

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
RF/CSB/0051/2013**

**Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento
de Água da Sede do Município de Lavras da
Mangabeira - Segmento Pressão e Continuidade**

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Novembro/2013**

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO.....	4
2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO	4
3. OBJETIVO	5
4. METODOLOGIA.....	6
4.1. Cronograma de Trabalho de Campo	6
5. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS	6
5.1. Área Auditada: Técnico-Operacional	7
5.1.1. Adução e distribuição.....	7
6. CONCLUSÃO, CONSTATAÇÃO, DETERMINAÇÃO E RECOMENDAÇÕES.....	12
7. EQUIPE TÉCNICA	15
8. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA.....	15
ANEXO I – IMAGENS E FOTOS.....	16

GLOSSÁRIO

RDA	Rede de Distribuição de Água
RECOP	Relatório de Controle Operacional
REL	Reservatório Elevado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
mca	Metro de Coluna d'Água
UN-BSA	Unidade de Negócio da Bacia do Salgado

1. IDENTIFICAÇÃO

ARCE: Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará.

Endereço: Av. Santos Dumont, 1789 – 14^o andar – Aldeota – CEP 60.150-160, Fortaleza - CE.

Telefone: (85) 3101-1027 **Fax:** (85) 3101-1000

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

Endereço: Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Vila União – CEP 60.420-280, Fortaleza – CE - Brasil.

Telefone: (85) 3101-1719 **Fax:** (85) 3101-1860

2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo: Sistema de Abastecimento de Água	
Unidade de Negócio da Bacia do Salgado (UN-BSA)	Localidade: Município de Lavras da Mangabeira
End.: Rua Delmiro Gouveia, s/n – Santa Tereza - CEP: 63.050-398. Juazeiro do Norte - CE.	End.: Rua Dr. Paulino Augusto Dutra, nº 200 – Centro – CEP: 63.300-000.
Telefone: (88) 3571 - 2214	Telefone: (88) 3554-1207
Contato: Marcelo Gutierrez Wuerzius (Gerente).	Responsável: Sr. Vicente Pinto de Macêdo Lobo (encarregado do escritório).
Comunicação à Empresa: OF/CSB/1496/2013, de 17 de outubro de 2013.	
Data da Inspeção: 23 e 24 de outubro de 2013	
Legislação: Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº 11.445/2007; Lei Estadual nº 14.394/2009; Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010, 147/2010 e 152/2011	

3. OBJETIVO

Este relatório detalha a ação de fiscalização direta realizada pela ARCE, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal Nº 11.445/07 e Lei Estadual Nº 14.394/09.

Esta fiscalização foi motivada pela ocorrência de paralisação do abastecimento de parte da Sede do Município, culminando com a invasão e destruição do escritório da CAGECE, por parte dos usuários, fato ocorrido no dia 14 de outubro de 2013.

O objetivo da fiscalização foi fazer um diagnóstico das condições técnicas e operacionais da adução e distribuição de água para determinar o grau de conformidade do sistema auditado e as causas que levaram a ocorrência citada, levando-se em consideração os requisitos de qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com a legislação pertinente, dando ênfase àquela expedida pela ARCE.

4. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da ação de fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, medições de pressão, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pelo Sr. Renato de Sousa Silva, Técnico em Manutenção da UN-BSA e o Sr. Vicente Pinto de Macêdo Lobo, responsável pelo núcleo de Lavras da Mangabeira, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

Ademais, nova reunião entre a ARCE, representada pelo seu coordenador, Eng. Alceu Galvão, e a CAGECE, representada pelo Sr. Rivelino Teles, aconteceu em 31 de outubro de 2013, em Juazeiro do Norte, para discussão dos fatos ligados ao objeto da Fiscalização.

4.1. Cronograma de Trabalho de Campo

Sistema de Abastecimento de Água		
PERÍODO	4ª Feira DIA 23/10/2013	5ª Feira DIA 24/08/2013
Manhã	-	Inspeção na adutora, reservatórios e rede de distribuição. Medição pontual de pressão na rede de distribuição.
Tarde	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.	Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição.

5. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

No dia 14 de outubro de 2013, moradores de Lavras da Mangabeira invadiram e deterioraram o escritório da CAGECE (Fotos 1 a 3), como forma de protesto pela falta de água no município. Segundo o Jornal Diário do Nordeste, os moradores relataram que a falta de água já permanecia há mais de duas semanas e que, em alguns pontos da

cidade faltava água há mais de um mês e, mesmo assim, os boletos de cobrança chegavam à casa dos consumidores.

Nos dias de 23/10 e 24/10/2013, foi realizada uma Inspeção Técnica no Sistema de Abastecimento de Água do município de Lavras da Mangabeira, no segmento pressão e continuidade.

Ao chegar ao escritório comercial verificou-se a depredação da estrutura e dos equipamentos, realizada pelos manifestantes, nas grades de segurança, janelas, portas, mesas, cadeiras, computadores, divisórias, central de ar condicionado, material de escritório, telefones e outros objetos (Fotos 4 a 7).

De acordo com o operador da CAGECE, o motivo da falta d'água, objeto de reclamação dos usuários, foram os vazamentos frequentes na adutora que abastece a cidade.

5.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

São listados neste item os fatos apurados durante a inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Lavras da Mangabeira, no quesito pressão e continuidade.

5.1.1. Adução e distribuição

a) Operação e Manutenção

Foram verificados, em campo, trechos da adutora de água tratada e constataram-se vários reparos feitos pela CAGECE para mitigar os vazamentos (Figura 1). No entanto, os esforços realizados pela Companhia não garantem que as tubulações não sejam danificadas por materiais rochosos pontiagudos característicos do solo local, pois há evidência de que a tubulação não está assentada sobre colchão de areia ou material equivalente (Fotos 8 e 9). Dessa forma, uma vez que a adutora não está adequadamente disposta no solo, os vazamentos tornam-se frequentes, ocasionando a perda de água e prejudicando o abastecimento da sede do município.

De acordo com os RECOPs (fls. 107 a 118 do processo PCSB/CSB/0280/2013), no período de abr/13 a set/13, durante vários dias, ocorreram vazamentos na adutora e nos ramais das ligações prediais, conforme o **(Quadro 1)**.

Quadro 1 – Ocorrências de vazamentos

Mês / Ano	Ocorrência de Vazamentos – dias		
	Na adutora	Na rede de distribuição	Nas ligações prediais
Abril/2013	7	-	23
Mai/2013	13	-	30
Junho/2013	-	-	25
Julho/2013	1	-	23
Agosto/2013	9	-	30
Setembro/2013	30	-	22

Fonte: CAGECE – Dados do RECOP

Conforme os dados do **Quadro 1**, as ocorrências nos ramais prediais são mais frequentes que na adutora, contudo, são equivalentes em volume, de acordo com o balanço hídrico do sistema (fls. 105 e 106 do processo PCSB/CSB/0280/2013), conforme os **Quadros 2 e 3**:

Quadro 2 – Balanço Hídrico de 2012

Volume produzido (m ³)	Volume distribuído (m ³)	Perdas físicas (m ³)	Índice de perdas (%)
579.200	448.131	131.069	22,63

Fonte: CAGECE/2012

Quadro 3 – Composição das perdas físicas

Local e ocorrência	Volume (m ³)	Índice (%)
Vazamento em adutora e rede	60.683	10,48
Vazamento em ramais prediais	69.228	11,95
Extravasamento e vazamento em reservatórios	1.158	0,20
Total de Perdas	131.069	22,63

Fonte: CAGECE/2012

Haja vista a grande quantidade de ocorrências de vazamentos, conforme o **Quadro 1**, o índice de reclamação de falta de água e baixa pressão aparenta ser reduzido. Este fato mostra que a população de Lavras da Mangabeira, de certa forma, habituou-se a conviver com as constantes interrupções no fornecimento de água.

