C I R C U L A R

— DO —

**INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO
AGROPECUÁRIAS DO NORTE**

N.º 7

AGÓSTO DE 1963

B O R R A C H A

MORAES, Vicente H. F. —

— Seleção em seringais nativos.

WISNIEWSKI, A. —

— Considerações sôbre os princípios da
economia nacional no setor borracha.

— Borracha extrativa.

— A produção do cis — 1,4 polibutadieno
pela Coperbo.

— — — — —
BELÉM — PARÁ — BRASIL

ALFONSO WISNIEWSKI (Q. I.)

(Chefe — Seção Tecnologia, IPEAN)

A PRODUÇÃO DO CIS-1,4 POLIBUTADIENO
PELA COPERBO

— Este trabalho foi apresentado no “Seminário da Borracha”, promovido pelo “Diário Carióca”, em maio de 1962.

I. INTRODUÇÃO

Em outro trabalho (1) analisamos o problema de suprimentos de borracha tendo em vista a melhor solução que resolva não só o aspecto econômico, mas também que atenda as conveniências de ordem social.

Em princípio nos colocamos contra a implantação, em larga escala, da indústria dos elastômeros sintéticos no Brasil, por entender que, embora eles satisfaçam o lado técnico-econômico, afastariam a possibilidade de se desenvolver a heveicultura a qual não só se reveste de capital importância como promotora do equilíbrio no mercado nacional de borracha mas, sobretudo, como móvel para o povoamento e colonização da Amazônia, uma das regiões menos povoadas do globo e por isso um perigo em potencial para a própria integridade da Pátria. A tese esposada poder-se-á objetar que o problema do sub-desenvolvimento do nordeste é tão agudo quanto o da colonização e valorização da Amazônia. E que, promover a industrialização daquela região assolada por secas ou por dilúvios num contraste caprichoso da própria natureza, é um vetor capaz de levantar o nível de vida das populações locais e é, portanto, uma premissa de profundo sentido social. Analisemos estes conceitos.

2. O SENTIDO SOCIAL DA BORRACHA SINTÉTICA EM PERNAMBUCO

A maior unidade de produção de borracha sintética do mundo está localizada em Sarnia, no Canadá, tendo produzido, em 1960, 157.000 toneladas de elastômeros de diversos tipos. Esta unidade emprega um efetivo, incluindo tôdas as categorias de funcionários, de apenas 2.000 pessoas: 300 operários são sufi-

cientes para manter a usina em plena produção, durante a noite (2), (17). Na Irlanda do Norte, em Maydown (3), foi inaugurada uma usina de produção de Neopreno com capacidade de 23.000 toneladas do elastômero por ano e ocupando 400 trabalhadores de todos os níveis. A "Société Française Polymer Corporation", iniciou a construção de uma usina para produção de 10.000 toneladas de latex Polysar em 1961 e que deverá entrar em funcionamento no corrente ano, prevendo-se uma necessidade de pessoal de apenas 250 empregados para a fabricação, bem como no setor de outros trabalhos de natureza geral (4).

Lemos na Revue Generale du Caoutchouc (5) que **"a Firestone Tire and Rubber Co. pretende explorar em Recife, dentro do programa de desenvolvimento industrial da região nordeste do Brasil, uma usina de borracha de polibutadieno com capacidade anual de 27 500 toneladas"**.

A quantos trabalhadores, uma tal usina poderá dar sustento? Se compararmos o pessoal empregado em outras unidades modernas em funcionamento no estrangeiro, honestamente, esta unidade não deverá necessitar mais do que uns 600 empregados. Para uma região que apresenta um excedente de milhões de habitantes sem possibilidades de sobreviver, face aos recursos naturais disponíveis, segundo pesquisas levadas a efeito por técnicos do Ponto IV, nada representaria uma usina que desse trabalho para 600 pessoas; logo, o fato de se instalar uma usina de elastômero do tipo polibutadieno, no Recife, parece não apresentar maior repercussão de ordem social, no sentido de proporcionar trabalho. Mas, é inegável que indiretamente haveria, sem dúvida, reflexos positivos, sobre o nível de vida das populações, desde que o Estado se beneficiaria com o recolhimento de tributos. Entretanto, argumenta-se que tendo em vista a super produção de álcool e mais ainda, em face da super produção de açúcar no mercado mundial, parte desse açúcar transformado em álcool a ser utilizado como matéria prima para a elaboração do polibutadieno, poderia aliviar a crise do açúcar no Brasil, beneficiando o nordeste. Este argumento, também não resiste a uma crítica mais profunda.

