



Pesquisa Especial

Efeitos do Racionamento de Energia Elétrica na Indústria

julho de 2001

A Confederação Nacional da Indústria realizou levantamento de âmbito nacional que procurou aferir os efeitos do racionamento na atividade industrial.

A pesquisa, com base em respostas de 918 empresas industriais de todo o Brasil, foi realizada entre os dias 11 e 20 de junho, quando o racionamento já se encontrava em vigor e a maior parte das empresas já deveria ter definido suas estratégias iniciais de ação. O tratamento estatístico da amostra permitiu obter resultados representativos não apenas para o Brasil, como também para as regiões e a maioria das atividades industriais. Cabe notar que trata-se de pesquisa qualitativa e em diversas questões as empresas manifestam intenções. Segue-se um sumário das principais conclusões do levantamento.

Para algumas empresas a meta de consumo do plano implica reduções bastante superiores ao seu consumo atual. Mas, na média, a queda necessária aproxima-se de 20%, indicando que o consumo de energia nas indústrias não aumentou significativamente nos últimos doze meses, a despeito do crescimento da produção.

Um dos principais resultados é a constatação de que 50% das empresas já haviam adotado medidas de eficiência energética, nos últimos três anos, que implicaram redução de 12,2% no consumo de energia elétrica nestas empresas. Com isso, segundo a avaliação das empresas, o espaço para a redução imediata do consumo de energia elétrica sem afetar a produção ficou reduzido a cerca de 8%.

Conseqüentemente, constata-se que, para 76% das empresas, o cumprimento da meta só será possível com a redução de produção, sendo que a maioria delas estima que a redução necessária será superior a 15%. Em média, as empresas estimam que precisariam reduzir a produção em 9,5%. Os impactos sobre a produção devem se refletir também no nível de emprego industrial, com 63% das empresas declarando que provavelmente dispensarão trabalhadores.

O Mercado Atacadista de Energia (MAE) não foi identificado na pesquisa como um mecanismo que possa vir a minorar os impactos da crise no setor, já que apenas 4% das empresas declararam que pretendem recorrer a este mercado visando aumentar sua meta de consumo. Embora este mercado seja desconhecido para a expressiva maioria das empresas (47%), a principal razão para isto, segundo 30% das empresas, parece es-

tar nos altos preços da energia no MAE. A alteração no mix de produtos e a subcontratação ou terceirização de parte da produção são as medidas que mais freqüentemente serão adotadas pelas empresas de modo a preservar seus negócios durante o racionamento. Por outro lado, o fechamento de unidades produtivas, o deslocamento da produção para outras unidades e a importação de produto final foram medidas relativamente pouco citadas.

A maioria das empresas (43%) considera que ainda é cedo para reavaliar seus planos de investimento em função do racionamento. Para 37%, no entanto, os investimentos serão menores, sendo que para 15% serão substancialmente menores. Apenas 18% das empresas pretendem manter inalterados seus planos de investimento. A pesquisa constatou, ainda, que cerca de um terço das empresas vai, nos próximos dois anos, investir na substituição de energia elétrica por outras fontes de energia, mesmo percentual das que pretendem investir em geração própria.

Os impactos do racionamento sobre a balança comercial permanecem pouco claros. Os resultados, não obstante, sugerem que as exportações tendem a ser mais afetadas que as importações. A maioria das empresas deve manter inalteradas tanto as importações (68%) quanto as exportações (71%).

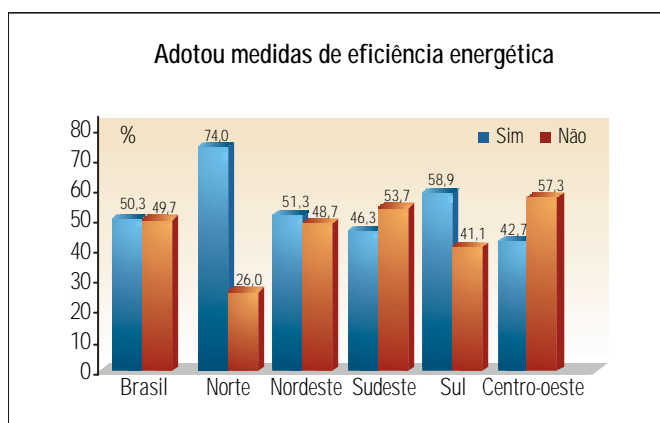
Em relação à duração esperada da crise, 49% das empresas acreditam que a mesma deva se estender até depois de 2002. Outras 40%, no entanto, esperam que o problema se resolva até o ano que vem. A estratégia preferencial de 60% das empresas diante da crise consiste em direcionar esforços na busca de eficiência energética. Outras 30%, dentre as quais provavelmente se encontram aquelas já muito eficientes, vão se concentrar em buscar novas fontes de energia.

Em suma, o cumprimento das metas de redução de consumo estabelecidas pelo racionamento poderá ter impactos significativos sobre os níveis de produção e, possivelmente, emprego na indústria. Entre as razões para isso encontram-se os limites para a adoção, de imediato, de medidas adicionais de eficiência energética, a capacidade reduzida de geração própria e o papel relativamente pequeno identificado pela maioria das empresas para o Mercado Atacadista de Energia. Uma boa notícia, por outro lado, é que os planos de investimento das empresas ainda não parecem ter sido seriamente afetados.

