

“Investimento e Gestão: desatando o nó logístico do País”

6º Ciclo – ÁGUA  
**Painel 5**

**I – Identificação**

**Assunto:** Transposição do Rio São Francisco ou interligação de bacias: desafios e conquistas.

**Local:** Plenário da Comissão de Serviços de Infraestrutura (CI)

**II – Participantes**

1. Sr. Francisco Xavier Mill, Analista de Infraestrutura do Departamento de Projetos Estratégicos da Secretaria de Infraestrutura Hídrica do Ministério da Integração Nacional; e
2. Sr. José Galizia Tundisi, Presidente do Instituto Internacional de Ecologia de São Carlos (IIE).

**III – Introdução**

Realizou-se, no dia 9 de dezembro de 2013, Audiência Pública da Comissão de Serviços de Infraestrutura, para tratar do assunto: “Transposição do Rio São Francisco ou interligação de bacias: desafios e conquistas”. A presente discussão integra o tema “Água”, dentro da “Agenda 2013/2014 – Investimento e gestão: desatando o nó logístico do País”.

Para proferir a palestra, foram convidados o Sr. Francisco Xavier Mill, Analista de Infraestrutura do Departamento de Projetos Estratégicos da Secretaria de Infraestrutura Hídrica do Ministério da Integração Nacional; e o Sr. José Galizia Tundisi, Presidente do Instituto Internacional de Ecologia de São Carlos.

A reunião foi presidida pelo Senador José Pimentel. Esteve presente e fez uso da palavra o Senador Inácio Arruda.

**IV – Relato das exposições dos palestrantes**

**1. Senhor Francisco Xavier Mill**

Inicialmente, o palestrante comunicou a ausência do Diretor do Departamento de Projetos Estratégicos da Secretaria de Infraestrutura Hídrica do Ministério da Integração Nacional, Sr. Robson Botelho. Representando o departamento, discorreu sobre a importância do projeto de integração do rio São Francisco para a região do Nordeste

Setentrional<sup>1</sup>. A carência de águas da região é indiscutível e, segundo o Sr. Francisco Mill, sem expectativa científica de melhora. O projeto visa à transposição do excedente das águas do rio São Francisco, da barragem de Sobradinho, para os dois grandes eixos – norte e leste.

O convidado afirmou que muito se discute sobre a parte visível do projeto, seus dois grandes eixos, que distribuirão água para uma população em torno de doze milhões de pessoas, em 390 municípios. Entretanto, há uma parte do projeto sem muita visibilidade e de suma importância, o abastecimento de barragens com utilidade na distribuição de água para a agroindústria local.

Sobre o andamento da obra, afirmou que todos os lotes iniciais estão contratados e com obras em operação, com problemas já superados. O projeto era dividido em 14 lotes e, alguns deles, por razões técnicas e operacionais, tiveram seus contratos parcialmente concluídos ou rescindidos. Foram feitos agrupamentos, transformando em três metas úteis em cada eixo. Alguns permanecem como lotes, outros foram transformados em trechos. Os dois eixos principais abastecerão os eixos secundários e os ainda sem licitação.

Após, apresentou o mapa geral da infraestrutura hídrica da região, com destaque para o ramal do Agreste, a leste de Pernambuco; ramal do Entremontes, a oeste de Pernambuco e ramal do Apodi, que vai para o Rio Grande do Norte e Ceará, mais ao norte. Afirmou que as águas chegarão a Fortaleza e a todo agreste e litoral pernambucano, pois os ramais principais irão perenizar canais naturais, rios e córregos da região, assim alcançando os objetivos anteriormente citados, de abastecimento e atendimento da agroindústria local.

Em seguida, apresentou o mapa dos açudes existentes que irão compor os eixos leste e norte. Afirmou que há épocas do ano com sobras significativas de água em Sobradinho, podendo os dois eixos operarem em plena capacidade – previsão de 28m<sup>3</sup>/s para o eixo leste e 99m<sup>3</sup>/s para o norte.

