



Câmara dos Deputados  
Comissão da Amazônia, Integração  
Nacional e de Desenvolvimento Regional



**GASODUTO COARI-MANAUS  
E PROVÍNCIA PETROLÍFERA DE URUCU**  
Um Marco no Desenvolvimento do País

Brasília – 2007





**Câmara dos Deputados**

Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional

# **GASODUTO COARI-MANAUS E PROVÍNCIA PETROLÍFERA DE URUCU: UM MARCO NO DESENVOLVIMENTO DO PAÍS**

*Relatório sobre a visita realizada pelos membros da Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional da Câmara dos Deputados às obras do Gasoduto Coari-Manaus e Província Petrolífera de Urucu, em 27 e 28 de maio de 2007.*

**Centro de Documentação e Informação**

Coordenação de Publicações

Brasília – 2007

# CÂMARA DOS DEPUTADOS

DIRETORIA LEGISLATIVA

Diretor **Afrísio Vieira Lima Filho**

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

Diretor **Adolfo C. A. R. Furtado**

COORDENAÇÃO DE PUBLICAÇÕES

Diretora **Maria Clara Bicudo Cesar**

DEPARTAMENTO DE COMISSÕES

Diretor **Silvio Avelino da Silva**

## **Câmara dos Deputados**

Centro de Documentação e Informação — CEDI

Coordenação de Publicações — CODEP

Anexo II - Térreo - Praça dos Três Poderes

Brasília (DF) - CEP 70160-900

Telefone: (61) 3216-5802; fax: (61) 3216-5810

publicacoes.cedi@camara.gov.br

Diagramação **Tereza Pires**

Capa **Renata Homem**

## SÉRIE Ação parlamentar n. 352

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
Coordenação de Biblioteca. Seção de Catalogação.

---

Brasil. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional.

Gasoduto Coari-Manaus e província petrolífera de Urucu : um marco no desenvolvimento do país / Câmara dos Deputados, Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional. — Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2007.  
28 p. — (Série ação parlamentar ; n. 352)

Visita realizada pelos membros da Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional da Câmara dos Deputados às obras do Gasoduto Coari-Manaus e província petrolífera de Urucu, em 27 e 28 de maio de 2007.

ISBN 978-85-736-5511-7

1. Gasoduto Coari Manaus 2. Gasoduto, Brasil. 2. Gás natural, Amazonas. I. Título. II. Série.

CDU 66.073.3(811.3)

---

ISBN 978-85-736-5511-7

# SUMÁRIO

Composição da Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional – Ano 2007 .....	5
Corpo Técnico da Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional .....	7
Apresentação.....	9
Informações Básicas sobre o Gasoduto Coari-Manaus .....	11
Comitiva Gasoduto Coari-Manaus e Província Petrolífera de Urucu .	13
Introdução.....	14
Relatório .....	15
A visita .....	19
O Programa.....	20
Conclusão.....	22
Dados sobre o gasoduto Coari-Manaus e a Província Petrolífera de Urucu extraídos da Revista Petrobras .....	23

# COMPOSIÇÃO DA COMISSÃO DA AMAZÔNIA, INTEGRAÇÃO NACIONAL E DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL - ANO 2007

PRESIDENTE: Vanessa Grazziotin (PCdoB/AM)  
 1º VICE-PRESIDENTE: Marcelo Serafim (PSB/AM)  
 2º VICE-PRESIDENTE: Carlos Souza (PP/AM)  
 3º VICE-PRESIDENTE: Sebastião Bala Rocha (PDT/AP)

MEMBROS TITULARES		MEMBROS SUPLENTE	
Asdrubal Bentes	(PMDB/PA)	Abelardo Lupion	(DEM/PR)
Carlos Souza	(PP/AM)	Átila Lins	(PMDB/AM)
Dalva Figueiredo	(PT/AP)	Bel Mesquita	(PMDB/PA)
Elcione Barbalho	(PMDB/PA)	Fátima Pelaez	(PMDB/AP)
José Guimarães	(PT/CE)	Giobanni Queiroz	(PDT/PA)
Luciano Castro	(PR/RR)	Gladson Cameli	(PP/AC)
Henrique Afonso	(PT/AC)	Ilderlei Cordeiro	(PPS/AC)
Rebecca Garcia	(PP/AM)	Joseph Bandeira	(PT/BA)
Jairo Ataíde	(DEM/MG)	Lúcio Vale	(PR/PA)
Lindomar Garçon	(PV/RO)	Marcio Junqueira	(DEM/RR)
Maria Helena	(PPS/RR)	Marinha Raupp	(PMDB/RO)
Marcelo Serafim	(PSB/AM)	Mauro Lopes	(PMDB/MG)
Natan Donadon	(PMDB/RO)	Mauro Nazif	(PSB/RO)
Perpétua Almeida	(PCdoB/AC)	Moreira Mendes	(PPS/RO)
Lira Maia	(DEM/PA)	Neudo Campos	(PP/RR)
Marcos Antonio	(PRB/PE)	Paulo Rocha	(PT/PA)
Sebastião Bala Rocha	(PDT/AP)	Perpétua Almeida	(PCdoB/AC)
Vanessa Grazziotin	(PCdoB/AM)	Zé Geraldo	(PT/PA)
Zequinha Marinho	(PMDB/PA)		

