



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Gabinete do Ministro

Esplanada dos Ministérios - Bloco U, 8º andar, Brasília/DF, CEP 70065-900

Telefone: (61) 2032-5039 / gabinete@mme.gov.br

Ofício nº 349/2019/GM-MME

Brasília, 23 de abril de 2019.

A Sua Excelência a Senhora

Deputada **SORAYA ALENCAR DOS SANTOS**

Primeira-Secretária da Câmara dos Deputados  
Câmara dos Deputados, Primeira Secretaria  
70160-900 – Brasília – DF

Assunto: Requerimento de Informação nº 141/2019.

**PRIMEIRA-SECRETARIA**

Documento recebido nesta Secretaria sem a indicação ou aparência de tratar-se de conteúdo de caráter sigiloso, nos termos do Decreto n. 7.845, de 14/11/2012, do Poder Executivo.

Em 24/4/19 às 18h29

Soraya

5-846

Servidor

Ponto

Soraya dos Santos

Portador

Senhora Primeira-Secretária,

1. Faço referência ao Ofício 1ªSec/RI/E nº 90/19, de 22 de março de 2019, da Câmara dos Deputados, relativo ao Requerimento de Informação nº 141/2019, de autoria do Deputado Capitão Alberto Neto (PRB-AM), por meio do qual solicita "...ao Excelentíssimo Ministro de Minas e Energia, o Senhor Almirante Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior, informações sobre planejamentos e prazos para evitar novos apagões em Manacapuru e Iranduba...."

2. A esse respeito, encaminho a Vossa Excelência esclarecimentos contidos nos seguintes documentos:

a) Carta ONS nº 0073/DGL/2019, de 05 de abril de 2019, do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS; e

b) Carta CTA-DO nº 015/2019, acompanhada da Nota Técnica DOA nº 010/2019, ambas de 10 de abril de 2019, da Amazonas Distribuidora de Energia S.A. - AMAZONAS ENERGIA.

Atenciosamente,

**BENTO ALBUQUERQUE**

Ministro de Estado de Minas e Energia



Documento assinado eletronicamente por **Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior, Ministro de Estado de Minas e Energia**, em 24/04/2019, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://www.mme.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

, informando o código verificador **0279713** e o código CRC **FA123B50**.

CARTA ONS - 0073/DGL/2019  
Rio de Janeiro, 05 de abril de 2019

Ilmo. Sr.

**Hugo Oliveira**

Assessor Especial do Ministro das Minas e Energia para Assuntos Institucionais  
MME

Assunto: Requerimento de Informação nº 141/2019 - solicitação de resposta (Oficial).

Referência: Ofício nº 46/2019/ASPAR/GM-MME de 25/03/2019

Processo nº 48300.000962/2019-29

Prezado Senhor,

1. Em atendimento ao Ofício em questão, referente às interrupções de suprimento de energia nos municípios de Manacapuru e Iranduba, na região metropolitana de Manaus, vimos a esclarecer:
  - 1.1. Ambos os municípios são supridos por uma única linha de transmissão em 69 kV, Ponta do Ismael / Iranduba, com 12 km de extensão, dos quais 4 km são cabos subaquáticos que atravessam o Rio Negro, de propriedade da Amazonas Distribuidora de Energia S.A., e pela Usina Termelétrica Iranduba, contratada pela Amazonas Geração e Transmissão de Energia S.A., com capacidade total de geração de 25 MW, conectada à subestação Iranduba.
  - 1.2. Esta linha de transmissão, LT 69 kV Ponta do Ismael / Iranduba, bem como a UTE Iranduba, fazem parte do sistema de distribuição da empresa Eletrobras Distribuidora Amazonas, não pertencendo à rede de operação do SIN e por conseguinte, não estão sob a responsabilidade operacional do ONS.
  - 1.3. Entretanto, diante da repercussão das interrupções de suprimento aos municípios de Manacapuru e Iranduba, a Amazonas Distribuidora de Energia S.A. repassou ao ONS algumas informações sobre os distúrbios nessa linha, as quais reproduzimos a seguir, para pronta referência:
    - 1.3.1. No dia 14/02/2019, às 20h32, ocorreu o desligamento automático da LT 69 kV Ponta do Ismael / Iranduba e desligando também as LT 69 kV Ponta do Ismael / Aparecida e Ponta do Ismael / Ponta Negra. Houve interrupção de 39,3 MW de cargas nos municípios de Ponta do Ismael, Iranduba e Manacapuru. No momento da ocorrência a UTE Iranduba não estava gerando. Às 21h26 foi energizada a LT 69 kV Ponta do Ismael / Aparecida e iniciada a normalização das cargas da subestação Ponta do Ismael. Posteriormente, foi constatado dano no trecho inicial do cabo subaquático da LT 69 kV Ponta do Ismael / Iranduba.
    - 1.3.2. Durante a madrugada do dia 15/02/2019, em função da indisponibilidade da linha de 69kV, foram efetuadas 4 tentativas de restabelecimento parcial das cargas por meio da UTE Iranduba (25 MW de capacidade), operando em modo ilhado, mas todas sem sucesso, ocorrendo desligamento automático da UTE ao assumir carga em torno de 8 MW.