Em se tratando de custos da obra, o orçamento da primeira etapa é aproximadamente R\$ 8,2 bilhões (oito bilhões e duzentos milhões de reais), distribuídos nas atividades de supervisão e gerenciamento (5,72%), obras civis (70,20%), eletromecânica (11,35%), meio ambiente (11,81%) e projeto executivo (0,92%). Informou que se bombeou, no eixo norte, um desnível total em torno de 180 metros, enquanto no eixo leste 300 metros. Dentro do projeto dos eixos foram pensadas ações ao meio ambiente, com a proteção da biota do rio São Francisco, instaladas nas tomadas de água do canal de Itaparica, no eixo leste, e do rio São Francisco, a norte.

Como citado anteriormente, cada eixo possui três metas úteis. São chamadas úteis porque possuem um significado de utilização, por exemplo, levar água de um reservatório e dele haver uma derivação que abastecerá projeto de agroindústria. O palestrante deu como exemplo a represa de Muquém, direcionada à barragem de Joá; e a barragem de Copoti, que abastecerá Poço da Cruz.

---

<sup>1</sup> As Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional localizam-se nos estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte.

Após, abordou os dados relativos ao avanço físico das obras. Segundo critérios técnicos, 54,8% das metas do eixo foram concluídas, enquanto o eixo norte cumpriu 48,8% das metas. Apresentou o avanço físico por meta, ressaltando que as metas não têm o mesmo tamanho. A primeira grande meta, considerada uma operação piloto do projeto, é a realização do bombeamento de água para abastecimento do reservatório de Areias, previsto para julho de 2014. Quanto ao acompanhamento de mão de obra, atualmente trabalha-se com oito mil pessoas em operação. Com as baixas de produção no passado, ocorreu desemprego na região.

A seguir, o convidado falou sobre o lago de Itaparica, início das obras do eixo leste. A obra estava sob responsabilidade do Exército Brasileiro e consistia na realização de uma ensecadeira dentro da barragem, para tomada de água, a ser levada à primeira estação elevatória distante de 5 km. Objetiva-se a regularização do nível do canal em relação ao reservatório. Apresentou por fotos o atual estágio do trabalho, com as obras da primeira estação elevatória, das estações de bombeamento, dos reservatórios e do canal de aproximação.

Do eixo norte, mostrou fotos da primeira estação de bombeamento, chamada de EBI 1, já em fase avançada, com a tubulação sendo construída. Os canais são revestidos com manta, para impermeabilizar o canal, e concreto, para proteger os taludes dos canais. Ainda, o convidado apresentou fotos do canal, comparando-o a uma “rodovia que tem que ir serpenteando sempre em nível”. Quando há grandes aterros, são construídos aquedutos em concreto armado. No caso de inviabilidade de se fazer deslocamento de nível, são construídos túneis. Finalizou com a imagem do canal finalizado.

Por fim, o palestrante falou sobre o alojamento de famílias em vilas produtivas. São vilas projetadas nos entornos dos assentamentos, para atender a população que se deslocou para execução das obras. As famílias recebem casa e uma área útil para sua própria subsistência.

Finalizando sua exposição, afirmou que acredita que os questionamentos sobre a execução da obra já foram superados, reconhecendo-se sua utilidade para a região nordestina. Os problemas da região, segundo ele, estão fora da área da transposição, e sim nas nascentes e cabeceiras em Minas Gerais e no Planalto Central e no leito, dentro do Nordeste. Frisou que apenas uma parte do rio São Francisco, que possui imensa capacidade, será transposta. A barragem de Sobradinho ou a sobra do Xingó constitui a última barragem do rio, assim, não faltará água em seu leito. Todos os condicionantes iniciais foram ou estão sendo cumpridos pelo Ministério da Integração. A transposição do rio São Francisco apenas beneficiará a população tão carente da região.