# **CORPO TÉCNICO DA COMISSÃO DA AMAZÔNIA, INTEGRAÇÃO NACIONAL E DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

## **Secretária da Comissão**

IARA ARAÚJO ALENCAR AIRES

## **Apoio**

ADDSON SANTOS COELHO SERRA  
ANA HELENA F. DE LIMA  
BETY RITA RODRIGUES RAMOS  
DIOVANA MIZIARA  
EDNA MARIA GLÓRIA DIAS TEIXEIRA  
HENRIQUE ARAGÃO FILGUEIRAS  
LIDERVAL LUCAS DE SOUZA FILHO  
MARIA DAS GRAÇAS SILVA  
MARISA ALVES ROMÃO PEREIRA  
RALCILENE SANTIAGO  
SAMUEL DE SOUZA SILVA  
SIMONE CREMA MENDES  
VALDIR VIEIRA DOS SANTOS

# APRESENTAÇÃO

A Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional vem disponibilizar neste documento o relato da visita dos parlamentares desta Comissão e das Comissões de Minas e Energia e do Trabalho às obras do gasoduto Coari-Manaus, realizada nos dias 27 e 28 de maio de 2007.

Ao entrar em operação no próximo ano, o empreendimento, orçado em R\$ 2,5 bilhões, vai possibilitar o transporte inicial de 5,5 milhões de metros cúbicos do gás produzido na Província do Urucu, em Coari (AM), até a capital amazonense.

Com uma extensão de 400 quilômetros e capacidade para transportar 10,5 milhões de metros cúbicos de gás, o gasoduto irá garantir a mudança da matriz energética na região amazônica do óleo combustível para o gás natural. Pelos cálculos do setor elétrico, quando o gás chegar à capital amazonense haverá uma economia para todo o país de R\$1,2 bilhão por ano, o que já justifica os investimentos feitos.

Por meio da Conta Consumo de Combustível (CCC), o montante é enviado para Manaus todos os anos para subsidiar a compra do óleo combustível utilizado nas termelétricas da capital. A CCC é descontada no pagamento da conta de luz de todos os brasileiros que estão fora do sistema isolado (Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima e uma parte do Amapá).

Numa palestra inicial, conhecemos os detalhes do cronograma dessa obra e visitamos os locais onde estão sendo colocados os dutos, inclusive, o trecho mais difícil da travessia do rio Negro. Também debatemos as condicionantes ambientais, sobretudo o trabalho feito por meio do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus, uma parceria entre Petrobras e o Governo do Estado do Amazonas, que resultou em compensações para as comunidades nas áreas de influência do empreendimento.

O gás natural é uma fonte de energia limpa, que pode ser usada nas indústrias, substituindo outras alternativas mais poluentes, como óleos combustíveis, lenha e carvão. Desta forma, ele contribui para reduzir o desmatamento e diminuir o tráfego de caminhões que transportam óleos combustíveis para as indústrias. As reservas de gás natural são muito grandes e o produto possui inúmeras aplicações em nosso dia-a-dia, melhorando a qualidade de vida das pessoas.

A distribuição do gás é feita através de uma rede de tubos, de maneira segura, pois não necessita de estocagem e, por ser mais leve do que o ar, dispersa-se rapidamente

na atmosfera em caso de vazamento. O uso do gás natural protege o meio ambiente e colabora para acabar com a poluição. É ainda importante ressaltarmos que o gás natural é hoje altamente valorizado em consequência da progressiva conscientização mundial da relação entre energia e o meio ambiente. O produto emite 30% menos dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), um dos principais gases do efeito estufa.

Pela importância dessa obra para o país, elaboramos esta publicação como forma de apresentar os resultados da visita feita ao local. Esperamos contribuir com mais esclarecimentos sobre os benefícios econômicos proporcionados pelo projeto. E que a construção do gasoduto seja concluída o quanto antes para acelerar o crescimento e o desenvolvimento da nação brasileira.

A CAINDR defende o desenvolvimento sustentável com respeito ao meio ambiente. A produção de energia limpa vai ao encontro dessa nossa bandeira de luta.

*Deputada VANESSA GRAZZIOTIN  
Presidente*

# INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE O GASODUTO COARI-MANAUS

A província de Urucu foi descoberta em 1986, isolada em centenas de quilômetros dos grandes rios amazônicos. Localiza-se nas margens do Rio Urucu, no município de Coari, Amazonas, a 650 Km de Manaus. A produção de petróleo teve início em 1988, com pequenas balsas navegando no sinuoso e estreito Rio Urucu. Em 1998, com a conclusão de um oleoduto até as Margens do Rio Solimões, a produção de petróleo atingiu o patamar atual, de 55 mil barris por dia. Já o gás natural, associado ao petróleo, é hoje produzido, separado e reinjetado nos poços, num volume de 10 milhões de metros cúbicos por dia, aguardando a conclusão do Gasoduto Coari-Manaus.

