



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

PAR. 02028.000067/2015-56 NLA/SE/IBAMA

Assunto: Relatório de vistorias realizadas nos reservatórios de Itaparica, Complexo Paulo Afonso e Xingó, localizados na calha do Rio São Francisco, além da foz do rio em Piaçabuçu/AL e Brejo Grande/SE

Origem: Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Ementa: Relatório de vistorias realizadas nos reservatórios de Itaparica, Complexo Paulo Afonso e Xingó, localizados na calha do Rio São Francisco, além da foz do rio em Piaçabuçu/AL e Brejo Grande/SE

I - INTRODUÇÃO

Este Parecer Técnico apresenta informações técnicas a respeito das vistorias realizadas nos reservatórios de Itaparica, Complexo Paulo Afonso e Xingó, localizados na calha do Rio São Francisco, além da foz do rio em Piaçabuçu/AL e Brejo Grande/SE, entre os dias 28 de maio e 1º de junho de 2015.

II - DA VISTORIA

A vistoria dos dias 28 e 29 de maio foi realizada na área dos reservatórios de Itaparica e Xingó, seguiu programação estabelecida pela CHESF e foi acompanhada por um técnico desta empresa. O reservatório de Itaparica foi vistoriado por via terrestre utilizando viatura oficial do Ibama e o reservatório de Xingó foi vistoriado por água utilizando lancha rápida alugada pela CHESF. O objetivo desta vistoria foi observar a situação das captações de água de algumas cidades e a ocorrência de floração de algas que vem ocorrendo no reservatório de Xingó.

A vistoria do dia 30 de maio consistiu em sobrevoo na área dos reservatórios do Complexo de Paulo Afonso e Itaparica, até a cidade de Cabrobró/PE, acompanhada por técnico da CHESF, para verificar alterações ambientais decorrentes da diminuição de vazão a partir do reservatório de Sobradinho praticada desde fevereiro de 2015. O voo se estendeu pelo reservatório de Xingó para acompanhar a floração de algas mencionada.

A vistoria dos dias 31 de maio e 1º de junho foi realizada na foz do rio São Francisco nos municípios de Piaçabuçu/AL e Brejo Grande/SE para acompanhar as coletas de água por equipe da Fundação Universidade Federal Rural de Pernambuco - FADURPE, contratada



pela CHESF, para monitorar ocorrência de avanços da cunha salina decorrentes da diminuição de vazão e que podem gerar problemas às captações para consumo humano, atividades agro-pastoris e demais usos.

II.1 - Pessoas Contactadas

CHESF

Albino - 81 9901 8774

Rodrigo - 81 8838 8687

FADURPE - Fundação Universidade Federal Rural de Pernambuco (contratada da CHESF)

Sérgio - 81 9706 6797 / 9291 5233

Aureliano - 81 9680 5595 / 8708 2292

II.2 - Abastecimento de água para uso humano nos reservatórios

Uma das principais preocupações do Ibama relativas à redução da vazão do Rio São Francisco são os riscos ao abastecimento de água para as cidades localizadas nas margens deste rio. Na vistoria realizada nos reservatórios, foram identificadas duas situações decorrentes da redução de vazão que poderão causar problemas na captação de água do Rio São Francisco: a primeira é a redução na profundidade da lâmina d'água que dificulta a operação das motobombas e a segunda é a proliferação (floração) de micro-organismos planctônicos que causam deterioração da qualidade da água e dificultam o processo de tratamento da mesma para fins de abastecimento humano.

Durante a vistoria dos dias 28 e 29 foram visitadas as captações das cidades de Petrolândia/PE, no reservatório de Itaparica, Delmiro Gouveia/AL e Olhos D'água do Casado/AL ambas no reservatório de Xingó.

