

SETOR INDÚSTRIA

ÁREAS DE INFLUÊNCIA DOS ESTADOS
PRODUTORES NA COMERCIALIZAÇÃO DO CIMENTO

Documento preparado por: José Augusto Wanderley e
Sérgio Fonseca da Silva
(estagiário)

Versão preliminar, para discussão
Janeiro de 1973

1 - INTRODUÇÃO

A Resolução nº 4/71 do Conselho de Desenvolvimento Industrial estabeleceu normas destinadas à concessão de incentivos fiscais e financeiros destinados à instalação e ampliação de unidades produtoras de cimento, previstos pelo Decreto-Lei 1 137, de 7 de dezembro de 1970; aludidas normas visam a manter a capacidade instalada de cada região ao nível de 130% do consumo previsto para a respectiva zona de influência comercial.

Trazendo subsídios à aplicação daquelas normas, o presente estudo pretende identificar as zonas de influência comercial do mercado brasileiro de cimento. As informações reunidas revelaram impossibilidade de caracterizar tais áreas de influência como segmentos estanques do mercado, uma vez que suas configurações se modificam continuamente, adaptando-se às variações da produção e do consumo nos diversos Estados, bem como às crescentes dimensões das unidades produtoras.

As relações comerciais entre os Estados podem ser esquematicamente classificadas segundo duas modalidades elementares: duplo sentido e encadeamento. As relações comerciais de duplo sentido verificam-se quando o Estado A exporta e importa do Estado B; de maneira geral, existe um diferencial entre os fluxos de produtos comercializados em cada um desses sentidos. O encadeamento ocorre quando o Estado A exporta para o Estado B, que, por sua vez, exporta para o Estado C, e assim por diante.

A partir destas duas situações elementares, é possível identificar uma série de combinações entre as quais se destacam: simultaneidade de encadeamento e duplo sentido, como também duplo sentido entre A e B e participação de ambos num encadeamento que se segue com C.

A existência de tais casos torna, assim, questionável, a possibilidade de dividir o País em áreas de comercialização; eles revelam ser inviável a identificação de regiões que mantenham trocas exclusivamente entre si. Para que isso fosse possível, tais relações comerciais deveriam se processar de modo que suas formas complexas pudessem ser reduzidas a um encadeamento fechado ou a uma relação de duplo sentido puro. O que se verifica, no entanto, é que, de certo modo, pode-se estabelecer ligação direta ou indireta entre todos os Estados.

A constatação desse comportamento determinou o abandono da tentativa de dividir o País em áreas de influência. Como alternativa, procurou-se examinar as relações de troca do ponto de vista do Estado produtor, quer através da avaliação do peso das exportações estaduais na produção do respectivo Estado, quer determinando a participação das referidas exportações no consumo do Estado importador.

Utilizando-se séries de produção, consumo, exportação e importação de cimento portland comum, alto forno e pozolânico, no período 1960/1971, foi possível acompanhar as tendências dos indicadores referidos e determinar, dentro de certos limites, as trocas entre os vários Estados, mas sendo de assinalar que modificações nas tendências atuais podem ocorrer, por exemplo, quando um Estado se torna produtor.

Finalmente, foram estimados para o período 1973/1977 os consumos estaduais de cimento, bem como avaliada a capacidade instalada futura, tendo em vista os projetos em execução.

2 - EVOLUÇÃO DE DEMANDA E OFERTA

Consumo

O consumo aparente de cimento portland comum, alto forno e pozolânico, cresceu de 4,4 milhões de toneladas, em 1960, para 10,0 milhões em 1971, o que representa crescimento cumulativo da ordem de 7,7% a.a.¹, conforme pode ser observado no Quadro 1. Ao longo do período, a expansão mais significativa (20,7%) ocorreu em 1968, ano correspondente ao boom do programa habitacional; sendo a menor taxa (1,2%) registrada em 1965. Considerando-se o período 1965/1971, o consumo expandiu-se a uma taxa de 10,2% ao ano. Dentre os fatores responsáveis por esse incremento, cabe destacar o programa de obras públicas e a política habitacional do governo.

De maneira geral, 60% de todo o consumo nacional pode ser atribuído a São Paulo, Guanabara e Minas Gerais; a participação de São Paulo foi sempre superior a 34%, como se verifica no Quadro 2. Observa-se que são necessários três ou quatro Estados para superar o consumo de 60%, de seis a oito o de 80% e de nove a doze o de 90%. Numa faixa inferior a 10% de consumo, entram onze estados ou territórios.

Na faixa de 60% do consumo, além de São Paulo, Guanabara e Minas Gerais, inclui-se, em alguns anos, o Estado do Rio (elevando, neste caso, para mais de 65% a participação do grupo). Na faixa de consumo de 80%, devem ser considerados os Estados do Rio e Rio Grande do Sul, em todo o período, e a seguir, Paraná, Pernambuco, Bahia e Distrito Federal, sendo que estes não se acham sempre presentes ao mesmo tempo. Na faixa de 90%, além dos Estados já mencionados, incluem-se ainda, alternativamente, Santa Catarina, Goiás, Espírito Santo e Mato Grosso.

Para o atendimento do consumo interno, houve necessidade de recorrer-se a importações, principalmente a partir de 1965. O maior volume de importações ocorreu em 1969 (614 mil toneladas). Em 1971, essas importações foram de 276 mil toneladas (Quadro 3).

¹O consumo aparente pode ser considerado como constituído de produção mais importações, já que as exportações não são significativas (Quadro 3).

Capacidade Instalada e Produção

A capacidade instalada cresceu de 5,0 milhões de toneladas, em 1960, para 10,8 milhões em 1971, o que corresponde a uma taxa cumulativa de 7,2% ao ano (Quadro 4).

Os Estados com maior capacidade instalada são Minas Gerais e São Paulo, vindo a seguir o Estado do Rio. A soma da capacidade de produção desses Estados variou de 74% (1962) a 63% (1971) da capacidade instalada no País, indicando, portanto, perda de participação de 11% em 9 anos.

Em 1960, a maior capacidade instalada era a de São Paulo com 1,6 milhões de toneladas; a menor - não se levando em conta a Guanabara, cuja única fábrica destinava-se à produção de cimento branco - era a de Mato Grosso com 90 mil toneladas. Em 1971, a maior capacidade instalada correspondia ainda a São Paulo (2,8 milhões de toneladas), sendo agora a menor a do Ceará (90 mil toneladas).

O fator de utilização da indústria de cimentação a partir de 1967, tem sido igual ou superior a 90% (Quadro 5). O mínimo, no período 1960/1971, ocorreu em 1963 (79%) e o máximo em 1970 (97%). A necessidade de recorrer a maiores níveis do fator de utilização revela maior crescimento relativo de consumo que da capacidade instalada.

A produção de cimento cresceu de 4,4 milhões de toneladas em 1960 para 9,7 milhões em 1971, representando crescimento cumulativo de 7,4% a.a. (Quadro 6). O maior acréscimo (15,0%) verificou-se em 1970, ocorrendo o menor (0,9%) em 1965.

A participação de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro na produção nacional oscilou entre um mínimo de 68% em 1971 e um máximo de 75% em 1964, observando-se ligeira tendência para perda de participação desses três Estados (Quadro 7). O quarto produtor é Pernambuco, que manteve a posição durante todo o período considerado. Ao todo, existem atualmente 16 Estados produtores, quatro mais que os existentes em 1960.

Considerando-se Estado exportador aquele no qual a produção é superior ao próprio consumo, observa-se que o seu número tem-se mantido com pequenas alterações (Quadro 8). Têm comportamento nitidamente exportador: Paraíba, Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Sergipe (após o início da produção local, em 1967, este Estado sempre apresentou superavit em relação ao consumo). Têm apresentado comportamento alternado, exportando em alguns anos e importando em outros, Pará, Paraná, Santa Catarina e Goiás.

3 - PERSPECTIVAS DA DEMANDA E OFERTA

Projeção da Demanda

A projeção das demandas estaduais de cimento associou os dados de consumo a uma curva do tipo $Y_T = AB^t$, em que Y_T representa o consumo, em milhares de toneladas, no ano T e t o tempo (t = 0 para T = 1964).

Na determinação da curva de demanda, consideraram-se as informações relativas ao período 1965/1971; não foram utilizados os dados referentes a 1960/1964, tendo em vista a ruptura da tendência da demanda que vinha preponderando até 1964.

A projeção da demanda nacional de cimento foi obtida através de duas formas distintas.

Primeiro, somando-se as projeções de demanda de todos os Estados, com exceção do Acre. Depois, ajustando-se a equação $Y_T = AB^t$ aos dados de consumo nacional no período 1965/1971. A equação obtida foi:

$$Y_T = 4.990 (1,108)^t; (R^2 = 0,984)$$

Os resultados pelos dois processos são semelhantes (Quadro 9). Para 1972, por exemplo, a demanda estimada por ambos os processos é da ordem de 11,3 milhões de toneladas. Para 1977, o primeiro processo indica uma demanda de 19,6 milhões de toneladas, e o segundo, de 18,9 milhões.

Previsão de Capacidade Instalada e Oferta

A estimativa da capacidade instalada futura foi obtida a partir de informações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, do Grupo Setorial V, do Conselho de Desenvolvimento Industrial do Ministério da Indústria e do Comércio e do Sindicato Nacional da Indústria de Cimento.

As informações recolhidas nessas fontes provêm dos projetos apresentados pelas próprias empresas, bem como de apreciações posteriores sobre o andamento dos projetos. A observação dos prazos previstos para instalação ou ampliação de unidades fabris, bem como da execução efetiva desses projetos, revela, em uma série de casos, ocorrência de prorrogações dos prazos previstos inicialmente. Por exemplo, acredita-se que em geral as obras de construção civil, abrangendo instalações e montagem dos equipamentos, podem ser realizadas em 24 meses. Há casos, entretanto, em que a execução se estende a quase o dobro desse tempo. Além disso, há que considerar também eventuais dificuldades de outras espécies, como necessidade de alterações do projeto, inadequações dos esquemas financeiros, etc.

As estimativas apresentadas baseam-se nos elementos hoje disponíveis. Provavelmente, ocorrerão outros atrasos em alguns projetos, não sendo possível, no entanto, determinar um coeficiente pelo qual pudessem ser multiplicadas aquelas estimativas, com o objetivo de estabelecer-se previsão que considere atrasos futuros. Com as informações atualmente disponíveis, é de esperar que a capacidade instalada no País cresça de 12,4 milhões de toneladas em 1972 para 23,2 milhões de toneladas em 1976, o que corresponde a um crescimento anual de 15,9% (Quadro 10).

Na estimativa da oferta, foram consideradas três hipóteses alternativas segundo fatores de utilização: 100%, 90% e 77% (Quadro 11).