- 1.3.3. Às 14h00 do dia 15/02/2019 foram efetivamente restabelecidos 3 alimentadores, com 5 MW de cargas do município de Iranduba, por meio da UTE Iranduba, operando de forma ilhada.
- 1.3.4. Às 17h45 do dia 15/04/2019 passaram a ser atendidos 14 MW de cargas dos municípios de Iranduba e Manacapuru, por meio da UTE Iranduba. Foi alimentada parte da cidade de Manacapuru, incluindo o hospital da cidade.
- 1.3.5. Às 19h55 do dia 15/04/2019 foi desligada manualmente a subestação Iranduba, desligando todas as cargas de Iranduba e Manacapuru, para permitir a conexão de um jamper provisório para restabelecimento das cargas por meio do cabo subaquático (LT 69kV).
- 1.3.6. Às 20h10 do dia 15/04/2019 foi religada a LT 69 kV Ponta do Ismael / Iranduba, sendo normalizadas todas as cargas de Iranduba. Às 20h25 foi sincronizada a UTE Iranduba e às 20h35 foram normalizadas todas as cargas de Manacapuru.
- 1.3.7. A conexão provisória do cabo subaquático retornou com limitação de carregamento de 26 MVA (50% da capacidade da linha) e em função dessa limitação, a UTE Iranduba foi mantida ligada, com geração máxima (25 MW) para complementação do atendimento às cargas. Nos dias que se seguiram, ocorreram vários desligamentos dessas cargas por falhas na UTE Iranduba ou na conexão provisória do cabo subaquático.
- 1.3.8. No dia 20/02/2019, às 20h07, foi desligada a UTE Iranduba, que estava com 12,3 MW, para possibilitar a conexão definitiva da LT 69 kV Ponta do Ismael / Iranduba, após conclusão do reparo do cabo utilizando estrutura com cabo nú, não havendo, a partir de então, qualquer restrição de carregamento da LT.
- 1.3.9. Às 20h23 foi energizada a LT, às 20h30 foram normalizadas as cargas de Iranduba e às 20h40 as cargas de Manacapuru.
2. A Amazonas Distribuidora de Energia S.A solicitou apoio do ONS com relação a despacho adicional da térmica de Iranduba visando minimizar a interrupção de energia desta região. Para tanto foram realizados contatos com a Amazonas Geração e Transmissão de Energia S.A. nesse sentido.
3. Dada a gravidade da situação, o ONS utilizou os meios de comunicação estabelecidos nos procedimentos de divulgação de ocorrências para informar as autoridades do setor elétrico.
4. Em todo o período da indisponibilidade da linha de transmissão, o ONS acompanhou as condições de restabelecimento e do atendimento abrangido pelas subestações de Iranduba e Manacapuru.
5. Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para esclarecimentos adicionais sobre o assunto, se necessários.