CARACTERÍSTICAS DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

A metade das empresas industriais adotou medidas de eficiência energética nos últimos anos

Nos últimos três anos, metade das empresas do setor industrial (50,3%) adotou medidas de eficiência energética. A análise por região revelou uma participação significativamente acima da média das empresas que adotaram medidas de eficiência na Região Norte, provavelmente refletindo problemas estruturais de suprimento de energia na região. Entre as grandes empresas, a participação das que adotaram tais medidas sobe a 75,6%, e entre as médias, a 57,6%. Apenas entre as pequenas empresas observa-se uma inversão dos resultados, com a maioria (56,6%) reportando não ter adotado medidas de eficiência. Também fica claro que as empresas intensivas no uso de energia investiram comparativamente mais em medidas de eficiência: 58,8% das empresas.



A participação do custo de energia elétrica nos custos de produção da empresa determinou em parte a propensão a investir em medidas de eficiência. Entre as empresas nas quais a participação nos custos é inferior a 2%, a maioria não adotou medidas de eficiência nos últimos três anos. A participação das que o fizeram, no entanto, torna-se majoritária na medida em que os custos de energia passam a ser mais significativos. Para 74,5% das empresas industriais, o custo de energia elétrica representa mais de 2% dos custos totais de produção.

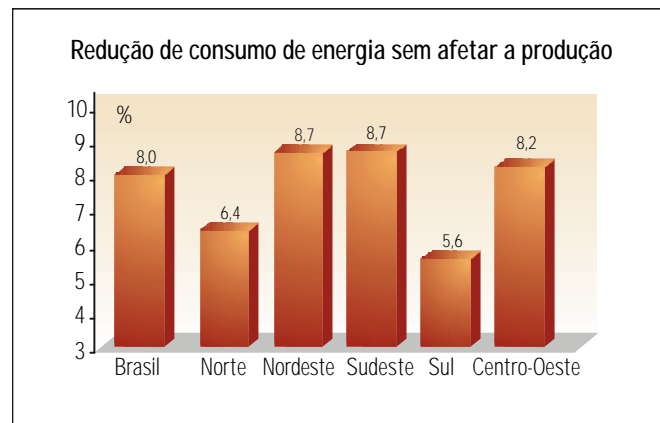
Na média, a adoção de medidas de eficiência nos últimos anos permitiu obter uma economia de 12,2% no consumo de energia elétrica. A economia média foi maior nas Regiões Norte e Sul. Foi também ligeiramente superior entre as pequenas empresas (14,4%), caindo para 9,8% entre as médias e 9,3% entre as grandes. Algumas

empresas declararam ter obtido uma economia de consumo superior a 20%.

IMPACTOS DO RACIONAMENTO SOBRE A PRODUÇÃO E O EMPREGO

Com o aumento da eficiência energética, o espaço para redução de consumo sem afetar a produção é de 8%, em média

A adoção de medidas de eficiência nos últimos anos deixou relativamente pouco espaço para que as empresas cumpram as metas de racionamento sem afetar a produção. Em média, as empresas industriais acreditam ser capazes de reduzir o consumo de energia em apenas 8,0%. Como seria de se esperar, esta média se reduz para as empresas que investiram em medidas de eficiência, caindo para 6,4% na Região Norte e 6,7% entre as empresas intensivas em energia. Não há diferenças significativas da média quando considerados os diferentes portes de empresas.



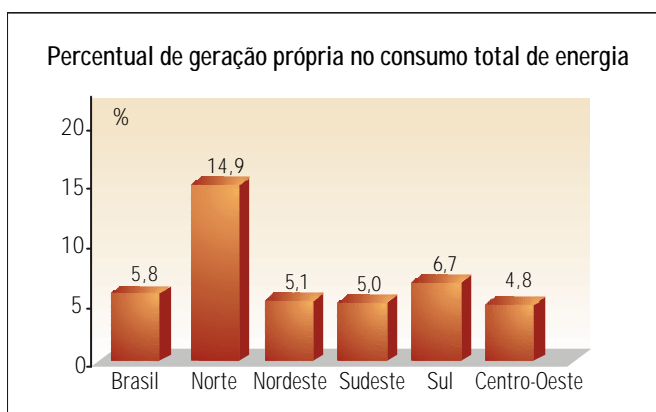
A redução possível no consumo de energia sem afetar a produção encontra-se, portanto, significativamente abaixo das metas compulsórias fixadas pelo governo. A maioria das empresas (43,6%) tem uma meta de redução de consumo de 20%. O segundo maior grupo (19,7%) tem meta de redução de 15% e com meta de 25% tem-se 8,2% das empresas. Apenas 16,5% das empresas não têm meta de redução por encontrarem-se fora da área de racionamento.

Cabe destacar que as metas de redução foram fixadas com base nos níveis de consumo do ano passado. Quando indagadas sobre o quanto representariam de redução em relação aos níveis atuais de consumo, algumas empresas informaram necessidades de redução superiores a 40%. Na média, no entanto, a queda necessária em relação ao consumo atual se aproxima dos 20% fixados em relação ao ano passado, o que sugere que o consumo de ener-

gia na indústria não aumentou significativamente nos últimos 12 meses. Como a produção industrial cresceu ao longo do período, este resultado estaria indicando que, uma vez mais, houve um aumento na eficiência do uso de energia elétrica pela indústria.

