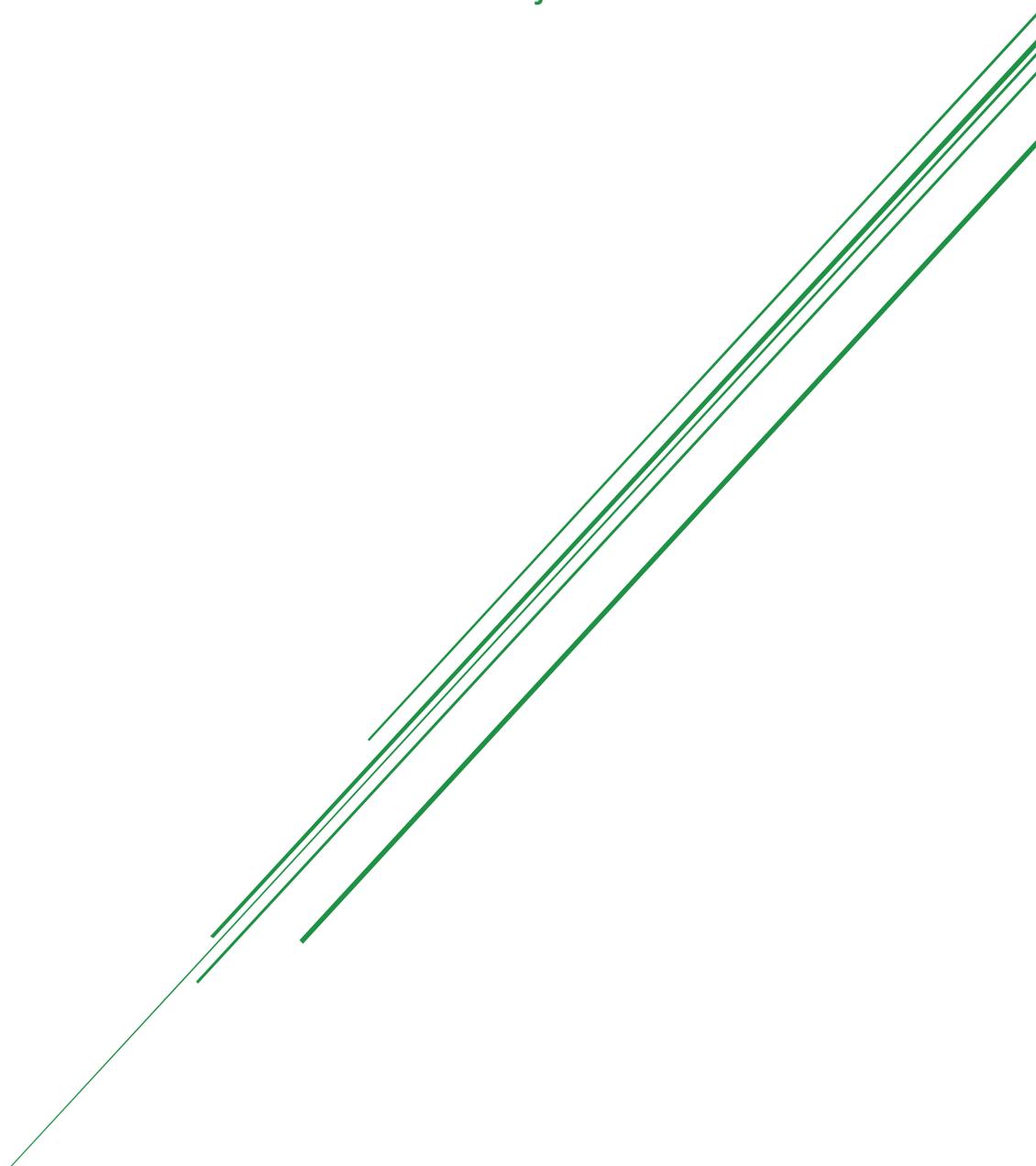


AVALIAÇÃO DO MERCADO DE BORRACHA NATURAL

Análise conjuntural



São Paulo, abril de 2023.



AVALIAÇÃO DO MERCADO DE BORRACHA NATURAL

Cláudio Silveira Brisolara
Érica Monteiro de Barros
Larissa Pereira Amaral

1) Introdução

A presente nota técnica tem por objetivo analisar o mercado da borracha natural, o comportamento dos preços nos mercados doméstico e asiático, a evolução dos custos de produção, os efeitos das alterações nas alíquotas de importação de borracha natural e pneumáticos, assim como, apontar possíveis causas da baixa remuneração do coágulo paga aos heveicultores brasileiros. A atividade está em crise, enfrentando preços de comercialização muito baixos, em patamar que inviabiliza a manutenção da produção. Isso ocorre em nível nacional e atinge, particularmente, o estado de São Paulo, que detém cerca de 70% da produção nacional.

