



Como a Bolívia Dominou o Mercado Global de Castanha-do-Brasil?

AMAZÔNIA
2030 

AGOSTO 2021

O que é Amazônia 2030

O projeto **Amazônia 2030** é uma iniciativa de pesquisadores brasileiros para desenvolver um plano de desenvolvimento sustentável para a Amazônia brasileira. Nosso objetivo é que a região tenha condições de alcançar um patamar maior de desenvolvimento econômico e humano e atingir o uso sustentável dos recursos naturais em 2030.

Contato

Assessoria de imprensa

O Mundo que Queremos

amazonia2030@omundoquequeremos.com.br

Amazônia 2030

contato@amazonia2030.org.br

Responsável pela pesquisa

Salo V. Coslovsky

salo.coslovsky@nyu.edu



Ficha Técnica

Autores

Salo V. Coslovsky

Professor associado da New York University

Agradecimentos

O autor agradece a Judith Tandler (In memoriam), que forneceu orientação inestimável ao longo da pesquisa. Richard Locke, Suzanne Berger, Roberto Pires, Frank Levy, Matthew Amengual, Diana Trujillo, Gundula Loeffler, David Stone e três revisores anônimos também forneceram comentários perspicazes sobre versões anteriores do artigo. Os participantes do FGV-RJ Cluster Workshop, do MIT Working Group on Development e do seminário INSPER me ajudaram a aguçar o argumento. Agradeço a todos eles, e quaisquer erros remanescentes são meus. Agradeço o apoio logístico fornecido por Beto Veríssimo e IMAZON em Belém (Brasil), e Oscar Llanque, Armelinda Zonta, Universidad Técnica del Beni e IPHAE em Riberalta (Bolívia), os quais também foram fontes inestimáveis de conhecimento sobre a economia política da Amazônia. O apoio financeiro foi fornecido pelo fundo Horowitz, bolsa de viagem Rodwin e Martin Family Fellowship, todos administrados pelo MIT.

O artigo original foi escrito em inglês e publicado no periódico "World Development" em 2014. Seu texto foi traduzido para o português por Diana Gradissimo e as estatísticas de exportação foram atualizadas pelo autor. O autor agradece a Beto Veríssimo pelos comentários à uma versão anterior, Manuele Lima e Luis Henriques pelo apoio editorial e Clarice Spitz-Goutorbe pela revisão e edição do texto.

Palavras-chave

Castanha-do-brasil, Sanidade Alimentar, Regulamentação, Brasil, Bolívia.

Índice

Sumário Executivo	3
Introdução	5
Padrões de Sanidade Alimentar e Desenvolvimento Econômico Local	10
Metodologia e Atividades de Pesquisa	14
Atividades de Pesquisa	15
O Básico da Produção de Castanha-do-Brasil	17
Desafios de Qualidade e Segurança Alimentar na Produção de Castanhas-do-Brasil	19
Bolívia: Mitigando Competição com Cooperação	21
Brasil: Competição Atomizada e Declínio	28
Conclusões	33
Referências Bibliográficas	36

Lista de Figuras e Tabelas

Figura 1. Evolução das Exportações de Castanha-do-Brasil pelo Brasil e Bolívia, 1995-2019 (milhões US\$)	6
Figura 2. Evolução da Participação do Brasil e Bolívia no Mercado Global de Castanha-do-Brasil, 1995-2019	7
Tabela 1. Comparação Bolívia e Brasil	8
Tabela 2. Comparação subnacional – Indicadores selecionados 2000-2001	9
Figura 3. Evolução das Exportações de Castanha-do-brasil pelo Brasil e Bolívia para União Europeia (milhões US\$)	27
Figura 4. Exportações de Castanha-do-brasil do Brasil e da Bolívia para os EUA (milhões US\$)	27
Figura 5. Evolução das Rejeições de Cargas de Castanha-do-brasil pela Vigilância Sanitária EU (lotes rejeitados)	31
Figura 7. Importações de Castanha-do-Brasil (sem casca) pelo Brasil Provenientes da Bolívia (milhões de US\$)	32

