

DIVERSOS

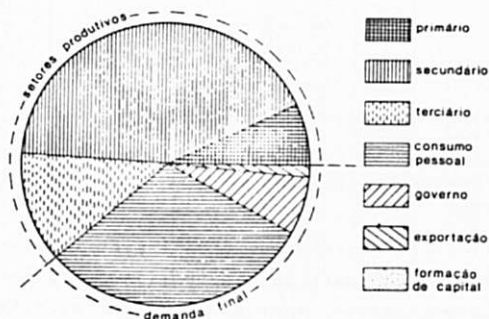
QUEM USA ENERGIA E PARA QUE A USA

Gilena M.G. Graça, Nadia Gebara da Silva, Vito Roberto Vanin
Instituto de Física - USP

Num país cuja distribuição de renda é como a do Brasil, quando se fala em "crise de energia", uma pergunta pertinente (e impertinente também) é quem usa energia e para que a usa. Para investigar estas questões, as informações são muitos incompletas. Primeiro, porque a preocupação com o consumo de energia é recente (desde '74); segundo, porque as informações nem sempre são divulgadas. Em breve, os dados para 1980 poderão estar disponíveis, mas enquanto isso o censo efetuado em 1970 e algumas outras pesquisas da época são os dados mais recentes de que podemos dispor.

Uma primeira análise do consumo total de energia no país em 1970 nos mostra que pouco menos de 1/3 da energia consumida era destinada ao uso doméstico; quase não existia exportação de energia e a administração pública (iluminação, hospital, escolas, etc.) também gastava fração pequena da energia. Todo o restante era consumido nos setores produtivos: agricultura, indústria e comércio em geral.

Figura 1 - Consumo de Energia Direta nos Setores Produtivos da Economia e na Demanda Final.

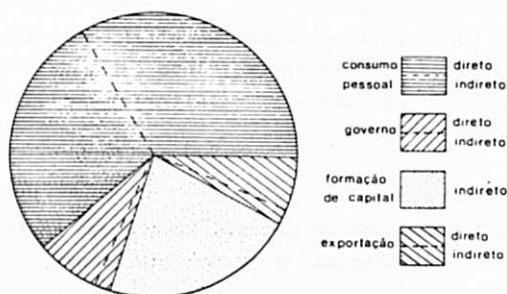


Se quisermos visualizar o *uso final* que é dado à energia temos que pensar que a energia consumida pelos setores produtivos é incorporada aos bens e serviços produzidos e vai parar nas mãos daqueles que adquirirem estes produtos. Chamamos esta energia que vem "embutida" em um produto de "*energia indireta*", em oposição à energia que consumimos *diretamente* ao ligar uma lâmpada ou eletrodoméstico, ao usar gasolina para mover um carro, etc.

Temos assim um outro quadro de consumo de energia. Toda energia absorvida pelos setores produtivos é "reconsumida" através de seus produtos pelas famílias, pela administração pública, etc.

Este novo quadro reforça a importância do consumo final da energia e destaca o consumo familiar que era de longe o maior usuário da energia (62% do consumo total, deste ponto de vista).

Figura 2 - Consumo de Energia Direta e Indireta nos Setores da Demanda Final.



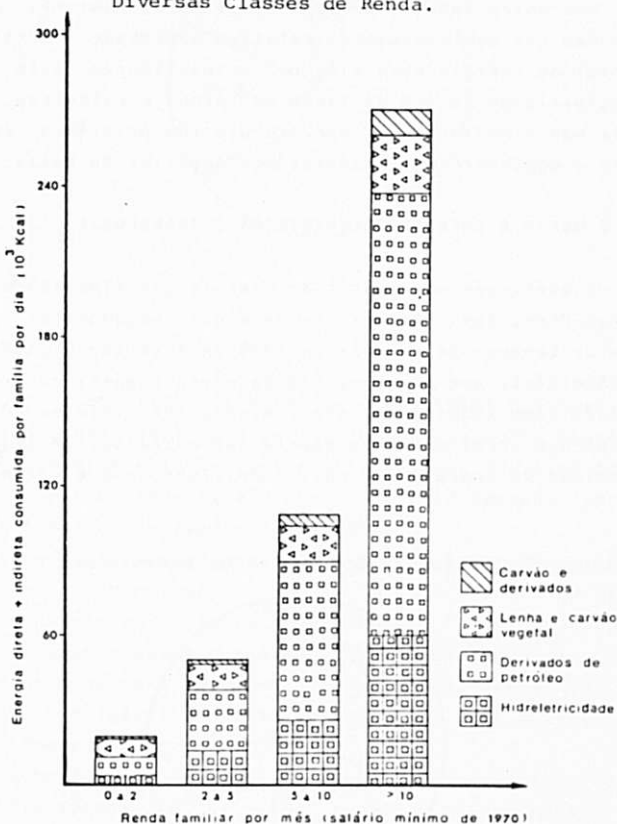
RENDA FAMILIAR E CONSUMO DE ENERGIA

A distribuição da renda no Brasil é de tal forma desigual que nenhuma análise de qualquer padrão familiar pode ser feita olhando uma média. Necessariamente temos que analisar as diferentes classes de renda porque seus padrões apresentarão enormes diferenças. Esse é também o caso quando olhamos para o consumo de energia. As clas-

ses de renda familiar analisadas foram: 0 a 2 salários mínimos, 66% das famílias; 2 a 5 salários mínimos, 22% das famílias; 5 a 10 salários mínimos, 8% das famílias; e renda maior do que 10 salários mínimos, 4% das famílias.

