

Realização



OFICINA

A BACIA HIDROGRÁFICA DA REGIÃO DOS LAGOS E DO RIO SÃO JOÃO FRENTE OS DESAFIOS DA MUDANÇA CLIMÁTICA, E OS IMPACTOS SOBRE OS RECURSOS NATURAIS, ESPECIALMENTE OS RECURSOS HÍDRICOS



Apoio



inea Instituto estadual do ambiente



Ministério do Meio Ambiente



Sumário

❖ Programação da oficina.....	3
❖ Antecedentes.....	4
❖ Objetivos geral e específicos.....	4
❖ Estrutura e público alvo.....	5
❖ Abertura e considerações iniciais.....	5
❖ Resumo das palestras e debates.....	7
❖ Metodologia do trabalho em grupos.....	23
❖ Resultados dos grupos de trabalho.....	24
❖ Conclusões.....	31
❖ Próximos Passos.....	33
❖ Avaliação dos participantes.....	34
❖ Balanço da participação.....	36

Programação

1º dia – 8 de dezembro

8:00 – 8:30 – *Abertura da Oficina com apresentação dos objetivos e dos participantes*

8:30 – 9:00 – *Mudança Climática – bases conceituais* – Marcos Sanches, Centro de Ciência do Sistema Terrestre CCST, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

9:00 – 10:00 – *Política Nacional de Mudança Climática* – Leandro Valentin, Analista Ambiental da Coordenação de Mudanças Climáticas – representante da Secretaria Nacional de Mudanças Climáticas (SNMC/MMA)

- *Política Nacional de Recursos Hídricos* – Adriana Lustosa da Costa – representante da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU/MMA)

10:00 – 10:30 – Perguntas e Debate

10:30 – 10:45 – Intervalo para o café

10:45 – 11:45 – *Política Estadual de Mudança Climática* – Fernando Frickmann – representante da Superintendência de Clima e Carbono da Secretaria do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro

- *Política Estadual de Recursos Hídricos* – Rosa Formiga Maria Johnsson – Diretoria de Gestão das Águas e do Território (INEA), órgão vinculado a Secretaria de Estado do Ambiente (SEA) do Governo do Estado do Rio de Janeiro

11:45 – 12:30 – Perguntas e Debate

12:30 – 13:30 – Intervalo para almoço

13:30 – 15:30 – Discussão em grupos

15:30 – 15:45 – Intervalo para café

15:45 – 16:45 – Apresentação dos grupos

16:45 – 17:30 – *A percepção das mudanças que já vem ocorrendo na Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João, possivelmente por conta da mudança climática* – Testemunhas do clima

17:30 – 18:00 – Debate sobre a percepção social

18:00 – 18:30 – Encerramento e avaliação do 1º dia

2º dia – 9 de dezembro

8:00 – 8:30 – *As vulnerabilidades da Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João frente às mudanças climáticas – Um panorama da região* – representante do Instituto Virtual de Mudanças Globais (IVIG/COPPE – UFRJ)

8:30 – 9:00 – *Apresentação da proposta de Plataforma do WWF – Brasil: Adaptação às mudanças climáticas e os desafios da gestão integrada no Brasil* – Glauco Kimura de Freitas (WWF – Brasil)

9:00 – 10:00 – Debate em grupos

10:00 – 10:15 – Intervalo para café

10:15 – 11:45 – Apresentação dos grupos e debate

11:45 – 13:00 – Encaminhamento e avaliação final da oficina

13:00 – Almoço comemorativo aos 10 anos do Consórcio Lagos São João

14:30 – Apresentação do Consórcio Lagos São João da Proposta do Parque Estadual da Costa do Sol

Antecedentes

A gestão ambiental integrada em curso na Região dos Lagos e na Bacia do Rio São João nos últimos 10 anos tem comprovado a importância e a urgência de ações efetivas de adaptação às mudanças climáticas. Diversas medidas de gestão anteriormente definidas e implantadas, bem como outras ainda em estudos, necessitam ser revistas e planejadas em função das alterações climáticas já em curso. Dentre os desafios desta gestão estão o enfrentamento das vulnerabilidades da Bacia, sendo estes principalmente os problemas associados ao esgoto e aos resíduos sólidos, a degradação ambiental decorrente do uso inadequado do solo (ocupação desordenada, erosão dos solos, extração de areia, etc.), gerando grandes impactos sobre o meio ambiente e principalmente os recursos hídricos. Fazem-se imperativas respostas aos impactos atuais e potenciais da mudança do clima, com objetivo de minimizar possíveis danos e aproveitar as oportunidades.

Desta forma, acompanhando o movimento mundial, do Brasil e do Estado do Rio de Janeiro, e no momento estratégico de construção de seu Plano de Ação Decenal da Bacia Hidrográfica Lagos São João o Consócio Lagos São João hoje atuando como escritório técnico e operacional do Comitê de Bacia, em parceria com o INEA e o WWF Brasil, reuniram especialistas, parceiros, colaboradores e atores chave em Oficina de Trabalho para apoiar o desenvolvimento de ações estratégicas de adaptação em sinergia com os instrumentos e políticas ambientais visando garantir a boa governança de seu território.

Objetivo Geral

Definir diretrizes de adaptação e mitigação frente à mudança climática e seus impactos, especialmente sobre os recursos hídricos.

Objetivos Específicos

1. Inserir o tema da mudança climática na pauta do Comitê de Bacia;
2. Apresentar de conceitos em mudança climática;
3. Disponibilizar informações sobre as vulnerabilidades da Bacia;
4. Identificar de que forma a gestão de recursos hídricos pode trabalhar com o tema da mudança climática;
5. Identificar através de depoimentos a percepção social da mudança climática na Bacia;

Estrutura e público alvo

A Oficina foi realizada em dois dias, com uma rodada de apresentações e debates durante o primeiro dia, e apresentações e debates, seguido dos trabalhos em grupo no segundo dia. O público alvo deste evento foi representado por membros do Comitê/ Consórcio Lagos São João, usuários, órgãos gestores, empresas e representantes da sociedade civil, universidades e demais atores.

Abertura e considerações iniciais



A mesa de abertura da Oficina foi composta pelo Presidente do Comitê de Bacias Lagos São João, Arnaldo Villa Nova, Glauco Kimura do Programa Água para Vida do WWF –Brasil, Túlio Vagner do Instituto Estadual do Ambiente – Regional Araruama, Mario Flávio Moreira, Secretário Executivo do Comitê de Bacia Lagos São João e do Consórcio Intermunicipal Lagos São João, Adriana Lustosa da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, Marcos Sanches do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, e o Secretário de Meio Ambiente do Município de Araruama, Natalino (por ordem da foto acima – da esquerda para direita).

A fala foi iniciada pelo Sr. Glauco Kimura do Programa Água para Vida do WWF –Brasil, que lembrou da Conferência do Clima em Copenhagen e a grande importância de um tema como esse estar sendo discutido, e como este fórum está contribuindo ao discutir o tema regionalmente. Lembrou que durante a Eco 92 a idéia central era pensar globalmente, mas agir localmente, e que este fórum seria um espaço de discussão fundamental para que se possa identificar as

vulnerabilidades da Bacia, e então propor ações de adaptação e mitigação. Falou ainda da necessidade de mais oficinas como esta, pois ainda há pouco acesso as informações, e esses eventos têm o objetivo de alinhar os conceitos e difundir conhecimentos. Ressaltou que o WWF-Brasil vem trabalhando o tema mudanças climáticas, com campanhas de conscientização e seminários, a exemplo do Seminário Nacional de Adaptação promovido em parceria com o HSBC-Brasil em agosto de 2009, Brasília - DF. Por fim, falou que é necessário que os instrumentos e as políticas sejam revistos com um olhar voltado ao tema mudanças climáticas.

O Sr. Túlio Vagner do Instituto Estadual do Ambiente – Regional Araruama, iniciou sua fala ressaltando o desafio do Estado do Rio de Janeiro de trabalhar todas as agendas verde, azul e marrom, porém que esta fusão já aponta para alguns resultados positivos. Lembrou que a região da Bacia do Lagos São João tem uma grande capacidade de articulação para enfrentar os desafios, e que essa articulação política e institucional tem um poder de intervenção significativo, e que todo esse quadro é fundamental para o enfrentamento das mudanças do clima.

O Presidente do Comitê de Bacias Lagos São João, o Sr. Arnaldo Villa Nova, explicou um fenômeno que vem acontecendo na Lagoa de Araruama em decorrência das mudanças climáticas. Ocorre que durante o dia o oxigênio dissolvido está em níveis altos e a noite há uma queda, o que decorre de uma grande atividade de algas e mortandade de peixes na região. Lembrou ainda que será instalado um parque eólico na região, e que sente uma preocupação devido à ausência de ventos, evento típico desta época do ano.

O Sr. Mario Flávio Moreira, Secretário Executivo do Comitê de Bacia Lagos São João e do Consórcio Intermunicipal Lagos São João falou que sua maior expectativa é de como será a interface da questão das mudanças climáticas com os Planos de Bacia, e lembrou que o Plano de Bacia do Comitê Lagos São João deve ser revisto em 2010, em um evento como este fórum. Convidou a todos os participantes a participar da comemoração dos 10 anos do Consórcio Intermunicipal Lagos São João, e lembrou dos grandes avanços durante esses anos, principalmente quanto ao sistema de esgoto de tempo seco, de como o clima da região tem mudado, e de como as conseqüências destes fenômenos vão orientar as discussões e ações futuras.

O Secretário de Meio Ambiente do Município de Araruama, o Sr. Natalino, lembrou que enquanto este fórum, que trata de mudanças climáticas, está acontecendo em Araruama ao mesmo tempo está sendo discutido esse tema em Copenhagen, com inúmeras entidades e personalidades importantes, e ressaltou a ousadia deste grande passo do Comitê. Falou ainda que é muito importante que a região tenha essa postura ousada e proativa, para que possamos planejar melhor as ações para a qualidade da Bacia. Lembrou do quadro em que se encontrava a Lagoa de Araruama há alguns anos, devido ao comportamento do homem, o que ocasionou um quadro de grande degradação e perdas. Acredita que a integração dos vários setores que atuam na Bacia poderá gerar uma melhoria efetiva não apenas da Lagoa de Araruama, e dos municípios do seu entorno, mas da Bacia de forma geral.