Atenciosamente,

**Luiz Eduardo Barata Ferreira**  
Diretor Geral

Anexo: RIC 141-2019 (Ofício 46-2019-ASPAR-GM-MME)

RIC 141-2019 (Oficial)

C.c.: Sr. Ricardo de Abreu Sampaio Cyrino – SEE/MME

C.c.: DOP

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas ONS. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://portalassinaturas.ons.org.br/Verificar/5719-5BAA-3BAB-93FB> ou vá até o site <https://portalassinaturas.ons.org.br> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

**Código para verificação: 5719-5BAA-3BAB-93FB**



### Hash do Documento

257EF34F573A137EC6F43151DEBE399CC55EBB2F59822BD3F39A6A5301A1BDCF

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 05/04/2019 é(são) :

Luiz Eduardo Barata Ferreira (Signatário) - 246.431.577-04 em

05/04/2019 12:50 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital



---

Manaus, 10 de abril de 2019.

CTA – DO Nº 015/2019

Ao Senhor  
**Ricardo de Abreu Sampaio Cyrino**  
Secretário de Energia do MME  
Esplanada dos Ministérios, Bloco "U", Sala 608  
Brasília - DF

**Referência:** Ofício nº 9/2019/CGMD/DMSE/SEE-MME, de 27/03/2019  
Processo nº 48300.000962/2019-29

Senhor Secretário,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, e em atenção ao Ofício em referência, que solicita informações sobre planejamentos e prazos para evitar novos apagões em Manacapuru e Iranduba, estamos encaminhando a Vossa Senhoria, em anexo, a Nota Técnica-DOA-nº 010/2019, de 10/04/2019, onde responde a vossa solicitação.

Estamos à disposição de Vossa Senhoria para maiores esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,



**Marcelo Fadoul de Souza**  
Diretor de Operação, Planejamento e Expansão

**NOTA TÉCNICA DOA Nº 010/2019**

**Resposta ao Ofício 9/2019/CGMD/DMSE/SEE-MME**

Manaus, 10 de Abril de 2019.

## 1. OBJETIVO

A presente Nota Técnica tem como objetivo esclarecer os questionamentos feitos pelos requerimentos de informação contidos no Ofício da 1ª Sec / RI / E /nº 90/19 para o Diretor-Presidente da Eletrobras Distribuição Amazonas acerca da interrupção do fornecimento de energia elétrica nos Municípios de Iranduba e Manacapuru.

## 2. DOS QUESTIONAMENTOS

### 2.1 Quais medidas estão sendo planejadas para solucionar os problemas que ocorreram nos desligamentos?

No dia 14.02.19 às 18h26min ocorreu o 1º desligamento das subestações de Ponta do Ismael, Iranduba e Manacapuru com atuação da proteção da referida linha. Foi realizada a tentativa de reenergização pelo Centro de Operação Regional (COR) com nova atuação da mesma proteção. De imediato, o Centro de Operação Regional (COR) acionou a equipe de linha viva de AT para percorrer e inspecionar a referida linha de transmissão visando detectar alguma anomalia na mesma. Por volta das 01h00 do dia 15.02.19, foi detectado o problema de furto nos cabos subaquáticos.



Fig 1: Blindagem roubada



Fig 2: Local da tentativa do furto (rompimento do isolamento)



Fig 3: Local com os cabos decapados



Fig 4: Cabos decapados, sem a blindagem

*Raf*

Na manhã do dia 15.02.19 iniciou-se o planejamento e mobilização das equipes de eletromecânica de Alta Tensão, onde no início dos trabalhos foram detectadas as seguintes avarias nas fases A, B e V dos cabos subaquáticos:

- Furto de 15 metros aproximadamente da blindagem da malha de aterramento nas três fases;
- Avaria provocada por corte na parte ativa do cabo subaquático da fase B;

Considerando que os cabos subaquáticos utilizados na referida linha de transmissão possuem característica técnicas específicas e não são disponibilizados no mercado interno para pronta entrega e devido à urgência em se restabelecer o fornecimento de energia para os Municípios de Iranduba e Manacapuru, optou-se por confeccionar uma emenda provisória no cabo da fase B, até que houvesse a aquisição de emendas e cabos apropriados.