Sumário Executivo

Por séculos, as empresas brasileiras dominaram o mercado de castanha-do-brasil (CB) a tal ponto que, em muitos idiomas, o produto ainda leva o nome do país. Em uma reviravolta surpreendente, em 2019, empresas brasileiras responderam por apenas 11% desse mercado enquanto empresas da Bolívia mantiveram participação de 74%. Isto apesar de operarem em um país com mais turbulência política, menos recursos econômicos, e mais obstáculos estruturais do que seu vizinho sul-americano. Este artigo examina como as empresas bolivianas conseguiram superar essas dificuldades e prevalecer no mercado global de castanhas.

O artigo identifica a decisão da União Europeia (UE), em 1998, de impor padrões sanitários de importação mais rigorosos, especialmente aqueles relacionados à contaminação por aflatoxinas, como o ponto de inflexão na trajetória da indústria tanto na Bolívia como no Brasil.

Logo após essa decisão, tanto brasileiros como bolivianos pleitearam isenção das novas regras, sob o argumento de que as exigências iriam dizimar a indústria, prejudicar comunidades tradicionais dedicadas ao extrativismo florestal e permitir o aumento do desmatamento. As autoridades europeias ouviram esses pedidos, mas não abriram exceção.

As empresas bolivianas responderam à essa nova realidade de forma efetiva e imediata. Primeiro, o governo boliviano passou a exigir que exportadores apresentassem testes negativos de aflatoxina antes de receber uma licença de exportação. Segundo, as empresas localizadas em Riberalta (Bolívia) reabilitaram sua associação empresarial e a equiparam com um laboratório capacitado para verificar o teor de aflatoxinas em castanhas. A associação descobriu que conseguiria cobrir suas despesas caso cobrasse US\$ 105 por teste. No entanto, decidiu fixar o preço em US\$ 300, um valor US\$ 80 abaixo daquele cobrado por um laboratório comercial de La Paz, mas que gerava um excedente para ajudar a financiar suas operações.

Tomando vantagem de sua representatividade política e de sua autonomia financeira, a associação adquiriu também competência técnica, ao contratar consultores estrangeiros especializados em controle de aflatoxinas. Por fim, ela usou seus recursos para ajudar as empresas locais a reformar suas fábricas, desenvolver novos equipamentos, adquirir insumos, treinar seu pessoal e adotar novos métodos de gestão voltados para a garantia de qualidade e de sanidade alimentar. Graças a essas iniciativas, a indústria boliviana manteve acesso irrestrito ao mercado europeu e, em anos subsequentes, ela passou a expandir sua participação em outros mercados também.

Em contraste, o governo brasileiro demorou a agir, os processadores e exportadores brasileiros não conseguiram cooperar entre si, e continuaram enviando lotes contaminados para a UE. Em resposta, as autoridades europeias aumentaram a frequência de inspeções até ela chegar a 100% das cargas de castanha com casca. Por fim, essas condições eram tão onerosas e o envio de cargas para a Europa tornou-se tão arriscado que os exportadores brasileiros desistiram desse mercado.

Hoje, o domínio da Bolívia é tão extenso que suas empresas compram castanhas com casca (isto é, cruas) do Brasil por um valor irrisório, processam e as exportam como castanha sem casca por valores muito mais altos para o resto do mundo. Desde 2010, a Bolívia tem exportado entre US\$ 1 milhão e US\$ 2 milhões, por ano de castanha sem casca para o próprio Brasil.