3. A CRISE DOS CARBURANTES LÍQUIDOS

Lemos no "Anuário Estatístico do Brasil (6) que a produção do álcool-motor em 1959 foi da ordem de um bilhão duzentos e treze milhões e oitocentos e cinquenta e sete mil litros, enquanto que o consumo de gasolina automotiva, neste mesmo período, foi de três bilhões, novecentos e trinta e oito milhões e seiscentos e um mil litros. Se deduzirmos, portanto, do consumo total de gasolina auto-motiva o total correspondente ao consumo de álcool motor, verificamos que em 1959, dois bilhões setecentos e quatorze milhões e setecentos e quarenta e quatro mil litros se constituíram de gasolina comum. Aproximadamente, apenas um terço de todo o consumo da gasolina no Brasil é de álcool motor. Se na mesma proporção, fôssem transformados os restantes dois terços da gasolina comum consumidos, em álcool motor, teríamos necessidade de setecentos milhões de litros de álcool anidro.

A produção nacional de álcool em 1959 foi de apenas 366.097.000, donde se conclue que não há super-produção de álcool; há sim, é "deficit" de produção, se encararmos o problema do álcool-motor com a seriedade que êle merece. A nossa crise de carburantes líquidos é tão aguda quanto a crise de borracha. As nossas divisas são quase que inteiramente consumidas nas importações do trigo e derivados de petróleo. Quem desconhece esta realidade? Por que não se explora convenientemente a possibilidade que nos apresenta ao álcool-motor? A resposta só pode ser uma, única. É que não temos suficiente produção de álcool para levar até às últimas consequências o emprêgo do álcool-motor. O incremento de produção de álcool anidro, no nordeste, quer aproveitando os sub-produtos das usinas de fabricação de açúcar, quer transformando os próprios excedentes de açúcar não se constituirá, de modo nenhum, em entrave para o desenvolvimento daquela região. O álcool poderá desempenhar papel dos mais relevantes em benefício do Brasil, na luta contra a importação de carburantes líquidos, em benefício da estabilidade econômica da Pátria comum.

Em princípio, não somos contra a criação de mais uma unidade de produção de um tipo de elastômero sintético no Brasil

e que pode ser o polibutadieno cis 1—4, desde que o “deficit” de produção se agravará profundamente antes mesmo de que se disponha de borracha de plantação, se é que haverá mesmo borracha de plantação no Brasil! Queremos apenas lembrar que, em tésé, o desenvolvimento unilateral de uma região ou de uma Nação não poderá trazer, em essência, os esperados resultados salvadores, eventualmente esperados, desde que a crise procede de seculares contradições sócio-econômicas.

Nós, entretanto, costumamos partir de premissas falsas. O Brasil, na verdade, nem produz matérias primas de que tanto alarde se faz, em quantidades substanciais. Nem mesmo produzimos em quantidades suficientes os alimentos de que necessita o brasileiro para mitigar a fome e a sub-nutrição. O mal, todos sabem, reside em que nos perdemos no labirinto de um círculo vicioso sustentando teimosamente, uma infra-estrutura econômica fictícia e artificial, baseada no café que produz divisas e aprofunda também, cada vez mais, os nossos problemas sociais, sem resolver os problemas econômicos, numa perfeita “gangorra de café”, como já definiu alguém a realidade do problema. Mas, existem outras gangorras além da do café. A gangorra da cultura canavieira no nordeste é outra contradição. O bom senso estaria a indicar que se há excesso de produção de açúcar que se fechem tantas usinas quantas fôssem necessário paralisar a fim de eliminar a suposta super-produção. Acena-se em resposta a uma tal medida, com o espectro do desemprego, das convulsões sociais e do comunismo. Havendo, como supostamente há, super-produção de açúcar no nordeste, mantida a economia canavieira à custa de medidas artificiais impostas pelo poder público, acaso não existe a fome e o sub-desenvolvimento, as convulsões sociais e o perigo do comunismo? A gangorra da borracha extrativa na Amazônia tem sido através de todo um século, a responsável pela pobreza, sub-desenvolvimento e, sobretudo, pela falta de um sentido da própria região. Agrupar as populações dispérsas que vivem embrenhadas nas selvas sem assistência e no abandono mais compléto, agrupá-las formando zonas de povoamento de maior densidade, possibilitando assim, transformar o nômade da selva em sêr humano e cidadão consciente, implicaria no despovoamento dos seringais nativos, quebrando definitivamente a gangorra da borracha extrativa. A