Depois de um amplo debate com a sociedade e um processo de licenciamento ambiental considerado exemplar em todo o país, as obras do gasoduto foram oficialmente iniciadas em junho de 2006, com a presença do Presidente Luis Inácio Lula da Silva.

O seu término é previsto para o ano de 2008. Serão 671 quilômetros e oito municípios abrangidos pelas obras do gasoduto: Coari, Codajás, Anori, Anamá, Caapiranga, Manacapuru, Iranduba e Manaus. Junto com a tubulação do gás, haverá cabeamento de fibra ótica, possibilitando a inclusão digital dos municípios do interior com a capital do Amazonas.

O gasoduto transportará 5,5 milhões de metros cúbicos por dia de gás natural que abastecerá termelétricas em Manaus e nos demais municípios por onde se estenderá. Serão cerca de 1,9 milhão de pessoas beneficiadas após a conclusão da obra. A construção gera hoje 5.800 empregos diretos e mais de 10 mil indiretos.

A obra do gasoduto de Urucu até Manaus é composta por três trechos: A, B1 e B2. Este primeiro trecho A, é o GLPduto Urucu-Coari, que está sendo construído pelo consórcio OAS/Etesco no valor de R\$ 342,6 milhões. O trecho B1, ligando Coari a Anamá está sendo construído pelo consórcio Andrade Gutierrez/Carioca Engenharia no valor de aproximadamente R\$ 667,0 milhões. O trecho B2, Anamá-Manaus está orçado em cerca de 428 milhões e está sob a responsabilidade do consórcio Camargo Correa/Skanska. Os ramais para os municípios somam 125,5 quilômetros de dutos, com custo adicional de R\$ 70 milhões para a Petrobras.

Associada à obra do Gasoduto, foi implementado um amplo programa sócio-ambiental, recomendado pela comunidade científica no processo de licenciamento

e implementado pela Secretaria de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Já foram aplicados 36 milhões de reais da Petrobras em programas sociais nas 135 comunidades ribeirinhas das proximidades da faixa de implantação do Gasoduto. O foco é a geração de emprego e renda, educação, saneamento e etc.

Quando o gasoduto estiver pronto, poderá haver a substituição do óleo diesel e óleo combustível, atualmente utilizado nas usinas termelétricas em Manaus e nos demais municípios, gerando benefícios econômicos e ambientais significativos para toda a sociedade brasileira. Os subsídios que hoje cobrem as despesas dos combustíveis para geração de energia na região norte e somam mais de 4 bilhões de reais por ano podem ter, só em Manaus, uma redução de 1 bilhão de reais.

A poluição ambiental, em particular a emissão de CO<sub>2</sub> para a atmosfera, pode ser reduzida em 30% dos valores atuais, quando todo o óleo for substituído pelo gás natural. Além disso, graças ao distrito industrial da Zona Franca de Manaus, muitas outras oportunidades de expansão econômica serão possíveis, além de amplos programas sociais que podem ser implementados com a chegada do gás natural. Um bom exemplo é o do GNV (Gás Natural Veicular) que proporciona uma economia de mais de 60% no valor gasto com combustíveis.

# COMITIVA GASODUTO COARI-MANAUS E PROVÍNCIA PETROLÍFERA DE URUCU

## Comitivas de Parlamentares:

Deputado Antonio Roberto Soares  
Deputado Carlos Alberto Cavalcante de Souza  
Deputado Ciro Nogueira Lima Filho  
Deputado Francisco Lopes da Silva  
Deputado Jairo Ataíde Vieira  
Deputado Juvenil Alves Ferreira Filho  
Deputado Mauro Nazif  
Deputada Maria do Socorro Jô Moraes  
Deputada Maria Perpétua Almeida  
Deputada Vanessa Grazziotin

## Demais membros:

Francisco José Rocha de Sousa – Assessor Técnico  
Hudson Antonio Cristo Braga – Assessor de Imprensa  
Ronald Cavalcanti Freitas – Advogado  
Anwar Aziz – Jornalista ( A Crítica)  
Gilbenilson – Jornalista ( Jornal do Comércio)

# INTRODUÇÃO

A Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional, por iniciativa de sua Presidente, Deputada Vanessa Grazziotin, organizou visita às obras do gasoduto Coari-Manaus e à província petrolífera de Urucu com o objetivo de verificar *in loco* uma obra de expressivo vulto, não só por sua importância no contexto geral de produção de energia na Amazônia, mas também por ser uma obra que corta boa parte de uma região nunca antes explorada pela mão humana. Os trabalhos da visita foram realizados durante os dias 27 e 28 de maio de 2007 e deles participaram ainda membros da Comissão de Minas e Energia e da Comissão de Meio Ambiente.



Urucu - Obra de grande importância na produção de energia na Amazônia



Base de Urucu - No centro da Amazônia

# RELATÓRIO

As atividades tiveram início em Manaus no dia 27/5/2007 com explanação do Sr. Ronaldo Pimentel Mannarino, Coordenador de Gás e Energia da Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS, sobre o andamento da obra do gasoduto Coari – Manaus e outras atividades desempenhadas pela empresa na Região Amazônica.