Durante a abertura os participantes da Oficina puderam se apresentar, falar um pouco de sua atuação e expectativas quanto ao evento.

Resumo das palestras e debates

8 de dezembro

“Mudanças Climáticas – bases conceituais”



Marcos Sanches

Centro de Ciência do Sistema Terrestre
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

A apresentação foi iniciada com a fala do representante do INPE destacando um tema que está bem na mídia e que todos estão comentando, que são as mudanças climáticas globais. Destacou ainda que naquele momento um grande evento estava acontecendo em Copenhagen, onde muitas pessoas extremamente importantes para o cenário global estavam ali reunidas norteando os grandes movimentos globais. Enfatizou que esse cenário atual de mudanças climáticas globais precisa ser melhor divulgado e discutido pela sociedade, e por isso eventos como esta oficina são essenciais para que esse processo que inicia em Copenhagen chegue a toda população. Parabenizou o WWF – Brasil e o Comitê / Consórcio pela iniciativa deste evento, e pelo empenho de todos os presentes em discutir o assunto.

Ao falar das mudanças climáticas, iniciou sua apresentação falando do planeta Terra e da forma como estamos usufruindo deste de uma maneira jamais vista antes. Explicou que uma era geológica são milhares de anos, e que milhares de anos estão se transformando em centenas de

anos, destacando as ações humanas como influenciando profunda e significativamente para este processo. Destacou ainda que o tema mudanças climáticas deve ser tratado com atenção, sendo preciso discutir e buscar formas de se adaptar a esse cenário que estará a cada ano mais presente mudando os nossos padrões.

Explicou através de dados como o planeta está mudando e quais as conseqüências desse processo para a civilização. Apresentou ainda alguns indicadores da atividade humana e seus impactos nas mudanças climáticas, como produção de nitrogênio, taxa de natalidade, emissões de CO², desmatamento, extinção de espécies, etc. Ressaltou que todos estão comprometidos com essas mudanças, e que é preciso rever os nossos hábitos diários.

Lembrou que nosso hábito enquanto seres humanos foi sempre buscar uma questão de subsistência e sobrevivência melhor. Com a Revolução Industrial veio uma condição de vida melhor e uma expectativa de vida maior, porém a busca por conforto e pela sobrevivência em patamares cada vez mais desordenados culminou em uma série de problemas, inclusive toda a questão do aumento das emissões de carbono. E por fim, que não devemos apenas criticar, temos que aproveitar esse momento de discussões como pano de fundo para podemos ligar vários níveis da sociedade, seja político, executivo, ongs, profissionais liberais, etc.

Ressaltou que a questão das mudanças climáticas no Brasil deve ser enfrentada com seriedade, e que alternativas devem ser pensadas com seriedade, para que nosso país possa ser uma potência ambiental. Explicou ainda sobre o efeito estufa, que é um fenômeno natural sem o qual o planeta terra seria quase inabitável, devido às baixas temperaturas, e que está sendo acelerado devido ao intenso incremento de gases de efeito estufa a uma taxa que a atmosfera não consegue absorver.

Explicou que ao tratar o assunto mudanças climáticas podemos observar que estamos entrando em um novo regime climático, onde regiões em que as chuvas não eram comuns, passam a conviver com uma constante, a exemplo da região da Bacia do Lagos São João. Mostrou ainda dados, demonstrando o aumento da temperatura, elevação do nível do mar, o aumento de desastres naturais (eventos extremos), aumento das chuvas, aumento da concentração de CO², acidificação dos oceanos, mostrando as mudanças globais e uma projeção de um novo regime climático como dito anteriormente.

Enfatizou ainda que o Brasil possui todos os subsídios para se tornar um potência ambiental, ao invés de apenas países tropicais desenvolvidos. Lembrou que devemos nos atentar para não seguir o modelo cultural ditado pelo EUA, que tem influenciado de certa forma o padrão de consumo dos brasileiros, e que isso trás um risco para um país tropical como o Brasil. O Brasil pode ser uma potência ambiental (e uma referência ambiental), pois está tomando medidas e conseguindo reduzir o desmatamento, o monitoramento está cada vez mais eficaz, possuímos competência em agricultura tropical, além dos biocombustíveis. Destacou por fim, que o INPE junto

às instituições de pesquisa do país está desenvolvendo estudos para entender melhor as mudanças do clima e desenvolver tecnologias para o enfrentamento deste novo cenário.

“Política Nacional de Mudanças Climáticas”



Leandro Valentim

Analista Ambiental

Secretaria Nacional de Mudanças Climáticas (SNMC/MMA)

O representante da Secretaria Nacional de Mudanças Climáticas iniciou sua fala apresentando um roteiro de sua apresentação, que constou de alguns conceitos sobre a ciência do clima, breve histórico sobre a mudança do clima no mundo e principalmente no Brasil, o Plano e a Política Nacional de Mudança Climática, as interfaces entre clima e recursos hídricos, e por fim propor algumas ações que cada um pode fazer em seu dia a dia para minimizar as mudanças do clima.

Introduziu três definições que são chaves para o tema mudanças climáticas que são, mitigação, adaptação e vulnerabilidade. Quanto ao conceito de vulnerabilidade explicou que este conceito está relacionado com o quão preparado um sistema está, para receber essas mudanças e como irá reagir a estas, destacando que alguns sistemas naturais ou humanos são mais ou menos suscetíveis dependendo do estado que se encontram.

Traçou ainda um breve histórico dos principais acontecimentos internacionais com destaque para o Painel Intergovernamental em 1988 e o Protocolo de Quioto em 1997 (que só começou a ter efeito em 2005 quando se atingiu um mínimo de assinaturas), e no âmbito nacional foi criada a Comissão Interministerial sobre Mudança Global do Clima, presidida pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) com foco principal em Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL). Foi criado ainda no Brasil um Comitê Interministerial sobre Mudança Global do Clima e um Grupo Executivo

que tinha como principal objetivo construir o Plano Nacional de Mudança do Clima. O Brasil possui ainda uma Comunicação Nacional com informações sobre o levantamento das emissões de gases de efeito estufa, produzida pelo MCT.

Tratando do Plano Nacional lembrou que este foi lançado em 2008, durante a COP 14 na Polônia, estabelecendo metas de emissões voluntárias setoriais de redução de emissões, pois o Brasil não faz parte do anexo I do Protocolo de Kioto, logo não é obrigado a reduzir, mas sim estimulado a fazer um controle de suas emissões. Lembrou que recentemente o Presidente Lula, os Ministros Carlos Minc e Dilma Russef anunciaram uma redução voluntária das emissões brasileiras em 39,1% até 2020.

Explicou que o PNMC é dividido em quatro eixos temáticos principais, um eixo de Mitigação, Impactos Vulnerabilidades e Adaptação, Pesquisa e Desenvolvimento e Educação, Capacitação e Comunicação e dividido em sete objetivos principais. Dentre os objetivos estão o aumento da eficiência dos setores, aumentar a participação da energia renovável na matriz elétrica, aumento sustentável do uso de biocombustíveis, redução sustentada das taxas de desmatamento, desenvolver pesquisas visando estratégias de adaptação, entre outros. Destacou que o tema recursos hídricos não é diretamente tratado no PNMC, e que o plano pouco contempla ações de adaptação.

Sobre a Política Nacional sobre Mudança do Clima, explicou que o projeto de lei 3535/2008 foi encaminhado para sanção presidencial, e que também existem outros projetos tratando do tema mudanças climáticas. Explicou que o projeto de lei 3535/2008, além de instituir a política estabelece como seus instrumentos o Plano Nacional de Mudança do Clima e o Fundo Nacional de Mudança do Clima, e descreve os princípios e diretrizes desta política.

Ao tratar das interfaces das mudanças climáticas com os recursos hídricos, apontou que um efeito seria o aumento da frequência de ocorrência de extremos climáticos, como inundações e secas, e apresentou algumas oportunidades, como modelagem regional da mudança do clima e o desenvolvimento de modelos (hidroclimáticos, etc.). Apresentou ainda algumas ações que já estão sendo adotadas, e outras que precisam ser incentivadas para mitigar os impactos, e de adaptação as mudanças do clima.

Finalizou sua fala apresentando alguns hábitos sustentáveis que cada um pode adotar, e que conseqüentemente serão de grande contribuição para diminuir os impactos que estamos causando a meio ambiente.

"Política Nacional de Recursos Hídricos e o Desafio das Mudanças Climáticas"



Adriana Lustosa

Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU/MMA)

Ao início da apresentação a representante da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano explicou que durante a apresentação buscava traçar um panorama geral de como o Plano Nacional de Recursos Hídricos tem incorporado a questão das mudanças climáticas e seus desafios. Logo apresentou algumas constatações e conjecturas das mudanças climáticas no Brasil do cenário atual para contextualizar a forma como será abordado o tema recursos hídricos e mudanças climáticas.

Ressaltou ainda que trabalhar os temas recursos hídricos e mudanças climáticas é trabalhar na incerteza, e que busca-se meios de como incorporar as interfaces e os principais entraves destas questões no Plano Nacional de Recursos Hídricos. Lembrou ainda que os impactos das mudanças climáticas sobre os usos dos recursos hídricos se darão principalmente em três usos, irrigação, hidroenergia e abastecimento público. E que portanto, eventos como esses são fundamentais para se discutir novos padrões de produção e consumo de forma local.