As atividades de recuperação dos cabos compreenderam:

- Seccionamento de cerca de 4 metros de cabo da fase B avariado pelo corte;
- Retirada da blindagem de chumbo em 87 cm de cada lado, sendo 80 cm para o isolamento e 07 cm de cada lado para a emenda;
- Retirada 80 cm da camada semicondutora de cada lado para confecção de emenda;
- Limpeza do isolamento em cerca de 80 cm de cada lado do cabo da fase B;
- A prensagem com tubo de cobre unindo os dois cabos, utilizando o alicate prensa terminal;
- A recomposição da camada semicondutora no tubo de cobre que uniu os cabos;
- O enchimento do espaço com fita isolante 23 (autofusão);
- Colocadas 03 capas de muflas de 15 kV para reforçar o isolamento;
- Em cima dessas capas foram utilizadas fita 23 (autofusão) para reforçar o isolamento no espaço de 174 cm;
- Colocado fita isolante 33 para acabamento do isolamento;
- Recomposição da camada semicondutora do isolamento externo da emenda;
- Colocado fita isolante 33 para acabamento do isolamento da semicondutora;
- Recomposta a blindagem parcial com cabo isolado de cobre nu de 95 mm nas fases A, B e V em aproximadamente 45 metros.



Fig 5: Lixamento da parte isolante do cabo



Fig 6: Recuperação da emenda

*Raf*

No dia 15.02.19, às 18h10min foi restabelecido o fornecimento de energia para os Municípios de Iranduba e Manacapuru.

No dia 18.02.19 às 19h13min ocorreu um novo desligamento automático da Linha de Transmissão Ponta do Ismael / Iranduba de 69 kV com atuação da proteção do relé de distância (21), na 1<sup>a</sup> zona, fase B, consequentemente, desenergizando a linha de transmissão. De imediato, o Centro de Operação Regional (COR) açãoou a equipe de linha viva de Alta Tensão para percorrer e inspecionar a referida linha de transmissão visando detectar alguma anomalia na mesma, onde foi constatado o rompimento da emenda do cabo da fase B, a qual havia sido confeccionada por ocasião do 1º desligamento ocorrido.

No dia 19.02.19 iniciou-se o planejamento e mobilização das equipes visando a execução dos serviços para a recomposição definitiva do fornecimento de energia aos Municípios afetados pelo desligamento.

Considerando que o prazo para aquisição de emendas e cabos apropriados levaria, no mínimo, 90 (noventa) dias, optou-se por reconstruir um novo pórtico de chegada dos cabos subaquáticos de 69 kV, seccionando os mesmos no ponto de ruptura da blindagem da malha de aterramento por ocasião do furto. O prazo inicial previsto para essa solução era de 04 (quatro) dias.

As atividades compreenderam:

- Limpeza do terreno com auxiliar de máquina;
- Escavação do terreno para remoção e encaminhamento dos cabos subaquáticos;
- Implantação de 03 (três) postes para a subida dos cabos subaquáticos de 69 kV no novo pórtico;
- Desconexão dos cabos do pórtico antigo;
- Lançamento de 03 (três) cabos aéreos interligando o pórtico para a nova estrutura.
- Confecção de 03 (três) muflas de 69 kV;
- Recuo dos cabos subaquáticos da área protegida para área externa;
- Construção de nova base de concreto (calçamento) e cerca de proteção.

Foram mobilizados cerca de 70 (setenta) profissionais de diversas áreas técnicas e de apoio próprios e terceiros, os quais permitiram que o tempo de execução do serviço fosse feito na metade do tempo previsto inicialmente.

No dia 20.02.19, às 19h20, a linha de transmissão foi reenergizada, procedendo com o restabelecimento do fornecimento de energia para os Municípios de Iranduba e Manacapuru.



Fig 07: Equipe de apoio limpando a área utilizando trator.



Fig 08: Recuo cabos subaquáticos da área protegida para área externa



Fig 09: Equipe de linha viva desconectando os cabos do pôrtico.



Fig 10: Equipes de apoio escavando para recuar os cabos.