A captação da cidade de Petrolândia está em situação crítica devido à redução da profundidade da lâmina d'água. Foi constatado a formação de um vórtice na "boca da motobomba" visível a mais de 50 metros de distância, indicando que qualquer redução adicional de profundidade implicará em interrupção do abastecimento urbano. Com



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

relação à qualidade da água não há no momento indícios que a redução da vazão do rio esteja causando alterações que possam prejudicar esse recurso, ressaltando-se que esta captação atende não somente à população da cidade, mas também a um grande perímetro irrigado no entorno da mesma que consome mais de 70% da água captada.

As captações de Delmiro Gouveia/AL e Olhos D'água do Casado/AL estão operando normalmente e a curto prazo não devem sofrer problemas relacionados à profundidade dos pontos de captação causada pela redução de vazão dos reservatórios, por outro lado a cerca de 2 meses está ocorrendo no reservatório de Xingó a floração de organismos planctônicos com potencial para causar deterioração significativa na qualidade da água, dificultando ou mesmo impossibilitando o tratamento desta para abastecimento humano.

II.3 - Floração de micro-organismos no reservatório de Xingó

No momento das vistorias a floração não possuía intensidade suficiente para causar problemas no tratamento da água para as cidades, mas é preciso que sejam adotadas, o quanto antes, todas as medidas que possam reduzir o aporte de nutrientes no reservatório. Dessa forma é importante, entre outras medidas, fomentar soluções para que as cidades que realizam lançamento de esgoto sanitário na calha do rio o deixem de fazer.

Observou-se que a floração tem um ponto inicial muito bem definido situado a poucos quilômetros da cidade de Paulo Afonso e a partir deste ponto a coloração da superfície da água do reservatório muda de verde para castanho escuro e vai ocorrendo uma redução gradual e pouco perceptível na coloração da água superficial que se estende por muitos quilômetros chegando até as proximidades do vertedouro do reservatório. Ressalta-se que não existe odor perceptível na área da floração.

Durante a vistoria o técnico da CHESF realizou diversas análises de parâmetros físicos da água (pH, condutividade, temperatura e oxigênio dissolvido) utilizando um equipamento eletrônico denominado sonda multiparâmetros. Não é possível atestar a qualidade dos dados obtidos mas foi possível observar que praticamente não existem diferenças entre resultados obtidos na área sem floração e no interior da floração, a única exceção foi o parâmetro oxigênio dissolvido (OD) que estava um pouco maior na área da floração o que indica que os micro-organismos estão realizando mais atividade fotossintética que os micro-organismos normalmente existentes no rio.

Para avaliação da extensão da área afetada e do desenvolvimento da floração foi ainda utilizada a abordagem do sobrevoo. Contudo, as dificuldades verificadas pelos servidores, corroborada pelo técnico da CHESF e pelo comandante da aeronave, foi a subjetividade no momento da avaliação acerca da extensão, concentração e coloração da floração, meramente pela observação visual, muitas vezes utilizada pela empresa e/ou pela imprensa para monitorar a ocorrência. Diferentes observadores, ou observações em



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

diferentes horários do dia, ou mesmo a diferença provocada pela presença de nuvens ou incidência direta do sol, podem gerar conclusões completamente diferentes acerca da gravidade do caso.

Para minimizar tal problema de subjetividade de avaliação e dar maior segurança à população abastecida pelas águas atingidas pela floração, o ideal é que monitoramento através de análises químicas/microbiológicas sejam implementados/intensificados pelas empresas de abastecimento público, como no caso em que o Ministério Público de Sergipe vem pleiteando através de Ação Civil Pública. Na ação, o MP/SE solicita liminar judicial para que a Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO seja obrigada a monitorar, de forma contínua e periódica, a qualidade da água proveniente do Rio São Francisco, tanto no local onde se encontra a floração, como nos pontos de captação, adotando medidas de contenção para evitar a contaminação da principal fonte das águas que abastecem a população sergipana. Além disso, determina-se nesta ação que caso seja diagnosticada a presença de substância potencialmente danosa seja suspensa imediatamente a captação, com prévio aviso por meio da imprensa e outros meios de comunicação. O MP Sergipano também pleiteia o fornecimento de relatórios diários acerca do monitoramento e que sejam repassadas à população informações sobre a qualidade ou imprestabilidade da água.