Introdução

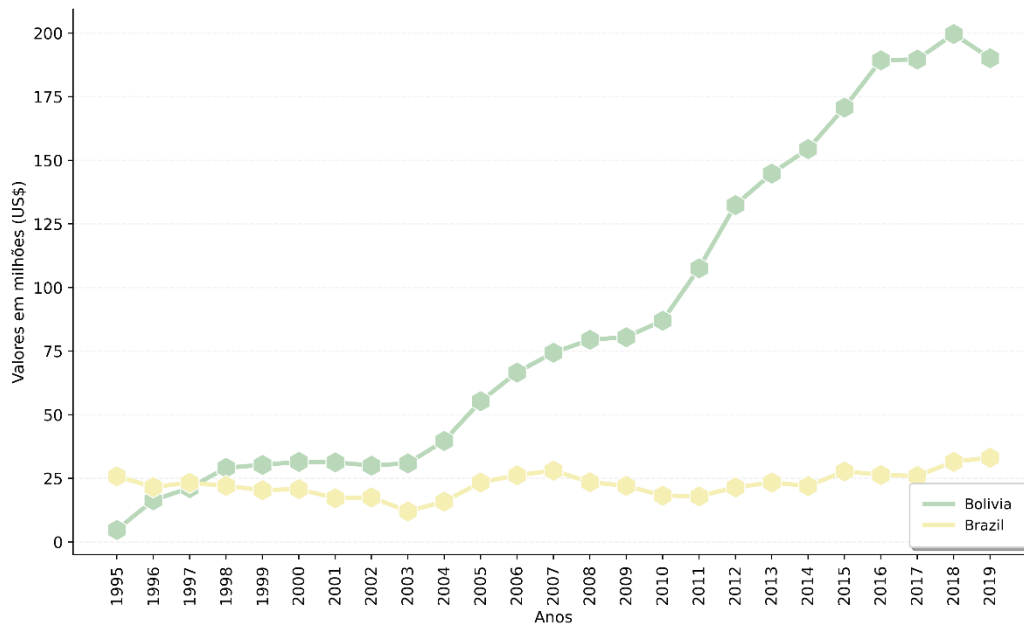
O comércio global pode ser uma faca de dois gumes: embora crie oportunidades econômicas, também expõe os exportadores a níveis mais elevados de escrutínio em relação aos padrões trabalhistas, ambientais e sanitários. Os perigos à sanidade alimentar são particularmente suscetíveis de provocar respostas imediatas e drásticas. Por exemplo, em 2008, surgiram notícias de que algumas marcas de fórmulas infantis produzidas na China continham melamina, uma substância química que aumenta o teor de proteína no leite, mas pode ser fatal quando ingerida (Gao 2011). Em poucos dias, 28 países proibiram todas as importações de leite da China e de muitos de seus parceiros comerciais.

No furor que se seguiu, os produtores de leite chineses registraram perdas multibilionárias e pelo menos um grande produtor faliu. Em 2009, a bactéria Salmonella foi encontrada em amendoins vendidos pela Peanut Corporation of America (Irlbeck, Akers e Palmer 2011). Centenas de pessoas adoeceram e nove morreram. Em todos os EUA, os fabricantes de alimentos recolheram produtos que continham amendoim, incluindo biscoitos, bolachas, sorvete, mix de nozes e alimentos para animais de estimação. As vendas de produtos relacionados ao amendoim despencaram e a indústria de amendoim dos EUA perdeu cerca de US\$ 3 bilhões. O consumidor tem estado tão sensível a riscos alimentares que até mesmo alarmes falsos podem causar danos significativos. Por exemplo, a rotulagem imprecisa e temporária da influenza H1N1 como "gripe suína" afetou o mercado de suínos a tal ponto que a indústria perdeu US\$ 200 milhões em quatro meses (Attavanich, McCarl e Bessler 2011).

À medida que esses problemas de segurança reais e imaginários são expostos, os clientes adiam decisões de compra e os produtores lutam para se ajustar. Eventualmente, alguns produtores atualizam suas práticas e instalações e mantêm ou mesmo melhoram sua posição no mercado. Outros não conseguem se adaptar e acabam por reduzir sua presença ou abandonar totalmente os mercados mais exigentes. O que explica essa disparidade? Estudiosos de arranjos produtivos, cadeias de valor e desenvolvimento econômico local identificaram três agentes de mudança: por um lado, a) compradores globais ou b) governos locais podem ajudar os produtores a melhorarem, por outro, c) os próprios produtores podem agir coletivamente para aprimorarem suas capacidades. Infelizmente, esses agentes de mudança parecem exigir pré-requisitos estritos para entregar resultados. No mínimo, os compradores globais devem estar dispostos a intervir, os governos locais devem ter capacidade gerencial e vontade política para agir, e os produtores têm maior probabilidade de colaborar quando compartilham laços sociais, culturais ou étnicos preexistentes.