A heveicultura brasileira tem sofrido pela falta de competitividade com o produto importado e pela queda severa nos preços domésticos pagos pelo coágulo (53% de DRC - Dry Rubber Content ou Conteúdo de Borracha Seca), desde março de 2002, quando atingiu R\$ 5,48/kg (preço real deflacionado pelo IGP-Di/IBRE-FGV, base fevereiro de 2023, a partir da série de preços do mercado paulista). Embora representativo de apenas 43% do preço de referência de importação, conforme divulgado pelo Instituto de Economia Agrícola – IEA/SAA-SP, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, este preço é quase o dobro do praticado em fevereiro de 2023, de R\$ 2,92/kg. No comparativo dos períodos, houve queda de 47% no valor pago ao produtor.

Além disso, as perspectivas para os próximos meses são de preços domésticos bastante pressionados, devido a maior oferta de coágulo pelo início do pico de produção da atual safra. Mantido o cenário de remuneração do coágulo abaixo do custo de produção, que se elevou devido à majoração dos preços dos insumos, desde o início da pandemia em 2020, é inevitável considerar a possibilidade de saída de muitos produtores da atividade.

Para um seringal adulto, em plena produção, na região noroeste do estado de São Paulo, o custo para o quilo de coágulo está estimado pela Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, em torno de R\$ 5,76 por quilo de coágulo (53% DRC), enquanto o preço, conforme citado acima, está ao redor de R\$ 2,92/Kg. Economicamente, a situação é insustentável, razão pela qual medidas de apoio ao setor precisam ser adotadas imediatamente para proteger os produtores e os sangradores, que são parceiros remunerados com base no produto.

No momento, portanto, se faz necessário avaliar as dificuldades conjunturais e propor ações e políticas de apoio aos heveicultores, a fim de evitar a intensificação da crise e criar condições para a elevação dos preços do coágulo, sem deixar de buscar medidas estruturantes para toda a cadeia.

Como o Brasil é um importador líquido de borracha natural, produzindo atualmente quase 50% do que consome, o volume crescente das importações, nos últimos anos, proveniente, principalmente, dos países asiáticos, cujo padrão de exigências ambientais e sociais é inferior ao brasileiro, vem afetando demasiadamente o mercado doméstico de borracha natural, o que é aprofundado pelo patamar atual, de 3,2%, da alíquota de importação.

Entre as medidas em estudo para valorizar e remunerar mais adequadamente o produto, uma vez que os preços pagos pelo coágulo estão atrelados ao valor de importação, avalia-se nesta nota técnica a possibilidade e o



impacto de elevação do imposto de importação das borrachas tecnicamente especificadas (NCM 4001.22.00) e granuladas ou prensadas (NCM 4001.29.20), por meio da inserção desses itens na Lista de Exceção da Tarifa Externa Comum do Mercosul (LETEC). Juntas, elas representam 37,4% da oferta interna de borracha natural.

2) Descrição do setor e da formação dos preços internos da borracha natural

O beneficiamento de borracha no Brasil é concentrado no produto GEB-10 (Granulado Escuro Brasileiro classe 10), composto por 100% de borracha natural proveniente de coágulos de látex. Como o maior produtor nacional de coágulo, a maior parte das usinas de beneficiamento de GEB-10 estão localizadas no estado de São Paulo.

Neste contexto, as negociações na cadeia produtiva da borracha natural são balizadas de acordo com o preço de referência do GEB-10. A Associação Paulista de Produtores e Beneficiadores de Borracha – APABOR divulga mensalmente um indicador de referência de preços, calculado, de acordo com a entidade, com base no preço da borracha natural no mercado asiático, na variação cambial e nos custos relativos à internalização do produto importado.

A partir desse preço de referência, define-se o preço do coágulo no mercado interno, que é calculado mediante a multiplicação do GEB-10 pelo Teor de Borracha Seca (TBS) e pela taxa de participação do produtor, negociada entre produtores e usinas, em função do volume, da frequência de entrega do coágulo na usina, da qualidade, do TBS e da distância entre os seringais e a unidade beneficiadora.

Contudo, no mercado, há uma forte discussão envolvendo a metodologia utilizada pela APABOR para definição do referencial GEB-10, sobretudo, em função dos itens que deveriam compor o valor aduaneiro, sobre o qual incidem os impostos, mas também, pela desconsideração de custos relativos à importação e outros tributos. Desse modo, outras entidades dedicaram-se à elaboração de uma nova metodologia para cálculo do preço de referência, com o objetivo de sanar questionamento de imperfeições de mercado na definição do valor do produto importado e sua influência na formação do preço nacional.

Isso resultou, em 2020, no lançamento do preço de referência de importação da borracha natural (TSR-20), um referencial divulgado pelo Instituto de Economia Agrícola - IEA/SAA-SP, a partir de parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA, formado por uma metodologia de cálculo mais abrangente, pois passou a considerar custos adicionais importantes.

