o efeito do bioceno, por exemplo, de 5 milhões de anos a 3,5 milhões de anos atrás, são 1,5 milhão de anos para aumentar para 430 PPM de CO<sup>2</sup> na atmosfera, um aquecimento que acontece por efeito natural, sim, mas você vê o tempo que levou. Nós estamos falando de uma história de 150 anos, da Revolução Industrial. Então o modelo da segunda Revolução Industrial, do automobilismo, da indústria da guerra e da indústria



da reconstrução tem que acabar, porque está levando a essas grandes mudanças tão repentinas, senão a gente pode culpabilizar só uma parte, que não tem essa culpa.

E a gente está no modelo em que a tudo tem que se responder muito rapidamente. Aparece um inseto dentro da lavoura eu aplico inseticida para resolver, mas não se pensa em longo prazo o que significa isso. Pode resolver naquele momento, mas e depois?

Nesse sentido, eu acho que é de grande valor nós estarmos aqui conversando sobre isso publicamente. Uma das coisas que me deixou muito feliz é que hoje eu fiquei sabendo de dois cursos que o IFC está apresentando para a sociedade, com os pequenos agricultores. E eu vi agora há pouco aqui os agricultores da reforma agrária, os agricultores que recebem crédito fundiário, para fazer cursos aqui dentro da escola de vocês, Paula, e o curso de pós-graduação de SPDH, que vai, pelo jeito, iniciar no ano que vem, justamente para contribuir, além dos cursos regulares que vocês já têm, é importante. (*Palmas.*)

**O SR. COORDENADOR RODRIGO PREIS** – Com a palavra a senhora Paula Andréa Grawieski Civiero.

**A SRA. PAULA ANDRÉA GRAWIESKI CIVIERO** – Eu estou provocada aqui a ler um cartaz que os nossos estudantes trouxeram e colaram ali (*aponta para o cartaz*): “Como vamos ser o futuro se não somos nem o presente?” Eu acho que isso nos provoca a pensar. Acho que foram as falas da noite toda. É o quanto nós temos que olhar para o nosso presente para poder pensar esse futuro.

Então, obrigada, Inti, pela tua provocação aqui, e eu quero te cumprimentar e cumprimentar todos os nossos estudantes aqui do IFC. Acho que nós temos uma responsabilidade muito grande, uma responsabilidade social com esses jovens que estão aí para pensar esse futuro. E a noite de hoje foram apresentadas várias possibilidades. E o quanto nós temos que pensar, a partir das ações efetivas para que realmente possamos alterar o rumo desse nosso processo. Porque falamos muito da mitigação das cheias, olhando aqui para o nosso Alto Vale, mas nós temos que pensar isso numa relação mundial, porque é uma relação realmente climática, ela não é pontual, e nós temos um volume de controle, que é o nosso planeta Terra. Se nós não nos mexermos e cada um colocar a sua pá, não é professor? Nós não vamos ter mudanças significativas.

Eu queria agradecer a presença de todos e a oportunidade de recebermos aqui, na nossa casa, esta audiência pública, e dizer que estamos sempre abertos. É nosso compromisso, enquanto instituição pública de ensino, de pesquisa e extensão, tratar desse assunto, para que possamos ser parceiros, juntos com a Alesc e com outras entidades para buscarmos essas soluções.

Obrigada, Marquito, pela oportunidade.

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Eu quero avisar que a gente só tem mais cinco minutos, porque não pode passar de três horas a audiência pública.

Com a palavra o senhor Valdemar de Freitas.

**O SR. VALDEMAR DE FREITAS** – É rápido. A gente apresentou algumas características que são imutáveis da bacia hidrográfica, mas creio que foram apresentados hoje, aqui, encaminhamentos que são factíveis e que podem ser implementados o mais rápido possível. E tem algumas soluções apresentadas que podem ser discutidas no Comitê da Bacia. Talvez, não precisamos esperar falar com um Deputado, o que é importante, não estou negando, mas tem um caminho aqui na região que seria o Comitê de Bacia, para discutir soluções diretamente com esse Comitê. E o Comitê, eu acho que o presidente está aqui, eu dei uma olhada, agora antes desse evento, no Plano da Bacia que foi feito em 2008, é espetacular. Estavam lá todos os programas e projetos que nós levantamos hoje aqui, que eram para terem sido implementados, então não precisamos de mais planos.