Verificou-se também que há várias ventosas danificadas e trechos da adutora com ligações clandestinas feitas por moradores (Fotos 10 a 21 e Figura 2). Desde 2009, a CAGECE vem registrando, por meio de boletim de ocorrência, esses casos na delegacia municipal, porém, até a presente data, sem efeito prático para solução do problema (fls. 120 a 122 do Processo PCSB/CSB/0280/2013).

Além da adutora, inspecionou-se o REL-01 e foi constatado que a população também, tem invadido a área do reservatório, danificando sua cerca de proteção e o macromedidor na tubulação de entrada de água (Fotos 22 a 25).

b) Rede de distribuição

➤ Pressão instantânea disponível na rede

Em contato com os usuários, obteve-se a informação de que a falta de água no município é constante e, quando há fornecimento, a pressão não é suficiente para a água suprir a caixa d'água do imóvel.

Para a verificação da informação, foram realizadas, no dia 24/10/13, medições instantâneas de pressão disponível na rede, em 10 pontos escolhidos na malha da rede de abastecimento de água. Os resultados demonstraram que das 10 medições efetuadas, 7 (sete) situaram-se abaixo de 10 mca (Fotos 26 a 28 e **Quadro 5**).

Quadro 5 – Pressão disponível na rede de distribuição, em 24/10/2013

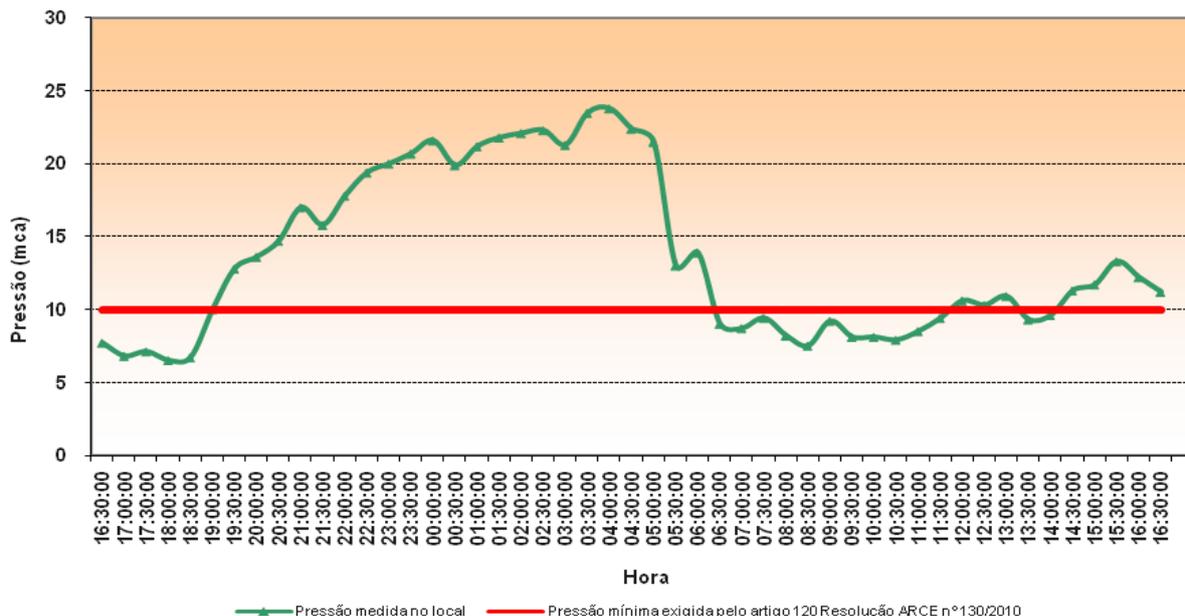
Nº do Ponto	Hora da Medição	Local de Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a)
1	10:22	Rua José Lobo, nº 659 – Além Rio.	10,0
2	10:28	Rua José Lobo, nº 317 – Além Rio.	4,0
3	10:36	Hospital São Vicente, BR-230.	2,0
4	10:43	Rua João Ludugero Sobreira, nº 210 – Vila Bancária.	2,0
5	10:49	Rua Josaní Vicente Machado, s/n - PS	2,0
6	11:01	Rua Luís Jacinto, nº 256 – Centro.	18,0
7	11:10	Rua Cel. João Augusto, nº 65 – Centro.	2,0
8	11:18	Rua Antônio Lobo, nº 462 – Centro.	9,0
9	11:28	Rua Dr. Paulino Dutra, nº 200 – Centro.	10,0
10	11:41	Rua Vicente Favela, nº 192 – Centro.	2,0