A despeito dessa discussão e da metodologia considerada em cada caso, essa nota técnica faz uso das estatísticas publicadas pelo IEA/SAA-SP, para o preço de referência de importação da borracha natural (TSR-20), dado que o Instituto é público e disponibiliza de forma transparente os dados necessários para a realização da análise aqui proposta.

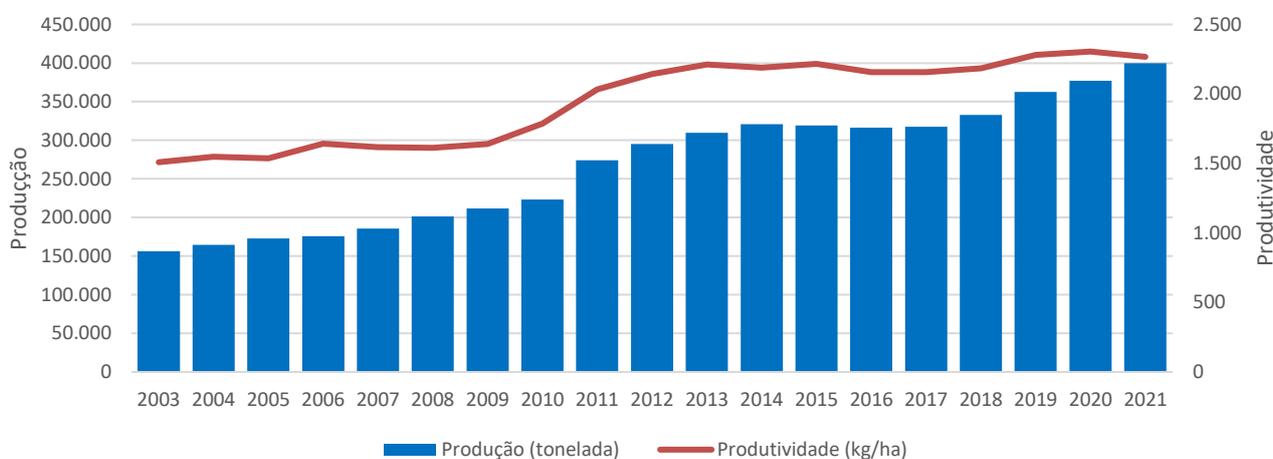
3) Caracterização da heveicultura nacional

O Brasil já foi o maior produtor mundial de borracha natural, no início do século XIX, mas, nos dias de hoje, a participação brasileira no cenário internacional é muito reduzida, contribuindo apenas com 1% do total mundial, segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura - FAO.

Em termos globais, o país ocupa a 11ª posição no ranking mundial. Contudo, há espaço para a sua expansão. Os dados do gráfico 1 demonstram que a produção nacional vem apresentando tendência de crescimento desde 2003, passando de 156,3 mil toneladas nesse período, para 399,8 mil toneladas em 2021 (aumento de 155,8%). Isso se deu sobretudo pelo incremento na área de seringais que, atualmente, soma 177,8 mil hectares, o que representa um acréscimo de 84,0% na comparação com 2003.

A grande dificuldade na expansão da produção está no rendimento dos seringais brasileiros, que cresceu a taxas muito menores do que a produção e a área cultivada. De 2003 para 2013, o rendimento dos seringais teve alta expressiva de 46,5%, passando de 1.509 kg/ha para 2.211 kg/ha, mas, desde então, a produtividade segue praticamente estagnada, com aumento de apenas 2,5% em 2021 na comparação com 2013.

Gráfico 1. Produção e produtividade da borracha (látex coagulado) no Brasil.



Fonte: IBGE-PAM (2022).

Em termos de produtividade mundial, o Brasil também se mantém na 11ª posição, com rendimento médio de 1.359 kg/ha para o coágulo com 60% de matéria seca, de acordo com dados da FAO. Em primeiro lugar, está o México, com produtividade média de 2.890 kg/ha, valor muito superior ao brasileiro (113%). Por outro lado, em comparação com países importantes no mercado da borracha, como Tailândia, Indonésia e Malásia, o Brasil está abaixo somente da Tailândia, que obtém 1.385 kg/ha.