O meu raciocínio é esse: nós temos condições que são imutáveis, mas temos, hoje, tecnologias para implementar várias atividades a curto prazo que vão ajudar a mitigar toda a problemática. Estou falando só na questão ambiental, sem todos os problemas que advêm de uma enchente de grande porte, como aconteceu aqui - tem toda a parte de reconstrução e de vidas. Mas eu acho que a Assembleia pode encaminhar, nesse sentido, soluções concretas para mitigar o problema. (*Palmas.*)

**O SR. REINALDO HAAS** – O nosso Deputado, por um mês, pediu-nos para lembrar do Programa Estadual de Natação. O Japão conseguiu reduzir de dez mil mortes por ano, praticamente, para zero, implementando um Programa Compulsório de Natação. Na verdade, é bom vocês saberem que 95% das mortes por afogamento no mundo ocorrem porque que não fazem isso, porque não colocam a natação no seu meio ambiente. Quantas pessoas aqui não sabem nadar? Então é preciso ter isso, é barato, em termos de danos e desastre naturais.



A segunda questão, é que pensando no nosso inventor, é muito importante que só vamos conseguir sair dessa cilada com um programa colaborativo de PED que envolva todo mundo, todos os liquidadores do aquecimento global para estarem participando com prêmios e com distinções, mais com distinções. Ou seja, a gente trazer as discussões, a gente fazer isso de uma maneira que as pessoas sejam chamadas a participar desse problema.

Então essas são as duas colaborações que eu estou fazendo. (*Palmas.*)

**O SR. COORDENADOR RODRIGO PREIS** – Quero deixar registrada a sugestão do Vereador Lenoir, de incluir isso nas escolas também, como matéria didática e tal, não é? Então o Lenoir trouxe como sugestão, e vieram várias sugestões, lógico que talvez muitas já debatidas há muito tempo, mas que vão ficando no esquecimento.

E, nós, enquanto sociedade, o trabalho que fizemos para tentar mobilizar o maior número de pessoas, é para que possamos sensibilizar sobre esse tema. Para falar de enchente, é fácil encher um auditório colocar mil pessoas, se nós falarmos que vamos fazer uma barragem, a gente coloca muitas pessoas, mas nós não vamos atingir a causa. Isso foi falado aqui, foram construídas as barragens e as enchentes estão cada vez piores. Então não adianta nós construirmos barragens que daqui a vinte anos os nossos filhos e os nossos netos vão estar, aqui, discutindo o mesmo assunto.

Então quando pensamos na audiência pública foi para provocar, principalmente o Alto Vale - por isso que trouxemos a audiência para cá - para pensar de uma maneira diferente para debater esse tema. E provocar a Assembleia Legislativa, Marquito, eu sei que você vai ficar instigando isso lá e cobrando do governo do Estado, para que possamos ter mais políticas públicas.

Nós temos uma lei aprovada de compensação ambiental, mas que só tem a lei. Nenhum governo regulamentou essa lei para os agricultores receberem um benefício na questão da compensação ambiental. Os nossos terrenos são pequenos, um grande fazendeiro tem 1000 hectares, mas e um pequeno que tem 5, 10 hectares? Precisamos de um programa de compensação ambiental, porque tem uma lei estadual aqui em Santa Catarina, mas só tem a lei para bonito, pois infelizmente nada acontece.

E pensar em outros programas... O Odair, aqui trouxe uma ideia excelente, que muitas vezes já foi debatido isso – simples e barata –, de pagar o arroz que não se produziu em um ano, em todas essas arrozeiras do Alto Vale, se precisar pagar esses agricultores vai ser muito mais barato do que reconstruir as cidades. Mas parece que não se tem esse objetivo, não é? Parece que precisa acontecer a enchente para que isso possa sempre ficar se movimentando. Então a nossa provocação vem em cima disso.