Lembrou que ainda que a época da criação da Lei Nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, não se tenha incorporado a questão das mudanças climáticas e como trabalhar esse tema, alguns objetivos desta já conduzem a adaptação e mitigação das mudanças climáticas. Destacou que também as diretrizes da PNRH tratam indiretamente das questões climáticas, quando destaca os itens referentes à adequação, integração e articulação das diferentes esferas de gestão, entre outros. Enfatizou que dentre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos os Planos são de fundamental importância, porém necessitando ainda de uma maior integração entre as três esferas (Nacional, Estaduais e Bacias Hidrográficas).

O Plano Nacional foi aprovado em janeiro de 2006, com o objetivo de ser um pacto em torno da gestão de recursos hídricos, e que a cada 4 anos passa por um processo de revisão. Lembrou que em 2010 estará em fase de revisão, onde será incorporado e aprofundado o tema mudanças climáticas e seus impactos sobre os recursos hídricos, onde haverá diálogos públicos envolvendo as regiões hidrográficas e nesse processo é fundamental a participação dos atores locais

Explicou que o PNRH possui 13 programas e 33 subprogramas que tratam implícita ou explicitamente das ações relacionadas ou que podem conduzir as mudanças climáticas. Dentre os programas destacou o Programa I e seus subprogramas I.1 e I.2 que trata dos Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos; o Programa III e os subprogramas III.7 e III.9, sobre o tema Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão; o Programa IV e seus subprogramas IV.1, IV.3 sobre Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em GIRH; o Programa VI e os respectivos subprogramas VI.1, VI.2 e VI.3, VI.5 e VI.6; o Programa VII e seu subprograma VII.2, que trata dos programas setoriais voltados aos recursos hídricos; e por fim os Programas X, XI e XII, que tratam respectivamente de Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônicas, Conservação das Águas no Pantanal e Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos e Convivência com o Semi-Árido, tratando os usos múltiplos e gestão integrada de recursos hídricos; que possuem interfaces mais diretas com o tema mudanças climáticas.

Ressaltou que o Plano nestes primeiros quatro anos ele teve maior aplicação na esfera federal, estando em sua fase de estruturação não alcançando o local, e nesse próximo momento pretende-se que o Plano se aproxime mais com os outros componentes do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, de forma que o Plano possa atuar melhor na esfera local.

"Política Estadual sobre Mudanças Climáticas"



Fernando Frickmann

Assistente da Superintendência de Clima e Mercado de Carbono
Secretaria do Estado do Ambiente (SEA)

A apresentação foi iniciada com o agradecimento do assistente da Superintendência de Clima e Mercado de Carbono aos realizadores deste evento, destacando a importância das contribuições individuais para o todo quando se trata de discutir e agir diante das mudanças climáticas. Iniciou sua fala fazendo uma reflexão sobre o nosso dia a dia, explicando que para encher o tanque de um carro comum (20 litros), seria preciso compensar a emissão de gases, e para tal seria necessário manter 10 árvores por ano vivas, e indagou os participantes sobre o número de vezes que enchemos o tanque do carro no ano e quantas vezes plantamos árvores.

Destacou que o Estado do Rio de Janeiro foi pioneiro na discussão de uma Política Estadual de Mudanças Climáticas, e especificamente sobre clima e mercado de carbono, sendo criada através do Decreto 40.516 de 11 de janeiro de 2007, a Superintendência de Clima e Mercado de Carbono. Explicou que esta Superintendência tem como perspectiva desenvolver estudos e pesquisas para subsidiar a formulação da Política Estadual de Mudança do Clima, bem como desenvolver propostas de ação.

Apresentou ainda um croqui das áreas de atuação da Superintendência, sendo os eixos principais clima, energia e qualidade do ar, com destaque para seus projetos especiais, como o biodiesel por exemplo. Lembrou que a Política Estadual de Mudança do Clima ainda está em tramitação na Assembléia, mas que tudo indica que logo será aprovada, e acredita que não serão feitas alterações maiores na minuta que foi apresentada. Explicou que dentro do eixo temático clima, onde atua, o subitem vulnerabilidade trata do tema mudança climática e suas interfaces com os recursos hídricos.

Destacou ainda que o Fórum Estadual de Mudanças Climáticas está sendo de grande valia para afinar a Política, devido a representação de várias esferas da sociedade discutindo o tema. A minuta da PEMC foi pautada em seis itens, sendo o Projeto de Lei em tramite na Assembléia; construir uma lei que seja uma política de governo e não apenas de meio ambiente; basear-se em uma economia de baixo carbono que visa uma economia de recursos limpos; ampliação de sumidouros, ou seja, onde pode se estocar o carbono, e neste caso o mais utilizado é plantar árvores, (sendo mais barato e eficiente em capturar o carbono) focando na Restauração da Mata Atlântica, de preferência com espécies nativas (Projeto do Parque do Carbono); estratégia setoriais, onde cada setor emite uma certa quantidade de gases, que serão tratados de forma diferenciada visando minimizar impactos; e metas setoriais escalonadas, onde os setores atuam em cooperação.

Falou ainda que para dinamizar o trabalho algumas questões básicas foram levantadas, sendo estas orientadoras dos estudos e planejamento, com quanto o estado contribui pra o aquecimento global e o que o estado pode fazer. Para que estas questões sejam respondidas o Estado encomendou alguns estudos e pesquisas para otimizar os trabalhos e planejar ações, e para a esta apresentação iria se ater aos estudos de vulnerabilidade. Os estudos são de Recomposição da Mata Atlântica, Proteção de Zonas Costeiras e Recursos Hídricos sobre Risco, que utilizam como metodologia os cenários extremos, um otimista e um pessimista.

Na avaliação de vulnerabilidade da Floresta Atlântica destacou os principais resultados do estudo baseados em cenários de mudanças climáticas, que serão as alterações do tipo de floresta devido à alteração do clima, como na região costeira (restinga) e da Bacia do São João propriamente dita, por exemplo. Quanto aos recursos hídricos sob risco destacou o fato de haver uma tendência a eventos extremos, principalmente os relacionados às mudanças de uso do solo urbano, e que ainda estamos aquém de um sistema integrado de ação e principalmente de monitoramento (falta de informações básicas). Destacou ainda que esses efeitos das mudanças climáticas identificados nesses estudos geram conseqüências cumulativas e não de modo isolado.

Apresentou ainda, por fim, algumas ações e medidas já adotadas pelo Estado em sua legislação que contribuíram para a Política Estadual de Mudança do Clima, além das parcerias que a Superintendência tem com outros órgãos, como exemplo de alguns ônibus circulando na cidade com biodiesel devido a parceria com a Fetransport.

“Política de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro – face às variabilidades e mudanças climáticas”



Rosa Maria Formiga Johnsson

Diretoria de Gestão das Águas e do Território
Instituto Estadual do Ambiente (INEA)

A apresentação foi iniciada com uma breve demonstração da situação ambiental do Estado do Rio de Janeiro em um cenário atual, onde explicou que o estado ainda enfrenta problemas chamados de primeira geração, que são os problemas básicos que precisam ser resolvidos, e ainda precisa se preparar para enfrentar problemas futuros, que irão se somar a esses problemas básicos.

Explicou que o estado se posiciona em uma situação de limitada disponibilidade hídrica comparado a outros estados (como Minas Gerais e São Paulo por exemplo), além de possuir uma grande variabilidade e diferenças entre as disponibilidades hídricas nas diferentes regiões hidrográficas. Ao observar melhor esse indicador, a disponibilidade hídrica agrava-se ainda mais devido a mais da metade do território do Rio de Janeiro, pertencer à Bacia do Paraíba do Sul, que é uma bacia compartilhada com dois outros estados. Outro problema em relação aos recursos hídricos é a disponibilidade de água em quantidade, porém em algumas bacias a qualidade é um fator em alguns casos limitantes ao seu uso, ou de grande gasto para seu tratamento.

Mostrou alguns dos principais problemas do estado, como a ocupação desordenada, a degradação de rios e lagoas, os lixões, os mananciais ameaçados, o problema do saneamento básico, as inundações e enchentes, entre outros, e quando se trata de enfrentar os problemas ambientais estes se somam aos problemas sociais, sendo uma equação complexa.

Tratando o tema mudança climática mostrou algumas tendências do estado, associado aos recursos hídricos, destacou os eventos hidrológicos extremos (estiagem e inundações) que tem

acontecido com uma maior frequência, a tendência de avanço do mar, baseado em um estudo encomendado pela Secretaria do Estado do Ambiente, ocasionando a intrusão salina e impactos nos sistemas de água e esgoto. Para a gestão das águas, considerou que as ações mais importantes são as voltadas para a adaptação e mitigação, principalmente devido ao aumento da vulnerabilidade antrópica e ambiental, e um cenário de incertezas.

Explicou que estudos recentes apontam que são vários os fatores determinantes para uma maior ou menor capacidade de adaptação, e que vários desses estudos mostram que governança e mecanismos institucionais são críticos para essa capacidade de adaptação. Lembrou que existem várias formas para se adaptar as mudanças do clima, e que esses dois fatores, governança e mecanismos institucionais, são peças chave principalmente quando se trata de políticas de gestão das águas, envolvendo os poderes locais, comitês de bacias e demais entidades, para diminuir as vulnerabilidades potenciais.

Destacou que existe uma nova tendência mundial, onde antes se falava em gestão integrada de recursos hídricos, e hoje surgem novos conceitos como a gestão adaptativa da água ou governança adaptativa das águas, que apontam para uma visão mais ampla de instrumentos, metodologias, valorização da diversidade local, para que seja possível entender de fato os acontecimentos locais. Explicou que essa "governança adaptativa das águas", que está em processo de implementação, nada mais é que um somatório da gestão integrada dos recursos hídricos às variáveis de mudanças climáticas no planejamento e gestão das águas.

Apresentou a realidade política e institucional do estado, a base legal da gestão dos recursos hídricos, e que o sistema de gestão das águas que vem sendo implantado ainda não atingiu sua plenitude, mas que está em processo de construção. Porém, o estado conseguiu avançar em várias áreas, apesar de uma série de conflitos e polêmicas, como a cobrança pelo uso da água, sendo um símbolo de vontade política.