O Sr. Mannarino sublinhou que o gasoduto Coari-Manaus é um empreendimento de grande envergadura não apenas pelo elevado investimento (cerca de R\$ 2,5 bilhões) e por suas características técnicas (extensão de 397,1 km, diâmetro de 20 polegadas, furos direcionais e vazão máxima de 10,5 milhões de m<sup>3</sup>/dia<sup>1</sup>), mas também pelas dificuldades de construção de uma obra dessa natureza na Região Amazônica. Também distingue-se pela preocupação de beneficiar a população das cidades que vivem nas proximidades do gasoduto. Nesse sentido, o projeto contempla a construção de ramais até a sede dos seguintes Municípios: Coari, Codajás, Anamá, Anori, Caapiranga, Manacapuru e Iranduba.

Presentemente, os trabalhos estão se desenrolando em várias frentes. A mais difícil delas é o lançamento de tubos e a travessia do rio Negro. A seguir, o expositor apresentou o cronograma das obras do gasoduto, tendo destacado que a entrada em pré-operação está prevista para abril de 2008, apesar do andamento da obra ter sido classificada no primeiro balanço do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC como preocupante.

O Sr. Mannarino ressaltou, ainda, a importância do gasoduto para a qualidade e segurança do abastecimento de energia elétrica sobretudo em Manaus. Com efeito, de acordo com informações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, a usina hidrelétrica de Balbina consegue atender apenas 13,5% do mercado de eletricidade de Manaus (645,8 MW médio), sendo 86,5% por geração térmica<sup>2</sup>. Para assegurar o funcionamento dessas termelétricas, a Conta de Consumo

---

<sup>1</sup> No início, serão transportados apenas 5,5 milhões de m<sup>3</sup>/dia.

<sup>2</sup> A geração térmica é realizada pela Manaus Energia, e pelos produtores independentes El Paso, Breitner, Rio Amazonas, Cia. Manauara, e Cia. Ponta Negra.

de Combustíveis – CCC<sup>3</sup> será onerada em R\$ 1,23 bilhão<sup>4</sup> em 2007, o que corresponde a aproximadamente 43% dos dispêndios totais.



Comitiva de Parlamentares na base da Petrobras – COARI-AM

Mencionou-se que a região de Urucu produz aproximadamente 60 mil barris de petróleo por dia e que apresenta o menor custo de extração em terra (aproximadamente US\$ 5/b), mas que a manutenção dessa posição depende da realização de investimentos em exploração. Na seqüência, o Sr. Mannarino discorreu sobre os esforços da Petrobras para garantir a preservação do meio ambiente, após o que passou a palavra para o Sr. Alexandre Almir Ferreira Rivas, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, encarregado da coordenação geral do projeto Potenciais e Riscos Ambientais da Indústria de Petróleo e Gás no Amazonas – PIATAM.

---

<sup>3</sup> A receita dessa conta provém da “quota da CCC” (valor recolhido pela concessionárias de distribuição e transmissão atendidas pelo sistema interligado nacional), a qual integra as tarifas de energia elétrica estabelecidas pela ANEEL A Resolução ANEEL nº 432, de 6 de fevereiro de 2007, estabeleceu o **valor total das quotas da CCC em 2007 em R\$ 2,87 bilhões.**

<sup>4</sup> Fonte: Plano Anual de Combustíveis Sistemas Isolados 2007, elaborado pela Eletrobrás.



Urucu - Capacidade de produção de 60 mil barris de petróleo por dia

O Sr. Alexandre Rivas fez relato das atividades realizadas no âmbito do PIATAM, tendo salientado o expressivo volume de conhecimento das condições ambiental e socioeconômica das comunidades que vivem na área de influência do gasoduto Coari-Manaus proporcionado pelo projeto. Na seqüência, o Srs. Pedro Augusto Mera e Assad Darwich, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, fizeram apresentação sobre os trabalhos de monitoramento da qualidade das águas na área de influência do gasoduto (projeto MEGA).



Técnico da Petrobras ministra palestra explicativa dos vários estágios de produção de gás e petróleo aos Parlamentares da CAINDR



Deputados recebem informações sobre o processo de produção do gás

## A VISITA

No dia 28 pela manhã, a comitiva deslocou-se para Coari e de lá para a clareira 17, onde verificou o local de armazenamento dos tubos e o processo de construção do gasoduto. Na seqüência, fez-se sobrevôo sobre trecho do gasoduto Coari-Manaus, logo em seguida, foi feita visita ao Terminal Aquaviário de Coari, nova denominação do Terminal do Solimões. Nessa oportunidade, o expositor informou sobre algumas definições com relação a operação do gasoduto<sup>5</sup>.



Parada em um poço produtor para verificação do petróleo

---

<sup>5</sup> A proprietária do gasoduto é a Transportadora Associada de Gás – TAG (subsidiária da Petrobras).