A capacidade de geração própria é reduzida, mas deve dobrar nos próximos anos

A capacidade de geração própria de energia elétrica pelas empresas industriais é bastante reduzida. Na média, a capacidade de geração própria corresponde a 5,8% do consumo total de energia elétrica do setor. Entre as grandes empresas, contudo, este percentual sobe para 16,5%. Mais uma vez, a Região Norte se destaca com uma capacidade de geração própria de 14,9% do consumo. No outro extremo, as Regiões Nordeste e Sudeste apresentam capacidade de geração própria abaixo da média. Alguns setores se destacam pela capacidade extremamente reduzida de geração própria, como têxteis (1,0%) e vestuário (0,39%).



Na esteira da escassez da energia suprida pelo sistema público, a capacidade de geração própria de energia elétrica deve mais do que dobrar, passando a representar, na média para o conjunto de empresas, 14,3% do consumo total. Este resultado, no entanto, será obtido com a participação de poucas empresas, 23,5% do total, que podem efetivamente aumentar a capacidade de geração própria. O aumento possível na capacidade de geração própria é especialmente notável no Nordeste, onde a média mais do que triplica, passando de 5,1% para 17,5%.

A grande maioria das empresas precisa reduzir a produção para cumprir as metas

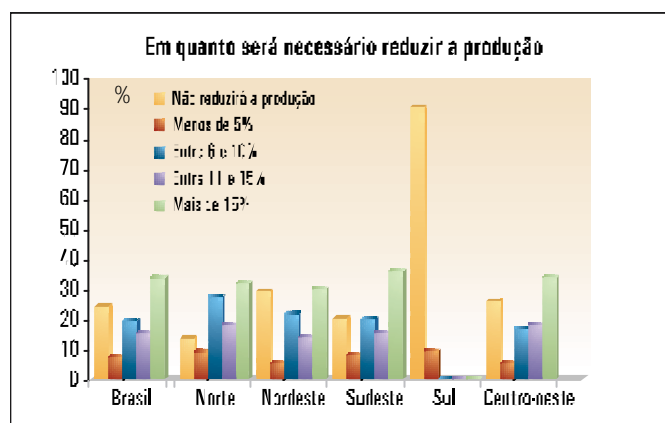
O racionamento terá impactos sobre a produção para a grande maioria das empresas industriais. Dentre as empresas sujeitas ao racionamento, menos de um

quarto declarou não ser necessário reduzir a produção atual para cumprir as metas de consumo, enquanto 75,7% informaram ser necessário reduzir a produção em alguma medida. Dentre as regiões sujeitas ao racionamento, a participação das empresas que terão que reduzir a produção é maior no Sudeste, onde chega a quase 80%, e menor no Nordeste (70,7%). O impacto setorial também é diferenciado. Os setores fabricantes de produtos alimentares e de produtos químicos tendem a ser relativamente menos afetados, pois têm maior participação de empresas que informaram que não reduzirão a produção. Por outro lado, os setores metalúrgico, fabricantes de produtos de madeira e vestuário tendem a ser mais afetados. Os setores produtores de artefatos de couro e máquinas, aparelhos e materiais elétricos registram participações de empresas acima da média nos dois extremos, ou seja, sem redução da produção e com redução da produção superior a 15%, de modo que o efeito líquido sobre a produção setorial não fica claro.

Para um terço das empresas, redução da produção será superior a 15%

Em relação aos percentuais estimados de redução da produção, cerca de um terço das empresas respondentes apontou percentual de mais de 15%. O segundo grupo mais significativo dentre as que devem reduzir a produção (19,5%) indicou percentuais de redução entre 6% e 10%. Outras 15,2% vão reduzir de 11% a 15% e só 7,5% declararam ser necessário reduzir a produção em menos de 5%. Em média, as empresas declaram ser necessário reduzir a produção em cerca de 9,5%.

A Região Sudeste, que concentra cerca de 70% da produção industrial do País, é aquela onde se encontra a maior participação de empresas que teriam que cortar a produção em percentual superior a 15% (35,9%). Esta participação é também significativamente maior entre as empresas pequenas (36,0%) e

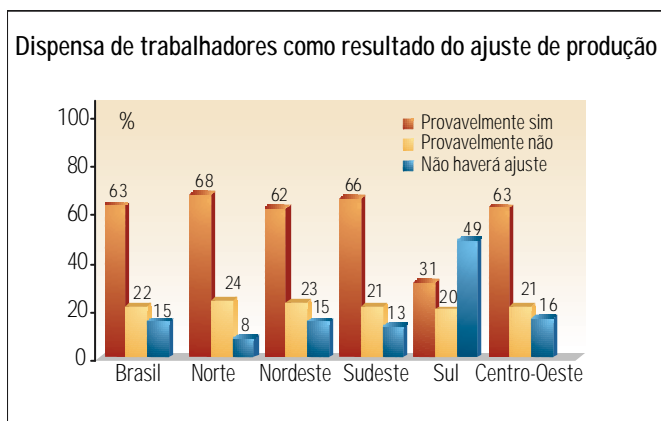


entre aquelas de alta intensidade no consumo de energia (38,8%). Por outro lado é menor entre as grandes empresas (24,2%) e entre as de baixa intensidade de consumo (27,0%).