4) Abastecimento interno e importação

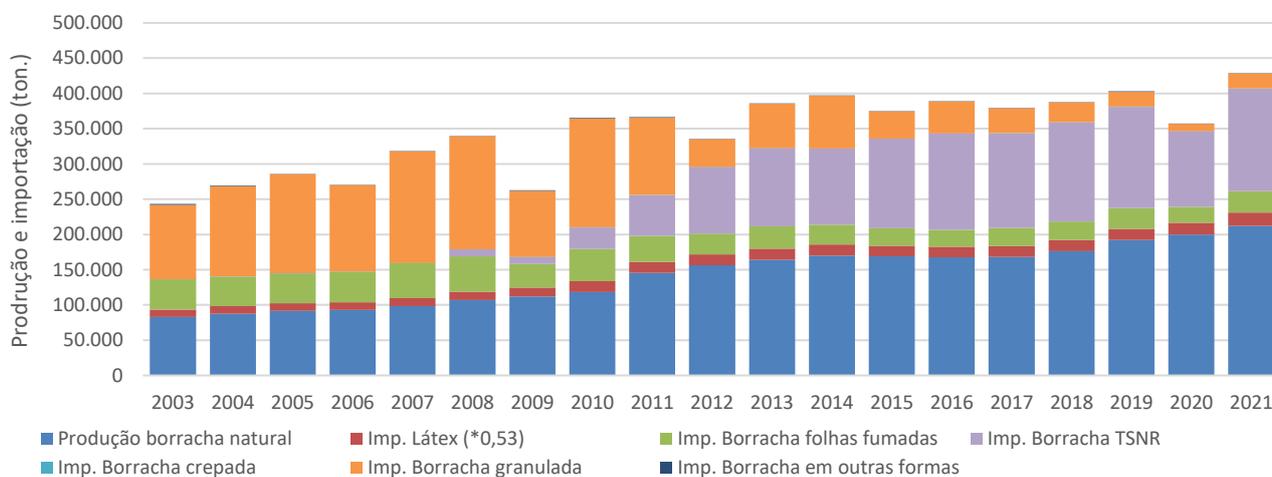
Em 2003, a produção brasileira de borracha natural representava apenas 34% da oferta interna do produto. A partir de então, conforme se observa no gráfico 2, essa participação vem crescendo e, em 2021, foi equivalente a 49%. Apesar desse incremento, a importação ainda representa mais do que a metade da oferta interna de borracha natural no Brasil (exceto em 2020, que foi um ano atípico em virtude da pandemia do Covid-19), sendo que os países do Sudoeste Asiático são a principal origem dos produtos importados.

Em 2021, cerca de 76% do volume da borracha natural adquirido pelas usinas de beneficiamento e pneumáticas foram oriundos da Indonésia, Tailândia e Malásia, países que se beneficiam de um custo de produção menor e de regras ambientais e trabalhistas bem mais flexíveis em comparação à produção brasileira. Um precedente que significa concorrência desleal entre a borracha brasileira e a asiática.

Além da borracha brasileira ter um custo de produção maior do que a asiática, trata-se de uma *commodity*, cujos preços internacionais influenciam diretamente na formação do preço doméstico, pelo preço de paridade de importação, calculado a partir do preço internacional acrescido dos custos adicionais de frete, seguros, tributos, entre outros.

O imposto de importação é um desses itens de custo na importação que quando sua alíquota é reduzida resulta em diminuição dos preços internos da borracha. Nesse cenário de desvalorização do produto nacional frente ao importado, há grande desestímulo ao investimento nos seringais e à ampliação da produção interna. Alterações nas alíquotas do imposto de importação repercute tanto na borracha natural, quanto nas borrachas sintéticas e prontos acabados, como os pneus.

Gráfico 2. Oferta de borracha natural no Brasil.

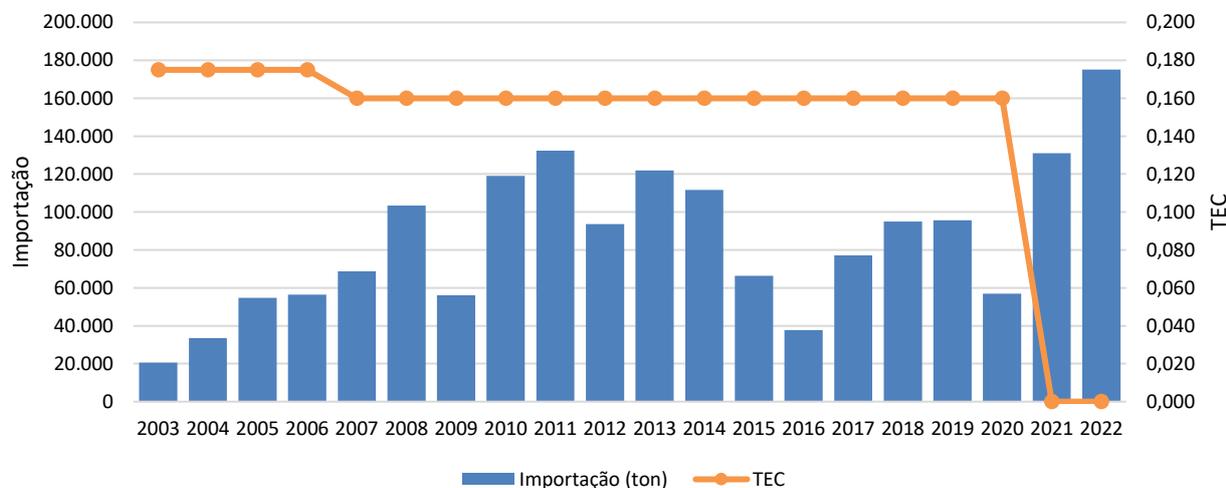


Fonte: IBGE-PAM; MAPA-Agrostat (2022).