## **2. Senhor José Galizia Tundisi**

Para sua apresentação, o Senhor José G. Tundisi abordou, inicialmente, alguns aspectos da seca no Nordeste. Após, passou a tratar do projeto de transposição de águas do rio São Francisco. Primeiramente apresentou trabalhos realizados pelo IIE, então contratado pelo Ministério da Integração Nacional, sobre os reservatórios a serem

construídos no projeto e o controle da qualidade da água. Finalizando, destacou os impactos socioeconômicos do projeto na região setentrional do Nordeste.

Na atualidade, muito se debate em âmbito internacional o tema da segurança hídrica e vulnerabilidade das populações. A segurança hídrica envolve dois aspectos fundamentais e que devem ser considerados no caso da transposição do São Francisco: a quantidade de água e a qualidade da água.

Quanto à quantidade de água, o palestrante apresentou mapas da Embrapa para mostrar as ocorrências de secas e processos desertificação no Nordeste brasileiro. Assim, dos 1.217,4km<sup>2</sup> do território nordestino total, 393,9km<sup>2</sup> estão em situação moderada de desertificação, 81,8km<sup>2</sup>, grave e 98,6km<sup>2</sup> muito grave, sendo que os estados da Paraíba, Ceará e Pernambuco concentram as áreas deste último tipo. Ademais, notaram-se áreas com elevado risco hídrico: o interior dos estados da Bahia, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí.

Após, apresentou alguns indicadores potenciais de quantidade por ano por habitante em diferentes regiões: 1.030m<sup>3</sup> no leste da Paraíba; 997m<sup>3</sup> no leste do Rio Grande do Norte; 846m<sup>3</sup> em Fortaleza; e 819m<sup>3</sup> no leste de Pernambuco. Esses indicadores estão abaixo do que a Organização das Nações Unidas (ONU) considera como mínimo para o bem-estar humano (1.500m<sup>3</sup> por ano por habitante). No entanto, o palestrante lembrou ser possível viver com volumes de água ainda menores, desde que haja eficiência no uso e na gestão dos recursos hídricos, a exemplo de Israel, cujo padrão de disponibilidade hídrica é de 370m<sup>3</sup> por habitante por ano.

Ao longo dos anos, várias soluções para obtenção e reserva de água no Nordeste foram adotadas, tais como cisternas, poços, barragens subterrâneas e pequenos açudes. Apesar de importantes, não se consegue assegurar perenidade no fornecimento de água à população. E é justamente a perenidade do fornecimento hídrico o objetivo da transposição do rio São Francisco, com reflexos importantes na saúde e na economia da região.

Em seguida, passou a explicar sobre as principais características do projeto em comento. Neste, prevê-se a construção de dois sistemas de canais independentes denominados “Eixos”, os quais irradiarão as águas do São Francisco para 48 reservatórios. O Eixo Norte beneficia as bacias hidrográficas dos rios Rio Jaguaribe (Ceará), Piranhas-Açu (Paraíba e Rio Grande do Norte), Apodi (Rio Grande do Norte), as sub-bacias dos rios Moxotó, Terra Nova e Brígida na bacia do rio São Francisco (Pernambuco). O Eixo Leste, por sua vez, capta água da represa de Itaparica e a transpõe para a bacia do rio Paraíba (Paraíba). A operação será contínua, com a vazão de 26,4m<sup>3</sup>/s, destinada ao consumo humano e animal e distribuída entre os açudes e estados proporcionalmente à demanda. Além disso, haverá a operação intermitente, com vazão máxima ocorrendo em cerca de 30% do tempo, no montante de 28m<sup>3</sup>/s no Eixo Leste e 99m<sup>3</sup>/s no Eixo Norte. Ressaltou o convidado que tal quantidade de água a ser transposta é pequena se comparada à capacidade de vazão total do rio São Francisco (500 m<sup>3</sup>/s). Com isso, espera-se atender a população urbana de 390 municípios do Agreste e do Sertão, nos quatro Estados do Nordeste Setentrional.