uma tal medida, se contrapõem os interesses de uma minoria que explora a natureza e o homem, levantando-se a premissa de que o Brasil não póde prescindir da borracha extrativa! Borracha que custa a vida prematura de milhares de seres, ceifados anualmente pelas febres, pelos acidentes ou tragados pela selva hostil!

Em outro trabalho (7) já nos referimos ao alcance de uma medida que promovesse o reagrupamento demográfico, esvaziando o excesso de população tendo em vista os recursos naturais do nordeste, criando-se uma infra-estrutura com base na heveicultura, na região amazônica, numa colonização sem precedentes, em larga escala. Uma tal medida, embora contrarie possíveis interesses locais de grupos econômicos ou político-partidários, traria a procurada solução de três problemas, ao mesmo tempo:

- a) equilibrando as demandas da borracha;
- b) colonizando e ocupando a Amazônia;
- c) criando condições para que as populações do nordeste, reduzidas a um número de acôrdo com os recursos naturais disponíveis, pudessem efetivamente, elevar o seu padrão de vida.

4. POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS DO POLIBUTADIENO; FONTES DE MATERIA PRIMA

Whitby (8) analisando o papel desempenhado pela Carbide and Carbon Chemical Corporation, na produção do butadieno (motivo elementar do polibutadieno *cis* 1,4), a partir do álcool etílico durante a última conflagração mundial, diz textualmente:

“O álcool como matéria prima para a produção do butadieno é no presente momento, matéria prima muito mais cara do que os cortes de petróleo em C4”.

Em 1943, 77% de todo o butadieno produzido nos EE. UU. tinha por base o álcool etílico (9). Em 1945, entretanto, esta percentagem já era de apenas 39% (10). A tendência de tôdas as novas unidades de produção do butadieno a partir de 1955, é de empregar cortes de petróleo em C4, gases naturais ou acetileno, como fonte de matéria prima para a produção do butadieno.

O processo considerado mais econômico no presente é o processo de desidrogenação catalítica do n-butano, conforme patente da Houdry Process Corporation (11). Em abril de 1955 os Estados Unidos produziram 598.000 toneladas de butadieno a partir de gases de cracagem de petróleo; em outubro de 1956 já havia aquela poderosa Nação aumentado esta produção de 250.000 toneladas aplicando o processo Houdry, passando assim, a produzir 830.000 toneladas. As vantagens do processo ao lado da economia de preço são inúmeras (12). A união das Repúblicas Socialistas Soviéticas, que iniciou já em 1931 a produção da borracha sintética, tendo por base o álcool etílico, tem procurado, ultimamente, nortear a produção de butadieno exclusivamente com base na indústria petroquímica (14).

O Prof. P. Baumann, Presidente do Comité Executivo da Chemische Werke Huls Ag. (18), referindo-se à síntese do butadieno diz, textualmente :

“O preço de custo e a qualidade do butadieno, matéria prima para a produção da borracha, constituem dois fatores de vital importância. Projetos para manufacturar butadieno via etileno-álcool etílico foram abandonados, devido ao alto custo do investimento”.

Este mesmo pesquisador, após analisar o assunto, conclue que a única matéria prima recomendável no momento, para a produção de butadieno se constitui nos sub-produtos das refinarias de petróleo.