Em fevereiro de 2021, os pneus novos de carga (NCM 4011.20.90) passaram a contar com a isenção de imposto de importação, anteriormente de 16% para esses produtos. Com essa medida, houve aumento significativo no volume de pneus adquiridos, impactando diretamente a compra da borracha natural produzida no Brasil, isso porque a expansão da oferta de pneus reduz a demanda pela matéria prima utilizada em sua produção, uma vez que cerca de 70% da produção nacional de borracha natural é consumida pela indústria pneumática.

O gráfico 3 evidencia a expansão abrupta do volume importado de pneus novos de carga nos anos de vigência da isenção. Em comparação com 2020, quando ainda vigorava a alíquota de 16%, houve um aumento de 130,3% em 2021. Em 2022, as importações cresceram mais 33,7%. Embora 2020 tenha sido um ano atípico, em que se registrou queda de 40,5% no volume importado de pneus de carga, vale destacar que em 2021 a economia ainda sofria com os efeitos da pandemia do Covid-19 e com uma lenta retomada. Além disso, mesmo comparado com anos anteriores à pandemia, as importações de 2022 são superiores em pelo menos 32,2% (comparação com 2011, ano em que foi registrado o maior volume de aquisição).

Gráfico 3. Importações de pneus novos de carga (NCM 4011.20.90) em função da Tarifa Externa Comum (TEC).



Fonte: Comex-Stat; GECEX (2022).

5) Imposto de importação e efeito sobre os preços internos

Em 2016, a produção nacional passou por um período conturbado de crise, com preços internos deprimidos em decorrência da depreciação dos preços internacionais da borracha. Na época, para preservar a concorrência justa no mercado interno da borracha natural, elevando a competitividade do produto nacional ante o importado, a alíquota de importação (TEC – Tarifa Externa Comum) das duas principais borrachas (TSNR – NCM 4001.22.00 e granulada ou prensada – NCM 4001.29.20) foi elevada de 4,0% para 14,0%, vigente por 12 meses, a partir de novembro desse mesmo ano (tabela 1). Após esse período, a TEC retornou aos 4,0%, sendo reduzida a 3,6% em novembro de 2021, para aliviar a alta de preços decorrentes da pandemia, e a 3,2%, em novembro de 2022, alíquota vigente desde então.

Tabela 1. Evolução da Tarifa Externa Comum (TEC) para as borrachas naturais e os pneus novos de carga, em percentuais (%).

Período	Látex	Folhas fumadas	TSNR	Crepadas	Granuladas ou prensadas	Outras borrachas	Pneus novos de carga
2002-2006	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	17,5
2007-2015	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	16,0
2016	4,0	4,0	4,0 ¹ / 14,0 ²	4,0	4,0 ¹ / 14,0 ²	4,0	16,0
2017	4,0	4,0	14,0 ¹ / 4,0 ²	4,0	14,0 ¹ / 4,0 ²	4,0	16,0
2018-2019	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	16,0
2020	0,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	16,0
2021	0,0	4,0 ¹ / 3,6 ²	4,0 ¹ / 3,6 ²	4,0 ¹ / 3,6 ²	4,0 ¹ / 3,6 ²	4,0 ¹ / 3,6 ²	16,0 / 0,0 ³
2022	0,0	3,6 ¹ / 3,2 ²	3,6 ¹ / 3,2 ²	3,6 ¹ / 3,2 ²	3,6 ¹ / 3,2 ²	3,6 ¹ / 3,2 ²	0,0

¹ jan-out; ² nov-dez; ³ fev-dez.

Fonte: GECEX.