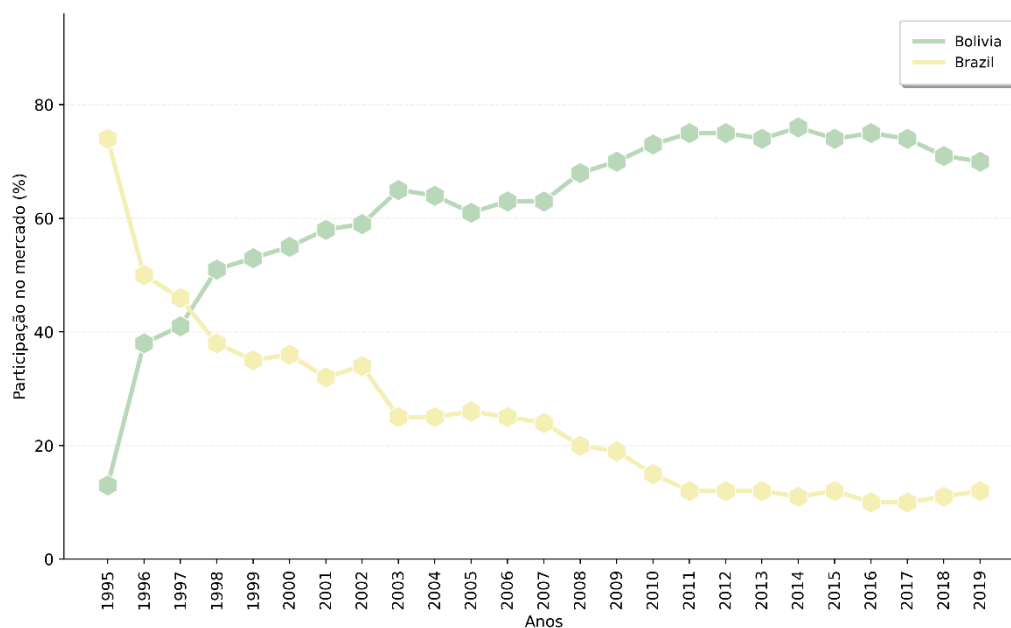
Para entender como os produtores podem atender a padrões rígidos de sanidade alimentar, mesmo quando essas condições facilitadoras de mudança não estão presentes, este estudo compara a evolução recente das indústrias da castanha-do-brasil (CB) no Brasil e na Bolívia. A CB é a semente da *Bertholletia excelsa*, uma árvore que cresce exclusivamente na Amazônia e que ainda não foi domesticada (Mori e Prance 1990). Até hoje, praticamente toda a CB consumida no mundo vêm de áreas contíguas de florestas nativas no Brasil, Bolívia e Peru. Durante séculos, os produtores brasileiros dominaram o setor a tal ponto que o produto ainda leva seu nome em múltiplos idiomas. No entanto, em 2019, a maioria (74%) do valor exportado da CB pelos três países amazônicos foi proveniente da Bolívia (BACI HS92 2021), um país com muito menos recursos e capacidades econômicas do que seu maior vizinho a leste.

Figura 1. Evolução das Exportações de Castanha-do-Brasil pelo Brasil e Bolívia, 1995-2019 (milhões US\$)



Fonte: Amazônia 2030 com base nos dados do BACI HS92, média móvel de 3 anos

Figura 2. Evolução da Participação do Brasil e Bolívia no Mercado Global de Castanha-do-Brasil, 1995-2019



Fonte: Amazônia 2030 com base nos dados do BACI HS92, Participação de mercado calculada com base nas exportações dos três principais países produtores (Bolívia, Peru e Brasil); dados do Peru foram omitidos do gráfico.