A estimativa com um percentual de 100% constitui, evidentemente, limite superior (aliás quase atingido em 1970, quando o fator de utilização foi de 97%). A consideração de um fator de utilização de 77% é decorrente da Resolução 4/71, do Conselho de Desenvolvimento Industrial; segundo dispõe essa Resolução, os incentivos de que trata o Decreto 1.137 serão concedidos, para os produtores de cimento, até o limite máximo de 130% da previsão de demanda para a região de sua influência. A hipótese de um fator de utilização de 90% é apresentada como alternativa intermediária.

Se vigorarem as duas primeiras hipóteses (fator de utilização de 100% e 90%), haverá, para o País, preponderância da produção sobre o consumo (Quadro 12). No terceiro caso, entretanto, o consumo será maior que a produção, exceção feita para 1976 (ano em que será atingido o ponto em que a capacidade instalada total situar-se-á na faixa dos 130% da demanda total).

A nível estadual, as informações revelam que, com o fator de utilização de 90%, os Estados exportadores em todo o período serão: Paraíba, Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná e Goiás. À exceção dos dois últimos, os demais Estados já tinham anteriormente comportamento tipicamente exportador. Minas Gerais continuará mantendo a posição de principal exportador, principalmente em virtude de suas reservas de calcário, que induziram à instalação, no Estado, de quatro fábricas de grande porte. O Estado do Rio manterá a segunda posição, no que diz respeito à exportação, enfraquecendo-se sua posição em relação a Minas. Em 1976, o Paraná deverá ocupar a terceira posição, vindo logo após Pernambuco, Goiás e Paraíba.

Parece existir, de acordo com os resultados apresentados, boas possibilidades de que o mercado nacional encontre sua própria suficiência. Basta para tanto que o setor da indústria de cimento, no período 1972/1976, opere com os seguintes fatores de utilização: 91%, 80%, 81%, 82%, e, em 1976, 75%.

4 - REGIÕES DE INFLUÊNCIA NA COMERCIALIZAÇÃO

As regiões de influência não serão consideradas como compartimentos estanques, compostos por determinado número de Estados, uma vez que o exame dos fluxos interestaduais não evidenciou existência de regiões definidas. Ao invés disto, determinou-se a influência de cada Estado produtor através de suas exportações.

Os quadros a seguir foram elaborados de duas maneiras distintas: a primeira, registrando a influência das exportações de cada Estado produtor em termos de percentual de consumo do Estado importador; na segunda, esta influência é registrada em termos de percentuais de produção do Estado exportador.

A apresentação das informações relativas aos diferentes Estados é feita segundo ordem decrescente do resultado da soma da produção e consumo de cada um deles.

4.1 - São Paulo

São Paulo tem-se alternado com Minas Gerais na liderança da produção de cimento. Ocupou a primeira posição no período 1960/1965, voltando a reassumi-la em 1971. Sua participação oscilou entre um mínimo de 26% em 1970 e um máximo de 31% em 1964 (Quadro 13).

Foi no decorrer do período em análise, o principal consumidor, a nível bem destacado dos demais Estados. Sua participação no consumo nacional variou entre 34%, em 1960, e 38%, em 1964.

A produção tem sido insuficiente para atendimento da demanda estadual (em 1971, 73%), aparecendo São Paulo, desde 1969, como o principal Estado importador de cimento, superando neste sentido a Guanabara. A expansão da produção tem encontrado obstáculo na carência de jazidas com teor de minério adequado para a utilização em cimento. Não obstante, São Paulo é também, a partir de 1969, o terceiro Estado em exportação, situando-se abaixo de Minas Gerais e do Estado do Rio de Janeiro.

No que diz respeito às importações paulistas, Minas tem-se constituído no principal centro supletivo da produção local (a participação das importações de minas no consumo de São Paulo oscilou entre 10% e 25%). A contribuição do Estado do Rio e Mato Grosso tem-se verificado, praticamente, ao longo de todo o período considerado, embora em relação ao consumo paulista, não seja de grande vulto.

As exportações de São Paulo têm sido importantes em termos de percentual de consumo de alguns Estados importadores. O Paraná tem sido o principal importador de São Paulo, oscilando essas importações entre um máximo de 34% de seu consumo em 1964 e um mínimo de 18% no período 1968/1971.

Quanto ao peso das exportações de São Paulo em sua própria produção, observa-se que a parcela mais significativa, relativa ao Paraná, correspondeu, no máximo, a 5% da produção paulista (para o total das exportações, essa percentagem não ultrapassou 6%).

Assinale-se, por fim, que São Paulo apresenta potencial de exportação para Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal.

4.2 - Minas Gerais

A participação de Minas Gerais na produção brasileira oscilou entre um máximo de 29%, em 1967, e um mínimo de 24%, em 1960 (Quadro 14). O peso do consumo mineiro no consumo nacional variou entre 10% (1964) e 13% (1962).

A produção Estadual tem suprido seu próprio consumo em parcela sempre superior a 90%; a produção local tem sido complementada através de importações procedentes, principalmente, do Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo.

Minas Gerais foi ao longo do período analisado o principal Estado exportador de cimento, com exceção do ano de 1960, quando foi superado pelo Estado do Rio. Tais exportações oscilaram entre 52% e 65% da produção estadual.

A maior parte dos Estados brasileiros já importou, em alguma oportunidade, cimento mineiro. Entretanto, importações sistemáticas vêm sendo feitas por São Paulo, Guanabara, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso (até 1967), Bahia e Espírito Santo. São Paulo é o principal Estado importador, tendo em 1971 absorvido 36% da produção de Minas.

Assinale-se que o ponto de apoio dessa produção está na abundância de jazidas de calcáreo, com teor adequado.

4.3 - Rio de Janeiro

Rio de Janeiro é o terceiro produtor, tendo sua participação na produção nacional oscilado entre um máximo de 20% em 1960 e um mínimo de 14% em 1970. É ainda o quarto Estado consumidor, estando sua participação no consumo do País entre 8% e 9% (Quadro 15).

A proximidade dos centros consumidores e a existência de boas jazidas de calcáreo fizeram do Estado do Rio o segundo exportador de cimento (em 1971, suas exportações foram superadas pelas de Minas Gerais por volume ligeiramente inferior a 112 mil toneladas).

As exportações do Estado do Rio - que corresponderam, em 1971, a 55% de produção local - se destinam principalmente a Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo, embora, quanto a este último, não tenha atingido volume significativo no biênio 1970/1971. Assinale-se ainda que a Guanabara, segundo estado consumidor do País, tem no Estado do Rio seu principal fornecedor. Além disso, Amazonas, Acre, Pará, Ceará, Maranhão e o Distrito Federal já realizaram importações de cimento fluminense.

Por outro lado, a importação de cimento pelo Estado do Rio, oscilou, no período analisado, entre 14% e 30% do consumo estadual, provindo de Minas Gerais, Espírito Santo e Guanabara (a partir de 1969).

4.4 - Guanabara

A produção de cimento portland comum na Guanabara teve início em 1969, sendo sua participação na produção nacional da ordem de 2% (Quadro 16). Suas possibilidades neste sentido não são das mais favoráveis, principalmente devido a estrangulamentos existentes no suprimento de matérias-primas. Por outro lado, a Guanabara tem sido, de maneira geral, o segundo Estado consumidor, superado vez por outra por Minas Gerais, como se deu em 1962 e 1971. Sua participação máxima no consumo nacional (15%) ocorreu em 1965 e a mínima (11%) em 1971.

O mercado carioca tem sido suprido pelo Estado do Rio, seu principal fornecedor, Minas e Espírito Santo (a produção local nunca superou 17% do consumo estadual). Esporadicamente, o Estado utilizou cimento proveniente de São Paulo, Pernambuco e do exterior.

Registram-se algumas exportações para o Estado do Rio, cujo total, porém, não tem maior significado.

4.5 - Rio Grande do Sul

A produção gaúcha tem-se situado, em termos de percentual do total nacional, na faixa 3 - 5%, enquanto o consumo estadual corresponde a 5% ou 6% do consumo nacional (Quadro 17). O comportamento tipicamente importador do Estado decorre principalmente de suas deficiências de calcáreo.

A produção local tem sido utilizada no próprio Estado, à exceção de 1969 e 1970 quando 1% dessa produção foi exportada para o Paraná e Santa Catarina. Não obstante, o Rio Grande do Sul tem recorrido intensamente à importação, que correspondeu em 1971 a 44% do consumo estadual (no início da década dos 60, essa percentagem chegou a 11%).

As principais importações do Rio Grande do Sul procedem do exterior do País. Contribuem ainda para o abastecimento do Estado, Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Minas Gerais.

4.6 - Paraná

O Paraná não tem apresentado comportamento uniforme, aparecendo ora como importador, ora como exportador. Nos anos de 1960, 1961 e 1971, sua produção superou o consumo; nos demais, o consumo foi maior.

A participação estadual na produção nacional oscilou entre um máximo de 5% (1971) e um mínimo de 3%. Quanto ao consumo, a faixa da participação estadual está entre 4% e 6% (Quadro 18).

As importações do Paraná procedem basicamente de São Paulo. Suas exportações se destinam principalmente ao Rio Grande do Sul e Santa Catarina (importador). As exportações para Santa Catarina tem representado entre 12 e 20% do consumo do Estado. Com relação ao Rio Grande do Sul, só em 1971 atingiu participação considerável (21%).

4.7 - Pernambuco

Ocupando a quarta posição entre os Estados produtores (com participação na faixa 5% - 7% da produção nacional) e posição inferior entre os centros consumidores (entre 3% e 4% do consumo), Pernambuco se caracteriza como Estado exportador (a percentagem da produção estadual exportada atingiu, em 1971, 46%) (Quadro 19).

As exportações têm-se dirigido, mais sistematicamente para o Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas e Bahia; de maneira menos assídua, para o Pará, Amazonas e Sergipe (os fornecimentos para este último foram suspensos em 1967 quando se iniciou produção local).

A participação do cimento pernambucano no consumo de alguns Estados tem sido bastante elevada; tal é o caso do Maranhão, Piauí, Ceará e Alagoas.

Por outro lado, Pernambuco tem recorrido também à importação de outros Estados, embora em proporção reduzida. Assim, contribuem para o seu suprimento a Paraíba, seu maior fornecedor, Minas Gerais e, esporadicamente, Bahia e Sergipe.

4.8 - Bahia

Produzindo cerca de 3% do total nacional e consumindo entre 3% e 5% do consumo brasileiro, a Bahia tem-se caracterizado basicamente como Estado importador (Quadro 20), exceção feita para os anos 1962 e 1964, quando exportou pequenas quantidades (as importações atenderam, em 1971, 48% do consumo estadual).

Seus principais fornecedores são Pernambuco, Minas Gerais e, em menor escala, Sergipe, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Em duas ocasiões, fez importações da Paraíba e, em igual número de vezes, do exterior.

Suas exportações, de pequeno significado, destinam-se a Sergipe e Pernambuco. As dirigidas a Sergipe foram importantes, do ponto de vista do consumo desse Estado, em 1962/1964, praticamente desaparecendo desde então.