Segundo o gestor do núcleo da CAGECE, várias localidades de Lavras da Mangabeira tem o abastecimento feito por 18 carros pipas, com volume de 126m³/dia, a partir da ETA, localizada no distrito Quitaiús. Este fato tem reduzido em 2% o volume diário de água ofertada para a distribuição, na Sede. Ademais, conforme os RECOPs, no período de abr/13 a set/13, os ramais prediais apresentaram-se, em vários dias, com vazamentos, fatos já mostrados no **Quadro 1**.

➤ Pressão contínua disponível na rede

Para o monitoramento da pressão contínua na rede de distribuição, utilizou-se o aparelho *datalogger*, instalando-o na rua Joaquim Vicente Machado (Previdência Social) - Centro, no período das 16:30h do dia 23/10 às 16:30h do dia 24/10/2013. Verificou-se que as pressões variaram entre 6,50 mca e 26,80 mca, com média de 13,66 mca, ao longo das 24 horas (**Gráfico 1**). Apresentando, portanto, pressão fora da faixa de 10 a 50 mca. No entanto, não houve descontinuidade no fornecimento de água, neste intervalo de tempo.

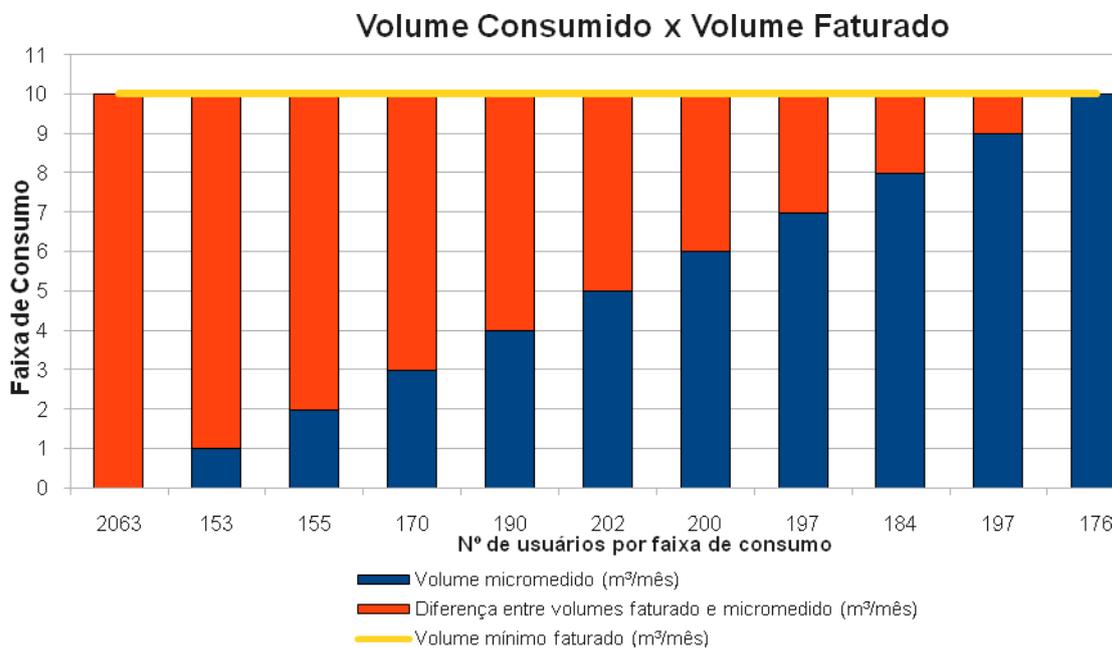
Gráfico 1 – Monitoramento de pressão contínua na rede de distribuição