Ressalte-se que a atividade turística e a pesca permanecem ocorrendo sem maiores problemas no reservatório de Xingó.

II.4 - Estabilidade das margens do Rio São Francisco

No decorrer da vistoria dos dias 28 e 29 de maio não foi observada nenhuma alteração na estabilidade das margens dos reservatórios de Itaparica e Xingó.

O reservatório de Itaparica apresenta áreas, em seu entorno, bastante antropizadas e praticamente não existe vegetação nativa na Área de Preservação Permanente de boa parte da sua margem esquerda, onde a maior parte do solo está sendo utilizado para agricultura, o que constitui grave dano ambiental pois impede a regeneração da vegetação nativa, o fluxo gênico das espécies da fauna e da flora além de problemas relacionados à erosão e ao assoreamento.

O reservatório de Xingó tem suas margens significativamente mais preservadas, principalmente devido à forte declividade destas, que na maior parte do reservatório são constituídas por paredões de pedra que impedem tanto a erosão como a ocupação para atividades agrícolas. Ainda assim nos poucos locais menos íngremes existem ocupações antrópicas, em geral, casas de ribeirinhos, mas também alguns restaurantes e pequenos roçados. Também foi observado a existência de muitos tanques-rede utilizados para criação de peixes. Esta última atividade merece atenção pois a ração utilizada para engordar os peixes pode contribuir para aumentar a carga orgânica da água do



reservatório potencializando o problema de floração de micro-organismos planctônicos.

Outro fator para minimizar o problema da estabilidade das margens destes reservatórios é o fato de que no interior dos mesmos a redução da vazão do rio praticamente não deve alterar, no curto prazo, a profundidade da coluna d'água. Foi informado pelo funcionário da CHESF que a redução de vazão será igual em todos as barragens e assim, apesar da menor vazão, a altura das lâminas d'água pouco serão alteradas. Exceção será o reservatório de Sobradinho que é o primeiro desta série de barragens e que está sofrendo forte depleção no aporte de água em virtude da seca em toda a bacia do Rio São Francisco, porém este reservatório não foi vistoriado e não é possível estimar consequências por hora.

II.5 - Alterações ambientais observadas em sobrevoo

No sobrevoo realizado no dia 30 de maio foram observadas as margens de todo o reservatório do complexo Paulo Afonso e Itaparica até os arredores da cidade de Cabrobó em Pernambuco.

Tal qual a vistoria terrestre, foi observada a presença de grandes quantidades de tanques-rede para a criação de peixes, assim como a intensa atividade agrícola às margens dos reservatórios. Segundo histórico repassado pelo técnico da CHESF e o comandante da aeronave, muito da atividade agrícola na região foi instalada pela própria CHESF através de colônias agrícolas para assentar a população desalojada/deslocada devido ao enchimento dos reservatórios. Outra atividade bastante perceptível é o grande número de empreendimentos de piscicultura em área terrestre, que se utilizam da água dos reservatórios para abastecer os tanques fixos.

Não foram observadas alterações na estabilidade das margens dos reservatórios do Complexo de Paulo Afonso e Itaparica. No entanto, é bastante perceptível outras alterações ambientais decorrentes do baixo nível dos reservatórios e pequena profundidade da coluna d'água. Meramente a partir do sobrevoo não se pode afirmar que o baixo nível de água observado seja em virtude da diminuição da vazão aplicada pela CHESF ou pela escassez de chuva na região, sendo muito provável uma sinergia das duas coisas. Sugere-se que novos sobrevoos sejam feitos periodicamente para acompanhar a evolução na diminuição da lâmina d'água a partir da diminuição da vazão de Sobradinho. Alguns pontos críticos foram fotografados e georreferenciados para futuro monitoramento (anexo de fotografias).