4.9 - Espírito Santo

Embora produzindo no máximo cerca de 4% da produção nacional, a pequena contribuição do consumo estadual tem caracterizado o Espírito Santo como Estado exportador, destinando a outras unidades da federação parcela superior a 50% da produção local (Quadro 21).

Suas exportações destinam-se principalmente à Guanabara, Estado do Rio, Minas Gerais e Bahia, sendo de assinalar, no entanto, a participação relativamente baixa do cimento capixaba no consumo dos referidos Estados.

O Espírito Santo importa parte do cimento que consome (19% em 1971), sendo seus fornecedores Rio de Janeiro e, em menor escala, Minas Gerais.

4.10 - Mato Grosso

Com pequena participação na produção e no consumo nacional, Mato Grosso tem apresentado superavit de produção em relação ao consumo, exceção feita para o ano de 1965, quando teve de valer-se de importações (Quadro 22). A percentagem da produção local exportada tem apresentado flutuações acentuadas,

reduzindo-se, em 1970 e 1971, a 18% e 15%. As exportações interestaduais estão restritas a São Paulo, destinando-se, no entanto, parte do produto local para o Paraguai e a Bolívia.

Ao mesmo tempo, Mato Grosso tem realizado importações de São Paulo e Minas Gerais.

4.11 - Santa Catarina

Com participação na produção e no consumo nacional no máximo igual a 2% (Quadro 23), Santa Catarina passou de exportador, no período 1960/1963, a importador em período mais recente (em 1971, as importações atenderam 22% do consumo estadual).

Suas importações procedem principalmente do Paraná. Utilizou também cimento paulista em períodos descontínuos, tendo recorrido a importações do exterior a partir de 1968.

Suas exportações destinam-se principalmente ao Paraná e ao Rio Grande do Sul.

4.12 - Goiás

A produção de Goiás, iniciada em 1961, foi suspensa em 1967 e retomada em 1970. Apesar da pequena participação do consumo estadual no total nacional, o Estado tem sido tipicamente importador. O cimento consumido provém de Minas Gerais, São Paulo e, esporadicamente, do Pará (Quadro 24).

4.13 - Paraíba

Com participação de 2% a 3% na produção nacional e de 1% no consumo nacional, a Paraíba tem-se comportado como Estado exportador, destinando a outros Estados 58% de sua produção em 1971 (Quadro 25).

Tem exportado sistematicamente para o Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Maranhão, Piauí e Alagoas e, esporadicamente, para Amazonas, Pará, Sergipe, Bahia, São Paulo e Rio Grande do Sul. O cimento produzido na Paraíba tem respondido por parcela significativa do abastecimento de alguns desses Estados.

Realiza importações de Pernambuco.

4.14 - Pará

Apresentando pequena participação na produção e no consumo nacional, iniciou sua produção em 1962 (Quadro 26). Embora tenha exportado no período 1962/1966 (excetuando-se 1964) é presentemente Estado importador.

Suas importações procederam da Paraíba e de Pernambuco. Nos últimos anos, tem-se valido mais acentuadamente do exterior. Tem exportado para Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Amapá, Maranhão e Goiás.

4.15 - Ceará

~~Também com participação reduzida na produção e no consumo nacionais,~~ iniciou a produção em 1968 (Quadro 27); esta, no entanto, não tem sido suficiente para atender sua própria demanda (ainda em 1971, importou 53% do cimento consumido).

Suas importações têm procedido regularmente da Paraíba e de Pernambuco e, esporadicamente, do Espírito Santo, Estado do Rio, Ceará e exterior. Realizou exportações para o Maranhão e Piauí.

4.16 - Sergipe

Tendo iniciado sua produção em 1967, Sergipe exporta a partir daí cerca de 50% da produção local. Conseqüentemente, desde então, suas importações têm sido esporádicas e pouco expressivas (Quadro 28).

No passado, as importações procederam da Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Atualmente, as exportações destinam-se a Alagoas e Bahia.

QUADRO 1

BRASIL: CONSUMO DE CIMENTO POR ESTADO - 1960/1971 (1)

ESTADOS E TERRITÓRIOS	ANOS											
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Rondônia	0,1	0,1	0,7	0,9	1,3	1,4	1,5	1,2	0,1	0,4	0,0	0,0
Acre	-	-	-	0,5	0,9	1,9	0,8	0,4	0,4	1,1	-	0,3
Amazonas	20,3	16,7	16,5	12,3	12,7	16,6	16,2	17,9	57,6	12,8	108,9	99,6
Roraima	-	-	0,3	-	-	0,7	1,2	0,1	-	-	38,8	-
Pará	48,1	30,1	44,6	43,6	48,3	56,0	67,0	70,8	94,8	105,8	94,2	145,5
Amapá	0,9	1,0	4,6	3,7	0,6	1,8	7,6	2,5	3,8	3,4	0,4	2,5
Maranhão	12,3	10,3	12,9	13,2	14,2	15,4	16,6	18,0	22,2	42,4	28,9	44,3
Piauí	3,4	7,1	4,7	2,6	6,8	13,6	19,3	35,8	41,4	21,2	25,1	39,1
Ceará	48,8	52,8	48,0	52,6	66,4	72,4	65,5	76,7	103,0	117,9	133,2	131,7
Rio Grande do Norte	19,5	20,8	22,8	26,4	22,4	26,5	23,4	31,4	35,6	43,5	49,3	51,7
Paraíba	49,3	47,0	57,8	70,6	61,4	68,2	81,0	78,1	89,6	91,3	113,1	96,3
Pernambuco	174,1	188,8	201,5	220,0	209,5	202,8	251,2	255,0	331,0	332,2	399,5	326,1
Alagoas	17,7	19,7	20,6	23,1	21,2	22,2	19,9	30,1	35,1	55,4	56,8	53,5
Fernando Noronha	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Sergipe	8,2	10,8	7,7	7,1	10,2	14,6	16,2	27,9	41,2	41,8	49,2	43,3
Bahia	160,5	153,8	179,0	173,6	199,9	218,1	244,8	231,0	275,2	346,4	442,0	443,4
Minas Gerais	541,5	613,5	654,1	628,9	579,6	646,2	708,2	732,8	874,3	912,8	938,8	1 110,4
Espírito Santo	49,0	59,4	53,6	72,5	78,7	92,0	116,2	106,1	153,7	140,5	173,4	183,7
Rio de Janeiro	346,8	359,9	429,6	471,6	497,1	478,1	501,3	543,8	593,5	674,1	728,3	741,8
Guanabara	633,0	632,9	636,1	639,3	714,4	806,0	743,2	830,9	996,9	1 075,5	1 167,7	1 106,4
São Paulo	1 517,2	1 752,0	1 885,6	1 972,3	2 132,9	1 993,8	2 205,7	2 294,6	2 769,3	2 998,4	3 239,1	3 614,2
Paraná	171,0	173,4	189,4	204,2	233,0	220,5	283,6	303,1	338,0	397,6	368,5	402,0
Santa Catarina	59,0	55,7	72,1	80,4	92,4	87,2	100,6	108,5	136,5	138,0	172,0	181,6
Rio Grande do Sul	248,3	254,3	287,7	267,1	296,9	267,1	303,8	332,8	419,2	471,3	488,0	583,2
Mato Grosso	22,4	30,4	40,5	44,9	58,1	53,6	52,2	54,0	63,5	78,6	177,8	197,4
Goiás	53,5	47,7	31,3	68,9	83,8	94,4	109,8	127,5	103,0	105,7	103,3	135,0
Distrito Federal	214,0	124,7	80,9	76,5	82,4	92,8	123,8	143,8	212,4	186,8	183,4	261,0
BRASIL	4 418,9	4 574,0	4 982,6	5 177,5	5 530,1	5 594,9	6 090,7	6 454,9	7 791,4	8 395,0	9 279,8	9 994,0

FONTE: SNIC.

(1) Inclui cimento portland comum, alto-forno e pozolânico.

EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO ESTADUAL NO CONSUMO DE CIMENTO

1960		1961		1962		1963		1964		1965	
Estado	Consumo	Estado	Consumo	Estado	Consumo	Estado	Consumo	Estado	Consumo	Estado	Consumo
SP	34,31	SP	37,59	SP	37,86	SP	38,10	SP	38,27	SP	35,74
GB	48,62	GB	51,23	MG	51,03	GB	50,45	GB	50,79	GB	50,25
MG	60,87	MG	64,36	GB	63,75	MG	62,60	MG	60,87	MG	61,80
RJ	68,71	RJ	72,07	RJ	72,34	RJ	71,71	RJ	69,86	RJ	70,35
RS	74,33	RS	77,51	RS	78,14	RS	76,87	PR	75,72	RS	75,12
DF	79,24	PE	81,55	PE	82,17	PE	81,12	RS	81,09	PR	79,06
PR	83,11	PR	85,26	PR	85,95	PR	85,06	PE	84,88	BA	82,96
PE	87,05	BA	88,55	BA	89,53	BA	88,41	BA	88,49	PE	86,59
BA	90,68	DF	91,22	DF	91,15	SC	89,96	SC	90,16	GO	88,28
SC	92,01	ES	92,49	SC	92,59	DF	91,44	GO	91,77	DF	89,94
GO	93,22	SC	93,68	PB	93,75	ES	92,84	DF	93,26	ES	91,59
PB	94,34	CE	94,81	ES	94,82	PB	94,20	ES	94,68	SC	93,15
ES	95,45	GO	95,83	CE	95,78	GO	95,53	CE	95,88	CE	94,44
CE	96,55	PB	96,84	GO	96,70	CE	96,55	PB	96,99	PB	95,66
PA	97,64	MT	97,49	PA	97,59	MT	97,42	MT	98,04	PA	96,66
MT	98,15	PA	98,13	MT	98,40	PA	98,26	PA	98,71	MT	97,62
AM	98,61	RN	98,58	RN	98,86	RN	98,77	RN	99,02	RN	98,09
RN	99,05	AL	99,00	AL	99,27	AL	99,22	AL	99,30	AL	98,49
AL	99,45	AM	99,36	AM	99,60	MA	99,47	MA	99,56	AM	98,79
MA	99,73	MA	99,58	MA	99,83	AM	99,71	AM	99,77	MA	99,07
SE	99,92	SE	99,83	SE	99,97	SE	99,85	PI	99,89	SE	99,33
PI	100,00	PI	100,00	PI	100,00	AP	99,42	SE	99,98	PI	99,57
						PI	100,00	AC	100,00	AP	99,78
										RO	99,90
										RR	100,00