Os impactos sobre o emprego podem ser significativos

O ajuste de produção poderá ter impactos disseminados sobre o nível de emprego industrial. 63,4% das empresas reportaram que provavelmente dispensariam trabalhadores, enquanto 21,5% acreditavam que isto não seria necessário. Somado às empresas que responderam que não haveria ajustes na produção (15,1%), sobe a 36,6% a participação de empresas que não devem demitir em razão do racionamento. Como seria de se esperar, as empresas que provavelmente demitirão trabalhadores se concentram entre as de pequeno porte (70,3%), sendo comparativamente bem menos numerosas entre as grandes empresas (38,6%). Não se observam diferenças significativas entre as regiões sob racionamento.

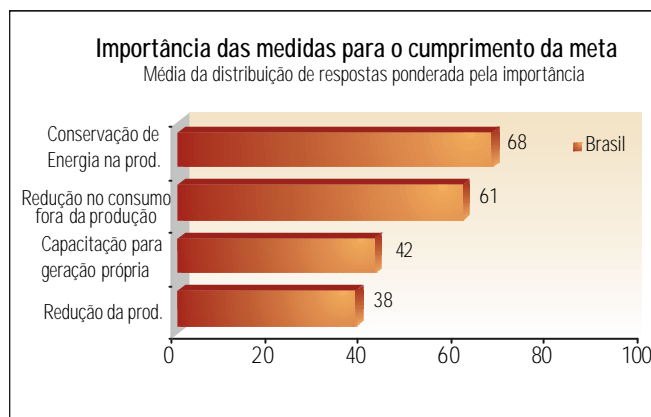
Os setores produtores de artigos têxteis e de vestuário se destacam entre os que podem vir a registrar os maiores recuos no nível de emprego. Somam-se a eles os fabricantes de produtos de metal (excluídas máquinas e equipamentos), de artigos de borracha e plástico, de produtos de minerais não metálicos, de pastas, papel e produtos de papel e o setor de edição, impressão e reprodução de gravações. No outro extremo, nos setores fabricantes de produtos alimentares e bebidas, a maioria das empresas provavelmente não demitirá trabalhadores em função do racionamento.



A conservação de energia na produção (eliminação de desperdícios) e a redução de consumo nos setores não diretamente envolvidos com a produção foram apontadas, pela maioria das empresas, como as medidas mais importantes para possibilitar o cumprimento da meta de racionamento. Em seguida, aparece a capacitação para geração própria de energia (com a compra de geradores, por exemplo). A redução da produção, embora na maioria das vezes inevitável, é

apontada, pela maioria, como a medida de menor contribuição para o cumprimento da meta. Dado que, em média, as empresas declararam só ter condição de reduzir o consumo de energia em 8% sem afetar a produção e que a meta de redução é, usualmente, de 20%, seria de se esperar que a redução da produção contribuisse mais significativamente com o esforço para cumprir a meta. Este resultado pode estar refletindo o fato de que a redução da produção será a última medida a ser adotada, embora, não necessariamente, a menos importante.

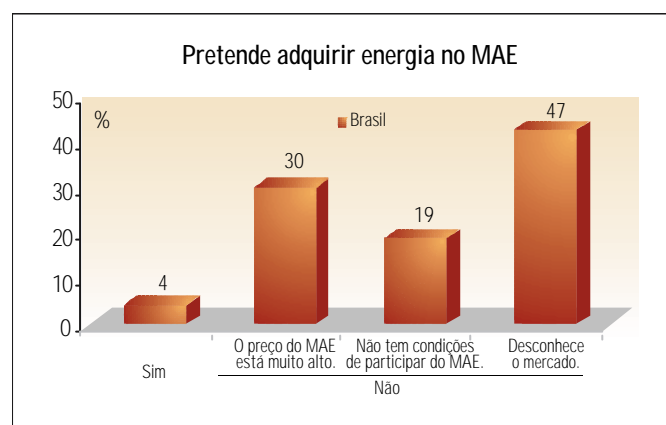
O ordenamento das medidas segundo sua importância sofre algumas mudanças quando se considera o porte das empresas. Entre as pequenas, a redução na produção ganha importância, vindo à frente da capacitação para geração própria, embora a eliminação de desperdícios e a redução do consumo em setores não envolvidos com a produção permaneçam como as mais importantes. Já entre as grandes empresas, a capacitação para geração própria passa a ser a segunda mais importante, à frente de redução de consumo em setores não ligados à produção. Nos setores que são grandes consumidores de energia, como fabricantes de produtos de madeira e metalurgia básica, a redução da produção ganha importância para o cumprimento da meta, vindo à frente de redução de consumo em setores não ligados à produção e de capacitação para geração própria.