Fig 11: Escavação do terreno para retirada dos cabos

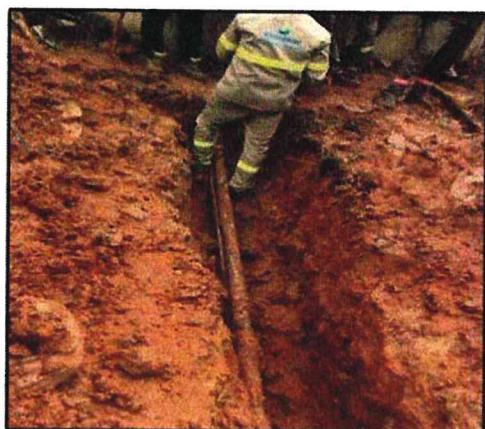


Fig 12: Escavação do terreno para retirada dos cabos

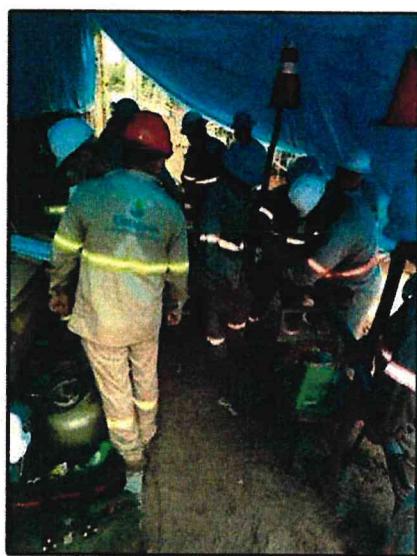


Fig 13: Equipe de Eletromecânica confeccionando as mufas.

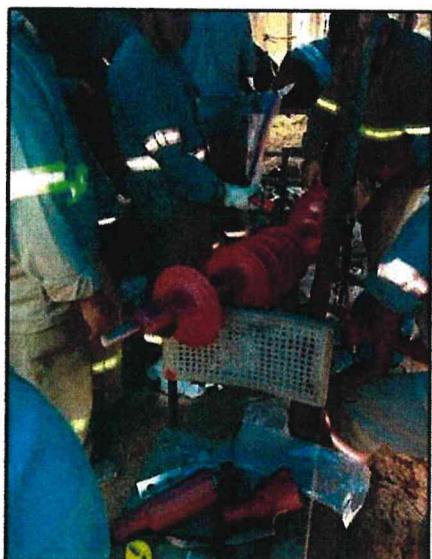


Fig 14: Equipe de Eletromecânica confeccionando as mufas.

RCuf

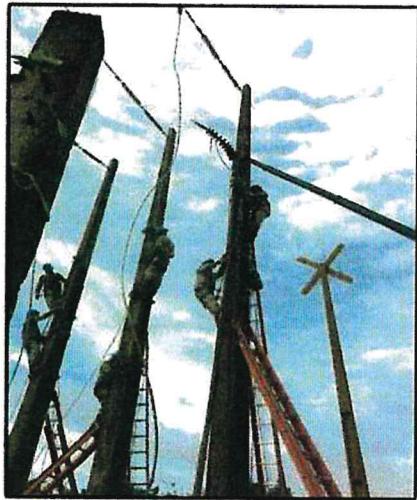


Fig 15: Equipe de apoio instalando os cabos no poste.

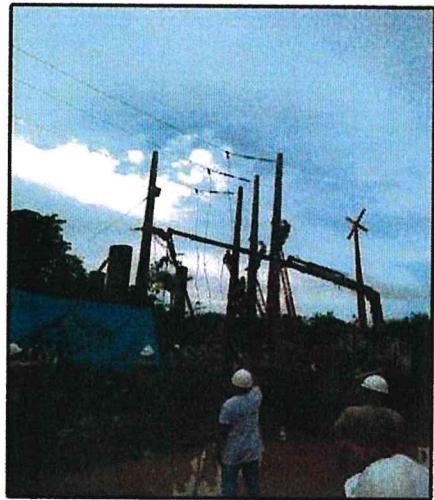


Fig 16: Instalação dos cabos no poste.



Fig 17: Encaminhamento dos cabos no poste.