- Continua -

1966		1967		1968		1969		1970		1971	
Estado	Consumo	Estado	Consumo	Estado	Consumo	Estado	Consumo	Estado	Consumo	Estado	Consumo
SP	36,22	SP	35,55	SP	35,54	SP	35,72	SP	34,86	SP	36,14
GB	48,42	GB	48,42	GB	48,34	GB	48,53	GB	47,46	MG	47,24
MG	<u>60,05</u>	MG	59,77	MG	59,56	MG	59,40	MG	57,59	GB	58,30
RJ	68,28	RJ	<u>68,19</u>	RJ	<u>67,18</u>	RJ	<u>67,43</u>	RJ	<u>65,45</u>	RJ	<u>65,72</u>
RS	73,35	RS	73,35	RS	72,56	RS	73,04	RS	70,71	RS	71,55
PR	78,09	PR	78,05	PR	76,90	PR	77,78	BA	75,48	BA	75,98
PE	<u>82,21</u>	PE	<u>82,00</u>	PE	<u>81,15</u>	BA	<u>81,91</u>	PE	79,79	PR	<u>80,00</u>
BA	86,23	BA	85,58	BA	84,68	PE	85,87	PR	<u>83,77</u>	PE	83,26
DF	88,26	DF	87,81	DF	87,41	DF	88,10	DF	85,75	DF	85,87
ES	<u>90,17</u>	GO	89,79	ES	89,38	ES	89,77	MT	87,67	MT	88,64
GO	91,97	SC	<u>91,47</u>	SC	<u>91,13</u>	SC	<u>91,41</u>	ES	89,54	ES	89,68
SC	93,62	ES	93,11	GO	92,45	CE	92,82	SC	<u>91,40</u>	SC	<u>91,50</u>
PB	94,95	PB	94,32	CE	93,77	GO	94,08	CE	92,84	PA	92,95
PA	96,05	CE	95,51	PA	94,99	PA	95,34	PB	94,06	GO	94,30
CE	97,13	PA	96,61	PB	96,14	PB	96,43	AM	95,23	CE	95,62
MT	97,99	MT	97,45	MT	96,95	MT	97,36	GO	96,34	AM	96,62
RN	98,37	PI	98,00	AM	97,69	AL	98,02	PA	97,36	PB	97,58
AL	98,70	RN	98,49	SE	98,22	RN	98,54	AL	97,97	RN	98,16
PI	99,02	AL	98,96	PI	98,75	MA	99,05	SE	98,50	AL	98,69
MA	99,29	SE	99,35	RN	99,21	SE	99,55	RN	99,03	MA	99,13
AM	99,56	AM	99,63	AL	99,66	PI	99,80	RR	99,45	SE	99,56
SE	99,83	MA	99,83	MA	99,95	AM	99,95	MA	99,76	PI	99,95
AP	99,97	AP	99,90	AP	99,99	AP	99,99	PI	100,00	AP	100,00
RO	99,99	RO	99,95	AC	100,00	AC	100,00				
RR	100,00	RR	100,00	RO	100,00	RO	100,00				

QUADRO 3

BRASIL: EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

1.000 t

ANO	EXPORTAÇÃO	IMPORTAÇÃO
1960	3,0	0,8
1961	2,6	-
1962	2,6	1,2
1963	2,6	6,4
1964	0,4	26,2
1965	2,7	42,7
1966	3,3	92,3
1967	14,2	124,1
1968	6,8	581,5
1969	1,2	614,2
1970	0,1	328,5
1971	-	276,5

FONTE: SNIC

QUADRO 4

BRASIL: EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA, POR ESTADO - 1960/1971 (1)

ESTADOS	1 000 t											
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Pará /	-	-	42,6	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	105,0	136,0	120,0	150,0
Ceará /	-	-	-	-	-	-	-	-	13,2	90,0	90,0	90,0
Paraíba /	140,0	142,0	142,4	142,4	142,4	142,4	142,4	144,0	144,0	144,0	159,0	300,0
Pernambuco /	317,6	317,6	317,6	317,6	317,6	332,6	332,6	380,6	607,6	710,0	720,0	870,0
Sergipe /	-	-	-	-	-	-	-	67,0	67,0	80,0	96,0	120,0
Bahia /	133,0	190,0	190,0	190,0	216,0	216,0	216,0	216,0	216,0	216,0	216,0	290,0
Minas Gerais /	1 160,9	1 160,9	1 702,5	1 912,0	1 912,0	1 920,0	1 873,5	1 998,0	2 053,7	2 242,5	2 556,0	2 340,0
Espírito Santo /	132,0	132,0	182,5	440,0	440,0	440,0	440,0	440,0	440,0	440,0	360,0	360,0
Rio de Janeiro /	901,0	946,0	946,0	946,0	946,0	976,0	986,0	1 048,0	1 135,0	1 301,0	1 323,0	1 670,0
Guanabara /	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	46,8	42,0	42,0	123,5	240,0	240,0
São Paulo /	1 555,5	1 805,5	1 831,5	1 831,5	1 871,5	1 871,5	1 916,5	1 806,0	1 900,0	2 022,0	2 322,0	2 780,0
Paraná /	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	273,8	273,8	308,8	309,0	358,0	610,0
Santa Catarina /	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,0	122,0	180,0
Rio Grande do Sul /	274,4	274,4	274,4	274,4	274,4	274,4	274,4	298,8	318,8	319,0	341,0	370,0
Mato Grosso	90,0	90,0	91,3	91,3	91,3	91,3	219,0	219,0	219,0	219,0	216,0	220,0
Goias	-	5,8	24,1	24,1	11,9	5,8	2,9	-	-	-	40,0	160,0
BRASIL	5 014,2	5 374,0	6 054,7	6 552,1	6 605,	6 652,9	6 888,2	7 097,5	7 661,4	8 443,0	9 279,0	10 750,0

FONTE: SNIC.

(1) Inclusive cimento branco.

QUADRO 5

BRASIL: FATOR DE UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA DE PRODUÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

ESTADOS	em percentagem											
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Pará	-	-	51	67	63	93	94	86	85	66	79	67
Ceará	-	-	-	-	-	-	-	-	69	74	97	93
Paraíba	97	107	95	110	99	92	106	94	101	108	96	63
Pernambuco	101	93	90	86	89	95	95	87	64	59	86	66
Sergipe	-	-	-	-	-	-	-	80	124	103	89	64
Bahia	92	67	96	91	93	86	90	85	88	87	97	81
Minas Gerais	90	97	80	74	79	83	94	94	102	97	99	98
Espírito Santo	43	69	59	30	32	36	38	42	66	69	92	93
Rio de Janeiro	96	91	94	90	94	95	98	96	96	91	95	94
Guanabara	81	85	90	85	96	90	72	86	95	99	104	100
São Paulo	87	80	79	84	92	86	88	96	104	102	101	99
Paraná	94	98	96	93	98	104	84	101	98	105	98	80
Santa Catarina	85	99	105	92	99	98	114	109	117	117	106	88
Rio Grande do Sul	75	82	83	81	90	85	81	87	82	88	95	90
Mato Grosso	82	102	109	86	96	108	62	79	79	83	94	98
Goiás	-	68	43	45	41	79	59	-	93	81	98	98
BRASIL	89	88	84	79	85	85	88	90	95	92	97	91

FONTE: SNIC

QUADRO 6

BRASIL: PRODUÇÃO DE CIMENTO POR ESTADO - 1960/1971 (1)

ESTADOS	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Pará	-	-	21,6	49,1	46,2	67,8	67,1	65,1	87,1	90,8	92,3	100,0
Ceará	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	67,1	86,2	84,1
Paraíba	136,1	147,3	136,8	158,4	143,0	130,3	150,6	133,1	144,6	155,1	154,4	185,6
Pernambuco	319,4	294,2	285,1	269,5	281,6	314,6	315,1	329,8	386,4	428,3	620,3	560,6
Sergipe	-	-	-	-	-	-	-	53,0	82,9	82,1	85,5	76,9
Bahia	123,0	127,2	183,6	172,5	200,5	185,8	193,8	184,9	189,7	184,0	207,8	234,4
Minas Gerais	1 053,5	1 147,0	1 351,3	1 436,5	1 499,1	1 592,9	1 762,6	1 867,5	2 088,1	2 232,6	2 526,7	2 284,5
Espírito Santo	55,6	91,0	107,5	132,1	142,9	153,6	165,3	182,1	292,0	303,2	331,4	335,4
Rio de Janeiro	873,3	856,2	891,6	848,8	894,6	928,6	967,9	1 003,1	1 089,9	1 197,0	1 256,4	1 568,6
Guanabara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,5	204,8	195,4
São Paulo	1 333,0	1 425,6	1 397,0	1 538,6	1 710,4	1 615,2	1 680,4	1 717,7	1 979,4	2 067,9	2 361,4	2 746,4
Paraná	172,5	180,0	175,0	170,0	173,0	187,5	232,0	275,0	297,5	325,0	350,0	490,0
Santa Catarina	77,5	84,6	97,3	82,5	90,0	88,3	107,0	100,0	107,0	107,0	128,5	158,0
Rio Grande do Sul	204,2	226,9	229,1	224,0	247,4	232,9	221,9	260,9	261,5	284,2	323,2	327,0
Mato Grosso	72,9	91,8	98,2	77,2	70,8	52,0	135,4	172,8	201,3	178,7	210,7	215,6
Goiás	-	3,9	10,0	14,4	5,0	4,5	1,8	-	-	-	11,7	161,2
BRASIL	4 421,0	4 675,7	4 984,1	5 173,6	5 504,5	5 554,0	6 000,9	6 345,0	7 216,2	7 781,5	8 951,	9 723,7

FONTE: SNIC.

(1) Inclui cimento portland comum, alto forno e pozolânico.

QUADRO 7

PARTICIPAÇÃO ESTADUAL NA PRODUÇÃO DE CIMENTO

em percentagem

1960		1961		1962		1963		1964		1965	
Estado	Produção	Estado	Produção	Estado	Produção	Estado	Produção	Estado	Produção	Estado	Produção
SP	30,13	SP	30,50	SP	28,30	SP	29,74	SP	31,07	SP	29,08
MG	53,94	MG	55,04	MG	55,31	MG	57,51	MG	58,30	MG	57,76
RJ	73,68	RJ	73,33	RJ	73,13	RJ	73,92	RJ	74,55	RJ	74,48
PE	80,90	PE	79,62	PE	78,83	PE	79,13	PE	79,67	PE	80,14
RS	85,51	RS	84,47	RS	83,41	RS	83,46	RS	84,17	RS	84,33
PR	89,41	PR	88,32	PR	86,91	BA	86,79	BA	87,81	PR	87,71
PB	92,49	PB	91,47	BA	90,58	FR	90,08	PR	90,95	BA	91,05
BA	95,27	BA	94,19	PB	93,32	PB	93,14	PB	93,55	ES	93,82
SC	97,02	MT	96,15	ES	95,47	ES	95,69	ES	96,15	PB	96,17
MT	98,67	SC	97,96	MT	97,43	SC	97,28	SC	97,79	SC	97,76
ES	100,00	ES	99,91	SC	99,37	MT	98,77	MT	99,08	PA	98,98
		GO	100,00	PA	99,80	PA	99,72	PA	99,92	MT	99,92
				GO	100,00	GO	100,00	GO	100,00	GO	100,00

