

# PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA 2012

**PROJETO:** Utilização de Gás LP em Churrasqueiras

**CATEGORIA:** Aplicações do Gás LP

**AUTOR(ES):** Comitê de Inovação da Fogás



## 1. Breve Histórico

# A Fogás

Conforto, Segurança e Qualidade.

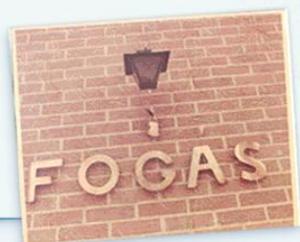


Carla Coêlho, Luisana Araújo e outras 39 pessoas curtiram isso.



## História

A família Benchimol fundou a Fogás no dia 20 de agosto de 1956 em Manaus, Amazonas. A Fogás foi uma das primeiras empresas a distribuir gás de cozinha no Brasil.



## Amazônia

A empresa atua em cinco estados da Amazônia: Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima e no Oeste do Pará. A Fogás não comercializa seus produtos em revendas não autorizadas e apoia o Programa Gás Legal desenvolvido pela ANP para combater o comércio irregular de GLP. Para saber mais sobre o programa Gás Legal acesse <http://www.programagaslegal.com.br/>



## Produtos

Nossos principais produtos são os botijões de 2kg, 5kg, 8kg, 13kg, 20kg e 45Kg, além do abastecimento a granel em centrais de gás em tanques de 125Kg até 20.000Kg.

O Gás LP apresenta grandes vantagens de custo, conveniência e confiabilidade quando usado para a cozinhar alimentos, aquecer água, mover empilhadeiras e prover energia para grande número de aplicações industriais.



## Qualidade, Segurança e Sustentabilidade

Trabalhamos com foco na segurança dos processos, atendimento às normas de meio ambiente e simplicidade na compra e uso dos nossos produtos com uso de tecnologias atuais.

Todas as nossas bases de envasamento são certificadas na norma de qualidade ISO 9001. As plantas industriais de Manaus e Porto Velho são certificadas também na norma ambiental ISO 14001.



## 2. Problemas e oportunidades

Dados da Sociedade Brasileira de Silvicultura apontam para um consumo anual de carvão vegetal no Brasil da ordem de 10,8 milhões de toneladas, dos quais 1,02 milhões de toneladas (9,44%) são de consumo residencial e 136 mil toneladas (1,26%) são de consumo comercial.

O consumo residencial está relacionado, em parte, à população de baixa renda que não tem acesso a outros meios mais eficientes para cocção de alimentos, e outra parte é relativa ao preparo do churrasco. Já o consumo comercial é relacionado ao uso em padarias, churrascarias, pizzarias e afins.

A combustão do carvão vegetal gera externalidades negativas, das quais citamos:

- Combustão imperfeita, gerando fuligem e cinzas;
- Geração de fumaça de combustão, gerando micro-particulados, que são um fator extremamente relevante no aquecimento global;
- Problemas ambientais para obtenção da lenha;
- Alto custo do energético;
- Formação de substancias nocivas à saúde que contaminam os alimentos, em especial Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos – HPA, que são compostos cancerígenos;
- Área ampla para armazenamento do carvão;
- Difícil ignição;
- Difícil operação para manter o calor;
- Difícil manutenção da limpeza e organização do ambiente de trabalho; e
- Exposição intensa de pessoas ao calor.

Mais de 2 milhões de pessoas morrem decorrente de doenças respiratórias decorrente de respiração de fumaça doméstica, sendo a terceira maior causa de mortes no Mundo, segundo a Organização Mundial de Saúde.

A utilização de Gás Liquefeito de Petróleo em churrasqueiras é muito comum em países desenvolvidos, porém, no Brasil ainda é costume utilizar o carvão para fazer churrasco. Em especial porque existe uma forte resistência ao uso do Gás LP com o argumento de que o sabor da carne muda.

O presente projeto tem como objetivo demonstrar os modelos de churrasqueiras a gás que podem ser utilizados e apresentar os resultados dos testes realizados.

### **3. Teste da churrasqueira de uso doméstico**

#### **3.1 Plano de ação, objetivos, metas e estratégias**

Aquisição de uma churrasqueira a gás no mercado e realização de testes.

Existem diversos modelos de churrasqueiras para uso doméstico, alguns destes modelos são demonstrados na Figura 1.



Figura 1 - Modelos de churrasqueiras a gás de uso doméstico.

#### **3.2 Implementação**

O churrasco foi feito na churrasqueira a gás e os resultados foram avaliados comparativamente ao churrasco feito com carvão vegetal.