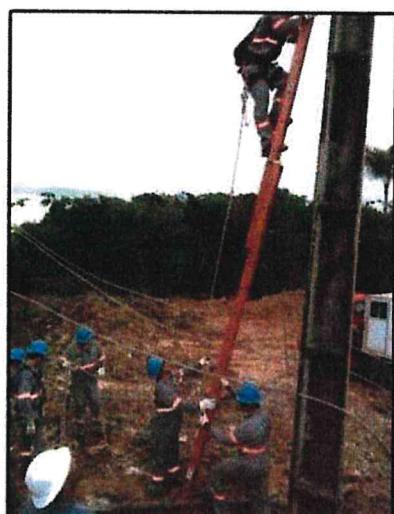


Fig 18: Instalação dos cabos no poste.

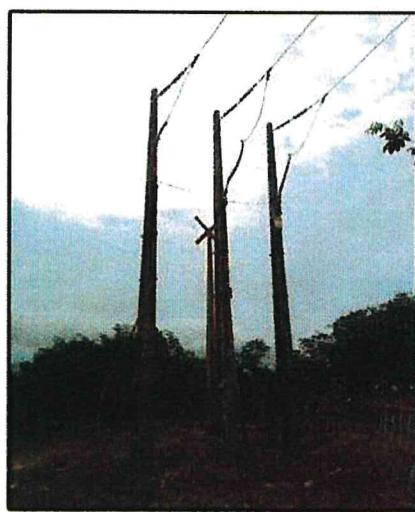


Fig 19: Postes Instalados

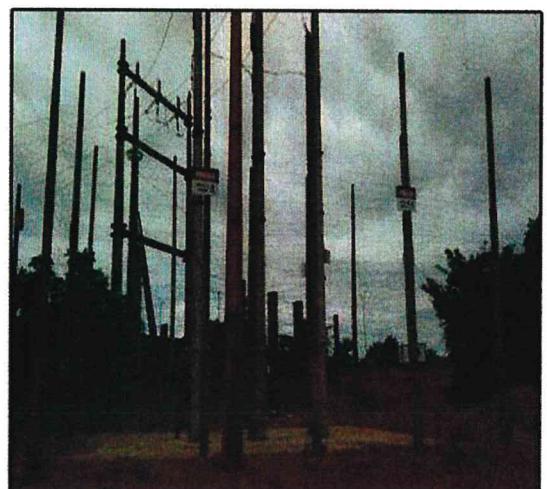


Fig 20: Novo Pórtico

2/2

- 2.2 Por que o prazo para o restabelecimento da energia está sendo acima de 10 dias?

Conforme informado no item anterior, a solução definitiva foi implementada no prazo inferior a 10 (dez) dias.

- 2.3 Que medidas de seguranças foram adotadas para coibir novos ataques?

Com a construção do novo pórtico mais próximo às margens do Rio Negro, foi construído cercado com placas de sinalização e a instalação de um posto de vigilância no local.

- 2.4 Quais medidas poderiam ser tomadas para efetivar o pronto restabelecimento neste tipo de situação?

A solução implementada foi definitiva, porém, considerando que esta Distribuidora não possui em estoque emenda específica para cabos subaquáticos de 69 kV e que prazo para aquisição de emendas e cabos apropriados levaria, no mínimo, 90 (noventa) dias, optou-se por reconstruir um novo pórtico de chegada dos cabos subaquáticos de 69 kV, seccionando os mesmos no ponto de ruptura da blindagem da malha de aterramento por ocasião do furto.

Esta Distribuidora está com os processos em andamento de aquisição de emendas e muflas para cabos subaquáticos, o que agilizará a recomposição em eventuais sinistros.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

Conforme exposto, todo o transtorno ocasionado aos Municípios de Iranduba e de Manacapuru refletiu o problema da insegurança que atinge o Estado do Amazonas como um todo, onde as ações preventivas dos órgãos públicos de segurança deveriam coibir ações de vândalos como a ocorrida.

  
**Raimundo Nascimento Junior**  
Gerente do Departamento de Manutenção de AT - DOA