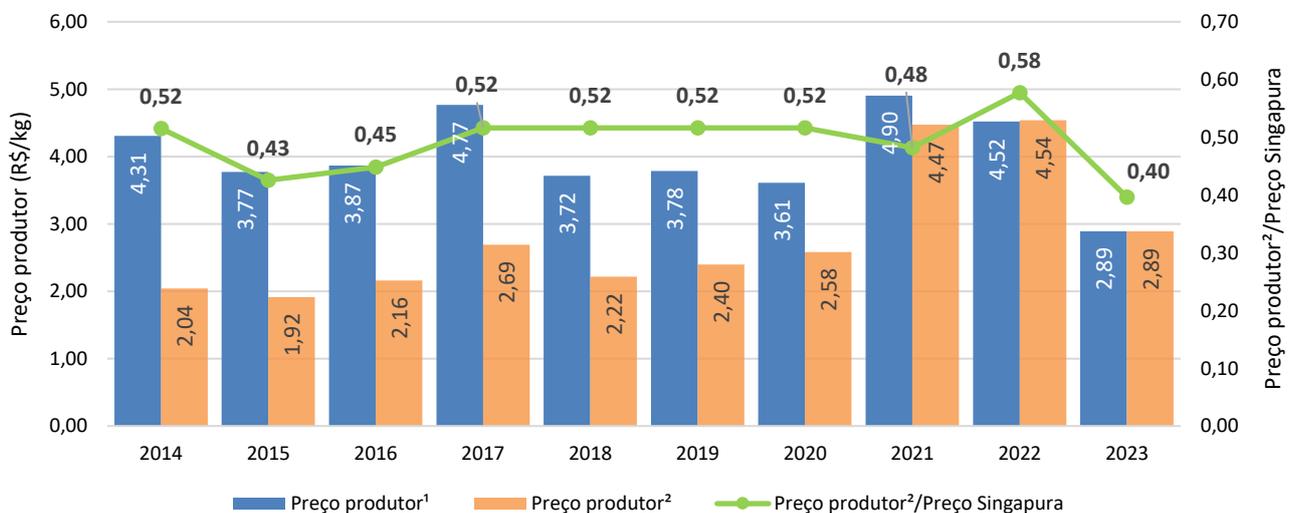
Embora o aumento da TEC para as borrachas TSNR e granulada ocorrido em 2016 tenha surtido pouco efeito sobre o volume adquirido no mercado externo, conforme apresentado no gráfico 2, houve claramente um impacto positivo sobre o preço doméstico. Em 2017, o preço médio real da borracha natural no mercado interno foi de R\$ 4,77/kg, o segundo maior desde 2014 (gráfico 4). Em relação a 2016, houve um incremento de 23% no preço médio anual pago pelo coágulo ao produtor.

O impacto da elevação da alíquota também pode ser visto através da relação entre o preço doméstico e o preço de Singapura, bolsa de referência para a cotação internacional, que passou de 45% em 2016 para 52% em 2017, este último se configurando no segundo maior valor do período em análise (janeiro de 2014 a fevereiro de 2023).

Essa relação é importante para demonstrar o quanto a valorização do produto interno está aquém do ganho do produto importado. Em 2022, a relação atingiu o valor máximo da série (58%), contudo, sinaliza uma queda no preço doméstico a nível inferior ao de 2017, atingindo R\$ 4,52 o quilo do coágulo. Nos primeiros dois meses de 2023, a situação se agravou, com a relação entre o preço ao produtor e o preço de Singapura na ordem de 40%, com o menor preço ao produtor dos últimos 10 anos, em termos reais, de R\$ 2,89/kg para o período.

Esse quadro gravíssimo ilustrado no gráfico 4, sem precedentes no período analisado, demonstra a urgência de se implementar medidas que restaurem à rentabilidade do produtor brasileiro de borracha natural. Embora o preço de 2023, de R\$ 2,89 por quilo do coágulo, esteja cima dos preços nominais praticados até 2020, o fato é que esse preço, em termos reais, é o mais baixo dos últimos dez anos, o que explica a crise atual do setor.

Gráfico 4. Evolução do preço ao produtor e da relação entre o preço ao produtor e o preço de Singapura (SGX), para a borracha natural.



¹ Valores deflacionados pelo IGP-Di (fev./23)

² Valores nominais

Fonte: IEA; SGX (2022).

Assim, tendo em vista o alto volume de importações, em especial oriundas dos países asiáticos, bem como, o impacto avaliado da aplicação em 2016/2017 da TEC de 14,0% sobre os preços domésticos e sobre a relação entre o preço produtor e o preço no mercado asiático, entende-se como necessária nova ampliação da alíquota de importação das borrachas naturais TSNR e granulada ou prensada, com vistas a restabelecer a justa concorrência entre os produtos interno e externo.

6) Custo de produção da borracha natural

Há de se considerar que, além da necessidade de manter uma relação adequada entre o preço ao produtor e o preço asiático, também é fundamental que o preço praticado no mercado interno possa cobrir os custos de produção da borracha natural.

Um dos grandes problemas em relação à competitividade do produto nacional com o asiático, é o alto custo atribuído à implantação e à manutenção dos seringais brasileiros. Como toda a operação de extração do látex ocorre manualmente, a mão de obra se torna o principal componente da heveicultura, podendo representar até 75% dos desembolsos diretos. O sangrador é o trabalhador que passa o maior tempo em contato com a planta, estando sua atividade estritamente ligada ao manejo na sangria, responsável pela obtenção do produto final.

Já nos países asiáticos, a regulação da atividade é pouco rigorosa no que concerne, principalmente, à legislação ambiental e condições de trabalho, o que contribui para reduzir o custeio das lavouras e, conseqüente, o preço de comercialização da borracha.

Conforme demonstrado no gráfico 5, desde 2014 (com exceção de 2021), preço pago ao produtor pela borracha não supera o custo de produção nos seringais brasileiros.

Gráfico 5. Relação entre o preço pago ao produtor pela borracha natural e o custo de produção nos seringais.



Fonte: CONAB; IEA (2022).