Dentre os avanços e perspectivas, destacou ações como a implantação em plenitude da gestão integrada dos recursos hídricos, a partir da estruturação das secretarias executivas dos Comitês (Projeto de Lei das Delegatárias), etc.; elaborar o Plano Estadual de Recursos Hídricos, destacando que seu formato e metodologia serão inovadores, e não apenas um plano sem utilidade, e que é o momento de intervir neste plano que está em fase de elaboração; além de outras ações desta diretoria.

“As vulnerabilidades da Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João frente às mudanças climáticas – um panorama da região”



Rafael Vieira

Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG)

COPPE/UFRJ

O palestrante abriu a sua apresentação agradecendo ao convite para a participação da Instituição no Evento. Explicou que o Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG) é sede concomitante do Instituto de Engenharia do Clima, na COPPE/UFRJ. O Instituto tem uma trajetória de trabalho nas áreas de mudanças climáticas, gestão ambiental aplicada, tecnologias sustentáveis, fontes alternativas de energia e construções sustentáveis, e ainda com a participação de alguns de seus pesquisadores no IPCC.

Ressaltou que a discussão trazida pelo Instituto para o evento e para região é com o intuito de contribuir com o senso de vulnerabilidade da bacia e os critérios de gestão de bacia como, potabilidade de água, condições de uso dos recursos hídricos, bem como um mapeamento da região. Lembrou ainda que a apresentação da metodologia adotada pelo Instituto para os estudos de vulnerabilidade seria apresentada mais de forma contributiva, e não no sentido de determinar algum tipo de direcionamento, visto que a decisão deve ser tomada em conjunto, e no caso no âmbito do Comitê, e não sendo determinada por uma instituição de pesquisa.

Foi apresentada brevemente a estrutura do Instituto, mostrando as áreas de atuação, e especificamente nos Projetos de Recursos Hídricos possuindo dois eixos temáticos de trabalho, sendo a Regulação e gestão da água, com projetos junto ao ProSul e Furnas, e a Vulnerabilidade e Adaptação dos Recursos Hídricos às Mudanças Climáticas, com os projetos Atlas Soci-Água e Projeto de Vulnerabilidade e Interface com a Bacia do Lagos São João. Ressaltou que o IVIG busca cooperações internacionais para aproximar-se das discussões internacionais.

Fez uma breve apresentação do Programa Sul-Americano de Apoio às Atividades de Cooperação em Ciência e Tecnologia, e de suas linhas de trabalho em diferentes áreas temáticas e regiões, bem como as diferentes realidades e os desdobramentos deste trabalho como fóruns de discussão, grupos de trabalho e parcerias de cooperação em pesquisa. Apresentou ainda o Projeto Furnas Hidro-Clim, que teve como objetivo o desenvolvimento de um Sistema de Suporte à Tomada de Decisão para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, que serviu de base de orientação e que se traduziu em uma série de relatórios com alguns indicadores para que a companhia tivesse uma ação mais imediata com diretivas sobre os recursos hídricos.

Destacou que o desenvolvimento de sistema de informação geográfica (SIG) / georreferenciado tem sido uma ferramenta de fundamental uso para o sistema de tomada de decisão, que garante e potencializa as decisões na gestão de recursos hídricos. Considerou ainda que o SIG é uma forma de identificar ações de usos socioeconômicos e socioambientais dos recursos hídricos, associada às tomadas de decisão para investimento de recursos públicos, orientar políticas públicas e ainda para ações de corporações do seguimento privado.

O Atlas Soci-Água Brasil é uma metodologia criada para determinar os impactos sociais de políticas públicas relacionado aos recursos hídricos, que tem por objetivo ser um documento do sistema de tomada de decisão, sendo uma base de consulta e indicadores para processos de política pública sobre a gestão de recursos hídricos. Ressaltou que o Atlas não trata apenas dos recursos hídricos propriamente dito, mas também com um olhar mais criterioso para questões ligadas ao saneamento, saúde ambiental, e outros indicadores que minimamente determinam elementos suficientes para gerar uma matriz de decisão, para implementar política pública regionais e locais.

Os temas trabalhados pelo Atlas são os indicadores sociais e água, saneamento e saúde, irrigação e produção de alimentos, identificando a capacidade de produção agrícola, capacidade produtiva e geração de energia pelo potencial hidroenergético da região quando houver. Com o cruzamento desses indicadores sociais, econômicos e ambientais, é possível identificar as formas de uso da água, acesso, áreas prioritárias de ação, entre outras informações úteis, além de criar cenários que poderão ser melhor trabalhados.

Destacou que no caso da Bacia do São João, a realidade é bem próxima aos cenários gerados pelo Atlas Soci-Água em outras regiões e pode servir como uma diretiva de tomada de decisão para o Comitê. Lembrou que o primeiro passo seria a construção de um SIG da Bacia, como uma iniciativa de fomento ao acesso público às informações georreferenciadas sobre o tema de recursos hídricos, e que devem ser discutidas a análise socioeconômica do uso da água em regiões prioritárias (a serem definidas pelo Comitê), o seu potencial de utilização da água para geração de energia e outras finalidades e o uso sustentável da água, ressaltando a importância dos agentes multiplicadores nesse processo.

9 de dezembro

“A percepção das mudanças que já vem ocorrendo na Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João, possivelmente por conta da mudança climática – Testemunhas do Clima”



Eveli Bock

Agricultor Familiar

Assentamento de Reforma Agrária Sebastião Lan – Casimiro de Abreu

O apresentador iniciou sua fala fazendo um breve histórico de sua chegada na região em 1981 para trabalhar com agricultura em uma grande fazenda, e relatando o seu interesse pelo local devido ao clima (com épocas de chuva e seca bem definidas), e principalmente devido à grande disponibilidade de água. Relatou que a região onde iniciou as suas atividades agrícolas, na baixada do Rio São João, possui um solo de boa qualidade para agricultura, mas que por várias vezes perdeu suas lavouras devido a enchentes e inundações. Ressaltou que essas perdas ocorrem principalmente devido a drenagem deficiente, deixando a área inundada por dias o que prejudica o desenvolvimento das espécies agrícolas.

Explicou que durante a época em que esteve trabalhando na fazenda, observou que o dono da propriedade tinha o hábito de anotar constantemente a quantidade de chuvas da região, o que o despertou a começar a acompanhar os índices pluviométricos a partir de 1986. Relatou que faz duas medições, uma na cidade de Casimiro de Abreu, e outra em seu sítio na zona rural, e que os índices apresentam uma pequena variação. Falou ainda que entregou a Embrapa os dados de 25 anos, que por sua vez os analisou e criou um arquivo disponível em CD. Relatou que em 1988, um agricultor de Casimiro de Abreu perdeu toda sua lavoura de feijão devido a uma forte chuva fora

de época, e que devido aos índices pluviométricos que vem coletando ao longo do tempo, o agricultor teve direito de receber o seguro.

Explicou que as coletas dos índices pluviométricos são feitas diariamente, na primeira hora da manhã, e que a partir dos dados são feitos gráficos dos índices mensais. Lembrou que normalmente as chuvas iniciam no mês de outubro e em abril começam a amenizar, pois nos meses seguintes são os meses de seca. Destacou que quando no mês de janeiro chovia muito, no mês de fevereiro chovia menos e este fato se invertia nos anos seguintes, porém nos últimos anos as chuvas são intensas nos dois meses. Destacou que em fevereiro do ano passado choveu 373 mm em 24 horas, e que não há rio ou canal que suporte este volume de água, por isso observamos o aumento de catástrofes.

Disse ainda que os agricultores tradicionalmente adotam uma agricultura mais voltada para o monocultivo, e que está sempre os alertando para que não cortem árvores e que adotem boas práticas agrícolas para evitar os desastres naturais. A Secretaria de Agricultura do município começou a incentivar o plantio de espécies florestais, doando mudas aos agricultores. O Técnico da Secretaria o auxiliou na implantação de uma floresta apícola, que já está com dois anos, bem formada e em produção.

Acredita que agricultura e conservação do meio ambiente são possíveis se forem feitos investimentos em tecnologias alternativas que possibilitem uma maior produção em menores áreas. Além disso, os agricultores devem ser incentivados a adotar um modelo de produção agrícola mais sustentável, como o reflorestamento mesmo em áreas que já possuam mata nativa, a produção orgânica, etc. Lembrou que já existe um grupo nesta região trabalhando para pensar em uma agricultura agroecológica voltada para o pequeno agricultor. Acredita ainda que fóruns como este devem ser levados as escolas e as comunidades rurais, pois é uma forma mais efetiva de intervir nas ações humanas, e principalmente nos conscientizando os jovens.

“Proposta de Adaptação às Mudanças Climáticas e os desafios da gestão integrada no Brasil”



Glauco Kimura de Freitas

Programa Água para Vida

WWF - Brasil

Iniciou sua fala elogiando o apresentador anterior, o Sr. Eveli, e destacando a importância do monitoramento de dados climáticos, e que uma das medidas de adaptação são os sistemas de detecção precoce, e com dados como este é possível se planejar para o acontecimento de eventos extremos. Explicou que há um ano vem trabalhando no WWF-Brasil com Adaptação às Mudanças Climáticas, sendo este um tema ainda muito novo.

Introduziu alguns conceitos importantes para entender a adaptação, como o de vulnerabilidades, definido em outras apresentações, que é grau de suscetibilidades dos sistemas (biológicos, geofísicos, socioeconômicos) para lidar com as mudanças do clima, ou seja o quão suscetíveis são os sistemas para absorver esses problemas. Resiliência, um conceito da física, que define os materiais que são elásticos, e que tem a propriedade de sofrer um impacto e voltar a sua forma original. Logo, quanto menor a vulnerabilidade e maior a resiliência, maior o potencial de adaptabilidade dos sistemas, e este sempre demonstrado através de indicadores.