Muito bom ver essa juventude aqui também, que eles possam se preocupar, os institutos, as escolas. Olhem o quadro das apresentações que a gente teve aqui, da Epagri, professor, o que a Epagri conseguiu construir ao longo dos anos. E é uma empresa pública que vemos enfraquecendo cada vez mais, porque não tem investimento, não se dá tanta atenção para a Epagri. Nós precisamos investir, porque com a Epagri fortalecida vai ter discussão de talvez usar menos adubo, menos veneno; e de fazer a sustentabilidade. Então, por isso, precisamos fazer essas provocações.

Agradeço a oportunidade de ter esses trinta dias na Assembleia Legislativa. Agradeço primeiro ao Padre Pedro por ter cedido este espaço. E nesse curto espaço de tempo nós conseguimos apresentar dez projetos de lei, muitas indicações, requerimentos, moções, e fazer essa audiência pública, que eu acho que foi o mais importante, que é provocar o debate, porque esse debate não termina no dia de hoje. E se os políticos que estiverem lá - eu sei que o Marquito vai provocar bastante -, se eles não provocarem, enquanto sociedade civil, nós temos que provocar isso, lá no instituto, lá na Epagri, lá nos nossos sindicatos, nós provocando esse assunto, porque agora tem eleição.

Quem são os candidatos que vão defender isso para a agricultura familiar, isso que o Jamil apresenta aqui, isso que o Marquito apresenta aqui, ações para a questão das enchentes. Quem é o candidato que vai se comprometer, quem vai proibir os aterros nas cidades, quem são os Vereadores que vão se comprometer? A decisão é nossa, é nossa enquanto eleitores, não é? Precisamos pensar e refletir sobre esses assuntos, porque se ficarmos elegendo pessoas que não querem se comprometer com a causa, as coisas não vão acontecendo.

Então precisamos sim pensar... e vejo que esses trinta dias já foram suficientes para a gente poder mostrar o que o Alto Vale precisa, o que a agricultura familiar precisa, o que os trabalhadores da cidade precisam. E quando eu escuto o Jamil falar nessa questão de produzir comida de verdade, alimento de verdade, me encanta, porque nós não estamos mais nos



alimentando, nós simplesmente comemos esses alimentos que não tem mais os nutrientes como tinham antigamente, quando a gente tinha saúde. Por isso, precisamos provocar esse debate.

Agradeço a oportunidade de ter esse espaço na Assembleia Legislativa, aos eleitores que me deram essa oportunidade - e ao Padre Pedro também - para estar lá esses trinta dias, e agora, enquanto movimento sindical, pois faço parte da direção da Fetraf, e vamos estar junto nessa luta também.

Obrigado (*Palmas.*).

**O SR. PRESIDENTE (Deputado Estadual Marquito)** – Rapidamente, eu quero dizer que vamos dar a maior atenção possível a todas as indicações e encaminhamentos. Vocês têm um compromisso nosso, da Comissão de Turismo e Meio Ambiente e desta Presidência – a minha Presidência vai até o final deste ano, nesta Comissão, uma Comissão superativa. O pessoal da assessoria da Assembleia Legislativa sabe o quanto a gente vem trabalhando, o quanto a gente vem realizando audiências públicas e ações, e não poderia ser diferente, não é? Conversando com o Deputado Rodrigo Preis nesse período, falei: olha, é fundamental que essa audiência pública saia, é complementar aos outros debates que já vem acontecendo aqui na região, mas principalmente para compreender que a prevenção e as ações feitas antes do evento climático extremo ou antes das consequências, são fundamentais para a sociedade que queremos construir.

Agradeço a confiança de todos que vieram a convite da Assembleia Legislativa, agradeço também ao público. Eu quero dizer que foi de altíssimo sucesso, foi muito mobilizado, estava cheio aqui no começo e é normal que as pessoas saiam também no decorrer, mas eu tenho certeza que foi um grande sucesso. A gente tem aqui a responsabilidade e o compromisso de dar os encaminhamentos necessários.

Agradeço a presença, a atenção e a paciência de todos, muito obrigado, e nada mais havendo a tratar, damos por encerrada a audiência pública. (*Ata sem revisão dos oradores.*)  
[*Transcrição: Clovis Pires da Silva / Leitura: Reinaldo Takashima Ouriques / Leitura Final: Dulce M. da Costa Faria*]

**DEPUTADO ESTADUAL MARQUITO  
PRESIDENTE**