Pouquíssimas empresas pretendem recorrer ao Mercado Atacadista de Energia

A equipe gestora do racionamento de energia deposita grandes esperanças de que os leilões de excedentes através do Mercado Atacadista de Energia sirvam para amenizar os efeitos sobre a produção industrial através da transferência de energia elétrica entre os setores. A julgar pela pesquisa, no entanto, a obtenção deste efeito será dificultada, por um lado, pelos preços vigentes e, por outro, pelo desconhecimento do mercado. Quase 47% das empresas declararam não ter conhecimento do

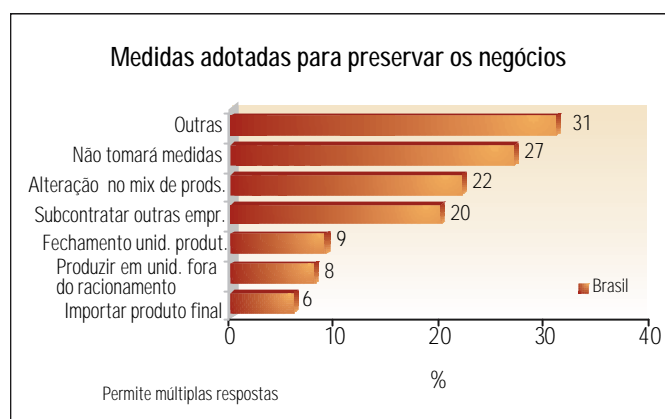
MAE, ou de como ele funciona, percentual que sobe para 54,2% entre as pequenas empresas. No outro extremo, apenas 4,3% das empresas declararam pretender aumentar sua meta de consumo adquirindo energia no MAE. Este percentual é baixo mesmo entre as grandes empresas (4,3%). Neste grupo, a maioria declara não ter intenção de recorrer ao MAE devido ao preço muito elevado (69,6% contra 30,0% no total das empresas). Entre as empresas com alta intensidade de consumo de energia elétrica, 39% desconhecem o MAE e outros 39% não pretendem recorrer ao mercado devido ao preço elevado. Por outro lado, é neste grupo que se encontra a maior participação relativa de empresas que vão recorrer ao MAE (5,8%).



A alteração no mix de produtos e a subcontratação ou terceirização de parte da produção são as medidas que mais frequentemente serão adotadas pelas empresas de modo a preservar seus negócios durante o racionamento. Por outro lado, o fechamento de unidades produtivas, o deslocamento da produção para unidades não sujeitas ao racionamento e a importação de produto final para atender o mercado foram medidas citadas por um número relativamente reduzido de empresas quando se considera a amostra como um todo. Outra medida citada com frequência de forma espontânea foi a compra de geradores e a geração própria de energia elétrica, neste caso para evitar as limitações à produção.

A alteração no mix de produtos é mais citada nas Regiões Norte (32%) e Nordeste (32%) e comparativamente pouco citada no Sul (6%). Entre os setores, a adoção desta medida é mais usual entre os fabricantes de produtos têxteis (32%), produtos químicos (30%) e, sobretudo, metalurgia básica (53%). O fechamento de unidades produtivas, embora pouco usual no todo, ganha importância nas Regiões Norte (18%), Nordeste (12%) e Centro-Oeste (13%). A produção em unidades não sujeitas ao racionamento ganha um pouco mais de relevância nas Regiões Norte

(18%) e Sul (12%), provavelmente aproveitando o espaço criado pela redução da produção em outras regiões, e se concentra entre os fabricantes de produtos de madeira (12%) e químicos (12%). A subcontratação da produção é mais citada no Sudeste (25%) e nos setores de vestuário, onde foi mencionada por 49% das empresas, e fabricantes de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (45%). Em relação à importação de produto final, não se observam diferenças pronunciadas entre as regiões. Trata-se, no entanto, de uma medida mais frequente entre os fabricantes de produtos químicos (12%), de produtos de metal, exclusive máquinas e equipamentos (10%) e de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (10%).



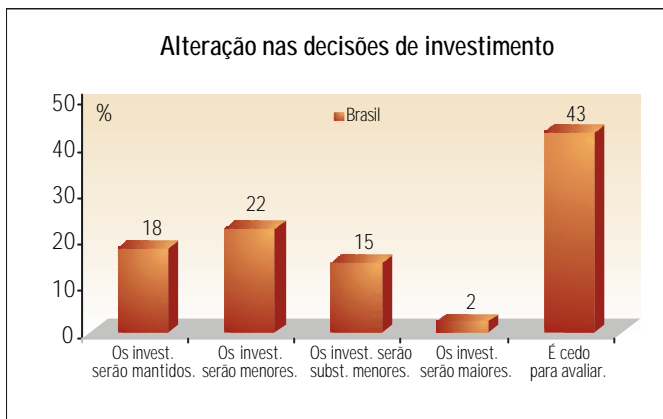
Implicações sobre Investimento

Impacto sobre o investimento ainda é incerto

Em relação ao impacto do racionamento sobre as decisões de investimento das empresas, a maioria (42,7%) afirmou ainda não ser possível avaliar, não tendo, portanto, até o momento, revisto seus planos. No entanto, outros 39,2% declararam já ter revisto seus investimentos de alguma maneira. Para 22,2% os investimentos serão menores, sendo que para 14,8% serão substancialmente menores. Por outro lado, para alguns poucos (2,2%) o racionamento terá como resultado um aumento dos investimentos. Finalmente, 18,0% das empresas vão manter seus planos de investimento originais.