Durante minhas investigações preliminares, observadores da indústria atribuíram esse resultado a fatores como o desmatamento brasileiro, os altos custos trabalhistas no Brasil ou a capacidade da Bolívia de atrair grandes quantidades de ajuda externa. Minha pesquisa sugere que nenhuma dessas hipóteses explica os resultados observados. Atualmente, o Brasil mantém cobertura florestal suficiente para exportar grandes quantidades de CB não processada para a Bolívia e para o Peru (BACI HS96 2021),¹ que fazem o processamento e exportam o produto final para outros países. Embora o Relatório de Competitividade Global (Fórum Econômico Mundial 2012) classifique a “eficiência do mercado de trabalho” do Brasil como a 69ª pior do mundo entre os 144 pesquisados, a Bolívia tem classificação ainda pior, 132ª.

¹ Entre 2017 e 2019, o Brasil exportou cerca de cinco mil toneladas de castanha com casca (crua), por ano, para a Bolívia e o Peru por um valor de US\$ 6,4 milhões, ao ano.

Finalmente, os produtores bolivianos de CB receberam quantias significativas de ajuda externa (Assies et al. 1997; Mangurian 1998; Chemonics International 2004), mas o mesmo aconteceu com seus pares brasileiros, os quais também se beneficiaram de ajuda externa (Standards and Trade Development Facility 2009), visitas técnicas da UE (Commission of the European Communities 2003, 2004 e 2010), recursos de filantropia (Assies et al. 1997; Welles 1998) e várias formas de apoio do setor público (Drew e Fujiwara 2002); (SUFRAMA sem data); (Freitas-Silva e Pereira 2012).

Tabela 1. Comparação Bolívia e Brasil

Indicadores	Bolívia	Brasil	Fonte
PIB per capita (US\$ - 2011)	2.374	12.594	Banco Mundial (2013a)
População total (milhões – 2011)	10,1	196,6	Banco Mundial (2013b)
Posição no Ranking de Desenvolvimento Humano (2011)	108º	85º	UNDP (2013)
Posição no Ranking de Percepção de Corrupção (2012)	105º	69º	Transparency International (2013)
Posição no Ranking de Facilidade de Fazer Negócios (2012)	155º	130º	IFC e Banco Mundial (2013)
Tempo de espera para exportação (dias – 2010)	15	2,8	Banco Mundial (2013c)
Consumo elétrico (kWh/cap. – 2010)	616	2.384	Banco Mundial (2013d)
Tamanho de Floresta Amazônica ('000 km ²)	824	4.982	Goudia e Cuff (2001)

Tabela 2. Comparação subnacional – Indicadores selecionados 2000-2001

Estado/Província	População	Índice de Desenvolvimento Humano	PIB per capita (US\$)
Bolívia (2001)			
Beni	362.521	0,627	854
Pado	52.525	0,651	1.447
<i>Fontes</i>	<i>INE (2001)</i>	<i>UNDP (2003)</i>	<i>INE (2001b)</i>
Brasil (2000)			
Acre	557.526	0,697	2.114
Amazonas	2.812.557	0,713	3.259
Pará	6.192.307	0,723	1.683
<i>Fontes</i>	<i>IBGE (2000)</i>	<i>UNDP (2000)</i>	<i>IBGE (2013)</i>

^a Os valores do PIB per capita brasileiro foram convertidos usando uma taxa de câmbio de US\$ 0,5473/R\$

Contrariamente a essas hipóteses, minha pesquisa revela que os produtores bolivianos de CB prevaleceram porque conseguiram juntar forças para aprimorar as suas práticas e instalações, apesar da desconfiança intensa e contínua entre eles. Graças a essas melhorias, os produtores bolivianos conseguiram atender aos novos e rigorosos padrões de qualidade e sanidade alimentar da UE. Enquanto isso, os produtores brasileiros que tentaram atender aos padrões da UE o fizeram individualmente, muitos falharam e todos se viram excluídos desse mercado. Essa descoberta desafia a ideia de que compradores engajados, agências governamentais proativas ou uma base de confiança mútua sejam pré-requisitos para uma atualização bem-sucedida. Os produtores bolivianos de CB não tiveram acesso a nenhum desses recursos no início, mas ainda assim desenvolveram o arranjo institucional necessário para ter sucesso.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 discute os desafios enfrentados pelas empresas de países em desenvolvimento ao tentarem atender aos rígidos padrões de sanidade alimentar e as alavancas que usam para atingi-los. A seção 3 fornece um histórico da indústria global de CB. A seção 4 descreve a metodologia empregada neste estudo. As Seções 5 e 6 discutem os resultados para a Bolívia e o Brasil, respectivamente, e a Seção 7 trata da conclusão do artigo.