O primeiro fato que salta à vista nesta análise é que uma família com renda de zero a dois salários mínimos gasta 14 vezes menos energia do que uma família cuja renda é maior que 10 salários mínimos. O consumo de energia depende fortemente da renda familiar. Além disso, o consumo de derivados de petróleo é 25 vezes maior na família de classe de renda maior do que na família de classe de renda menor.

Figura 3 - Energia Total Diária Consumida por Família nas Diversas Classes de Renda.



Acrescentando a isso o fato de que 66% das famílias em 1970 pertenciam à classe de menor renda, começamos a responder à pergunta de quem consome energia no Brasil, principalmente quem consome os derivados de petróleo. Em 1970, as famílias de renda familiar maior que 5 salários mínimos (12% das famílias brasileiras), consumiam 55% dos derivados de petróleo e 73% da gasolina.

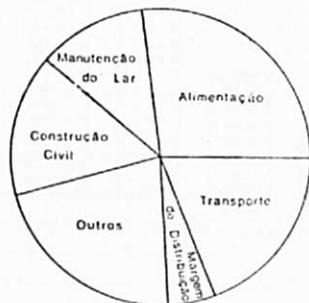
Outra coisa que salta à vista em nossa análise é a importância que tinha a lenha como combustível no Brasil. O consumo de lenha dá uma medida da miséria existente nas famílias cuja renda é entre zero e dois salários mínimos. Esta lenha consumida corresponde a mais de 1/4 do consumo total de energia nessas famílias - o que mostra o quanto tais famílias estão marginalizadas, mesmo do consumo de subsistência no país.

Por outro lado, o consumo de lenha nos setores produtivos, apesar de não ser dominante, tem relativa expressão, correspondendo a 20% do total de energia absorvida por esses setores. Este dado demonstra a possibilidade de uso da lenha em fornos e caldeiras, onde sua eficiência não é muito baixa, nem seu uso tão primitivo como quando usada para o cozimento de alimentos por famílias de baixa renda.

PARA QUE É USADA A ENERGIA: ALIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

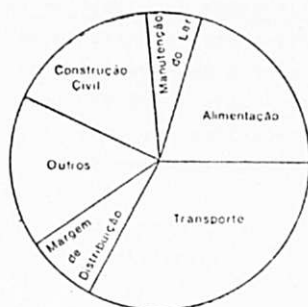
A avaliação dos gastos de energia por finalidade pode abalar algumas "certezas". Os resultados a que chegamos nos surpreenderam: o maior consumo de energia em 1970 se destinou à produção e preparo de alimentos, que absorveu 27% da energia gasta no Brasil; foi seguido pelo item transporte, que consumiu 19%. Isto se constituiu em surpresa porque normalmente se espera que o transporte seja o principal consumidor de energia - o que, como vimos, não é verdade.

Figura 4 - Estrutura dos Gastos de Energia por Categoria.



Mesmo se consideramos apenas a energia proveniente de derivados de petróleo, o consumo de energia para fins de produção e preparo de alimentos alcança 23% do total consumido a partir destas fontes, sendo superada essa fração apenas pelo item transporte, que consome 33% da energia fornecida pelos derivados de petróleo.

Figura 5 - Estrutura dos Gastos de Energia Proveniente de Derivados de Petróleo por Categoria.



Tudo isso mostra que a política de preços dos derivados de petróleo adotada pelo governo pode ter influência muito grande sobre o preço dos alimentos e também sobre a totalidade dos produtos, uma vez que todo o parque industrial brasileiro está baseado no uso de combustíveis líquidos derivados de petróleo.

Além disso, uma escassez de petróleo tem repercussão direta na produção de alimentos, principal atividade econômica no Brasil, seja para consumo interno, seja para exportação. E isto aponta para a importância de buscar substitutos para o óleo diesel e para o óleo combustível, que são os mais usados na lavoura e nas indústrias alimentícias, e para o GLP (gás liquefeito de petróleo), que é usado no cozimento dos alimentos.

A substituição da gasolina assume, diante destas informações, uma importância secundária. Primeiro, porque é consumida por uma minoria e seu uso poderia ser reduzido por um melhor sistema de transporte coletivo; segundo, porque garantir energia para produção de alimen

tos nos parece mais fundamental, sob todos os pontos de vista, principalmente do ponto de vista da maioria da população, cujos gastos com energia para alimentação correspondem a aproximadamente 60% dos seus gastos totais.