➤ **Volume faturado e consumido de água**

Foi solicitado à CAGECE a relação dos usuários com os consumos medidos e faturados para os meses de jul/13, ago/2013 e set/13. A CAGECE forneceu o consumo de 5.065 ligações. Analisando-se os volumes micromedidos da amostra enviada, do período de jul/13 a set/13, observa-se que 3.714 usuários (73,33% das ligações medidas) consumiram menos de 10m³, entretanto, foram faturados neste volume, ou seja, consumiram 8.567 m³ e pagaram 37.140 m³, isto é 28.573 m³ (76,93%) a mais do que consumiram, conforme o **Gráfico 2**. Este fato é consequência do problema frequente de falta de água e baixa pressão na rede de distribuição. Ressalta-se que, não necessariamente, estes usuários tiveram à sua disposição fornecimento de água para as suas necessidades básicas. Esta demanda reprimida é mais uma evidência da falta de continuidade do SAA de Lavras da Mangabeira.

Gráfico 2 – Comparação do volume faturado versus o volume consumido



6. CONCLUSÃO, CONSTATAÇÃO, DETERMINAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

A CAGECE, pelos fatos ocorridos e confirmados pelos usuários, também, pelas constatações verificadas no monitoramento das pressões disponíveis na rede, não está cumprindo os artigos 2º, 120 e 122 da Resolução 130/2010 da ARCE, que tratam de serviços adequados, pressão e continuidade no abastecimento.

Diante dos fatos acontecidos, algumas questões necessitam de respostas, tais como:

- Quais os problemas que levam a continua interrupção dos serviços?
- Quais as responsabilidades de cada um dos atores (CAGECE, Prefeitura Municipal e Comunidade) no processo?
- Que medidas deve a CAGECE tomar no curto, médio e longo prazo?

Conforme o que foi verificado na fiscalização, elencamos algumas respostas possíveis para as questões anteriores, como seguem:

Há fortes evidências de que há vários aspectos que podem estar causando a interrupção dos serviços: falhas construtivas na adutora, o que provoca frequentes rompimentos e interrupção da adução de água tratada; excesso de vazamentos nas ligações prediais; furto de água para uso do consumo humano e também para

dessedentação de animais; Quebra dos equipamentos de proteção das adutoras para furto de água, como as ventosas, que impedem o adequado funcionamento da adução.

Analisando os fatos, entendemos que, os atores envolvidos apresentam as seguintes responsabilidades:

CAGECE

- Ter aparentemente construído um sistema adutor sem os devidos cuidados de engenharia, notadamente em relação à proteção das tubulações;

MUNICÍPIO

- Não dispor de Plano Municipal de Saneamento Básico que preveja a situação de atendimento por abastecimento de água para as comunidades lindeiras à adutora de água tratada, haja vista que o contrato de concessão da CAGECE torna exclusivo o atendimento por esta empresa para aglomerados urbanos de Lavras da Mangabeira com população superior a 1.500 habitantes (Cláusula Segunda do Contrato de Concessão). Assim, é de responsabilidade do Município o provimento dos serviços nestas localidades, que poderá ser realizado em parceria com o SISAR, por exemplo;

NÃO USUÁRIOS

- Danificar estruturas de proteção da adutora e a própria tubulação, em algumas situações, para dessedentação de animais. Por outro lado, no tocante ao uso para abastecimento humano, as referidas comunidades, ao que parece, não tinham outra opção para fornecimento de água.

CONSTATAÇÃO C1

- a) A CAGECE está faturando o volume mínimo de 10m³ sem que o sistema apresente garantia da regularidade do fornecimento de água aos consumidores.