Esses dados demonstram que os produtores brasileiros de borracha têm enfrentado diversos obstáculos para manutenção na atividade. Expandir a produção demanda investimentos nos seringais para se alcançar níveis mais elevados de rendimento, contudo, a remuneração da atividade não gera incentivos à injeção de capital. Assim, o cenário atual gera um ciclo vicioso em que o baixo preço pago ao produtor impede a realização de investimentos significativos nos seringais, reduzindo a capacidade das árvores e a qualidade do látex obtido, o que, por sua vez, implica em queda no retorno financeiro do produtor. Essa condição, associada às baixas alíquotas de importação, pressiona ainda mais os preços da borracha natural no mercado interno.

Portanto, é fundamental valorizar o trabalho e os investimentos dos heveicultores brasileiros, em particular no estado de São Paulo, que mesmo diante desse cenário de forte volatilidade de preços e de baixa remuneração, têm se mantido na atividade e conseguido elevar a produção nacional de borracha natural.

7) Avaliação da correlação do imposto de importação com os preços internos

Partindo do cenário observado em 2017, quando os preços domésticos da borracha natural reagiram de forma favorável frente à elevação da alíquota de importação, bem como, quando se observou uma relação de 52,0% entre o preço pago ao produtor brasileiro e o preço praticado no mercado asiático (gráfico 4), considerada mínima para que se sustente uma competição justa entre o preço doméstico e o de importação, foram feitas simulações para avaliar o impacto de diferentes alíquotas do imposto sobre o preço de comercialização da borracha natural no mercado interno, conforme demonstrado na tabela 2.

Para tanto, foram utilizados como base os preços de fevereiro de 2023, quais sejam: R\$ 7,69/kg para o valor aduaneiro do produto importado (preço no mercado asiático + frete + seguro + desconsolidação + liberação) e R\$ 2,92/kg para o produto brasileiro, no mercado paulista, conforme divulgado pelo IEA/SAA-SP.

Primeiramente, foram obtidos os valores correspondentes à aplicação de cada alíquota sobre o valor aduaneiro (A) e, em seguida, esse valor foi multiplicado por 52% (relação entre o preço pago ao produtor e o preço no mercado asiático considerada mínima), a fim de simular o incremento que cada alíquota geraria sobre o preço doméstico (B). Por fim, esses incrementos foram somados, caso a caso, ao preço de referência (R\$ 2,92/kg – fev/23), para simular a reação esperada nos preços ante a elevação das alíquotas.

Tabela 2. Análise de sensibilidade dos preços domésticos da borracha natural ante a aplicação de diferentes alíquotas de importação.

Alíquota	Alíquota sobre o valor aduaneiro (R\$ 7,69/kg - fev/23), em R\$ (A)	Alíquota considerando relação preço doméstico/asiático de 52%, em R\$ (B)	Reação do preço doméstico (R\$ 2,92 – fev/23) ao aumento da alíquota, em R\$ (C)
3,2% (atual)			2,92
10%	0,77	0,40	3,32
11%	0,85	0,44	3,36
12%	0,92	0,48	3,40
13%	1,00	0,52	3,44
14%	1,08	0,56	3,48
15%	1,15	0,60	3,52
16%	1,23	0,64	3,56
17%	1,31	0,68	3,60
18%	1,38	0,72	3,64
19%	1,46	0,76	3,68
20%	1,54	0,80	3,72
21%	1,61	0,84	3,76
22%	1,69	0,88	3,80
23%	1,77	0,92	3,84
24%	1,85	0,96	3,88
25%	1,92	1,00	3,92

Fonte: FAESP/Departamento Econômico.

A análise feita parte do pressuposto de que o aumento no custo de importação, em virtude da elevação da alíquota seria diretamente proporcional ao aumento no preço da borracha praticado no mercado interno.

Feitas as simulações e assumindo que o preço médio da borracha natural na bolsa de Singapura nos primeiros meses de 2023 (janeiro e fevereiro) foi de R\$ 7,29/kg, então o preço doméstico deveria ser de R\$ 3,79/kg, considerando-se a relação mínima entre o preço produtor e o preço Singapura de 52%. Isto posto, analisando os



resultados obtidos na coluna (C) da tabela 2, tem-se que a alíquota de importação mínima, para que o preço interno da borracha natural alcance o valor desejado, é de 22,0%.

8) Demandas e propostas para o curto prazo

Em consonância com os resultados desta análise, a FAESP sugere a elevação das alíquotas do imposto de importação das borrachas naturais “tecnicamente especificada” (NCM 4001.22.00) e “granulada ou prensada” (NCM 4001.29.20) dos atuais 3,2% para, no mínimo 22,0% (vinte e dois por cento), pois considera essa medida como fundamental para garantir a sustentabilidade financeira do produtor, valorizar a matéria-prima nacional e criar incentivos para ampliação da produção brasileira de borracha natural. A execução dessa política deve ser imediata para evitar uma intensificação da crise pela qual passa o setor produtivo.