Varias são as categorias de adaptação identificadas no relatório do IPCC de 2007, com destaque para três principais: adaptação prévia ou proativa, autônoma ou espontânea, e adaptação planejada. A adaptação prévia ou proativa, são ações de adaptação que os governos e a sociedade já começam a tomar antes que possam ser observados os efeitos deletérios das mudanças climáticas. A adaptação autônoma ou espontânea, é aquela em que os eventos extremos já começaram a acontecer, e que os indivíduos mesmo sem conhecimento das mudanças

climáticas começam a tomar medidas de adaptação para minimizar os problemas desses eventos. A adaptação planejada são medidas de adaptação já resultantes de decisões políticas, a exemplo dos Planos de Mudanças Climáticas, Nacional e Estaduais.

Em abril de 2009 foi produzido um documento de adaptação do WWF-Brasil, chamado de versão 1.0, sendo ainda interno e estando em revisão, mas que futuramente será publicado. Neste mesmo ano foi feita uma grande reunião interna no WWF-Brasil, para discutir os elementos descritos neste documento, e cinco sub-temas dentro do tema adaptação foram priorizados, sendo eles: análise de vulnerabilidade socioeconômica, comunicação e capacitação, políticas públicas sobre mudanças climáticas, sistemas de monitoramento de eventos extremos, abordagem ecossistêmica e serviços ambientais. Em agosto foi realizado um Workshop Nacional de Adaptação e os Desafios da Gestão Ambiental Integrada, que contou com a presença de várias instituições governamentais, ONGs e parceiros. O Workshop resultou em um relatório final.

Para 2010, o WWF-Brasil pretende contratar um estudo para fazer um levantamento de oportunidades de financiamento em adaptação, impulsionado pela reunião de Copenhague, onde os países com recursos poderão futuramente criar fundos internacionais de investimento em projetos de adaptação. Pretende-se ainda fazer um Workshop de Adaptação voltado para os Comitês de Bacia.

Explicou que o WWF-Brasil entende que a adaptação está calcada em dois pilares principais, que é o entendimento das vulnerabilidades e da resiliência, somado aos indicadores de "adaptabilidade" dos sistemas. Para tal, descreveu a metodologia adotada pelo WWF-Brasil de como é feita a análise de vulnerabilidade, e quais os passos a serem seguidos inicialmente, partindo do que é importante de fato e o que se quer conservar. Descreveu ainda que são considerados dois cenários, a vulnerabilidade da biodiversidade e a vulnerabilidade sócio-econômica e político-institucional. A partir desta análise de vulnerabilidade são definidas as diretrizes de adaptação, seguido da implementação e comunicação.

Ao tratar da resiliência em Bacias Hidrográficas, explicou que se entende por resiliência a manutenção da bacia próxima as suas condições naturais, e onde já há algum tipo de intervenção e desenvolvimento, que não haja interferência nos processos ecológicos desta, mantendo assim sua capacidade de funcionar. Exemplificou algumas formas de intervenção, ou estratégias, para a manutenção das condições naturais das bacias, tanto em bacias mais próximas ao seu natural, quanto nas bacias já alteradas. Explicou por fim que uma estratégia transversal de adaptação é a governança, que engloba todas as estratégias de resiliência em bacias e é determinante para o sucesso dessas ações.

Metodologia do Trabalho em Grupos

Os participantes da oficina foram divididos em três grupos, selecionados aleatoriamente, de modo que os grupos ficassem heterogêneos.

Foram distribuídos mapas da Bacia do Lagos São João e adesivos de cores diferentes (azul, vermelho e verde) para cada grupo, com os quais os participantes puderam identificar as vulnerabilidades da Bacia, divididas em três temáticas: azul para as vulnerabilidades relacionadas com os recursos hídricos; verde para as vulnerabilidades ligadas a biodiversidade dos sistemas; e vermelho para as vulnerabilidades relacionadas ao ambiente urbano.

Ao identificar no mapa as vulnerabilidades os participantes foram estimulados a discutir as questões relacionadas aos problemas, e propor ações para o enfrentamento das mudanças climáticas na Bacia.

Perguntas orientadoras

Debate em grupos: Como a mudança climática pode afetar a gestão de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica da Região dos Lagos e do Rio São João? Que políticas públicas precisam ser pensadas para enfrentar o tema? Qual o papel do Consórcio / CBH Lagos São João perante os impactos da mudança climática na região? O que o Consórcio e o Comitê podem fazer diante dos impactos da mudança climática? Pode se pensar em uma Câmara Técnica ou um Grupo de Trabalho discutindo o tema? Quais os próximos passos diante deste desafio?

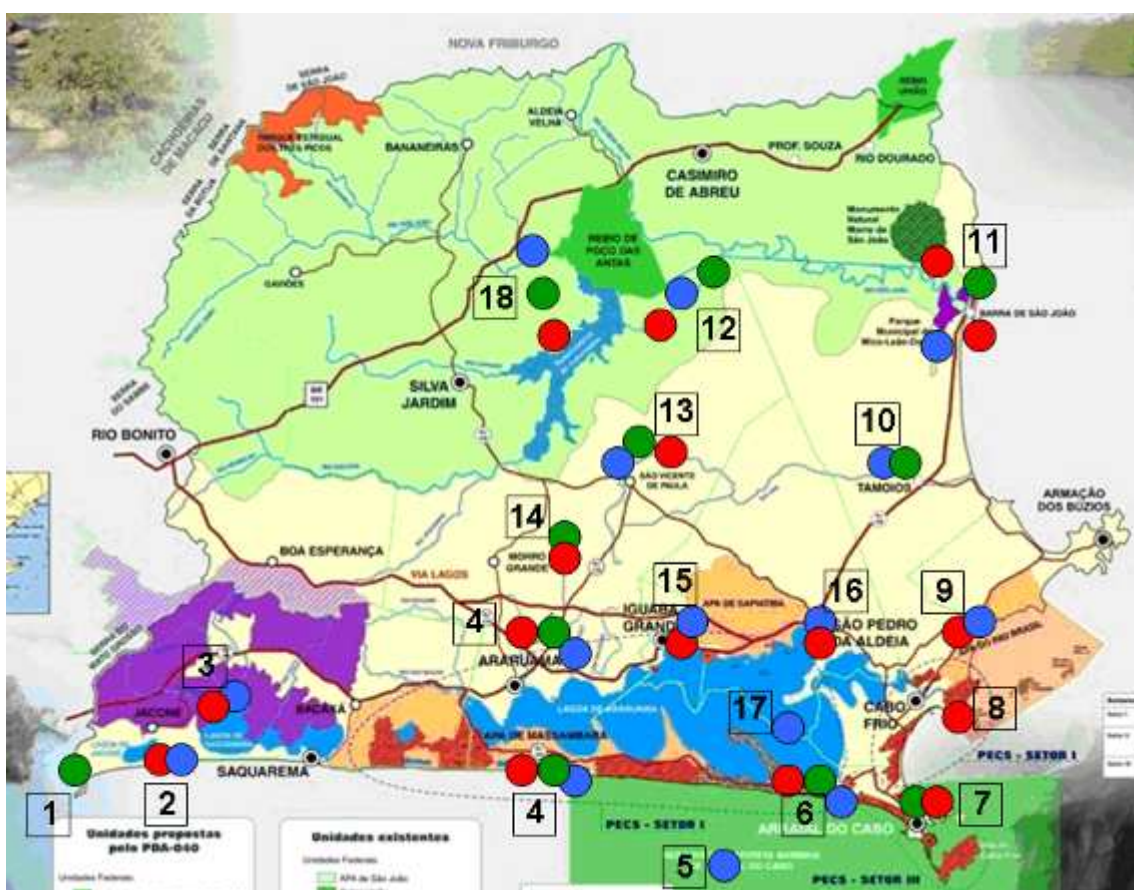
Resultado dos grupos de trabalho

Grupo Azul

Integrantes: Ana Paula (Projeto Pólen), Carlos Henrique (Pref. Municipal de Maricá), David Aguiar (SEMA – Arraial do Cabo), Fernando Frickmann (SEA – Superintendência de Clima e Mercado de Carbono), Paulo Afonso (Emater – Rio), Gilton Souza (STTR – Cabo Frio), Luiz Jerônimo (AMARLA – AVEC SOL), Renato Luiz (COGEMA – Cabo Frio), Marcus Antônio (Pref. Municipal de Maricá)