Talvez a alteração ambiental mais perceptível seja a formação de lagos e lagoas marginais ao longo do reservatório. Com a gradual diminuição do volume, a água vai escorrendo de alguns meandros em direção ao centro do reservatório. Entretanto, em muitos pontos, devido ao relevo da região e do substrato, parte da água fica represada, fazendo com que



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

a biota, especialmente peixes, fiquem presos em corpos d'água isolados, sem comunicação com o restante do reservatório, vindo a morrer pela escassez de nutrientes e oxigênio.

Foram observados pelo menos três locais onde o corpo d'água ficou isolado do restante do reservatório (pontos 1.1, 1.3 e 1.8 do anexo). Um dos locais não se pôde verificar com exatidão, de que se trata de um açude artificial ou de um lago formado pelo baixo volume de água (ponto 1.9), assim como o local onde as macrófitas encobriram parte da água sem deixar com clareza se é um lago natural (ponto 1.10). Os locais identificados pelos pontos 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, e 1.7 do anexo, ainda não estão isolados mas devem ser observados continuamente, para que, caso venham a se tornar isoladas, possa ser implementado resgate da fauna aquática e posterior devolução ao leito do rio.

Muitas áreas se encontram bastante rasas e assoreadas, mas sem o risco aparente de formarem corpos hídricos isolados. O risco, neste caso, são dos paliteiros, do acúmulo de macrófitas e matéria orgânica, que podem aumentar a eutrofização do reservatório e evoluir para ambientes pobres em oxigênio, impactando a fauna aquática.

Algumas áreas apontadas no anexo constituem locais onde ilhas estão surgindo, ou estão voltando a se conectar com as margens. Num primeiro momento não caracterizam impactos diretos ao ambiente, mas podem dificultar a navegabilidade e a captação de água. Por outro lado, esses pontos são bons indicadores para o acompanhamento da evolução da diminuição ou aumento da lâmina d'água.

Problemas de navegabilidade e a captação de água são grande preocupação como impactos gerados à população. Próximo a cidade de Cabrobó, onde as águas do reservatório se confundem com a calha do rio São Francisco, grande número de ilhas e corredeiras surgem na paisagem. Não se pode afirmar que tais ocorrências sejam oriundas do baixo nível do reservatório, já que, são comuns a sua ocorrência natural na região. Porém, como observado nos pontos 4.1 e 4.3, o grande número de corredeiras pode, em breve, inviabilizar o tráfego de embarcações se o volume de água continuar diminuindo.

Foram verificados pelo menos dois pontos com o funcionamento aparentemente normal de balsas, um entre Belém de São Francisco/PE e Barra do Tarrachil/BA, e outro próximo do município de Abaré, na Bahia. Apesar disso, na foto do ponto 5.1, em Belém de São Francisco/PE, percebe-se claramente que a balsa toca o fundo em alguns pontos da sua travessia.

Durante o sobrevoo foram avistadas algumas captações públicas de água para abastecimento, inclusive os pontos da transposição do rio São Francisco. Na maioria delas, em especial o ponto 6.1, se percebe região com áreas rasas, o que aparentemente pode causar dificuldades na captação, porém, a maior parte possui canais profundos escavados para diminuir tais problemas. Já as captações particulares, muito provavelmente sem



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

outorgas, são em número muito grande e tal qual o ponto 6.2 sofrem mais os problemas ocasionados pela diminuição da lâmina d'água. Em muitos locais se percebe a constante ampliação de dutos e translocação de bombas para adequar a distância até a água.

II.6 - Cunha Salina

Com o objetivo de verificar alterações significativas na salinidade das águas, nas proximidades da região estuarina do rio, decorrentes da diminuição da vazão do reservatório de Sobradinho, a equipe acompanhou a coleta das amostras de água para medição e caracterização da cunha salina no Rio São Francisco em 16 pontos desde a foz, até a cidade de Piaçabuçu/AL e em frente a cidade de Brejo Grande/SE. O intuito, além de acompanhar a metodologia, era verificar as condições do abastecimento nos dois municípios supracitados. As coordenadas iniciais dos pontos de coleta estão abaixo listadas. No entanto, ressaltou-se que recentemente a equipe contratada pela CHESF alterou, a pedido da empresa, dois dos pontos de coleta, ficando um ao norte das duas cidades, e um bem em frente a Brejo Grande/SE.