9) Considerações finais

A heveicultura precisa de medidas urgentes de curto prazo, pois a safra está em curso, sendo que seu pico é de março a julho. Portanto, se medidas assertivas não forem tomadas imediatamente, a safra estará praticamente perdida e os prejuízos econômicos serão enormes para os produtores e, conseqüentemente, os sangradores, que são os que mais sofrem com a persistência de preços deprimidos.

No estado de São Paulo, maior produtor nacional de coágulo, estima-se que cerca de 30 mil sangradores vivem da extração do látex de borracha, sem contar com a mão de obra contratada para serviços gerais na propriedade. Portanto, além do fator econômico, há o contexto social, pois a seringueira é um importante fixador de mão de obra no campo. Sem essa atividade, o sangrador, que mora na zona rural para trabalhar, acabará voltando para a cidade.

Nesse sentido, a elevação das alíquotas de importação das borrachas naturais TSNR e granulada ou prensada, se consumada, deve resultar em uma remuneração mais adequada, evitando que os sangradores abandonem a atividade e o que os produtores rurais, proprietários das terras e investidores no cultivo, intensifiquem o movimento de erradicação de seringais.

Contudo, essa medida é apenas uma etapa, dentre outras, mais estruturantes, que precisam ser trabalhadas para garantir efetivamente maior sustentabilidade à heveicultura brasileira e equalização de ganhos na cadeia, de modo que todos sejam beneficiados: a indústria, as usinas beneficiadoras, o produtor rural e o sangrador.

Entre elas, está a necessidade de reavaliação das metodologias utilizadas na formação do preço de referência da borracha natural, que tem gerado amplos questionamentos entre os agentes do setor, visto que os preços pagos aos produtores pelo coágulo estão atrelados ao valor pago na importação. A insegurança dos produtores de borracha em relação ao mecanismo de formação dos preços internos deve ser superada e isto somente será possível quando houver unificação dos índices, maior transparência na divulgação, bem como, a participação de instituições independentes e com capacidade técnica para validação da metodologia e referências utilizadas.

Em síntese, os problemas do setor heveícola nacional têm sido recorrentes, porém, os primeiros meses de 2023 sinalizam um agravamento da situação, sugerindo urgência na tomada de providências e adoção de políticas mitigadoras. O produto nacional possui qualidade reconhecidamente superior frente à importada e merece ser amparado por políticas de garantia de preço.



Isto posto, a FAESP reconhece o esforço dos produtores de borracha natural para se manterem na atividade, sobretudo nesse momento singular, ao mesmo tempo que reitera que continuará atenta ao comportamento dos mercados, a fim de identificar distorções e outras demandas que possam elevar a competitividade da borracha natural brasileira.

10) Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE PRODUTORES E BENEFICIADORES DE BORRACHA. **Preço de referência GEB-10 Apabor**. Disponível em: <<http://www.apabor.org.br/SiteNovo/index.php>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE PRODUTORES E BENEFICIADORES DE BORRACHA. **Preço de referência do coágulo (PRC)**. Disponível em: <<http://www.apabor.org.br/SiteNovo/index.php>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SINGAPORE EXCHANGE. **SICOM Rubber**. Singapura: SGX, 2022. Disponível em: <<https://www.sgx.com/>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Informações agropecuárias: série histórica de custos de produção da borracha natural cultivada – 2011 a 2022, agricultura empresarial, São José do Rio Preto, São Paulo**. Brasília: CONAB, 2022. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao/planilhas-de-custo-de-producao/itemlist/category/796-borracha>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Faostat: Production**. Roma: FAO, 2021. Disponível em: <<https://www.fao.org/faostat/en/#data>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. Fundação Getúlio Vargas. **Índice Geral de Preços: disponibilidade interna (IGP-DI)**. São Paulo: IBRE: FGV, 2023. Disponível em: <<https://portalibre.fgv.br/igp>>. Acesso em: 17 abr. 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal (PAM)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1613>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro**. Brasília: MAPA: AGROSTAT, 2022. Disponível em: <<https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Câmara de Comércio Exterior. Comitê Executivo de Gestão. **Atas, resoluções e outros documentos**. Brasília: ME: CAMEX: GECEX, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/camex/atas-e-resolucoes/gecex/atas-e-resolucoes-do-gecex>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto de Economia Agrícola. **Preço de referência de importação da borracha natural (TSR 20)**. São Paulo: SAA: IEA, 2023. Disponível em: <<http://ciagri.iea.sp.gov.br/bancodedados/borracha>>. Acesso em: 17 abr. 2023.



SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto de Economia Agrícola. **Preços médios mensais recebidos pelos agricultores.** São Paulo: SAA: IEA, 2023. Disponível em: <http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/precos_medios.aspx?cod_sis=2>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SOARES, N. S.; SILVA, M. L.; LIMA, J. E.; ROSADO, P. L. **Relação entre os preços da borracha natural nos mercados doméstico e internacional.** Revista de Política Agrícola. Brasília, DF, Ano XVII, n. 3, jul./ago./set., p.52-63, 2008.