Mapa de Vulnerabilidades



Legenda

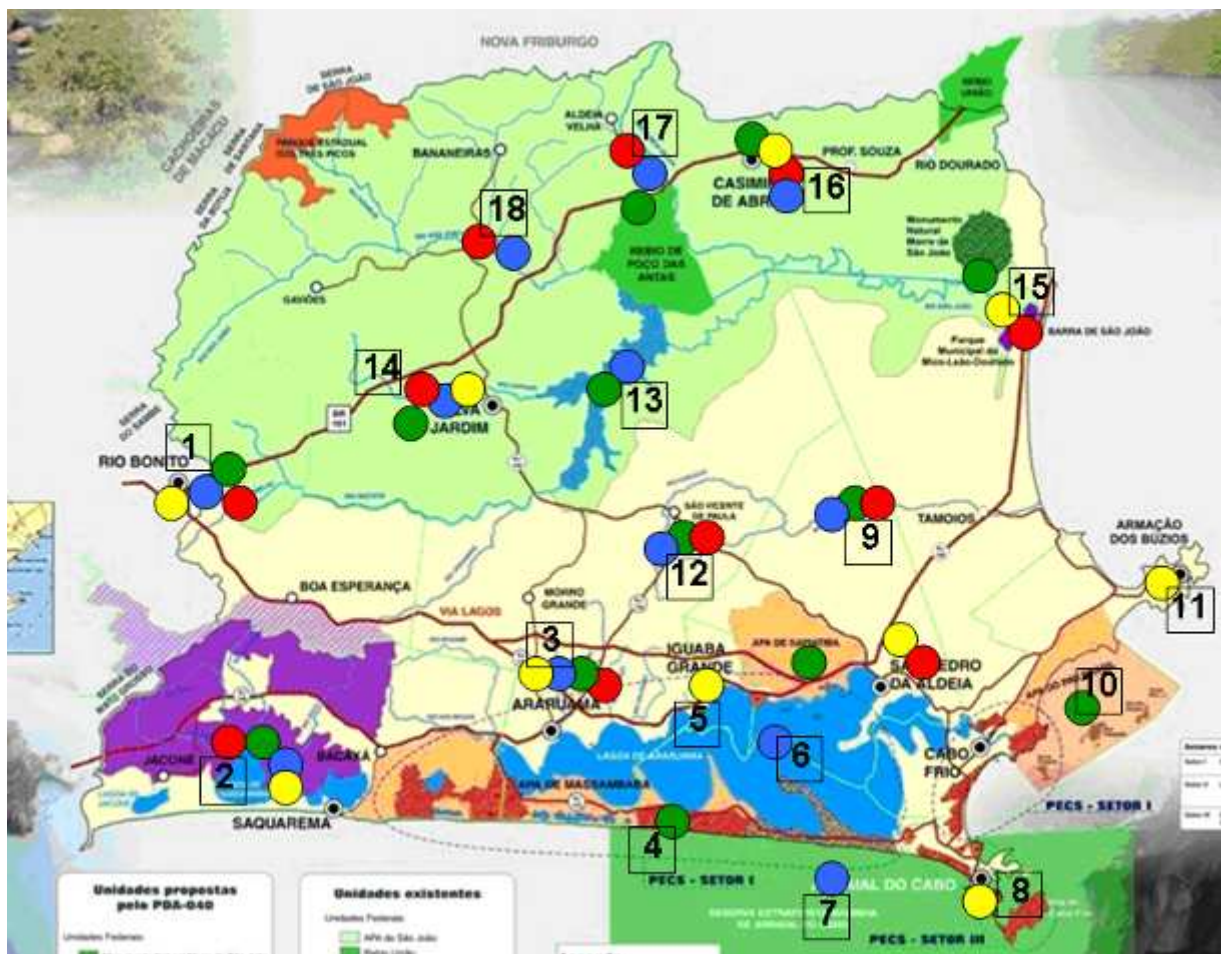
Nº	Vulnerabilidades	Ações propostas
1	Instalação futura de um estaleiro (Município de Maricá)	<ul style="list-style-type: none"> - Abordagens político-pedagógicas nas ações educacionais - Maior número de ações práticas das Câmaras Técnicas do Comitê junto às comunidades
2	Ocupação irregular; fragilidade da zona costeira; aumento dos eventos extremos	
3	Ocupação irregular; assoreamento; despejo de esgoto	
4	Ocupação desordenada; descaracterização do ecossistema; especulação imobiliária; despejo de esgoto	
5	Redução do potencial pesqueiro; pesca predatória	
6	Perda de biodiversidade; vulnerabilidade à ressaca; ocupação desordenada	
7	Movimentação de terra (queda de barreiras) relacionada ao aumento da pluviosidade; agricultura irregular associada à ocupação das encostas	
8	Ocupação irregular da orla	
9	Inundação de áreas em processo de ocupação urbana em função do aumento da pluviosidade e falha no sistema de drenagem	
10	Alagamentos por perda da vegetação ciliar e maior pluviosidade, somados à intrusão salina	
11	Ocupação irregular das margens; impacto sobre a vegetação de mangue; alagamentos	
12	Ocupação irregular sazonal; assoreamento do rio São João e do Reservatório de Juturnaíba; início de atividades turístico – comerciais irregulares;	
13	Ocupação irregular; despejo de esgoto no rio Carijó; retirada da mata ciliar; impacto sobre a saúde pública	
14	Extração mineral irregular; retirada da cobertura vegetal	
15	Alagamentos; ocupação da orla; despejo de esgoto	
16	Despejo de esgoto; ocupação da orla	
17	Redução da salinidade; mortandade; eutrofização; despejo de esgoto; ocupação da orla	
18	Supressão da mata ciliar; inundações; impacto na estrutura urbana	

Grupo Verde

Integrantes: Denise Spiller (CILSJ – CBH Lagos São João), Aline Santos (REBIO União), Renata Sousa (SEMMADS – Casimiro de Abreu), Gerson Vieira (Agenda 21- Casimiro de Abreu), Julio Cesar Lopes (Guarda Ambiental – Cabo Frio), Eveli Bock (Agricultor – Sebastião Lan), Claudio Barroso (CODEMA – Casimiro de Abreu), Raquel dos Santos (Coletivo Jovem Lagos São João)



Mapa de Vulnerabilidades



Legenda

Nº	Vulnerabilidades	Ações propostas
1	Nascentes desprotegidas; Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos; Comunidades excluídas; baixa prioridade de políticas socioambientais.	- Definir um programa de recuperação de áreas; - Definir e fortalecer políticas de pagamento por serviços ambientais (PSA).
2	Ausência de mata ciliar e assoreamento (trecho médio e baixo); Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos; Comunidades excluídas; baixa prioridade de políticas socioambientais; pouca postura política por parte da comunidade.	- Captar recursos federais para saneamento em áreas rurais e urbanas não concedidas; - Pacto Regional de destinação de recursos municipais para meio ambiente;
3	Inundações (Rio Mataruna - Brejão (Casimiro de Abreu), Campos Novos – Rio Limão); Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos; Ausência de mata ciliar e assoreamento (trecho médio e baixo); Comunidades excluídas; baixa prioridade de políticas socioambientais;	- Fortalecimento dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente e autonomia dos Fundos - Desobstrução das calhas dos rios e canais; - Reativação da Câmara Técnica da Barragem;
4	Áreas suscetíveis a queimadas;	- Implantação de Banco de Áreas para recuperação florestal;
5	Comunidades excluídas; baixa prioridade de políticas socioambientais; pouca postura política por parte da comunidade.	- Identificação de áreas prioritárias para conservação das águas e florestas para investimentos;
6	Caça e pesca predatória de espécies aquáticas da laguna de Araruama	- Fortalecer ações integradas de fiscalização;
7	Caça e pesca predatória	- Recursos destinados para campanhas educativas;
8	Comunidades excluídas; baixa prioridade de políticas socioambientais; pouca postura política por parte da comunidade.	- Estudo e revisão regional dos Planos Diretores Municipais;
9	Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos; Ausência de mata ciliar e assoreamento (trecho médio e baixo); Extração ilegal de areia (rio)	- Mobilização e capacitação de lideranças comunitárias.
10	Áreas suscetíveis a queimadas;	
11	Comunidades excluídas; baixa prioridade de políticas socioambientais; pouca postura política por parte da	

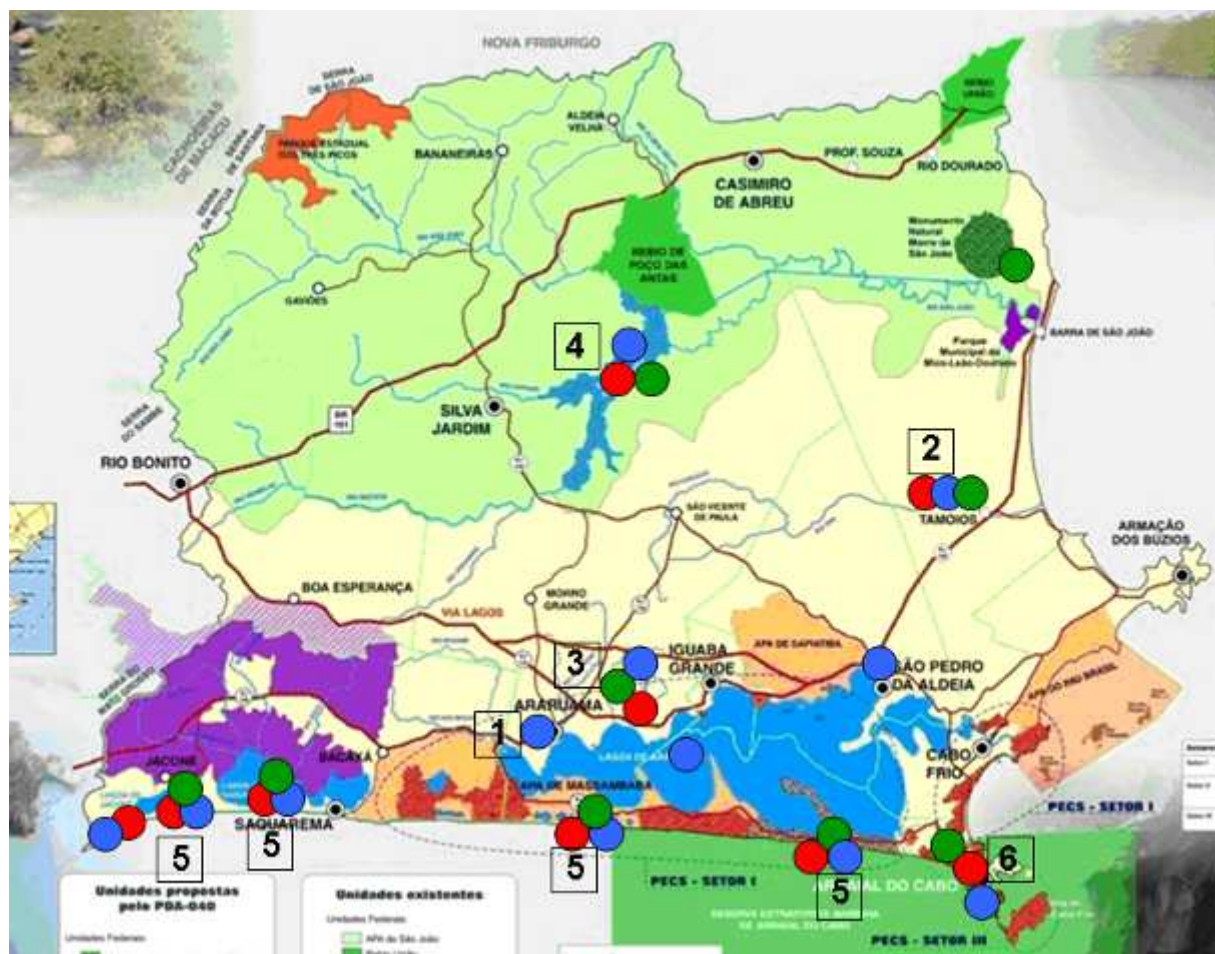
	comunidade.	
12	Isolamento de remanescentes; Extração de areia degradante ao extremo;	
13	Operação de comportas nas estações (pulmão); Ausência de mata ciliar e assoreamento (trecho médio e baixo); Caça e pesca predatória.	
14	Comunidades excluídas; baixa prioridade de políticas socioambientais; Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos; Ausência de mata ciliar e assoreamento (trecho médio e baixo); Isolamento de remanescentes.	
15	Comunidades excluídas; Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos; Ocupação desordenada;	
16	Comunidades excluídas; baixa prioridade de políticas socioambientais; pouca postura política por parte da comunidade; Ausência de mata ciliar e assoreamento (trecho médio e baixo); Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos; Isolamento de remanescentes.	
17	Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos; Ausência de mata ciliar e assoreamento (trecho médio e baixo); Ocupação desordenada.	
18	Ausência de mata ciliar e assoreamento (trecho médio e baixo); Esgoto <i>in natura</i> dentro dos corpos hídricos.	