Estação	Profundidade (m)	Latitude (Sul)	Longitude (Oeste)	Distância da foz (m)
ESF 09	5,5	10°27'40"	036°24'26"	4.793
ESF10	5,0	10°27'26"	036°24'34"	5.291
ESF11	6,5	10°27'11"	036°24'42"	5.794
ESF12	5,0	10°26'57"	036°24'50"	6.310
ESF14	3,5	10°26'31"	036°25'11"	7.315
ESF15	3,0	10°26'18"	036°25'21"	7.814
ESF16	4,5	10°26'04"	036°25'27"	8.307
ESF17	6,5	10°25'48"	036°25'32"	8.810
ESF18	5,5	10°25'34"	036°25'42"	9.337
ESF19	5,5	10°25'17"	036°25'46"	9.864
ESF20	6,0	10°25'00"	036°25'50"	10.308
ESF21	11,0	10°24'46"	036°25'59"	10.828
ESF22	8,0	10°24'22"	036°26'20"	11.736
ESF23	8,0	10°24'01"	036°26'48"	12.800
ESF 24	5,5	10°25'08"	036°26'40"	11.125
ESF 25	6,5	10°24'48"	036°27'06"	12.210

Nota: Segue, no anexo de imagens, a visualização espacializada da distribuição dos pontos na área.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

A metodologia do trabalho consiste em coletar amostras de água, do fundo até a superfície, com medição da salinidade a intervalos de 15 cm na coluna d'água, além de corrente, temperatura e condutividade da água, corrente e velocidade do vento, e temperatura atmosférica. As coletas ocorrem em dois dias seguidos, perfazendo duas sequências de coletas no momento mais alto da maré (preamar) e duas sequências de coletas no momento mais baixo da maré (baixa mar). A equipe da Fundação contratada pela CHESF vem repetindo a campanha há dois anos, sempre de quinze em quinze dias aproximadamente, sempre nas luas cheias e novas. A equipe do IBAMA acompanhou a coleta durante um dia nos pontos na preamar e na baixa mar.

Também se acompanhou a amostragem para caracterização da cunha salina com a modalidade denominada de ponto fixo, quando se realiza as mesmas mensurações, de hora em hora durante 13 horas, num ciclo completo da maré, desde a preamar até a baixa mar, num único ponto, sendo este em frente a captação de água para o abastecimento da cidade de Piaçabuçu/AL, nas coordenadas 10°24'0,3"S e 036°26'33"W.

A cunha salina na preamar apontou pontos com água salobra até o ponto ESF20 a partir da foz, seguindo com pontos de água doce a partir do ponto ESF21 incluindo os de captação de água em Piaçabuçu/AL (ESF22) e Brejo Grande/SE (ESF25). Na baixa mar as amostras deram água doce desde o ponto ESF11. No ponto fixo em frente a captação de água, a água deu como doce durante toda a amostragem. O resultado da amostragem completa acompanhada pelo IBAMA, e registrada em equipamento, ficou de ser repassada pela equipe da FADURPE. No entanto, até o fechamento deste documento, os dados ainda não haviam sido remetidos.

Segundo relatos da equipe da FADURPE, nos últimos dois anos não foram percebidas grandes mudanças na variação da cunha salina. Informaram, ainda, que no ponto da captação de água de Piaçabuçu/AL, onde ocorre reclamação da população, apenas uma hora antes e uma hora depois da preamar é que a água costuma dar alguma variação na salinidade e ainda assim nas marés de sizígia (lua cheia e lua nova). Informaram inclusive que existe recomendação emitida pela CHESF para a CASAL para que se suspenda a captação durante este período para evitar gosto ruim na água. Mas o que observam durante as coletas de ponto fixo é que a bomba funciona ininterruptamente captando água salobra que, provavelmente é misturada com a água doce e distribuída à população.