Não conformidade NC1 – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **02.02**: Não realizar a medição do consumo de água tratada e o faturamento em conformidade com as disposições legais aplicáveis.

Enquadramento legal: Artigo 112, da Resolução nº 130/2010 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

Determinação D1 - A CAGECE deve, imediatamente, realizar o faturamento pelo volume micromedido até a normalização do abastecimento de água em Lavras da Mangabeira, visando corrigir a não conformidade verificada na constatação C1.

Prazo para atendimento: Imediato.

RECOMENDAÇÕES: recomendamos que as seguintes medidas sejam adotadas pela CAGECE:

R1 – Procurar junto ao SISAR, instalar abastecimento para a localidade situada ao longo da BR-230, responsável pelas ligações clandestinas de água. Ressalte-se que a população da localidade do Sítio Palmeira já solicitou a CAGECE providências relativas à instalação de um reservatório elevado pelo SISAR através do Protocolo 8040.000827/2013-00 (fls. 123 a 126 do processo PCSB/CSB/0280/2013);

R2 - Realizar avaliação técnica das condições construtivas da adutora, incluindo avaliação do projeto e da execução da obra. Esta avaliação deverá ser conclusiva quanto a adequação do projeto e da obra da adutora às normas de engenharia. Avaliar, também, a operação e plano de manutenção da adutora. Tal estudo deverá ser encaminhado a ARCE no prazo de 90 dias a contar do recebimento deste Relatório. Caso sejam constatadas não-conformidades, seja no projeto, seja na obra, a CAGECE deverá apresentar prazo para recuperação da linha adutora, o qual não poderá ser superior a 180 (cento e oitenta) dias a contar da entrega do Relatório de Avaliação da Adutora;

R3 - Realizar audiência pública, com a participação do titular dos serviços, o prestador de serviços, a ARCE, o Ministério Público e demais interessados, para discussão do assunto e tomada de decisões.

7. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva - ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho - ARCE

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira - ARCE

Tecnóloga em San. Ambiental Luciana Barbosa de Freitas - CSTA

8. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida

Analista de Regulação

Matrícula: 127-1-8

Fortaleza – CE, 29 de novembro de 2013.