- continua -

- Continuação -

1966		1967		1968		1969		1970		1971	
Estado	Produção	Estado	Produção	Estado	Produção	Estado	Produção	Estado	Produção	Estado	Produção
MG	29,37	MG	29,43	MG	28,94	MG	28,69	MG	28,23	SP	28,07
SP	57,37	SP	56,50	SP	56,37	SP	55,26	SP	54,61	MG	51,42
RJ	73,50	RJ	72,31	RJ	71,47	RJ	70,64	RJ	68,65	RJ	68,07
PE	78,75	PE	77,51	PE	76,82	PE	76,14	PE	75,58	PE	73,80
PR	82,62	PR	81,84	PR	80,94	PR	80,32	PR	79,49	PR	78,81
RS	86,32	RS	85,95	ES	84,99	ES	84,22	ES	83,19	ES	82,24
BA	89,55	BA	88,86	RS	88,61	RS	87,87	RS	86,80	RS	85,58
ES	92,30	ES	91,73	MT	91,40	BA	90,23	MT	89,15	BA	87,98
PB	94,81	MT	94,45	BA	94,03	MT	92,53	BA	91,47	MT	90,18
MT	97,07	PB	96,55	PB	96,03	PB	94,52	GB	93,76	GB	92,18
SC	98,85	SC	98,13	SC	97,51	SC	95,90	PB	95,49	PB	94,08
PA	99,97	PA	99,16	PA	98,72	PA	97,07	SC	96,93	GO	95,73
GO	100,00	SE	100,00	SE	99,87	SE	98,13	PA	97,96	SC	97,34
				CE	100,00	GB	99,14	SE	98,92	PA	98,36
						CE	100,00	CE	99,88	CE	99,22
								GO	100,00	SE	100,00

QUADRO 8

FATORES DE TROCA ENTRE ESTADOS⁽¹⁾

ESTADOS E TERRITÓRIOS	Em porcentagem												
	ANOS	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Rondônia	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	-	- 100
Acre	-	-	-	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	-	- 100
Amazonas	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100
Roraima	-	-	- 100	-	- 100	- 100	- 100	- 100	-	-	- 100	-	-
Pará	- 100	- 100	- 52	11	- 4	17	0	- 8	- 8	- 14	- 2	- 31	-
Amapá	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100
Manaus	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100
Piauí	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100
Ceará	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 91	- 43	- 35	- 36	-
Rio Grande do Norte	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100
Paraíba	64	68	58	55	57	48	46	41	38	41	27	48	48
Pernambuco	45	36	29	18	26	36	20	23	14	22	36	42	42
Alagoas	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100
Fernando de Noronha	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	-	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100
Sergipe	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	47	50	49	43	44	44
Bahia	- 23	- 17	3	1	0	15	- 21	- 20	- 31	- 47	- 53	- 47	- 47
Minas Gerais	49	47	52	56	61	59	60	61	54	64	63	51	51
Espírito Santo	12	35	49	45	45	40	30	42	47	54	48	45	45
Rio de Janeiro	60	58	52	44	44	49	48	46	46	44	42	53	53
Guanabara	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 93	- 82	- 82	- 82
São Paulo	- 12	- 19	- 26	- 22	- 20	- 19	- 24	- 25	- 29	- 31	- 27	- 24	- 24
Paraná	1	4	- 8	- 17	- 26	- 15	- 20	- 9	- 12	- 18	- 5	18	18
Santa Catarina	24	34	26	3	- 3	- 1	6	- 8	- 22	- 22	- 25	- 13	- 13
Rio Grande do Sul	- 18	- 11	- 20	- 16	- 17	- 13	- 28	- 22	- 38	- 40	- 34	- 45	- 45
Mato Grosso	69	67	59	42	18	- 3	61	69	68	56	16	8	8
Goiás	- 100	- 92	- 68	- 79	- 94	- 95	- 98	- 100	- 100	- 100	- 89	16	16
Distrito Federal	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100	- 100

FONTE:

(1) Para a obtenção dos "fatores de troca" procedeu-se da seguinte maneira: subtraiu-se para cada estado as importações das exportações; se positivo o resultado foi dividido pela produção; e em caso contrário pelo consumo.

QUADRO 9

BRASIL: PROJEÇÃO DO CONSUMO DE CIMENTO, POR ESTADO 1972/1977

ESTADO	$Y_T = A \cdot B^t$		R^2	1 000 t					
				1972	1973	1974	1975	1976	1977
Amazonas	Y =	9,184. 1,4 ^t	0,538	115,2	158,0	216,7	297,2	407,7	559,2
Pará	Y =	49,320. 1,151 ^t	0,896	152,2	175,2	201,7	232,3	265,5	307,9
Maranhão	Y =	11,860. 1,201 ^t	0,818	51,3	61,7	74,0	88,9	106,8	128,3
Piauí	Y =	16,560. 1,120 ^t	0,346	40,9	45,8	51,3	57,4	64,3	72,0
Ceará	Y =	57,280. 1,139 ^t	0,894	162,4	185,0	210,7	240,0	273,4	311,4
Rio Grande do Norte	Y =	20,190. 1,159 ^t	0,939	66,0	76,5	88,7	102,9	119,3	138,4
Paraíba	Y =	66,840. 1,069 ^t	0,780	113,8	121,6	130,0	138,9	148,5	158,7
Pernambuco	Y =	201,600. 1,098 ^t	0,773	426,0	467,8	513,6	563,9	619,1	679,8
Alagoas	Y =	16,750. 1,211 ^t	0,873	77,3	93,6	113,3	137,1	166,0	201,0
Sergipe	Y =	13,090. 1,235 ^t	0,830	70,7	87,2	107,7	132,9	164,1	202,6
Bahia	Y =	177,700. 1,142 ^t	0,910	513,9	586,8	670,1	765,2	873,8	997,8
Minas Gerais	Y =	590,600. 1,090 ^t	0,965	1 175,4	1 280,9	1 395,9	1 521,2	1 657,8	1 806,7
Espírito Santo	Y =	85,320. 1,120 ^t	0,882	210,5	235,6	263,7	295,2	330,4	369,8
Rio de Janeiro	Y =	433,200. 1,085 ^t	0,979	831,7	902,2	978,8	1 061,8	1 151,8	1 250,0
Guanabara	Y =	707,700. 1,079 ^t	0,842	1 282,2	1 382,7	1 491,0	1 607,8	1 733,8	1 869,7
São Paulo	Y =	1 787,000. 1,106 ^t	0,987	4 002,7	4 426,9	4 896,1	5 415,0	5 988,8	6 623,5
Paraná	Y =	225,500. 1,096 ^t	0,860	469,2	514,2	563,6	617,7	677,0	742,0
Santa Catarina	Y =	77,270. 1,134 ^t	0,975	211,3	239,6	271,6	308,0	349,1	395,8
Rio Grande do Sul	Y =	237,200. 1,137 ^t	0,979	663,8	755,1	858,9	976,9	1 111,2	1 263,9
Mato Grosso	Y =	31,540. 1,272 ^t	0,810	216,2	275,0	349,7	444,8	565,8	719,7
Goiás	Y =	99,090. 1,028 ^t	0,214	123,2	123,6	130,1	133,7	137,4	141,2
Brasília	Y =	90,270. 1,160 ^t	0,839	296,0	343,2	398,1	461,3	535,4	620,9
BRASIL (1º processo)*				11 271,9	12 538,2	13 975,3	15 600,1	17 447,1	19 560,3
BRASIL (2º processo)	Y =	4 990,000. 1,108 ^t	0,984	11 334,9	12 559,1	13 915,5	15 418,4	17 083,5	18 928,6

* (1º processo): corresponde a somatória dos estados.

QUADRO 10

BRASIL: ESTIMATIVA DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO, POR ESTADO - 1972/1976

1 000 t

ESTADOS	MARCAS OU FÁBRICAS	MUNICÍPIO DE LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE PREVISTA				
			1972	1973	1974	1975	1976
Pará	Búfalo Monte Alegre	Capanema	150	230	230	230	330
		Monte Alegre	150	230	230	230	230
			-	-	-	-	100
Maranhão	Itapicuru	Codó	-	50	100	100	100
			-	50	100	100	100
Ceará	Ubajara Ibaci	Sobral	90	90	160	160	160
		Barbalha	90	90	90	90	90
			-	-	70	70	70
Rio Grande do Norte	Itapetinga	Lajes	50	100	100	100	100
			50	100	100	100	100
Paraíba	Zebú	João Pessoa	300	500	500	500	500
			300	500	500	500	500
Pernambuco	Nassau Poty	Recife	870	870	870	870	870
		Paulista	450	450	450	450	450
			420	420	420	420	420
Alagoas	Atol	Barra S. Antônio	-	-	-	-	160
			-	-	-	-	160
Sergipe	Atalaia	Aracajú	120	150	150	150	150
			120	150	150	150	150

- Continua -

- Continuação -

ESTADOS	MARCAS OU FÁBRICAS	MUNICÍPIO DE LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE PREVISTA				
			1972	1973	1974	1975	1976
Bahia	Aratu Salvador Cisafra Ituaçu	Simões Filho Salvador Campo Formoso Tanhaçu	430	680	880	880	880
			430	430	430	430	430
			-	250	250	250	250
			-	-	100	100	100
			-	-	100	100	100
Minas Gerais	Barroso Cominci Pains Cauê Itaú (I. Minas) Itaú (Contagem) Montes Claros Ponte Alta Ciminas Tupi Soeicom União Diamante	Barroso Matosinhos Arcos Pedro Leopoldo Pratápolis Contagem Montes Claros Uberaba Pedro Leopoldo Carandaí Lagoa Santa Vespasiano Corinto	3 060	4 140	4 290	5 490	7 540
			900	1 250	1 250	1 250	1 250
			370	710	710	710	710
			130	130	130	130	130
			450	500	500	500	500
			490	590	590	590	590
			500	560	560	560	560
			120	250	400	400	400
			100	150	150	150	150
			-	-	-	700	700
			-	-	-	500	500
			-	-	-	-	1 000
			-	-	-	-	700
			-	-	-	-	350
Espírito Santo	Itabira	Cachoeiro Itapemirim	360	360	750	750	750
			360	360	750	750	750
Rio de Janeiro	Alvorada Mauá Paraíso Tupi Cantagalo Rio Negro	Cantagalo São Gonçalo Campos Volta Redonda Catagalo Cantagalo	1 800	1 800	1 800	1 800	2 990
			400	400	400	400	400
			440	440	440	440	440
			360	360	360	360	360
			600	600	600	600	600
			-	-	-	-	840
			-	-	-	-	350

- Continua -

- Continuação -

ESTADOS	MARCAS OU FÁBRICAS	MUNICÍPIO DE LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE PREVISTA				
			1972	1973	1974	1975	1976
Guanabara	Irajá	Rio de Janeiro	250	250	250	250	250
			250	250	250	250	250
São Paulo	Ipanema Maringá Perus Santa Rita Votoran Serrama Camargo Corrêa Itabira	Sorocaba	3 030	3 450	4 150	4 500	4 500
		Itapeva	100	100	100	100	100
		São Paulo	200	200	200	200	200
		Itapevi	300	300	300	300	300
		Votorantin	910	910	910	910	910
		Jacupiranga	1 520	1 520	1 520	1 520	1 520
		Apiaé	-	420	420	420	420
		Capão Bonito	-	-	700	700	700
		-	-	-	350	350	
Paraná	Rio Branco Itaú do Paraná Itambé	Rio Branco do Sul	610	960	960	1 310	1 310
		" " " "	610	610	610	610	610
		-	-	350	350	350	
		-	-	-	350	350	
Santa Catarina	Camboriú Cimenvale	Itajaí	240	240	240	240	590
		Brusque	240	240	240	240	240
		-	-	-	-	350	
Rio Grande do Sul	Gaúcho (Esteio) Gaúcho (Pinheiro Machado) Cimensul	Esteio	470	580	580	580	580
		-	190	190	190	190	
		Pinheiro Machado	100	210	210	210	210
		Canoas	180	180	180	180	180
Mato Grosso	Corumbá	Corumbá	250	330	350	350	350
		-	250	330	350	350	

- Continua -

- Continuação -

ESTADOS	MARCAS OU FÁBRICAS	MUNICÍPIO DE LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE PREVISTA				
			1972	1973	1974	1975	1976
Goiás	Goiás	Palmeira de Goiás	250	460	460	460	460
	Rio Branco	Corumbá de Goiás	180	180	180	180	180
			70	280	280	280	280
Distrito Federal	Tocantins	Brasília	50	350	350	350	630
	Ciplan	Brasília	50	350	350	350	350
			-	-	-	-	280
BRÁSIL			12 380	15 590	17 170	19 070	23 200

FONTÊ: BNDE, CDI, SNIC.