Outro ponto importante de ser comentado é sobre a localização dos pontos de coleta. Segundo a FADURPE, os pontos que estão muito próximos à foz, onde realmente já está constatada a grande variação da salinidade poderiam ser substituídos por pontos mais ao norte, em direção, inclusive, próxima à região da captação de água para o abastecimento da capital sergipana. Contudo, destaca-se que diante da importância de um trabalho de monitoramento da evolução do problema se justifica a manutenção dos demais pontos de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

amostragem, inclusive porque, além de nestas áreas ocorrerem as captações de água para abastecimento dos municípios de Piaçabuçu/AL e Brejo Grande/SE, ocorrerem também captações para o funcionamento de perímetros irrigados, a exemplo do perímetro Betume, onde a utilização de águas salobras incidirá em processos de salinização dos solos. Não foram obtidos dados e/ou informações acerca de possível captação de água da comunidade do Saramen, ao sul da sede do município de Brejo Grande/SE.

II.5 - Outras situações preocupantes

Durante a vistoria ficou claro que o consumo de água para as atividades de agricultura irrigada é muito alto e que não se percebem mecanismos e ações nos Estados para minimizarem os desperdícios ou que possam controlar o uso, de forma a priorizar usos mais nobres deste recurso nos momentos de crise, como prevê a legislação. Da forma que está hoje a agricultura está se sobrepondo aos usos da água para abastecimento humano e geração de energia.

III - CONCLUSÃO

- *A captação de água da cidade de Petrolândia/PE está em situação crítica e provavelmente será necessária uma mudança do ponto de captação ou uma dragagem do ponto atual como medida para aumentar a profundidade da lâmina d'água.*
- *A floração de algas que está ocorrendo no reservatório de Xingó no momento da vistoria não estava causando interrupção na captação de água das cidades de Delmiro Gouveia/AL e Olhos D'água do Casado/AL.*
- *É necessário esforço para reduzir ao máximo o aporte de esgoto sanitários e outras fontes de nutrientes no Rio São Francisco, principalmente no reservatório de Xingó, sob pena de ocorrer floração descontrolada de micro-organismos e a água tornar-se imprópria para o consumo humano.*
- *Existem muitos empreendimentos de aquicultura na região que podem estar contribuindo para liberação de nutriente na coluna d'água com efeitos negativos para a qualidade da água do Rio São Francisco.*
- *Não foi observado problemas de estabilidade das margens nos locais visitados durante a vistoria.*
- *As APP's do reservatório de Itaparica estão quase totalmente ocupadas de forma irregular por atividades agrícolas.*
- *Foi observada a formação de lagos e lagoas descontínuas do reservatório e/ou leito do rio, além de grande número de paliteiros, áreas rasas, áreas assoreadas, ilhas e corredeiras.*
- *Se faz necessário o monitoramento periódico de alguns pontos ao longo das margens do*



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

reservatório de Itaparica para avaliar as alterações ambientais verificadas e a possível necessidade de resgate de fauna em alguns pontos.

- *A salinidade da água nas marés cheias da lua cheia e da lua nova na área próxima ao ponto de captação de água de Piaçabuçu/AL é bastante alta, conferindo gosto salobro à água distribuída à população.*
- *Se faz necessário obter melhores informações acerca de possível salinidade alta na região da captação de água para a comunidade do Saramen, em Brejo Grande/SE e para o perímetro irrigado do Betume.*

Aracaju, 17 de junho de 2015

Amon Luna Matos

Analista Ambiental do NLA/SE/IBAMA

Carlos Alberto Prata de Almeida

Analista Ambiental do NLA/SE/IBAMA

Alexis Cristian Pertile de Oliveira

Analista Ambiental do GABIN/SE/IBAMA

Regis Fontana Pinto

Analista Ambiental da DITEC/SE/IBAMA