## O PROGRAMA

O Eng. José Maria fez apresentação sobre a província petrolífera de Urucu na base de operação geólogo Pedro de Moura. Informou que a mencionada província foi descoberta em 1986, mas que a produção comercial teve início apenas em 1988 em razão de dificuldades operacionais. Atualmente, há 60 poços ativos (50 produtores e 10 injetores de gás), que proporcionam a produção de 56 mil barris de petróleo por dia<sup>6</sup> e 9,7 milhões de m<sup>3</sup>/dia de gás natural<sup>7</sup>. Essa produção torna o Estado do Amazonas o segundo maior do país em barris de óleo equivalente. Com o processamento do gás natural, produz-se cerca de 1.200 t/dia de gás liquefeito de petróleo – GLP, que abastece os Estados do Amazonas, Pará, Rondônia, Acre, Amapá, Maranhão, Tocantins e parte do Ceará.



Parlamentares apreciam o poço produtor de petróleo

A aludida província dista cerca de 600 km de Manaus e não está ligada a nenhuma cidade. Todos os empregados da Petrobras chegam de avião, sendo

---

<sup>6</sup> O petróleo de Urucu é de alta qualidade (leve e com baixo teor de enxofre).

<sup>7</sup> Para avaliar a relevância dessa produção, basta lembrar que a produção de gás natural no Brasil no primeiro trimestre de 2007 foi de 49 milhões de m<sup>3</sup>/dia

o modal fluvial empregado para o transporte de materiais e equipamentos. O controle do acesso é bastante rigoroso, dispendo a Petrobras de informação precisa da população dessa área de produção. Em 27/5/2007, por exemplo, encontravam-se na província 144 empregados da Petrobras, 1.380 funcionários de empresas contratadas e 25 visitantes.

Por fim, foram visitados a área de produção, com a parada em um poço produtor para verificação do petróleo produzido, o Pólo Arara (unidade de processamento de gás natural) e o viveiro de plantas.

# CONCLUSÃO

- Percebeu-se o cuidado com o meio ambiente e os impactos ambientais, dentro da relação custo benefício. A obra vem proporcionando compensações sociais importantes como: O convênio entre a Petrobras e o Governo do Estado do Amazonas, como uma das condicionantes do licenciamento ambiental (LI – Licença de Instalação) concedido pelo Estado para a instalação da obra do Gasoduto.
- O Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus (batizado oficialmente de Programa de Compensações Ambientais e Desenvolvimento Sustentável das comunidades da área de influência do Gasoduto Coari-Manaus) recebeu recurso da Petrobras da ordem de R\$ 42,404 milhões.
- Esse modelo de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus, além de prevenir e minimizar os eventuais impactos ambientais e socioeconômicos da obra, fará um levantamento de campo detalhado em mais de 100 comunidades próximas a área de influência do Gasoduto, para viabilizar junto a estas populações, as prioridades, o planejamento, a execução de ações de aprimoramento junto à cadeias produtivas e os modelos sustentáveis de desenvolvimento, prática do Programa Zona Franca Verde.
- É imprescindível as seguintes ações: Início das obras do Gasoduto Urucu-Porto Velho;
- O investimento por parte principal da Petrobras e da Agência Nacional de Petróleo em pesquisa de novas bacias geológicas na Amazônia;
- O estudo de viabilidade de um pólo gás-químico na Região;
- O Gasoduto Coari-Manaus é uma obra de extrema importância, pois vai contribuir para o desenvolvimento regional com a oferta de energia limpa e mais barata, além de propiciar a atração de novos investimentos;

# DADOS SOBRE O GASODUTO COARI-MANAUS E A PROVÍNCIA PETROLÍFERA DE URUCU EXTRAÍDOS DA REVISTA PETROBRAS

*Revista Petrobras 126 • ano 13 • Junho de 2007  
Av. República do Chile, 65, sala 1.202  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20035-900*

## O PROGRESSO QUE VEM DA FLORESTA

O GÁS NATURAL DE URUCU ESTÁ A UM PASSO DE MANAUS E VAI GERAR ECONOMIA DE ENERGIA NÃO SÓ PARA A AMAZÔNIA, MAS PARA TODO O BRASIL