Apontou como vantagens da transposição: substituição tecnologicamente viável das fontes tradicionais de abastecimento; perenidade no abastecimento público; distribuição de água para os pequenos e médios municípios; estímulo e desenvolvimento da irrigação; e ampliação das potencialidades econômicas da Região. Nesse sentido, o projeto ataca o principal fator limitante do crescimento do Nordeste: a falta de água. Se a região já é beneficiada com dez a doze horas de radiação solar por dia, espera-se que, com a obtenção de água, a produção agrícola tenha um sensível incremento, com a conseqüente recuperação social e econômica do Semiárido.

E se a transposição traz várias e importantes vantagens, sem a ocorrência de riscos ambientais no tocante à quantidade de água transposta, as questões da qualidade da água e da gestão futura dos recursos passam a ser centrais. Justamente para endereçar tais questões, o IIE realizou estudos a fim de: a) preliminarmente à construção do reservatório, estimar o balanço dos principais componentes existentes nos rios que fluem para o reservatório e as vazões liberadas por este; fundamentar a escolha final dos gestores entre as diversas alternativas quanto ao local para construção da barragem, à altura da barragem, à vazão a ser liberada e suas obras conexas; prever as condições futuras de qualidade da água do reservatório e as conseqüências das diferentes opções de gerenciamento; e b) em reservatórios existentes, fornecer estimativas que permitam a tomada de decisões sobre diferentes opções de gerenciamento num horizonte de longo prazo; apoiar decisões de gerenciamento de curto prazo relacionadas à qualidade da água; otimizar as campanhas de coleta de amostras e o controle da qualidade de água; prever possíveis situações no referente à qualidade da água, quando as condições ambientais das bacias hidrográficas forem alteradas por atividades antrópicas.

Para tanto, foi utilizado modelo matemático que considerou os seguintes fatores: fontes de cargas contaminantes, tanto difusas quanto pontuais<sup>2</sup>, vazão, tempo de retenção de cada reservatório e os processos biogeoquímicos relacionados principalmente ao fósforo e ao nitrogênio nos açudes do sistema hidráulico do projeto na situação atual. Constatou-se que, primeiramente, há dificuldades para obtenção de dados históricos importantes sobre a qualidade da água dos reservatórios existentes e, quando obtidos, estão fragmentados em bancos de dados de diferentes instituições. Depois, concluiu-se que o problema dos focos de poluição está centrado nas bacias hidrográficas, pois estas são origens de cargas poluentes.

Isso posto, foram feitas projeções para os cenários considerando variações na vazão (mínima, média e máxima), no tratamento de esgoto (imediate, gradual e sem tratamento), com ou sem transposição do rio São Francisco e com o aumento da população. O palestrante apresentou alguma das conclusões obtidas por meio das simulações: a) qualquer que seja a vazão, sem tratamento de esgoto, haverá aumento excessivo das concentrações de fósforo e nitrogênio, levando a situações de eutrofização e hipereutrofização<sup>3</sup> da quase totalidade dos açudes existentes; b) a transposição diluirá as águas dos açudes e, em conseqüência, diminuirá a concentração de fósforo e nitrogênio nos açudes; e c) ainda que a população aumente nas áreas das bacias em virtude do crescimento econômico esperado com a transposição, o tratamento do esgoto

---

<sup>2</sup> Em geral, as cargas pontuais são os despejos de esgoto.

<sup>3</sup> Nessas situações, o baixo nível de oxigenação, o excesso de matéria orgânica e a intensa radiação solar no Nordeste favorecem o crescimento de algas tóxicas, as quais podem contaminar a água e, conseqüentemente, envenenar a população.

levará à queda da concentração de tais elementos químicos e apenas alguns açudes estarão sujeitos à eutrofização e hipereutrofização.