QUADRO 11

BRASIL: ESTIMATIVAS DA PRODUÇÃO DE CIMENTO, POR ESTADO - 1972/1976

1 000 t

ESTADOS	ANOS EFETIVA 1971 (1)	FATOR UTILIZAÇÃO: 100%					FATOR UTILIZAÇÃO: 90%					FATOR UTILIZAÇÃO: 77%				
		1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976
Pará	150	150	230	230	230	330	135	207	207	207	297	116	177	177	177	254
Maranhão	-	-	50	100	100	100	-	45	90	90	90	-	39	77	77	77
Ceará	90	90	90	160	160	160	81	81	144	144	144	69	69	123	123	123
Rio Grande do Norte	-	50	100	100	100	100	45	90	90	90	90	39	77	77	77	77
Paraíba	300	300	500	500	500	500	270	450	450	450	450	231	385	385	385	385
Pernambuco	870	870	870	870	870	870	783	783	783	783	783	670	670	670	670	670
Alagoas	-	-	-	-	-	160	-	-	-	-	144	-	-	-	-	123
Sergipe	120	120	150	150	150	150	108	135	135	135	135	92	120	120	120	120
Bahia	290	430	680	880	880	880	387	612	792	792	792	331	524	678	678	678
Minas Gerais	2 340	3 060	4 140	4 290	5 490	7 540	2 754	3 726	3 861	4 941	6 786	2 356	3 188	3 303	4 227	5 806
Espírito Santo	360	360	360	750	750	750	324	324	675	675	675	277	277	578	578	578
Rio de Janeiro	1 670	1 800	1 800	1 800	1 800	2 990	1 620	1 620	1 620	1 620	2 691	1 386	1 386	1 386	1 386	2 302
Guanabara	240	250	250	250	250	250	225	225	225	225	225	193	193	193	193	193
São Paulo	2 730	3 030	3 450	4 150	4 500	4 500	2 727	3 105	3 735	4 050	4 050	2 333	2 657	3 196	3 465	3 465
Paraná	610	610	960	960	1 310	1 310	549	864	864	1 179	1 179	470	739	739	1 009	1 009
Santa Catarina	180	240	240	240	240	590	216	216	216	216	531	185	185	185	185	454
Rio Grande do Sul	370	470	580	580	580	580	423	522	522	522	522	362	447	447	447	447
Mato Grosso	220	250	330	350	350	350	225	297	315	315	315	193	254	270	270	270
Goiás	160	250	460	460	460	460	225	414	414	414	414	193	354	354	354	354
Brasília	-	50	350	350	350	630	45	315	315	315	567	39	270	270	270	485
BRASIL	10 750	12 380	15 590	17 170	19 070	23 200	11 142	14 031	15 453	17 163	20 880	9 535	12 004	13 221	14 684	17 864

FONTE: IPEA

(1) Capacidade efetiva de produção.

QUADRO 12

BRASIL: BALANÇO ENTRE PRODUÇÃO PREVISTA E CONSUMO ESTIMADO DE CIMENTO, POR ESTADO - 1972/1976 (1)

ANOS \ ESTADOS	FATOR UTILIZAÇÃO: 100%					FATOR UTILIZAÇÃO: 90%					FATOR UTILIZAÇÃO: 77%				
	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976
Amazonas	-115,2	-158,0	-216,7	-297,2	-407,7	-115,2	-158,0	-216,7	-297,2	-407,7	-115,2	-158,0	-216,7	-297,2	-407,7
Pará	- 2,2	54,8	28,3	- 2,3	64,5	- 17,2	31,8	5,3	- 25,3	31,5	- 36,2	1,8	- 24,7	- 55,3	- 11,5
Maranhão	- 51,3	- 11,7	26,0	11,1	- 6,8	- 51,3	- 16,7	16,0	1,1	- 16,8	- 51,3	- 22,7	3,0	- 11,9	- 29,8
Piauí	- 40,9	- 45,8	- 51,3	- 57,4	- 64,3	- 40,9	- 45,8	- 51,3	- 57,4	- 64,3	- 40,9	- 45,8	- 51,3	- 57,4	- 64,3
Ceará	- 72,4	- 95,0	- 50,7	- 80,0	-113,4	- 81,4	-104,0	- 66,7	- 96,0	-129,4	- 93,4	-116,0	- 87,7	-117,0	-150,4
R. G. Norte	- 16,0	23,5	11,3	- 2,9	- 19,3	- 21,0	13,5	1,3	- 12,9	- 29,3	- 27,0	0,5	- 11,7	- 25,9	- 42,3
Paraíba	186,2	378,4	370,0	361,1	351,5	156,2	328,4	320,0	311,1	301,5	117,2	263,4	255,0	246,1	236,5
Pernambuco	444,0	402,2	356,4	306,1	250,9	357,0	315,2	269,4	219,1	163,9	244,0	202,2	156,4	106,1	50,9
Alagoas	- 77,3	- 93,6	-113,3	-137,1	- 6,0	- 77,3	- 93,6	-113,3	-137,1	- 22,0	- 77,3	- 93,6	-113,3	-137,1	- 43,0
Sergipe	49,3	62,8	42,3	17,1	- 14,1	37,3	47,8	27,3	2,1	- 29,1	21,3	32,8	12,3	- 12,9	- 44,1
Bahia	- 84,0	93,2	209,9	114,8	6,2	-126,9	25,2	121,9	26,8	- 81,8	-182,9	- 62,8	7,9	- 87,2	-195,8
Minas Gerais	1 884,6	2 859,1	2 894,1	3 968,8	5 882,2	1 578,6	2 445,1	2 465,1	3 419,8	5 128,2	1 180,6	1 905,1	1 903,1	2 702,8	4 142,2
Espírito Santo	149,5	124,4	486,3	454,8	419,6	113,5	88,4	411,3	379,8	344,6	66,5	41,4	314,3	282,8	247,6
Rio de Janeiro	968,3	897,8	821,2	738,2	1 838,2	788,3	717,8	641,2	558,2	1 539,2	554,3	483,8	407,2	324,2	1 150,1
Guanabara	-1 032,2	-1 132,7	-1 241,0	-1 357,8	-1 483,8	-1 057,2	-1 157,7	-1 266,0	-1 382,8	-1 508,8	-1 089,2	-1 192,7	-1 297,0	-1 416,8	-1 540,8
São Paulo	-972,7	-976,7	-746,1	-915,0	-1 488,8	-1 275,7	-1 322,0	-1 161,1	-1 365,0	-1 938,8	-1 669,7	-1 771,9	-1 703,1	-1 952,0	-2 523,8
Paraná	140,8	445,8	396,4	692,3	633,0	79,8	349,8	300,4	561,3	502,0	0,8	224,8	175,4	391,3	332,0
Santa Catarina	28,7	0,4	- 31,6	- 68,0	240,9	4,7	- 23,6	- 55,6	- 92,0	181,9	- 26,3	- 54,6	- 86,6	-123,0	104,9
R. G. do Sul	-193,8	-175,1	-278,9	-396,9	-531,2	-240,8	-233,1	-336,9	-454,9	-589,2	-301,8	-308,1	-412,9	-529,9	-664,2
Mato Grosso	33,8	55,0	0,3	- 94,8	-215,8	8,8	22,0	- 34,7	-129,8	-250,8	- 23,2	- 21,0	- 79,7	-174,8	-295,8
Goiás	126,8	336,4	329,9	326,3	322,6	101,8	290,4	283,9	280,3	276,6	69,8	230,4	223,9	220,3	216,6
Brasília	-246,0	6,8	- 48,1	-111,3	94,6	-251,0	- 28,2	- 83,1	-146,3	31,6	-257,0	- 73,2	-128,1	-191,3	- 50,4
(2)	1 108,1	3 051,8	3 194,7	3 469,7	5 752,8	-129,9	1 492,7	1 477,7	1 562,9	3 433,0	-1 736,9	-534,2	-754,3	-916,1	416,9
BRASIL															
(3)	1 045,1	3 030,9	3 254,5	3 651,6	6 116,5	-192,9	1 471,9	1 537,5	1 744,6	3 796,5	-1 799,9	-555,1	-694,5	-734,4	780,5

FONTE: IPEA.

(1) Diferença entre produção prevista segundo diversos fatores de utilização e consumo estimado.

(2) Total do somatório das parcelas das colunas, que corresponde o balanço entre oferta e procura obtida pelo 1º processo.

(3) Balanço entre oferta e procura obtida pelo 2º processo.