#### **3.3 Indicadores de desempenho**

Em relação ao churrasco residencial, fazemos os seguintes comparativos.

Em geral, para fazer um churrasco é necessário utilizar, em média, 3 sacos de carvão. O saco do carvão de 1kg custa unitariamente R\$4,00, dando um total de R\$12,00 para fazer o churrasco.

A churrasqueira a gás de uso doméstico consome, em média, 800 gramas por hora. Uma carga de gás LP de 13 quilos custa em Manaus R\$34,00. Considerando que a churrasqueira será utilizada por 1 hora, o custo com Gás LP por churrasco será de R\$2,10.

O uso da churrasqueira a gás de uso doméstico traz ainda diversos benefícios frente ao uso do carvão mineral, dos quais, citamos:

- Economia de 82,5% com o uso do energético;
- O churrasqueiro não suja as mãos como no carvão;
- Maior praticidade. Basta pré-aquecer a churrasqueira por 5 minutos e colocar os alimentos para grelhar;
- Tempo de espera para os alimentos ficarem prontos é muito menor;
- O local do churrasco não fica impregnado com fumaça;
- Não gera resíduos depois do churrasco. A limpeza da churrasqueira após o uso é bem mais simples do que lidar com as cinzas do carvão;
- Ausência de contaminantes do carvão nos alimentos;
- O sabor dos alimentos é, no mínimo, igual, quiçá superior ao do churrasco feito com carvão. (figura 2)



Figura 2 – Carne grelhadas na churrasqueira a gás de uso doméstico.

Ainda como iniciativa para desenvolver este Mercado, a Fogás distribuiu 20 churrasqueiras gratuitamente para churrascos de rua, em substituição à churrasqueira de carvão.

#### **4. Teste da churrasqueira de uso comercial – churrascaria**

##### **4.1 Plano de ação, objetivos, metas e estratégias**

No aspecto comercial, A Fogás fez a proposta de realização de testes em uma grande rede de churrascarias em Manaus.

Existem diversos modelos de churrasqueiras para uso comercial, alguns destes modelos são demonstrados nas Figuras 3 e 4.



Figura 3 – Churrasqueira a gás– estilo rodízio. Figura 4 – Churrasqueira estilo “a bafo”. - opção kit gás.

O modelo de churrasco oferecido aos clientes do restaurante é a Picanha no bafo, utilizando a churrasqueira demonstrada na Figura 4.

#### 4.2 Implementação

A Fogás adquiriu o kit gás do fornecedor da churrasqueira e adaptou a tubulação para o funcionamento adequado da churrasqueira.

O sabor foi provado através de “teste cego”. Foi assada uma picanha na churrasqueira a carvão e outra na churrasqueira a gás. As duas peças foram cortadas e levadas para o proprietário da churrasqueira e alguns clientes que estavam presentes no momento experimentar e dizer qual das duas era feita a gás.

Além disso foi feito comparativo nos aspectos de ambiente de trabalho, operação, aquisição do energético, saúde dos trabalhadores, economia e local de armazenamento do energético.

#### 4.3 Indicadores de desempenho

Os benefícios da mudança das churrasqueiras de carvão para gás LP foram as seguintes:

Embora tenha aumentado o consumo de gás LP em 800kg, houve redução de custos com energético em 20%;

- Redução de um churrasqueiro na operação. O trabalhador foi deslocado para outra atividade;
- O espaço anteriormente utilizado para armazenar o carvão passou a ser utilizado para depósito de alimentos;
- O restaurante utiliza o gás LP desde Janeiro/2012 e até o momento não recebeu nenhuma reclamação de alteração no sabor da carne servida;

- Redução da fumaça, com conseqüente melhoria da qualidade do ar no ambiente de trabalho;
- Redução do tempo de limpeza das churrasqueiras;
- Melhoria da qualidade de vida no trabalho dos churrasqueiros;
- Redução da exposição ao calor;
- Redução do tempo de cocção da picanha;
- Facilidade de ignição e operação;
- Facilidade na aquisição do energético e eliminação de passivo ambiental na compra de carvão;
- Alimentos mais saudáveis, sem contaminantes provenientes da queima do carvão;
- Ambiente de trabalho limpo e organizado;
- Maior controle do calor na churrasqueira;
- O sabor da carne é, no mínimo, igual, quiçá superior ao do churrasco feito com carvão. (figura 5), tendo sido aprovado no teste cego.



Figura 5 – Picanha assada na churrasqueira a gás.

**ANTES**



**DEPOIS**



Figura 6 – Fotos comparativas do ambiente de trabalho.

O teste foi aprovado e as demais churrasqueiras do restaurante foram alteradas.