De acordo com o palestrante, os resultados obtidos no estudo apontam para os seguintes desafios: a) proteção do sistema de veredas, uma vez que justamente a água que penetra no subsolo das veredas é responsável por recarregar a água do rio São Francisco; b) mobilização global para melhoria da qualidade das águas do São Francisco, atualmente com excesso de fósforo, com vistas a manter a qualidade da água dos reservatórios para onde está ocorrendo a transposição; c) manutenção da qualidade das águas dos reservatórios da transposição; d) controle das fontes de poluição e da contaminação; e) gestão integrada dos recursos hídricos de todo o conjunto da transposição; f) gestão integrada de cada reservatório; g) monitoramento da quantidade e qualidade de água integrados em todo o conjunto de reservatórios; h) controle da outorga; i) aprimoramento das tecnologias na irrigação, para maior eficiência do uso da água; j) ampliação dos planos estratégicos de abastecimento público e irrigação; k) implementação de projetos voltados ao desenvolvimento econômico e social centrados na oferta de água, a exemplo das vilas de produção; l) capacitação de gestores, técnicos, gerentes de meio ambiente e agentes de saúde pública, permitindo a implementação de vasto plano de monitoramento da qualidade e da quantidade de água.

Assim, foram considerados aspectos fundamentais para a gestão futura do conjunto da transposição: a) realização de estudos futuros; b) redução da carga pontual; c) controle da região litoral e das margens dos reservatórios, mantendo a vegetação dessas áreas; d) manutenção de área de proteção nos reservatórios; e) promoção da vigilância e educação sanitária para controlar doenças de veiculação hídrica; f) capacitação de gestores e técnicos; g) cuidado especial com a qualidade da água dos reservatórios de passagem Atalho e Moxotó; e h) cuidado especial com a qualidade da água dos reservatórios de Castanhão, Boqueirão e Armando Cruz.

Finalizando a exposição, o Senhor José G. Tundisi afirmou que o projeto de transposição do rio São Francisco é fundamental para o desenvolvimento do Nordeste Setentrional e é de importância estratégica para o Brasil como um todo. Entretanto, se não for bem gerido, a solução de desenvolvimento pode transformar-se em um enorme desastre. Assim, é crucial a capacitação de técnicos e gestores para seu sucesso.

## V – Questionamentos e Debates

- Considerações e questionamentos do Senador José Pimentel:

O Senador José Pimentel iniciou suas considerações afirmando que a grande vantagem da transposição é o aproveitamento das águas que já estão nas barragens. Com a insegurança hídrica e a incerteza das chuvas, há necessidade de reserva técnica aproveitada em momentos de seca, em torno de 20%. Mas, normalmente, monta-se um gerenciamento das águas, como no caso do estado do Ceará, por meio de comitês de bacias, para que seja mantida a reserva técnica.

Elencou, ainda, alguns problemas, tais como a evaporação – trabalha-se com grandes espelhos d'água, com perda média de 35%–; o desperdício por infiltração, cerca

de 5%; e a salinização. Com a segurança hídrica, é garantido o uso da água em períodos de seca e, conseqüentemente, haverá menor incidência desses problemas. Esclareceu que existem três grandes períodos de chuva em torno do rio São Francisco, por percorrer várias regiões. E, ainda nos dias atuais, no caso de seca, é realizado o abastecimento por meio do carro-pipa. Assim, deve-se dar grande importância para a segurança hídrica da região.

O senador citou o caso do canal da Integração e da Barragem do Castanhão, na região metropolitana de Fortaleza. A tecnologia utilizada, vinda de Israel, não se adaptou ao calor, ocorrendo a dilatação da manta. Mas, a tecnologia utilizada nas obras de transposição do rio São Francisco é adaptada ao clima quente da área, já em funcionamento, permitindo o pleno funcionamento do abastecimento de Fortaleza.