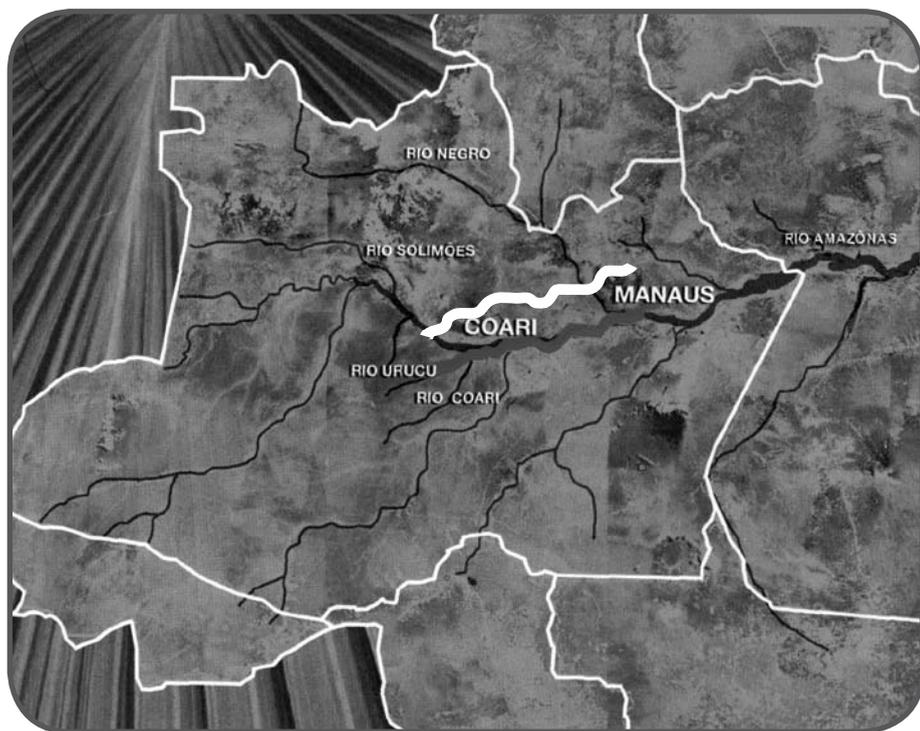
O gás natural produzido no coração da Amazônia pela Petrobras está cada vez mais perto de 1,7 milhão de habitantes de Manaus. Cada obstáculo deixado para trás na floresta encurta a contagem regressiva para a conclusão do gasoduto entre a Base Geólogo Pedro de Moura, em Urucu, município de Coari (AM), e a capital do estado. Saga de logística e engenharia, com 662 quilômetros de extensão, a obra é um marco que ultrapassa as fronteiras amazônicas. Quando tomar o lugar do diesel e do óleo combustível nas termelétricas de Manaus e de mais sete municípios, em 2008, o gás de Urucu também vai gerar economia para todos os brasileiros.

Com a chegada do gás às usinas, como resultado de um investimento de R\$ 2,5 bilhões da companhia, o Brasil gastará menos com os subsídios que tornam a luz elétrica acessível a milhões de brasileiros da Amazônia, onde a energia é mais cara. A economia na Conta de Consumo de Combustíveis – fundo mantido pelo governo federal com a contribuição de todos os consumidores – deve chegar a cerca de R\$ 1,2 bilhão por ano.

Pelo Gasoduto Urucu-Manaus, que tem o início das operações previsto para abril do ano que vem, a Petrobras vai fornecer 5,5 milhões de metros cúbicos por dia à Companhia de Gás do Estado do Amazonas (Cigás). Desse volume, cinco milhões de metros cúbicos serão repassados pela empresa estadual à Manaus Energia, para o abastecimento das termelétricas da capital e dos outros sete municípios. Os 500 mil metros cúbicos restantes serão destinados pela Cigás ao desenvolvimento do mercado local. Além dos segmentos industrial,

comercial e de gás natural veicular (GNV) em terra, outro segmento é o transporte fluvial, numa região em que os rios têm mais importância do que as estradas de rodagem.

Confiante na adesão dos amazonenses ao gás, a Petrobras pensou grande. O contrato com a Cigás, firmado em junho de 2006, é o ponto de partida do novo negócio amazônico, já que o gasoduto está dimensionado para transportar quase o dobro do volume inicial. “Sua capacidade pode ser ampliada para 10,5 milhões de metros cúbicos diários com mais estações de compressão. Vamos poder oferecer o produto na medida da expansão do mercado”, destaca o gerente de Implantação do Projeto Região Norte da diretoria de Gás e Energia, Gézio Rangel de Andrade. O gasoduto integra a carteira de empreendimentos da Petrobras para ampliar a oferta nacional para 71 milhões de metros cúbicos diários até 2011, com investimento de US\$ 17,6 bilhões.



Trajeto do Gasoduto Urucu-Manaus

No caso do Amazonas, o gás natural de Urucu representa uma virada na matriz energética, resultando não só em diminuição de custos na termelétrica. Outra vantagem é o aumento da proteção ambiental, já que o produto emite 30% menos dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), um dos principais gases do efeito estufa. A entrega será

feita pela Petrobras em nove locais: dois em Manaus e os outros em Coari, Codajás, Anori, Anamá, Caapiranga, Manacapuru e Iranduba – municípios com 265 mil habitantes. Para que os núcleos urbanos compartilhem os benefícios do gás, a companhia está fazendo sete ramais no gasoduto, que vão somar 126 quilômetros de dutos.

Os pontos de entrega na capital serão a Usina Termelétrica (UTE) Aparecida e, após passagem pela Refinaria Isaac Sabbá (Reman), a UTE Mauá. A partir das usinas, que juntas respondem por mais de 50% (17%) da eletricidade gerada pela Manaus Energia, a Cigás vai distribuir o produto, por uma malha de 120 quilômetros de dutos, a outras cinco termelétricas de produtores independentes conectadas ao sistema elétrico local – Ponta Negra, Cristiano Rocha, Manauara, Jaraqui e Tambaqui. Todas somadas, e incluídas as pequenas termelétricas dos municípios por onde passa o gasoduto, serão gerados 700 MW a gás natural – volume que só tende a crescer nos próximos anos.