Grupo Vermelho

Integrantes: Ana Maria Jardim (OADS), Willington (BAENSPA), Sílvia Novellino (OADS), Gabriela Silva (SEMED/SEMAP – Rio das Ostras), Odilene Nunes (Universidade Veiga de Almeida), Jorge Assumpção (SEMMA – Silva Jardim), Maria Lourdes Prado (APAREIA/COOPASÃOJOÃO), Patrícia Pereira (Projeto Pólen)



Mapa de Vulnerabilidades



Legenda

Nº	Vulnerabilidades	Ações propostas
1	Ocupação desordenada da área junto ao Rio Mataruna (beira-rio)	<ul style="list-style-type: none">- Retirada da população invasora da área;- Plantio de mudas de árvores adequadas à recuperação da mata ciliar;- Educação ambiental através de projetos que evitem o lançamento de lixo nos rios.
2	Desmatamento; ocupação desordenada; assoreamento (Rio Una)	<ul style="list-style-type: none">- Legalização da área a ser protegida;- Retirada da população invasora da área (Tamoios);- Projeto de revitalização dos Rios Una e Gargoá;- Projetos de educação ambiental no entorno.
3	Ocupação desordenada; desmatamento; assoreamento (Rio Salgado)	<ul style="list-style-type: none">- Dragagem do rio;- Conscientizar a comunidade;- Replanteio da faixa marginal de proteção (FMP);- Remanejar a população invasora.
4	Lançamento de esgoto <i>in natura</i> ; barragem; perda de biodiversidade	<ul style="list-style-type: none">- Construção de uma estação de tratamento de esgoto;- Sistema de monitoramento e informação geográfica;- Construção de escada de peixe.
5	Falta de abastecimento de água, saneamento básico, destinação do lixo; rios e lagoas poluídos; ocupação desordenada; desmatamento; (Apa de Massambaba)	<ul style="list-style-type: none">- Fiscalização da área;- Conscientização da população;- Programas habitacionais;- Recuperação da mata ciliar;- Abastecimento de água;- Construção de sistema de saneamento;- Tratamento do lixo;- Despoluição dos rios e lagoas.
6	Esgoto <i>in natura</i> jogado na lagoa; Rio Palpicú desviado por pequenas propriedades indiscriminadamente;	<ul style="list-style-type: none">- Captação e tratamento do esgoto;- Denúncias fundamentada contra os proprietários que desviam o rio.

Conclusões

Durante a oficina os participantes contribuíram com relevantes observações sobre as vulnerabilidades da região, e principalmente durante os trabalhos em grupo.

Dentre as vulnerabilidades relacionadas à biodiversidade foi consenso entre os grupos que a Bacia ainda possui alguns gargalos que precisam ser resolvidos, como o grande número de nascentes desprotegidas, o isolamento de remanescentes florestais, a caça e pesca predatória, a ausência de mata ciliar em grande parte dos rios, e o desmatamento. Para tal, é preciso identificar as áreas prioritárias comuns para água e floresta, buscando a conectividade de fragmentos florestais e a preservação de espécies endêmicas da região, através dos corredores de biodiversidade, de forma a realizar investimento conjuntos. Fortalecer políticas de pagamento por serviços ambientais e definir um programa de recuperação ambiental de áreas dentro do Comitê.

Dentre as vulnerabilidades associadas ao ambiente urbano, destacam-se a alteração do regime de ventos da região, possivelmente devido às mudanças dos gabaritos das edificações somado a outros fatores; o aumento da população da Bacia, principalmente nos municípios costeiros em um espaço curto de tempo, e a sazonalidade da densidade populacional, o que ocasiona uma maior pressão sobre a infra-estrutura; o aumento da frequência e intensidade das chuvas, ocasionando enchentes, inundações e deslizamentos. Para tal, é necessário a revisão dos Planos Diretores dos municípios de forma regionalizada em relação ao esgotamento e água, e a inclusão de medidas de adaptação às mudanças climáticas da região, que preveja o aumento da cobertura da rede coletora, a readequação do sistema de tratamento de esgoto tempo seco, e a divulgação deste plano a toda a população.

Outras vulnerabilidades associadas ao ambiente urbano identificadas são a ocupação desordenada e as construções irregulares, principalmente nas faixas marginais de proteção de corpos hídricos. Portanto, se faz necessário a implementação de um Pacto regional de destinação de um percentual dos recursos municipais, para ações de adaptação e melhoria da qualidade ambiental da Bacia.

As vulnerabilidades relacionadas aos recursos hídricos identificadas apresentaram muitas interfaces com o ambiente urbano, principalmente quanto aos problemas ligados ao esgotamento e qualidade da água, e com a biodiversidade, destacando a ausência de mata ciliar em boa parte dos corpos hídricos. Dentre as questões mais específicas, foi citada a operação da comporta da Barragem de Juturnaíba que pode se tornar um regulador das enchentes e inundações em alguns pontos, e que esta discussão deve ser feita na Câmara Técnica da Barragem, que deve voltar a se reunir. Somado a essas vulnerabilidades estão as inundações de áreas baixas da Bacia, devido as calhas dos rios e canais estarem assoreados, o que necessita de uma ação de adaptação emergencial desobstrução destes. E por fim, a extração ilegal de areia no leito dos rios e nas

margens dos corpos hídricos, e a intrusão salina, o que já começa a prejudicar a atividade agrícola em alguns locais.

Quanto às vulnerabilidades socioeconômicas e políticas, a Bacia ainda possui muitas comunidades excluídas, principalmente de assistência, baixa prioridade para políticas socioambientais na agenda dos municípios, somadas a despolitização da sociedade. Aumentar ainda o número de ações mais práticas junto às comunidades, como desdobramento das discussões dentro das Câmaras Técnicas, com mobilização e capacitação de lideranças comunitárias para a formação de agentes multiplicadores, favorecendo o protagonismo dos habitantes dos territórios, e uma maior inserção dos indivíduos na gestão dos recursos hídricos; e principalmente a Câmara Técnica de Educação Ambiental, dando continuidade as suas ações e fortalecendo as demais, focando na conscientização para as mudanças climáticas. Foi proposto ainda que os municípios devem planejar melhor o uso dos recursos destinados a educação, com projetos melhor elaborados e bem estruturados incluindo de forma mais efetiva a temática ambiental com ênfase nas mudanças do clima, trabalhando principalmente o protagonismo dos jovens dentro das escolas.

Foram ainda pontuados pelos participantes alguns impactos da mudança do clima que já estão sendo observados na região, como a intensificação dos incêndios nos períodos de estiagem; intensificação das ressacas; entre outros eventos climáticos não típicos da região da Bacia do Lagos São João.

Quanto às propostas dos grupos para o Comitê dar continuidade as ações melhoria da qualidade ambiental da Bacia, e o seu papel frente às mudanças climáticas, a criação de uma Câmara Técnica, institucional legal, para tratar e aprofundar especificamente este tema e divulgar informações para a população. Dentro desta lógica, foi sugerido ainda que não necessariamente deva ser criada uma Câmara, mas um grupo dentro do Comitê ou mesmo a reativação da Câmara Técnica Institucional Legal, que assumam a tarefa de planejar, construir, implementar e monitorar o Plano de Bacia do Comitê, que irá conter toda a temática das mudanças climáticas e a interface com todos os Programas do Comitê. O Comitê deve ainda pensar uma forma de trabalhar o fortalecimento dos Conselhos Municipais de Meio ambiente, principalmente quanto à questão da autonomia dos Fundos Municipais de Meio Ambiente.

Por fim, foi enfatizado que todas as ações dependem necessariamente de um maior envolvimento e comprometimento da sociedade civil com a temática, e principalmente a atuação do poder público, através de uma boa governança e mecanismos institucionais, que são fundamentais para desenvolver a capacidade de adaptação.

Próximos Passos

O Comitê iniciou em todas as suas sub-bacias a execução de um diagnóstico que permitirá um maior conhecimento e aprofundamento das características biológicas e físico-químicas dos corpos hídricos, e principalmente quais organismos estão predominando, face à nova realidade climática da região. Além dos diagnósticos, há ainda o monitoramento dos principais corpos hídricos, podendo se tornar uma ferramenta fundamental na prevenção de desastres ambientais.

Está previsto ainda a revisão de todo o sistema de captação de esgoto em tempo seco, que foi uma solução eficiente para região devido ao seu regime de chuvas, mas que necessita ser repensada frente à nova realidade climática. Essa ação é emergencial principalmente nos grandes centros urbanos.