Ainda, registrou o convênio firmado entre o Governo do estado do Ceará e o Ministério da Integração, chamado Cinturão das Águas, que é um ramal da segunda barragem, que sai na altura da cidade de Jati e abastece a cidade de Cariri, com cerca de 870 mil habitantes. Ainda haverá a segunda parte do projeto, que irá de Cariri a Tauá, com a perenização dos rios Jaguaribe, Banabuiú e Poti. A terceira fase sairá na altura de Crateús até o rio Acaraú, para abastecer Sobral. Haverá necessidade de grandes obras de engenharia nessa fase, por exemplo, o contorno da serra de Ibiapaba. Todo o projeto dependerá do canal leste e do canal obra, decorrentes da transposição do rio São Francisco.

Sobre a gestão do projeto, o senador afirmou que está em plena discussão, mas ainda restam dúvidas. Em audiência passada, o Ministro da Integração elucidou que o desenho da gestão passa pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), entre as águas dos Estados doadores e receptores, para que se traga segurança entre os dois blocos. Discute-se o custo dessa água e quanto custariam outras fontes. E demonstram que o mais barato é a gestão praticada pela Codevasf. Ademais, há várias aberturas de canais, por exemplo, o Canal do Sertão, em Alagoas, e de uma séria de outros na Bahia, que terão diferentes gestões. Assim, é necessária maior clareza sobre o órgão gestor, suas funções, obrigações, participação em cada Estado, além da necessidade dos Estados doadores, por serem cotas diferenciadas.

- Considerações e questionamentos do Senador Inácio Arruda:

Em sua fala, o representante do Ceará ressaltou a gravidade da ocorrência de períodos de estiagem muito prolongadas na região Nordeste, durando anos, por vezes, e que, como consequência, prejudicam as atividades econômicas, forçando a população a deixar sua terra natal, em busca de melhores condições de sobrevivência. A primeira fase dos movimentos migratórios de nordestinos teve como destino a região Norte, sendo a disponibilidade de água o principal atrativo da área. Após, os movimentos foram atraídos para a região Sudeste, que iniciava o processo de industrialização no País. Por fim, a construção da capital Brasília também foi um polo de atração para os fugitivos da seca nordestina. Porém, o senador reforçou que, se à população forem proporcionadas condições de desenvolver a economia local, ainda que não tão pujantes como a do Sudeste ou das Capitais, essa situação de êxodo tende a acabar.

Então, justamente no sentido de fixar a população e dar a ela condições de desenvolvimento econômico e social é que se encaixa o empenho para que o projeto de

transposição do São Francisco se efetive. Em sua opinião, a primeira etapa está sendo vencida: a obra está em andamento e outras oportunidades dela decorrentes começam a surgir. Assim, por exemplo, citou: a) o surgimento de formação superior em Arqueologia, reflexo da descoberta de vários sítios arqueológicos durante as escavações para realização das obras de engenharia; b) a formação de banco de germoplasma das plantas nativas, visando o processo de recuperação e reflorestamento da região setentrional nordestina; c) a catalogação dos animais nativos; e d) a desapropriação de áreas para assentamentos e construção de vilas rurais visando à produção em pequena escala, com controle adequado do uso da água adequado e sem o uso de agrotóxicos.

Então, num segundo momento é preciso estabelecer quais tecnologias serão utilizadas para maximizar o benefício do uso da água e minimizar o desperdício dessa riqueza tão essencial para a região. O consumo da água deve ser controlado, pois cara e escassa, além de ser estabelecida uma relação de critérios para seu uso, seguindo uma linha de prioridade: primeiramente, o consumo humano, depois dessedentação de animais e somente então agricultura e indústria. Assim, as tecnologias a serem empregadas devem garantir o desenvolvimento econômico do Nordeste Setentrional. Em seu ponto de vista, esses aspectos não trarão maiores dificuldades, pois a região possui potencial para a geração de riquezas se o fornecimento de água for perene.