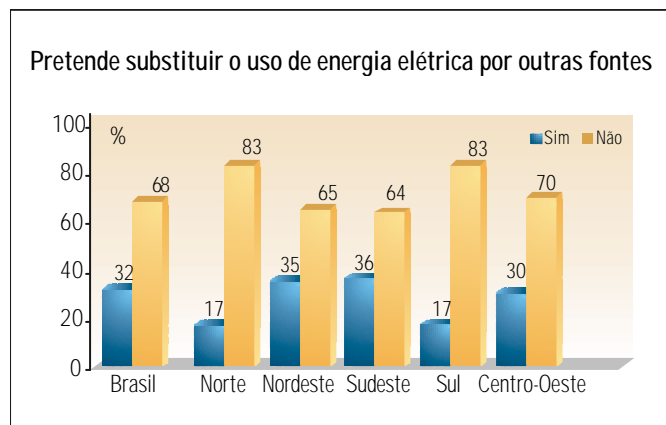
A participação relativa das empresas que pretendem reduzir os investimentos (substancialmente ou não) diminui com o aumento do porte das empresas. Entre as pequenas é de 40,0% caindo para 30,5% entre as grandes. No corte por região, destaca-se o Sudeste, onde 43,1% das empresas pretendem reduzir os investimentos. Não por acaso, no Sul, área não sujeita ao racionamento compulsório, apenas 10,6% das empre-

sas vão investir menos, com a maioria se dividindo entre as que consideram cedo para avaliar (43,9%) e as que vão manter os planos de investimento (43,9%). Alguns setores industriais podem observar retração significativa dos investimentos em relação aos níveis planejados, pois declararam esta intenção mais de metade das empresas do setor. É o caso dos fabricantes de produtos têxteis (53,6%), de artigos de borracha e plástico (53,7%), de produtos de metal (53,9%) e de máquinas e aparelhos elétricos (50,0%).

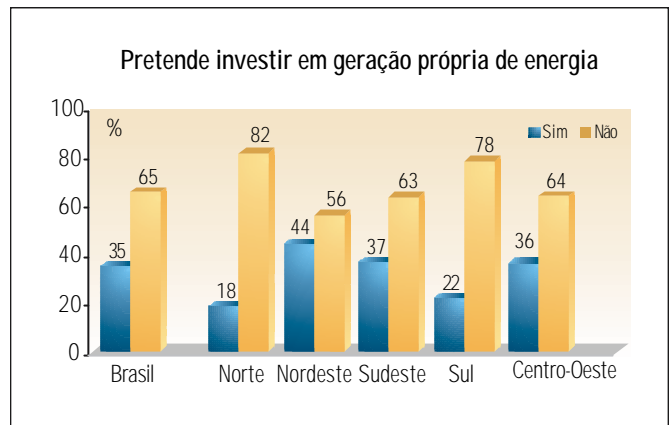


Cerca de um terço das empresas pretende investir em geração própria e na substituição de fontes de energia

Outra forma pela qual o racionamento poderia afetar os investimentos seria direcionando-os parcialmente para a geração de energia ou para a substituição de fontes energéticas. Com efeito, 32% das empresas pretendem nos próximos dois anos substituir parte do uso de energia elétrica por outras fontes de energia para fins industriais. Na média, essas empresas esperam substituir cerca de 30% do uso atual de energia elétrica. A intenção de substituir fontes de energia revela-se bem mais frequente nas regiões sujeitas ao racionamento do que nas demais. É também mais comum entre as médias e grandes empresas e entre aquelas mais intensivas no consumo de energia elétrica. Em alguns



setores, o número de empresas que pretende substituir fontes de energia corresponde a quase metade do total, como no caso do setor fabricante de produtos químicos (45,2%) e produtos de metal, exclusive máquinas e equipamentos (42,2%). No setor automobilístico, finalmente, este grupo de empresas passa a ser majoritário (51,6%). Para o conjunto da amostra, no entanto, a grande maioria (68%) não substituirá fontes de energia.



O investimento em geração própria de energia elétrica obteve um conjunto de respostas de perfil bastante similar ao obtido na pergunta anterior. Pouco mais de um terço das empresas (34,7%) pretende investir em geração própria nos próximos dois anos, a maioria delas de médio e pequeno porte, onde a participação das investidoras sobe a 37,7% e 65,5%, respectivamente. Entre as regiões, destaca-se o Nordeste, onde 44,0% das empresas pretendem investir em geração. Nos setores produtores de papel e derivados, veículos automotores e artigos de borracha e plástico, o número de empresas que tencionam investir supera o daquelas que não pretendem fazê-lo. No outro extremo, é interessante destacar que, no setor de vestuário, 90% das empresas não pretendem investir em geração própria de energia elétrica. As empresas que pretendem investir esperam, na média, gerar 41,4% do seu consumo total de energia elétrica.