ANEXO I – IMAGENS E FOTOS

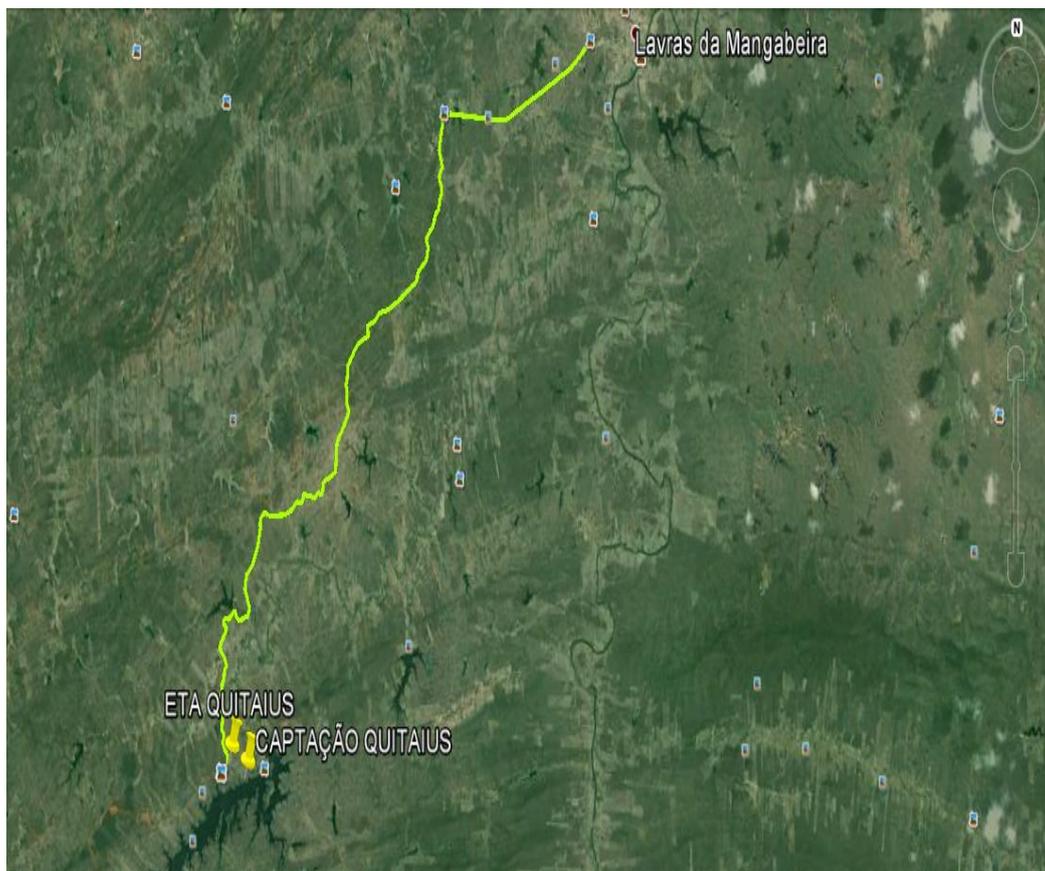


Figura 1: Adutora de Lavras da Mangabeira



Figura 2: Trecho ao longo da BR 230 onde ocorrem as ligações clandestinas de água.



Fotos 1 e 2 - Protesto em frente ao escritório da CAGECE - Jornal Diário do Nordeste, dia 14/10/2013.



Foto 3 - Escritório destruído – Jornal Diário do Nordeste, dia 14/10/2013.



Foto 4 – 24/10/2013: Vista do escritório com grades danificadas.



Foto 5 – 24/10/2013: Porta e teto do Escritório.



Foto 6 – 24/10/2013: Torneira da pia danificada.



Foto 7 – 24/10/2013: Janela do escritório protegida com madeirite.



Foto 8 – 24/10/2013: Conserto em ponto de rompimento da adutora.



Foto 9 – 24/10/2013: Ponto de rompimento da adutora.



Foto 10 – 24/10/2013: Ventosa que sofreu ação de vandalismo.



Foto 11 - 24/10/2013: Pedra utilizada por vândalos para danificar a ventosa.



Foto 12 – 24/10/2013: Caixa de proteção de ventosa com furo feito por vândalos.



Foto 13 – 24/10/2013: ligação clandestina de água.



Foto 14 – 24/10/2013: Ligação clandestina de água.



Foto 15 – 24/10/2013: Ligação clandestina de água.



Foto 16 – 24/10/2013: Ligação clandestina de água.



Foto 17 – 24/10/2013: Tubos usados nas ligações clandestinas.



Foto 18 - 24/10/2013: Ligação clandestina de água.



Foto 19 - Fornecida pela CAGECE: ligação clandestina de água.



Foto 20 - Fornecida pela CAGECE: Eliminação de ligação clandestina, ao longo da BR-230.



Foto 21 - Fornecida pela CAGECE: Eliminação de ligação clandestina de água, ao longo da BR-230.



Foto 22 - 24/10/2013: Reservatório intermediário da adutora de água tratada.



Foto 23 - 24/10/2013: Área do reservatório intermediário com sinais de depredação.



Foto 24 - 24/10/2013: Macromedidor danificado, na entrada do reservatório intermediário.



Foto 25 – 24/10/2013: Registro sem vlvante para dificultar o fechamento pelos vândalos.



Foto 26 – 24/10/2013: Medição de pressão na Rua José Lobo, nº 659 – Além Rio.



Foto 27 – 24/10/13: Medição de pressão na Rua Antônio Lobo, nº 462 – Centro.



Foto 28 – Medição de pressão com instalação às 16:30h do dia 23/10/13 e retirada às 16:30h do dia 24/10/13, com aparelho *datalogger* na Rua Joaquim Vicente (Providência Social) - Centro.