O fornecimento do combustível tem tudo para incrementar a economia e estimular novas atividades em Manaus e nos outros municípios. “O gás, que é mais confiável, mais barato e mais limpo, pode atrair comércio e pequenas indústrias”, aposta Gézio Rangel de Andrade. Um exemplo é a prévia da chegada do gasoduto à capital, sob a forma de programa-piloto de gás natural comprimido (GNC) lançado em abril de 2005, com o governo estadual, para a conversão de 250 táxis ao uso do GNV. A cada semana, toda a oferta de 30 mil metros cúbicos é disputada pelos taxistas no único posto da Petrobras Distribuidora que dispõe do produto, no Distrito Industrial.

Por trás do volume modesto oferecido aos motoristas, mas suficiente para aferir o interesse pela alternativa energética, está a razão de ser do Gasoduto Urucu-Manaus. Sem ele, para vencer a distância do poço ao posto e semear a cultura do GNV no Amazonas, a Petrobras está transportando o produto em carretas-tanque sobre balsas pelos rios Solimões e Urucu. Nos sinuosos 800 quilômetros do trajeto, 18 veículos se revezam – cada um com cinco mil metros cúbicos. Há sempre seis tanques com gás no posto, enquanto outros seis descem cheios o Solimões e os demais sobem para recarregar em Coari.

O gasoduto até Manaus é um sonho de duas décadas. Desde o início da produção no Amazonas, em 1988, o desafio logístico é superado passo a passo pela Petrobras. No começo, despachado pelo Rio Urucu, o petróleo seguia em balsas até Coari e descia em navios para a Reman, na capital. Em 1992, com a construção de um duto de 40 quilômetros, o embarque ganhou a alternativa do Rio Tefé, pois a vazante dificultava a navegação no Urucu no segundo semestre. O transporte do óleo por duto até Coari começou em 1997, num percurso de 279 quilômetros. Dois anos depois, outro duto passou a escoar o gás liquefeito de petróleo (GLP), transferido para navios no Terminal do Solimões.

As obras em curso são a extensão natural desse poliduto dos anos 1990, formado pelo oleoduto, com 14 polegadas de diâmetro, e pelo GLP-duto, com 18. No trecho, a companhia está construindo um duto de dez polegadas que passará a transportar o GLP, liberando o duto de 18 polegadas para o gás natural. A fim de levar o produto de Coari a Manaus ao longo de 383 quilômetros, o gasoduto terá diâmetro de 20 polegadas, por onde os 5,5 milhões de metros cúbicos diários serão impulsionados por duas estações de compressão no trajeto Urucu-Coari. O petróleo continuará sendo embarcado no Terminal do Solimões, assim como o GLP.

Ao estender aos amazonenses um benefício energético disponível em outras regiões, a obra abrirá uma nova frente de receitas para a companhia. Na falta de meio de transporte, grande parte dos dez milhões de metros cúbicos diários associados aos 60 mil barris de petróleo e GLP produzidos por dia em Urucu é devolvida aos campos, sem impacto sobre o meio ambiente. Como a água extraída com o óleo, que retorna após ser tratada, o gás também volta por meio de 20 poços injetores, contribuindo para manter a pressão dos reservatórios. “É uma parcela desse gás que vamos comercializar quando o gasoduto estiver concluído”, explica Gézio Rangel de Andrade.

Nas instalações industriais de Urucu – o Pólo Arara –, a Petrobras conta com três unidades de processamento de gás natural (UPGNs), com capacidade total para dez milhões de metros cúbicos diários. Uma delas, a UPGN-2, é a maior do Brasil: tem capacidade para processar 6,3 milhões de metros cúbicos por dia. Suas dimensões são proporcionais ao tamanho do patrimônio dos vários campos com gás na Província de Urucu, incluídos aqueles em que o produto não está associado ao petróleo, como Juruá e São Mateus. No total, são 60 bilhões de metros cúbicos de reservas provadas de gás natural, capazes de produzir a média de oito milhões de metros cúbicos diários durante 20 anos.

Abrir passagem para o gás natural no subsolo da floresta e no fundo de rios e lagos, reduzindo ao mínimo o impacto socioambiental, é o desafio que a Petrobras está vencendo na construção do Gasoduto Urucu-Manaus. A obra mobiliza quatro mil trabalhadores e avança tubo a tubo – cada um com 12 metros, em aço de alta resistência, protegido contra a corrosão por polietileno. Soldados um ao outro, os tubos, em terra, são colocados a 1,5 metro de profundidade. Em rios, igarapés e lagos, passam até 20 metros abaixo do leito das águas.

O caminho sob esses corpos hídricos é aberto por sondas horizontais, que fazem furos direcionais por onde os dutos são puxados. Outro recurso, no fundo de rios como o Negro, em Manaus, e de lagos como o Manacapuru, são os tubos revestidos com concreto armado. Para as duas travessias do Negro, a Petrobras

está usando desde maio a Balsa-Guindaste de Lançamento 1 (BGL-1), com 250 tripulantes. Com guindaste para mil toneladas, a embarcação está lançando 16 quilômetros de duto entre Iranduba e a capital – trechos de chegada à Reman e à UTE Aparecida, com 1.300 tubos soldados.