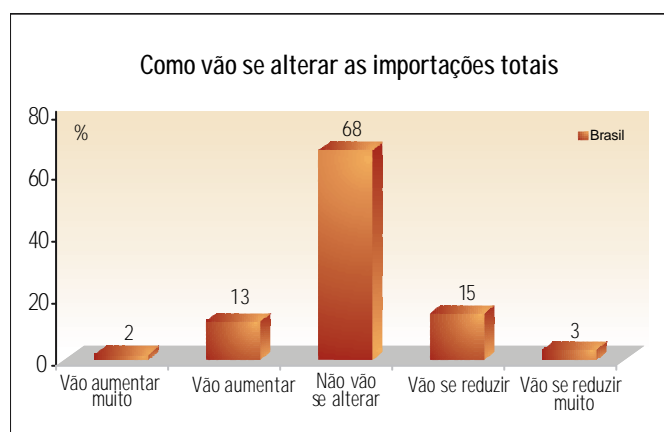
IMPLICAÇÕES SOBRE COMÉRCIO EXTERIOR

O racionamento deverá implicar queda tanto das importações quanto das exportações das empresas industriais

Com base nas decisões já tomadas pelas empresas quando da realização da pesquisa, o racionamento deverá afetar as importações e exportações, mas o efeito não deve ser de grande magnitude. A grande maioria das empresas deve manter inalteradas tanto as importações (67,6%) quanto as exportações totais (71,1%). Assim, é a diferença entre a participação das empresas que pre-

tendem aumentar e a participação das que pretendem reduzir seu comércio exterior que nos permite fazer inferências sobre o comércio exterior.

As importações devem se manter ou cair um pouco. A participação das empresas que declararam que suas importações totais vão se reduzir (18,3%) é maior do que a participação das empresas que declararam aumento (14,1%), mas a diferença é relativamente pequena (4,2 pontos percentuais). Esta diferença se amplia entre as pequenas empresas e se estreita entre as grandes. 3,2% vão reduzir muito as importações enquanto 1,6% vão aumentar muito suas compras no exterior. Entre as grandes empresas, este perfil se inverte e a participação das empresas que pretendem aumentar muito as importações (2,6%) supera a das empresas que pretendem reduzir muito (1,3%). Na Região Sul predomina o aumento das importações, enquanto no Sudeste, aumento e redução estão relativamente equilibrados. Nas demais regiões, a redução das importações prevalece sobre os aumentos. Os setores onde se tende a observar recuos maiores nas importações são os de produtos têxteis e vestuário. Por outro lado, os fabricantes de máquinas e equipamentos são os únicos dentre os quais deve-se observar um aumento das importações em razão do racionamento.



No caso das exportações, os resultados da pesquisa sugerem queda mais significativa que no caso das importações, pois a frequência com que as empresas declaram redução (24,3%) supera em quase 20 pontos percentuais a frequência das que declaram aumento (4,6%). Considerando apenas os extremos, 4,8% das empresas vão reduzir muito as exportações contra apenas 0,3% que vão aumentar muito. Na Região Sudeste, onde se concentra a produção industrial, a diferença entre a participação das que vão diminuir e das que vão aumentar é ainda maior,

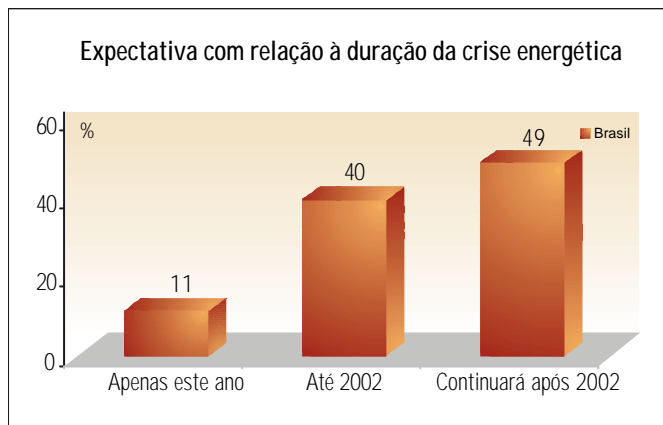
subindo para 22 pontos percentuais. Esta diferença, no entanto, se estreita muito acentuadamente entre as grandes empresas, caindo para 1,4 ponto percentual. Ou seja, entre as grandes, tende a haver um certo equilíbrio, com a queda das exportações de algumas empresas sendo compensada pelo aumento de outras. A queda das exportações deve ser mais pronunciada na Região Norte, onde a maioria das empresas declarou-se nessa situação, e entre as empresas intensivas em energia. No corte por setor, as maiores quedas devem ser observadas entre os produtores de vestuário, onde nenhuma empresa declarou aumento de exportações, e nos setores de metalurgia básica e de artigos de borracha e plástico. Em nenhum setor a frequência de aumento das exportações superou a de redução.