Foi aprovada pelo Comitê em 2009, a Resolução que cria o Banco de Áreas para Recuperação Ambiental no âmbito do Programa de Gestão Ambiental Participativa em Microbacias, que objetiva a identificar, cadastrar e divulgar informações sobre áreas disponíveis para implantação de projetos de reflorestamento com a finalidade de compensar voluntariamente as emissões de gases de efeito estufa, cumprimento de compromissos ambientais ou para fins de ações de responsabilidade social. O Banco de Áreas está em fase de regulamentação na Câmara Técnica Permanente em Microbacias, o que torna o momento estratégico para propor uma metodologia que possa se tornar um mecanismo eficiente de adaptação, e que possua ainda sinergia com outras ações que já vem ocorrendo na Bacia.

O Comitê vem atuando também através do Fundo de Boas Práticas Socioambientais em Microbacias (FUNBOAS), que se destina à promoção de ações sustentáveis em microbacias hidrográficas, e incentivo pelos serviços ambientais aos que conservam direta ou indiretamente os recursos naturais, e especificamente os recursos hídricos.

O Comitê vem atuando de forma efetiva no enfrentamento das questões ambientais da Bacia a partir de seus Programas e ações previstas em seu Plano de Bacia. Estes, por sua vez podem se tornar medidas eficientes de adaptação visto a revisão e adequação dos instrumentos, Programas e ações do Comitê na ótica das mudanças climáticas.

As vulnerabilidades e propostas discutidas nesta Oficina e sistematizadas através deste relatório, serão distribuídas a todos os membros do Comitê e demais participantes, junto a outras informações disponibilizadas. Pretende-se então que as informações obtidas na Oficina sejam colocadas em pauta na próxima reunião do Comitê, com as seguintes questões a serem discutidas:

- Quais as ações possíveis de mitigação e adaptação que podem ser incentivadas e estimuladas pelo Comitê;
- Qual a metodologia que será utilizada pelo Comitê para trabalhar essa temática;

- A relevância da criação de um Programa de Mitigação e Adaptação as Mudanças Climáticas;

- A criação de uma Câmara Técnica de Mudanças Climáticas ou a inclusão da temática dentro das Câmaras Técnicas já existentes;

- Medidas concretas de envolvimento e comprometimento dos governos municipais com as ações de mitigação e adaptação;

- Como trabalhar de forma mais efetiva e concreta a interface com o Plano Nacional e Estadual de Mudanças Climáticas;

- Como as informações do presente relatório, obtidas através de rápido diagnóstico dos trabalhos em grupo, podem ser utilizadas para um aprofundamento das vulnerabilidades identificadas e das propostas;

O Comitê está em um momento estratégico de formulação do Plano Decenal da Bacia, sendo importante no processo de planejamento participativo, e uma ferramenta fundamental para a articulação das ações e diretrizes do Comitê com as demais políticas (federal, estadual e municipais), e um maior comprometimento das partes envolvidas.

Outro importante passo para o Comitê será a parceria firmada com o WWF-Brasil, para a Análise de Vulnerabilidade da Bacia do São João, através da proposta metodológica de adaptação apresentada durante esta Oficina, que consolidará a base de dados georreferenciada da Bacia, além de identificar áreas de maior oferta de água, definir indicadores de adaptabilidade e propor medidas efetivas de adaptação as mudanças climáticas. O WWF-Brasil realizará ainda um evento em 2010 com o tema mudanças climáticas voltado para os Comitês de Bacia.

O Comitê pretende ainda dar continuidade a realização de oficinas de capacitação, encontros e outros eventos voltados para a questão das mudanças do clima, além de atuar no fortalecimento de iniciativas locais. Portanto, esta Oficina inicia um processo de construção coletiva do conhecimento das questões relativas às mudanças climáticas na região e seus impactos, e a preparação para o enfrentamento deste novo cenário.

Avaliações dos participantes

- “Como resultado da minha participação no evento poderei divulgar e reforçar as questões ligadas ao meio ambiente e principalmente alertar sobre o aquecimento global. Poderia ter um maior número de participantes. Gostaria que fossem feitas reuniões e eventos junto às comunidades, principalmente nas áreas rurais.”
- “O que me chamou mais atenção foram as apresentações dos planos e políticas nacional e estadual de recursos hídricos e mudanças climática, apontando que ainda falta muito a ser feito. A discussão em grupo nos proporcionou uma melhor observação das vulnerabilidades da nossa região. A estrutura organizacional foi muito boa. Acho que poderia ter mais tempo de oficina.”
- “As discussões sobre adaptação aos problemas relacionados às mudanças climáticas e a relação entre mudanças climáticas e a gestão integrada da Bacia Hidrográfica foram muito úteis. Como resultado da oficina pretendo planejar um fórum de discussão municipal sobre mudanças climáticas. Pretendo ainda iniciar um planejamento de ações públicas de mitigação e adaptação aos problemas oriundos das mudanças climáticas.”
- “Achei muito interessante os debates e as informações trocadas sobre o que acontece nos municípios.”
- “Acho que a oficina deveria ter no mínimo três dias. A oficina me permitiu ter uma maior percepção sobre governança. Gostaria de participar mais de eventos como este.”
- “Durante a oficina pude conhecer mais as realidades da região do Lagos São João, alguns membros do Comitê e atores locais chave. A oficina me despertou o interesse de participar mais do Comitê e aportar suporte para o desenvolvimento de um Plano de Adaptação na Bacia Hidrográfica. Gostaria que o Comitê Lagos São João participasse da Oficina de Implementação de Adaptação em abril de 2010.”
- “A nossa Bacia é extensa e muito diversificada, portanto é necessário que existam estudos mais pontuais. Gostei de todos os aspectos da oficina, principalmente as apresentações do WWF – Brasil. Os conhecimentos que adquiri serão utilizados em ações educacionais”
- “Achei muito útil o debate sobre a integração de Políticas Federal, Estadual e Regional sobre o tema mudanças climáticas e recursos hídricos. Como resultado da minha participação planejo realizar um Programa Municipal de Mudanças Climáticas e Mercado de Carbono.”
- “A configuração das apresentações proporcionou informações relevantes. Acho que ainda há a necessidade de melhoria nos dados da região para melhor planejamento futuro. A iniciativa da oficina foi muito boa, mostrando total engajamento dos órgãos envolvidos. Senti falta de maior participação da comunidade.”

- “Achei que faltou mais tempo, pois as questões são aparentemente inesgotáveis. A predisposição dos membros
- “Como resultado da oficina pretendo ser multiplicadora do máximo de informações que obtive. Gostaria de parabenizar o Comitê e o WWF pela oficina.”
- “Pretendo levar os conhecimentos adquiridos na oficina para a prática e para demais pessoas. Gostaria que este evento não fique apenas neste, mas que daqui para frente possamos contar com outros eventos.”
- “As informações apresentadas pelo Marcos (INPE) foram preciosas e precisas, visto que as demais se repetiram na sua quase totalidade. As apresentações focaram muito as questões no âmbito global e nacional, e ficou faltando um direcionamento maior para a Bacia Lagos São João, já que era o enfoque da oficina.”
- “Gostaria que tivesse mais Testemunhas do Clima.”

Balanço da participação

Instituições participantes	Nº de participantes
1. Governo Federal	
a) Ministério do Meio Ambiente	
▪ Secretaria de Recursos Hídricos e Ambientes Urbanos	1
▪ Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental	1
2. Governos Estaduais	
a) Instituto Estadual do Ambiente – INEA	
▪ Diretoria de Gestão das Águas e do Território	2
▪ Assessoria de Comunicação	2
▪ Escritório Regional – Araruama	1
b) Secretaria do Estado do Ambiente - SEA	
▪ Superintendência de Clima e Mercado de Carbono	1
c) Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER/Rio	1
d) Reserva Biológica da União	1
3. Governos Municipais	
a) Prefeitura de Araruama	
▪ Secretaria Municipal de Meio Ambiente	
▪ Secretaria Municipal de Obras	1
▪ Secretaria Municipal de Educação	6
▪ Assessoria de Comunicação	2
▪ Gabinete	1
b) Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio das Ostras	1
c) Prefeitura de Casimiro de Abreu	
▪ Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	1
▪ Secretaria de Habitação	1
d) Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Arraial do Cabo	1
e) Secretaria Municipal de Ambiente e Urbanismo de Maricá	2
f) Prefeitura Municipal de São Pedro da Aldeia	1
g) Prefeitura Municipal de Cabo Frio	
▪ Guarda Ambiental de Cabo Frio	1
▪ COGEMA	4
h) Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Saquarema	1
i) Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Silva Jardim	2
4. Sociedade Civil	
a) ONG Viva Lagoa	1
b) ONG OADS	4
c) Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Sustentável – IPEDS	2

d) WWF – Brasil	2
e) Grupo de Educação para o Meio Ambiente – GEMA	2
d) Coletivo Jovem Lagos São João	1
e) Agenda 21 – Casimiro de Abreu	1
f) Sindicato dos Trabalhadores Rurais – Cabo Frio	1
g) Movimento de Mulheres de Cabo Frio	1
h) Sindicato Rural de Silva Jardim	1
i) Convention Bureau	2
j) AMARLA/AVECSOL	1
l) SOUSP	1
m) Agenda 21 – São Pedro da Aldeia	1
n) Programa Nossas Águas Nosso Chão – Rádio Litoral AM	1
o) Assentamento Sebastião Lan	1
5. Institutos de Pesquisa	
a) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE	1
6. Institutos de Educação	
a) Instituto Federal Fluminense – Campus Cabo Frio	2
b) Universidade Veiga de Almeida – Campus Cabo Frio	1
7. Concessionárias e outros usuários de água	
a) Prolagos	1
b) Águas de Juturnaíba	3
c) ALA Foz	2
d) Apareia/Coopasaajoao	2
8. Iniciativa privada	
a) Envirorganic	1
b) Tupy Comunicações	1
Total	72