SÃO PAULO: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	1 333,0	1 425,6	1 397,0	1 538,6	1 710,4	1 615,2	1 680,4	1 717,7	1 979,4	2 067,9	2 361,4	2 746,4
Participação na produção nacional (%)	29	30	27	30	31	30	29	27	28	27	26	28
Consumo (1 000 t)	1 517,2	1 752,0	1 885,6	1 972,8	2 132,9	1 993,8	2 205,7	2 294,6	2 769,3	2 998,4	3 239,1	3 614,2
Participação no consumo nacional (%)	34	38	38	38	38	36	36	36	36	36	35	36
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	94	96	96	96	95	94	96	96	97	96	97	96
Exportação	6	4	4	4	5	6	4	4	3	4	3	4
Minas Gerais						1						
Rio de Janeiro						1						
Paraná	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	3	3
Rio Grande do Sul												1
Goiás	1	1										
Distrito Federal	1											
Outros	1											
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Minas Gerais	1			1	1	2					1	1
Rio de Janeiro						3						
Guanabara	1	1					1				1	
Paraná	23	28	28	32	34	27	24	22	18	18	18	18
Santa Catarina					2	2					1	2
Rio Grande do Sul				1	1	1		1				6
Mato Grosso		1	1	3	1	1	2	3	8	5	2	3
Goiás	30	21	1	5	8	9	3	4	1		2	3
Distrito Federal	7				3	5	1					
Outros												
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	83	78	74	74	76	76	73	71	70	67	70	73
Importações	17	22	26	26	24	24	27	29	30	33	30	27
Minas Gerais	10	12	20	21	20	21	20	21	19	23	25	22
Rio de Janeiro	2	3	4	3	2	2	2	2	2	2	3	-
Paraná	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mato Grosso	3	3	2	2	2	1	4	5	5	3	1	1
Outros		1					1	1		1	1	
Exterior									4	4		4

MINAS GERAIS: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	1 053,5	1 147,0	1 351,3	1 436,5	1 499,1	1 592,9	1 762,6	1 867,5	2 088,1	2 232,6	2 526,7	2 284,5
Participação na produção nacional (%)	24	25	27	27	27	28	29	29	29	29	28	23
Consumo (1 000 t)	541,5	613,5	654,1	628,9	579,6	646,2	708,2	732,8	874,3	912,8	938,8	1 110,4
Participação no consumo nacional (%)	12	13	13	12	10	12	12	11	11	11	10	11
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	48	48	45	41	37	38	38	36	40	38	35	45
Exportação	52	52	55	59	63	62	62	64	60	62	65	55
Bahia						1	2	1	1	2	5	3
Rio de Janeiro	4	4	7	7	7	7	7	7	5	5	6	2
Guanabara	10	13	11	13	15	16	12	15	13	10	11	3
São Paulo	15	19	29	29	30	26	27	26	26	31	32	36
Mato Grosso				1	1	1	1	1				
Goiás	4	3	2	5	5	5	6	7	5	5	4	1
Distrito Federal	19	13	6	4	5	6	7	8	10	8	7	9
Outros										1		1
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Amazonas	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Amapá							15	-	-	-	-	-
Pernambuco						1	2	1	1	2	1	
Sergipe						3	48	2				
Bahia	1	1	-	1	2	8	15	7	8	12	26	16
Espírito Santo	9	1	1	1	1	1				1	5	6
Rio de Janeiro	12	14	21	22	22	23	23	23	19	18	20	6
Guanabara	17	23	23	29	31	32	28	33	28	20	24	7
São Paulo	10	12	20	21	20	21	20	21	19	23	25	22
Paraná				1			1	1		4	1	
Mato Grosso	1	2	2	22	35	36	19	3				
Goiás	70	71	73	78	86	84	95	96	96	98	90	22
Distrito Federal	92	100	98	97	97	95	99	100	100	100	98	78
Outros					1	1	3	1	1	1	1	
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	94	93	92	92	93	92	94	94	94	94	94	90
Importações	6	7	8	8	7	8	6	6	6	6	6	10
Rio de Janeiro	5	6	6	6	5	5	4	5	5	4	3	6
São Paulo	1		1	1	1	2	1	1			1	1
Espírito Santo		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3

QUADRO 15

RIO DE JANEIRO: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	873,3	856,2	891,6	848,8	894,6	928,6	967,9	1 003,1	1 089,9	1 197,0	1 256,4	1 568,6
Participação na produção nacional (%)	20	18	18	16	16	17	16	16	15	15	14	17
Consumo (1 000 t)	346,8	359,9	429,6	471,6	497,1	478,1	501,3	543,8	593,5	674,1	728,3	741,8
Participação no consumo nacional (%)	8	8	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	34	35	36	40	40	35	40	39	40	42	43	45
Exportação	66	65	64	60	60	65	60	61	60	58	57	55
Bahia								1	2	1	2	1
Minas Gerais	3	4	5	4	3	3	3	4	5	3	4	3
Espírito Santo	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2
Guanabara	57	53	49	48	50	54	48	48	46	46	49	49
São Paulo	4	6	8	5	5	5	5	5	5	6	-	-
Outros							1					
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Acre					64							
Amazonas	1	1	2	2	10	11	15	1				
Amapá						36	33					
Sergipe						2	5					
Bahia							3	4	6	4	3	1
Minas Gerais	5	6	6	6	5	5	4	5	5	4	3	6
Espírito Santo	26	23	35	30	25	27	28	25	15	19	11	13
Guanabara	78	72	69	64	71	62	65	58	52	51	50	70
São Paulo	2	3	4	3	2	2	2	2	2	2	3	
Outros	1					1	2		1			
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	86	83	75	72	72	69	73	73	75	74	70	83
Importações	14	17	25	28	28	31	27	27	25	26	30	17
Minas Gerais	12	14	21	22	22	23	23	23	19	18	20	6
Espírito Santo	2	3	4	6	6	5	4	4	6	7	9	8
São Paulo						3						
Guanabara										1	1	5

QUADRO 16

GUANABARA: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	
Produção (1 000 t)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,5	204,8	195,4	
Participação na produção nacional (%)										1	2	2	
Consumo (1 000 t)	633,0	632,9	636,1	639,3	714,4	806,0	743,2	830,9	996,9	1 075,5	1 167,7	1 106,4	
Participação no consumo nacional (%)	14	14	14	12	13	15	12	13	13	13	13	11	
<u>Destino da produção estadual (%)</u>													
Consumo próprio													
Exportação										88	96	90	
Rio de Janeiro										9	4	10	
São Paulo										3			
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>													
Rio de Janeiro											1	1	3
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>													
Produção própria											6	17	16
Importações	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	83	84	
Minas Gerais	17	23	23	29	31	32	28	33	28	20	24	7	
Espírito Santo	3	4	8	7	7	6	6	9	7	9	7	7	
Rio de Janeiro	78	72	69	64	62	62	65	58	52	51	50	70	
São Paulo	1	1					1				1		
Outros	1												
Exterior									13	14	1		

QUADRO 17

RIO GRANDE DO SUL: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	204,2	226,9	229,1	224,0	247,4	232,9	221,9	260,9	261,5	284,2	323,2	327,0
Participação na produção nacional (%)	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3
Consumo (1 000 t)	248,3	254,3	287,7	267,1	269,9	267,1	308,8	332,8	419,2	471,3	488,0	583,2
Participação no consumo nacional (%)	6	5	6	5	5	5	5	5	5	6	5	6
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	100
Exportação										1	1	
Paraná										1		
Santa Catarina											1	
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Paraná										1		
Santa Catarina											1	
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	82	89	79	84	83	87	72	45	62	60	66	56
Importações	18	11	21	16	17	13	28	55	38	40	34	44
Minas Gerais					1					1	1	
São Paulo				1	1	1		1				6
Paraná	5	3	9	9	5	7	4	6	1	2	6	21
Santa Catarina	10	8	10	4	1	2	5	2				3
Outros	3											
Exterior			2	2	9	3	19	46	37	37	27	14

QUADRO 18

PARANÁ: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	172,5	180,0	175,0	170,0	173,0	187,5	232,0	275,0	297,5	325,0	350,0	490,0
Participação na produção nacional (%)	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5
Consumo (1 000 t)	171,0	173,4	189,4	204,2	233,0	220,5	288,6	303,1	338,0	397,6	368,5	402,0
Participação no consumo nacional (%)	4	4	4	3	6	4	5	5	4	5	4	4
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	72	65	74	78	84	81	87	85	93	92	85	67
Exportação	28	35	26	22	16	19	13	17	7	8	15	33
São Paulo	14	26	4			2		2				
Santa Catarina	7	5	7	8	8	8	8	6	6	5	7	7
Rio Grande do Sul	7	4	15	14	8	9	5	7	1	3	8	26
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
São Paulo	2	3										
Santa Catarina	20	17	17	17	16	16	19	15	14	12	15	19
Rio Grande do Sul	5	3	9	9	5	7	4	6	1	2	6	21
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	73	67	68	65	62	68	71	76	82	75	81	82
Importações	27	33	32	35	38	32	29	24	18	25	19	18
Minas Gerais				1			1	1		4	1	
São Paulo	23	28	28	32	34	27	24	22	18	18	18	18
Santa Catarina	4	5	4	2	4	5	4	1				
Exterior										3		

Rondônia	100	100	50	22	8								
Amazonas	82	72	54	28	67	35							
Pará	65	36	35	1	3					9	5	3	
Amapá	100	100	100	94								58	
Maranhão	61	40	54	47	69	73	25	9	11	22	65	45	
Piauí	36	48	50	42	71	81	81	85	88	44	44	56	
Ceará	49	49	43	45	44	58	35	23	5	13		36	
Rio Grande do Norte	35	35	38	42	45	35	21	30	16	27	50	38	
Paraíba	27	15	13	27	19	5	1	2	5	8	23	20	
Alagoas	49	56	71	76	82	87	93	63	37	47	80	88	
Fernando de Noronha	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100	
Sergipe	88	88	37	62	58	94	42	1					
Bahia	19	15	1	2	1	4	2	2	4	10	14	18	
Outros	2												
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>													
Produção própria	93	93	93	80	86	94	94	96	93	91	97	90	
Importações	7	7	7	20	14	6	6	4	7	9	3	10	
Paraíba	7	7	7	20	13	5	4	2	1	7	2	9	
Minas Gerais						1	2	1	1	2	1		
Outros					1			1	2			1	
Exterior									3				

QUADRO 19

PERNAMBUCO: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO, E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	319,4	294,2	285,1	269,5	281,6	314,6	315,1	329,8	386,4	428,3	620,3	560,6
Participação na produção nacional (%)	7	6	6	5	5	6	5	5	5	6	7	6
Consumo (1 000 t)	174,1	188,8	201,5	220,0	209,5	202,8	251,2	255,0	331,0	332,2	399,5	326,1
Participação no consumo nacional (%)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	50	60	66	65	63	60	75	73	81	71	63	54
Exportação	50	40	33	35	37	40	25	27	19	29	37	46
Amazonas	5	4	3	1	3	2						
Pará	10	5	6		1					2	1	1
Maranhão	2	1	3	3	4	4	1	1	1	2	3	4
Piauí		1	1		2	4	5	9	9	2	2	4
Ceará	7	9	7	9	10	13	7	5	1	4	6	8
Rio Grande do Norte	2	2	3	4	4	3	2	3	1	3	4	4
Paraíba	4	2	3	7	4	1		1	1	2	4	3
Alagoas	3	4	5	7	6	6	6	6	3	6	7	8
Sergipe	2	4	1	2	2	4	2					
Bahia	9	8		1	1	3	2	2	3	8	10	14