OUTROS RESULTADOS

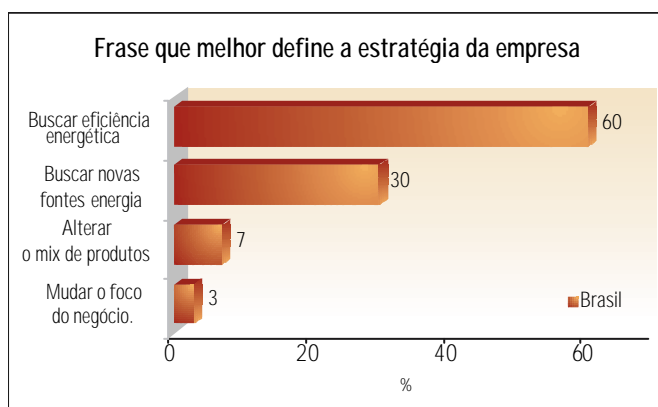
Para metade das empresas a crise deverá ir além de 2002

Quase metade das empresas que responderam à pesquisa (49,1%) acreditam que a crise de escassez de energia deve se prolongar até depois de 2002. Apenas uma pequena minoria (11,4%) percebe a crise como um evento de curto prazo, que afetará apenas este ano. A participação destas últimas se reduz com o aumento do porte da empresa, não representando a opinião de mais de 2,4% entre as grandes empresas. As empresas nas Regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste são relativamente mais pessimistas quanto à duração da crise de energia. É interessante notar que esta expectativa tende a ter implicações importantes para os planos de investimento das empresas. Caso a superação da crise surpreenda positivamente, as reduções de investimento sugeridas anteriormente podem não se concretizar em toda sua extensão.



A principal estratégia das empresas para enfrentar a crise é a busca de eficiência energética

Dentre um elenco de quatro alternativas possíveis, a grande maioria das empresas (60,4%) apontou o direcionamento de esforços na busca de eficiência energética como a sua estratégia principal diante da crise de energia. Este resultado é consistente com a observação de que, embora a metade o tivesse feito, muitas empresas não haviam adotado medidas de eficiência energética nos últimos três anos. Esta alternativa foi predominante em todos os cortes da pesquisa e em todos os setores à exceção de um: o de fabricantes de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, onde predominou a segunda alternativa, qual seja a busca de novas fontes de suprimento de energia. Todavia, para o total de empresas, esta alternativa foi a escolhida por 29,8%. A alteração do mix de produtos e a mudança no foco do negócio foram, juntas, as estratégias apontadas por menos de 10% das empresas.



NOTA METODOLÓGICA

A pesquisa "Efeitos do Racionamento de Energia Elétrica na Indústria" foi realizada mediante o envio de questionários de natureza qualitativa a empresas selecionadas por amostragem probabilística. Os resultados apresentados baseiam-se nas respostas recebidas de 918 empresas e constituem estimativas dos parâmetros populacionais observando-se o grau de precisão e confiança estabelecidos *a priori* para o Brasil, Regiões e 16 atividades da indústria de transformação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). As margens de erro para as estimativas nacional e regionais são apresentadas na tabela abaixo. O grau de confiança estabelecido foi de 95% para a amostra Brasil e regiões e de 85% para as amostras setoriais. As metas de precisão foram fixadas a priori em 5% para o Brasil e em 15% para as regiões e setores.

Cortes amostrais	Número de empresas	Partic. (%)	Margem de erro	
			%	Em pontos
Brasil	918*	100	3	±2
Região				
Norte	54	6	13	±6
Nordeste	119	13	9	±4
Sudeste	492	54	4	±2
Sul	158	17	8	±4
Centro-Oeste	83	9	11	±5

(*12 Empresas responderam por todo o grupo)

Na tabulação dos resultados foram ainda utilizadas as segmentações por porte e intensidade de consumo de energia elétrica. Para o porte foi utilizada a classificação usual com base no emprego, segundo a qual a empresa é considerada pequena quando tem de 20 a 99 empregados, média quando tem de 100 a 499 e grande quando tem acima de 500 empregados. Para o corte por intensidade de consumo de energia elétrica foi utilizada a taxonomia criada pelo IBGE com base em informações da PIA/IBGE e do Balanço Energético/MME, na qual as atividades industriais são classificadas como sendo de alta, média ou baixa intensidade de acordo com a participação das compras de energia elétrica no total da indústria e a relação entre as compras de energia elétrica e o valor da transformação industrial da atividade. A distribuição das empresas na amostra segundo o porte e a intensidade de consumo de energia elétrica é apresentada a seguir. Mais detalhes sobre a metodologia ou resultados da pesquisa podem ser obtidos na Home Page da CNI (<http://www.cni.org.br>).

Segmentações	Número de empresas	Participação (%)
Porte		
Pequena	564	62
Médias	254	28
Grandes	88	10
Intensidade de consumo		
Alto	322	36
Médio	291	32
Baixo	293	32

(*12 Empresas responderam por todo o grupo)

EXPEDIENTE: Pesquisa: Efeitos do Racionamento de Energia Elétrica na Indústria - Unidade de Política Econômica - Equipe técnica: Flávio Castelo Branco (coordenador), Simone Saisse Lopes, Edson Velloso, Marcos Haddad. Editoração: Unidade de Apoio Administrativo / Área de Produção Gráfica. Confederação Nacional da Indústria. Rua Mariz e Barros, 678, Cep 20270-002 - Rio de Janeiro - RJ - Tel: (21) 2204-9500 / 9513/9514 - Fax: (21) 2204-9600. Home Page: <http://www.cni.org.br> E-mail: sac@cni.org.br