O grande desafio futuro, então, consistiria na gestão do projeto. Na opinião do senador, a coordenação do projeto deveria sair das mãos da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) e passar para o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). Ademais, ressaltou a importância da participação popular na discussão sobre a gestão das águas bem como na cobrança dos resultados que beneficiem a sociedade como um todo.

- Resposta do Sr. José Galizia Tundisi:

O palestrante concordou com o posicionamento do Senador Inácio Arruda de que as populações se fixarão, terão melhor renda e qualidade de vida em virtude do projeto de transposição e consequente perenização do fornecimento e controle de qualidade da água. De fato, as soluções iniciais, como a construção de pequenas barragens ou cisternas e uso de carros-pipa, por exemplo, mostraram-se meros paliativos, sem garantir a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos disponíveis ao consumo da população do Nordeste Setentrional.

Também concordou que o tema da gestão é fundamental. Primeiramente, disse ser importante pensar no órgão gestor e concordou que o DNOCS possui condições de assumir tal papel. Depois, afirmou a necessidade de que o executor do projeto – aquele que assumirá após a fase de planejamento e construção das obras – entenda o conceito geral e tenha visão estratégica, a fim de que os resultados pretendidos sejam satisfeitos. E, para tanto, o gestor deve enfrentar o problema de formação de pessoal capacitado para a execução do projeto e que, no caso específico da gestão de águas, a carência de profissionais se dá no nível técnico. Assim, é preciso, por exemplo, formar um grande número de técnicos para realizar as medições dos parâmetros para estudo das águas e para ensinar as famílias temas de educação sanitária. Nesse sentido, sugeriu que as faculdades de tecnologia passem a oferecer cursos relevantes para a região, inclusive com treinamento em campo.

Finalizando sua participação, reforçou a conclusão do estudo apresentado e alertou: a transposição do rio São Francisco pode ser a redenção do Nordeste, mas se não administrado de forma adequada, pode ser um grande desastre. Para ilustrar, lembrou o megaprojeto de irrigação levado a cabo pelos países Tajiquistão e Uzbequistão e que teve como consequência a grande redução do mar de Aral.

- Comentário complementar do Senador José Pimentel:

O parlamentar informou a instalação de quinhentos Institutos Federais de Educação Tecnológica, até 2017, em todas as cidades nordestinas com população superior a 50 mil habitantes. Atualmente, 280 desses institutos estão em funcionamento. Assim, sugeriu debate com os responsáveis da operacionalização dos institutos visando a incluir na grade curricular matérias voltadas à capacitação de técnicos em gestão de águas.

- Resposta do Sr. Francisco Xavier Mill:

O Sr. Francisco Xavier Mill concluiu sua participação ressaltando o que se considera sem grande visibilidade no projeto, mas de suma importância: a perenização dos rios, dos açudes e a dessalinização dos barreiros.

Ademais, reafirmou a missão do Ministério da Integração Nacional de melhor adequação à gestão das águas, com a conclusão do projeto. O projeto de gestão contará com um corpo técnico composto de engenheiros de diversificadas áreas de atuação, já em campo, para que o benefício social pretendido seja alcançado. Enfatizou que não haverá falha na gestão.

Retomando a explicação sobre a primeira meta do projeto, no eixo leste, o palestrante explicou que é muito pequena em termos de extensão, apenas 16 km. Mas tem grande importância, pois lá estará representado o conjunto de todas as operações do projeto, desde captação, bombeamento, caminamento de águas pelo canal, barragem e tomada de água.

Por fim, afirmou que o problema de falta de mão de obra também atinge o setor. Entretanto, reconhece que ações recentes, tais como criação dos institutos federais e a atuação do Sistema S como um todo, qualificará uma mão de obra importante para projetos futuros.