QUADRO 20

BAHIA: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	123,0	127,2	183,6	172,5	200,5	185,8	193,8	184,9	189,7	184,0	207,8	234,4
Participação na produção nacional (%)	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	2
Consumo (1 000 t)	160,5	153,8	179,0	173,6	199,9	218,1	244,8	231,0	275,2	346,4	442,0	443,4
Participação no consumo nacional (%)	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4
<u>Destino da produção estadual</u>												
Consumo próprio	100	100	97	98	97	100	100	100	100	99	99	98
Exportação			3	2	3					1	1	2
Pernambuco					1					1	1	1
Sergipe			3	2	2							1
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Sergipe			62	38	42		2					5
Outros			2		1							1
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	76	83	99	97	97	85	79	80	69	53	47	52
Importações	24	17	1	3	3	15	21	20	31	47	53	48
Paraíba	4	1										1
Pernambuco	19	15	1	2	1	4	2	2	4	10	14	18
Minas Gerais	1	1		1	2	8	15	7	8	12	26	16
Espírito Santo						3	1		1	1	3	3
Rio de Janeiro							3	4	6	4	3	1
Sergipe								7	7	7	7	9
Exterior									5	13		

QUADRO 21

ESPÍRITO SANTO: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	55,6	91,0	107,5	132,1	142,9	153,6	165,3	182,1	292,0	303,2	331,4	335,4
Participação na produção nacional (%)	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3
Consumo (1 000 t)	49,0	59,4	53,6	72,5	78,7	92,0	116,2	106,1	153,7	140,5	173,4	183,7
Participação no consumo nacional (%)	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	57	50	32	37	40	43	50	44	45	37	44	43
Exportação	43	50	68	63	60	57	50	56	55	63	56	57
Bahia						4	2		1	1	4	4
Minas Gerais	4	7	5	4	5	5	4	5	3	6	7	10
Rio de Janeiro	11	13	16	23	22	15	13	12	13	16	20	17
Guanabara	27	30	47	33	33	33	28	39	25	33	23	23
São Paulo				3					13	7	2	3
Outros	1						3					
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Amazonas					5							
Maranhão							10					
Rio Grande do Norte							4					
Bahia						3	1		1	1	3	3
Minas Gerais		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3
Rio de Janeiro	2	3	4	6	6	5	4	4	6	7	9	8
Guanabara	3	4	8	7	7	6	6	9	7	9	7	7
Outros							4				1	
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	65	76	64	69	74	72	72	75	85	80	84	81
Importações	35	24	36	31	26	28	28	25	15	20	16	19
Minas Gerais	9	1	1	1	1	1				1	5	6
Rio de Janeiro	26	23	35	30	25	27	28	25	15	19	11	13

QUADRO 22

MATO GROSSO: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	72,9	91,8	98,2	77,2	70,8	52,0	135,4	172,8	201,3	178,7	210,7	215,6
Participação na produção nacional (%)	2	2	2	1	1	1	2	3	3	2	2	2
Consumo (1 000 t)	22,4	30,4	40,5	44,9	58,1	53,6	52,2	54,0	63,5	78,6	177,8	197,4
Participação no consumo nacional (%)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	30	32	40	43	53	65	30	29	29	42	82	85
Exportação												
São Paulo	66	65	57	53	47	30	67	62	68	58	18	15
Exterior	4	3	3	3	0	5	3	9	3	0	0	0
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
São Paulo	3	3	2	2	2	1	4	5	5	3	1	1
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	99	96	97	75	64	63	79	94	92	95	98	93
Importações	1	4	3	25	36	37	21	6	8	5	2	7
Minas Gerais	1	2	2	22	35	36	19	3				
São Paulo		1	1	3	1	1	2	3	8	5	2	3
Outros		1										2
Exterior												2

QUADRO 23

SANTA CATARINA: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	77,5	84,6	97,3	82,5	90,0	88,3	107,0	100,0	107,0	107,0	128,5	158,0
Participação na produção nacional (%)	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2
Consumo (1 000 t)	59,0	55,7	72,1	80,4	92,4	87,2	100,6	108,5	136,5	138,0	172,0	181,6
Participação no consumo nacional (%)	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	61	55	61	81	84	81	75	91	99	100	100	94
Exportação	39	45	39	19	16	19	25	9	1	0	0	6
São Paulo		12	1									
Paraná	8	10	7	6	11	12	12	2				
Rio Grande do Sul	31	23	31	13	5	7	13	7	1			6
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
São Paulo		1										
Paraná	4	5	4	2	4	5	4	1				
Rio Grande do Sul	10	8	10	4	1	2	5	2				3
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	79	83	83	83	82	82	81	84	78	77	75	78
Importações	21	17	17	17	18	18	19	16	22	23	25	22
São Paulo					2	2		1			1	2
Paraná	20	17	17	17	16	16	19	15	14	12	16	19
Rio Grande do Sul	1									1		
Exterior									8	10	8	1

QUADRO 24

GOIÁS: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	-	3,9	10,0	14,4	5,0	4,5	1,8	-	-	-	11,7	161,2
Participação na produção nacional (%)	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	2
Consumo (1 000 t)	53,5	47,7	31,3	68,9	88,8	94,4	109,8	127,5	103,0	105,7	103,3	135,0
Participação no consumo nacional (%)	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio		97	80	82	100	-	-	-	-	-	71	63
Exportação		3	20	18	0	-	-	-	-	-	29	37
Distrito Federal		3	20	18	0	-	-	-	-	-	27	35
Mato Grosso											2	2
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Rondônia												100
Distrito Federal		2	3								2	
Outros												2
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria		8	26	17	5	5	2	-	-	-	8	75
Importações	100	92	74	83	95	95	98	100	100	100	92	25
Pará					1	2			3	2		
Minas Gerais	70	71	73	78	86	84	95	96	96	98	90	22
São Paulo	30	21	1	5	8	9	3	4	1		2	3

QUADRO 25

PARAÍBA: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	136,1	147,3	136,8	158,4	143,0	130,3	150,6	133,1	144,6	155,1	154,4	185,6
Participação na produção nacional (%)	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Consumo (1 000 t)	49,3	47,0	57,8	70,6	61,4	68,2	81,0	78,1	89,6	91,3	113,1	96,3
Participação no consumo nacional (%)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	26	27	37	33	35	50	53	57	58	55	57	42
Exportação	74	73	63	67	65	50	47	43	42	45	43	58
Amazonas	3	3	4	2								
Pará	12	17	7	1	4							
Maranhão	4	4	4	3	3	2	1	1	2		4	4
Piauí	2	2	2	1	1	2	2	4	3	1	1	2
Ceará	18	18	20	18	26	23	24	21	23	8	14	12
Rio Grande do Norte	9	9	10	10	9	13	12	11	11	15	16	19
Pernambuco	9	9	11	28	19	8	7	5	2	14	5	16
Alagoas	7	6	5	4	3	2	1	1	1	7	3	3
Bahia	4	1										2
São Paulo	2	3										
Outros	4	1										
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Amazonas	17	27	34	28								
Pará	33	64	22	5	12							
Maranhão	39	60	44	41	28	13	9	9	10	1	19	18
Piauí	64	52	48	58	29	18	17	15	9	9	5	10
Ceará	51	51	57	55	56	42	55	36	33	11	30	17
Rio Grande do Norte	65	65	62	58	55	65	75	46	47	53	50	62
Pernambuco	7	7	7	20	13	5	4	2	1	7	2	9
Alagoas	51	44	29	24	18	13	7	5	3	19	9	12
Sergipe	12	12	1			1	3					
Bahia	4	1										1
Outros	2											
<u>Origem do Consumo estadual (%)</u>												
Produção própria	73	85	87	73	81	95	99	98	95	92	77	80
Importações	27	15	13	27	19	5	1	2	5	8	23	20
Pernambuco	27	15	13	27	19	5	1	2	5	8	23	20

QUADRO 26

PARÁ: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	-	-	21,6	49,1	46,2	67,8	67,1	65,1	87,1	90,8	92,3	100,0
Participação na produção nacional (%)	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Consumo (1 000 t)	-	-	0,3	-	-	0,7	1,2	0,1	-	-	38,8	-
Participação no consumo nacional (%)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	-	-	88	83	89	82	83	87	85	87	97	94
Exportação			12	17	11	18	17	13	15	13	3	6
Rondônia			2		3	2	2	2				
Acre				1	1	3	1	1		1		
Amazonas			8	11	5	5	2	1				
Roraima			2	2		1	2					
Amapá					1	2	6	4	1	1		
Maranhão				3	1	3	4	5	11	10	3	6
Outros			-	-	-	2	-	-	3	1	-	-
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Rondônia			50	78	92	100	100	100	100	100		
Acre				100	36	100	100	100	100	100		100
Amazonas			10	42	18	21	10	4		3		
Roraima			100			100	100	100				
Amapá				6	100	64	52	99	33	31	42	
Maranhão			2	12	3	14	18	17	42	22	8	15
Ceará											54	
Goiás					1	2			3	2		
Outros												1
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria			43	94	85	99	81	80	76	73	95	64
Importações	100	100	57	6	15	1	19	20	24	27	5	36
Paraíba	33	64	22	5	12							
Pernambuco	65	36	35	1	3					9	5	3
Outros						1						
Exterior	2						19	20	24	18		33

QUADRO 27

CEARÁ: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	67,1	86,2	84,1
Participação na produção nacional (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	1	1	1
Consumo (1 000 t)	48,8	52,8	48,0	52,6	66,4	72,4	65,5	76,7	103,0	117,9	133,2	131,7
Participação no consumo nacional (%)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	96	77	83	73
Exportação	-	-	-	-	-	-	-	-	4	23	17	27
Maranhão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2	12
Piauí	-	-	-	-	-	-	-	-	4	15	15	15
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Maranhão										13	7	22
Piauí									1	47	51	33
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria									8	44	54	47
Importações	100	100	100	100	100	100	100	100	92	56	46	53
Paraíba	51	51	57	55	56	58	55	36	33	11	16	17
Pernambuco	49	49	43	45	44	42	35	23	5	13	30	36
Outros							5					
Exterior							5	41	54	32		

QUADRO 28

SERGIPE: PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE CIMENTO - 1960/1971

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Produção (1 000 t)	-	-	-	-	-	-	-	53,0	82,9	82,1	85,5	76,9
Participação na produção nacional (%)								1	1	1	1	1
Consumo (1 000 t)	8,2	10,8	7,7	7,1	10,2	14,6	16,2	27,9	41,2	41,8	49,2	43,3
Participação no consumo nacional (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<u>Destino da produção estadual (%)</u>												
Consumo próprio								51	49	52	57	49
Exportação								49	51	48	43	51
Pernambuco								2	6			
Alagoas								18	22	17	8	
Bahia								29	23	31	35	51
<u>Participação das exportações no consumo dos estados importadores (%)</u>												
Alagoas								32	51	26	11	
Bahia								7	7	7	7	9
Outros								1	3			
<u>Origem do consumo estadual (%)</u>												
Produção própria								97	100	100	100	90
Importações	100	100	100	100	100	100	100	3				10
Paraíba	12	12	1			1	3					
Pernambuco	88	88	37	62	58	94	42	1				5
Bahia			62	38	42		2					5
Minas Gerais						3	48	2				
Rio de Janeiro						2	5					