“Temos que fazer, sem perturbar a cidade, tudo o que fazemos no mar”, diz o gerente da BGL-1, Amauri Aragão de Freitas, acostumado a lançamentos na Baía de Campos. Para a segurança do tráfego fluvial durante o trabalho da balsa, onde os tubos são soldados, a Capitania dos Portos tem navios e barcos de prontidão para manter afastadas as embarcações que fazem o trajeto entre Manaus e o povoado de Cacau Pireira, em Iranduba. Durante o Festival de Parintins, no fim de junho, quando é grande o movimento no rio, o lançamento dos dutos será paralisado.

A ausência de trânsito náutico não é sinônimo de facilidade no Manacapuru – um dos três corpos d’água de travessia mais difícil, ao lado do Negro e do Solimões, em Coari. No lago, 15 metros acima do nível normal, 1,9 quilômetro de duto concretado já está lançado em canal aberto por draga no fundo. Antes, com o auxílio de bóias, seus três blocos de tubos, com mais de 600 metros, foram manobrados e interligados sobre as águas. Com a experiência de trabalho semelhante no Lago Aruanã, em Urucu, nos anos 1990, o supervisor de campo Lenini Félix do Nascimento compara: “Manacapuru tem outras dificuldades, como solos de tabatinga, em que a draga não cava cinco metros por dia.”

Na obra, são três empreitadas simultâneas, iniciadas em julho de 2006. De Urucu a Coari, o duto de 279 quilômetros é construído pelas empresas OAS e Etesco; os 197 quilômetros seguintes, até Anamá, pela Andrade Gutierrez e a Carioca Engenharia; e o trecho final, de 186 quilômetros, até Manaus, pela Camargo Corrêa e a Skansk. A prioridade de contratação é para os trabalhadores locais. “Eles são 70%”, diz o gerente de Implementação do Empreendimento, Mauro Loureiro. Além de gerar renda, o gasoduto abriu oportunidades de habilitação profissional.

A construção tem licença do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam) desde 2004, com base em estudos da Universidade Federal do Amazonas e outras instituições locais. As informações do projeto Potenciais Impactos e Riscos Ambientais da Indústria do Petróleo no Amazonas (Piatam), apoiado pela Petrobras, também foram utilizadas.

Em Manaus e nos demais municípios, as audiências públicas para o licenciamento reuniram três mil pessoas, que reivindicaram não só os ramais do gasoduto, mas também parcerias socioambientais. Além de investir R\$ 70 milhões nos ramais, a companhia firmou convênio de R\$ 42 milhões com a Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável destinado a projetos de

compensação, que incluem desde a perfuração de poços de água potável e a construção de escolas até o salvamento de sítios arqueológicos e ações de capacitação para a geração de renda.

Quando o Urucu-Manaus estiver transportando gás, a partir de 2008, as marcas na floresta estarão ficando verdes de novo, graças ao plantio de gramíneas em toda a faixa da obra. E de 30 em 30 quilômetros, o duto terá estações com válvulas e sensores conectados por fibra óptica. Outra medida preventiva serão as inspeções periódicas com helicóptero. Estendida lado a lado com o duto, a fibra óptica estará disponível também para os municípios, nos ramais, para a conectividade. Será uma oportunidade de inclusão digital dessas cidades usando a estrutura da Petrobras.

Ajudantes no canteiro de obras em Manacapuru, os concunhados Francisco Ripardo, sete filhos, e João do Carmo Barroso, dez, são um exemplo das mudanças vividas nos pequenos municípios por onde passa o gasoduto. Na obra desde o início, quando atuaram como auxiliares no levantamento topográfico, os compadres também trabalharam na abertura de pistas na mata para que os tratores façam as valas destinadas ao duto. “Antes da obra, emprego só em Manaus”, resume Francisco, que já rodou a Amazônia trabalhando em empreiteira. “Às vezes, ficava seis meses fora; agora, estou em casa todo dia e sei o que acontece na família.”

João alia ao traquejo na construção civil o conhecimento de mateiro adquirido em Anamá, onde foi criado. Antes da abertura da pista, mateiros como ele vão marcando com fitas as árvores que devem ser preservadas – entre elas, castanheira, angelim, sucupira, seringueira e sumaúma, a maior da Amazônia. Mais de uma vez João cruzou com surucucus e os temidos queixadas. Quando se assustam, esses porcos-do-mato avançam em correria, sem poupar pessoas e outros obstáculos no caminho. “É subir na árvore e deixar passar”, ensina o mateiro.

Lições sobre a mata não têm faltado ao professor de matemática e engenheiro florestal Cláudio José Pinheiro da Silva. Morador de Manacapuru, ele se licenciou na escola para ser inspetor ambiental na obra. “Do ponto de vista profissional, está sendo um aprendizado enorme”, entusiasma-se. Uma de suas atividades é o recolhimento de cobras, filhotes de jacaré e outros animais que entram nas valas e não conseguem sair. Ele também inspeciona tratores e outros equipamentos ao amanhecer, pois jibóias e sucuris às vezes se aninham nos veículos durante a noite.

ISBN 857365511-9



9 788573 655117