Luitsz da Shell Petroleum Co. Ltd. (15) lembra que há dois caminhos para a síntese do butadieno, a saber, pelo emprêgo do álcool etílico e com base nos derivados de petróleo em C4.

“O caminho através do álcool etílico um processo de há muito estabelecido e que foi extensivamente utilizado nos Estados Unidos e na URSS, durante a segunda grande guerra mundial é (atualmente), um processo anti-econômico, a menos que haja disponibilidade de álcool a preços extremamente baixos. Todas as usinas de butadieno em funcionamento nos Estados Unidos, no momento, têm por base o petróleo

como matéria prima bem como todos os projetos para instalação de novas unidades de butadieno na Europa Ocidental se baseiam também no emprêgo de sub-produtos de petróleo, como matéria prima”.

Dos países europeus apenas a Itália desenvolve a sua produção de butadieno com base no aproveitamento dos gases naturais (16). Assim, as opiniões de técnicos e economistas mais abalisados são unânimes em afirmar que o álcool etílico, devido ao seu relativo custo elevado, é matéria prima superada para a síntese de butadieno.

Se incidirmos no êrro de dar início à produção de um nôvo tipo de utilidade partindo de bases falsas e contra-indicadas, correremos o risco de, em breve, estarmos às voltas com mais uma gangôrra, desta feita, com a gangôrra da borracha sintética.

Em outro trabalho (13) analisamos detidamente as perspectivas dos elastomeros do “nôvo tipo” no mercado mundial, suas possibilidades tecnológicas, suas vantagens e desvantagens. Esta análise, válida para a marcha dos elastomeros no mercado internacional, aplica-se também, para o caso do mercado intêrno.

Conclusões e Recomendações

1. Pelo exposto, recomenda-se, em princípio, a instalação de uma unidade de produção de elastômero do nôvo tipo e que deve ser o polibutadieno cis 1—4.
2. A localizaça em Pernambuco, longe do centro de consumo, a menos que existam outros fatores ponderáveis com os quais não atinamos, parece não se revestir de sentido econômico nem de objetividade.
3. O tétó máximo desta unidade não deve ultrapassar de . . . 30.000 toneladas por ano a fim de que se não desloque esta produção somada ao do tipo S.B.R. da FAVOR, futuramente o eixo da economia no setor borracha, em favor do produto sintético. Há conveniência em que a supremacia do consumo de elastômeros no Brasil permaneça com a borracha natural !

4. Endossamos as opiniões dos mais renomados técnicos no assunto, para não recomendar o emprêgo do álcool etílico como matéria prima para a fabricação do butadieno. Não dispomos de álcool etílico bastante e, principalmente, por preço capaz de competir com os gases naturais ou com os sub-produtos das refinarias de petróleo.
5. A matéria prima para a síntese do butadieno mais recomendável no momento, parece ser constituída dos sub-produtos das refinarias de petróleo.

Referências

- 1,7,13. "Considerações sôbre os princípios da economia nacional no setor borracha".
2. Revue Generale du Caoutchouc. n. 5 — fasc. 354. pág. 441.
3. Revue Generale du Caoutchouc. n. 10 — fasc. 394. pág. 1281.
4. Revue Generale du Caoutchouc. n. 2 — fasc. 398. pág. 199.
5. Revue Generale du Caoutchouc. n. 9 — fasc. 404. pág. 1316.
6. Anuário Estatístico do Brasil — 1960 IBGE — Cons. Nacional de Estatística.
8. Synthetic Rubber — G. S. Whytby. London. 1954. pág. 10.
9. Idem, idem. G. S. Whytby. London, 1954 pág. 99.
10. Idem, idem. G. S. Whytby. London, 1954 pág. 103.
11. Revue Generale du Caoutchouc. n. 10 fasc. 347. pág. 860.
12. Revue Generale du Caoutchouc. n. 10 fasc. 347. pág. 863.
14. Revue Generale du Caoutchouc. n. 12 fasc. 385. pág. 1820.
15. Rubber and Plastics Age — vol. 38. n. 3 pág. 223.
16. Rubber and Plastics Age — vol. 38. n. 3 pág. 224.
17. Rubber and Plastics Age — vol. 38. n. 5 pág. 394.