Padrões de Sanidade Alimentar e Desenvolvimento Econômico Local

Nas últimas décadas, governos de países desenvolvidos e empresas multinacionais têm imposto uma gama cada vez maior de padrões de qualidade e de sanidade alimentar aos produtos alimentícios importados. Assim que essa tendência se tornou aparente, estudiosos usaram modelos econométricos que previram o efeito negativo e em grande escala dos padrões mais rígidos sobre o comércio. Por exemplo, Otsuki, Wilson e Sewadeh (2001) estimaram que a adoção pela UE em 1999 de padrões mais rígidos para aflatoxina diminuiria as importações de frutas secas e castanhas comestíveis de nove países africanos em 47%, ou US\$ 220 milhões por ano em comparação com 1998. Da mesma forma, Gebrehiwet, Ngqangweni e Kirsten (2007) estimaram que a África do Sul poderia ter aumentado suas exportações de alimentos em US\$ 69 milhões por ano se cinco países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) não tivessem restringido os padrões sanitários além do nível sugerido pelas convenções internacionais. Reforçando essas previsões, representantes comerciais de 65 países de baixa e média renda pesquisados por Henson e Loader (2001) afirmaram que os padrões sanitários e fitossanitários constituíam “o mais importante impedimento às exportações agrícolas e de alimentos para a UE”. Pesquisas empíricas subsequentes desafiaram essas estimativas e sugeriram que o impacto dos padrões de qualidade dos alimentos no comércio é mais diverso do que o previsto (Jaffee, Henson e Rios 2004; Jaffee et al. 2011).

Em geral, pequenas empresas, firmas baseadas em países menos desenvolvidos e aquelas que exportam *commodities* perecíveis ou pouco processadas tendem a sofrer perdas maiores (Anders e Caswell 2009; Shepherd e Wilson 2013). Por outro lado, empresas baseadas em países mais ricos e firmas maiores de países em desenvolvimento tendem a se adaptar aos novos requisitos com mais facilidade (Amekawa 2009). Outras variáveis importantes são a parcela do mercado-alvo detida pelo país afetado, a adequação de sua estrutura legal, coordenação entre os atores do setor privado, capacidade técnica, clareza de procedimentos institucionais e condições agro-climáticas (Henson e Jaffee 2008).

Essencialmente, essas correlações entre as variáveis do país como um todo e o desempenho do comércio ocultam uma enorme variação. Enquanto alguns produtores respondem como se os padrões fossem uma barreira ao comércio, outras empresas comparáveis veem os padrões como um estímulo para investir e evoluir. Por exemplo, os produtores de amendoim na Argentina anteciparam os padrões sanitários mais rígidos da UE e desenvolveram novas

variedades, implantaram controle de doenças das plantas e melhoraram a gestão da água e as práticas pós-colheita de forma a aumentar as vendas e a participação no mercado (Rios e Jaffee 2008). No Malawi, a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) ajudou pequenos agricultores a criar uma rede de associações que monitora de perto a produção de amendoim e rastreia remessas para verificar se há contaminação. Graças a essas intervenções, os agricultores locais mantiveram o acesso ao rigoroso mercado da UE e se beneficiam de prêmios de comércio justo. Por outro lado, no Senegal, a empresa privada responsável pelo programa nacional de amendoim para produção de doces tomou uma série de medidas para aumentar a produção de variedades de amendoim melhoradas, mas não foi capaz de aprimorar a qualidade o suficiente para atender aos padrões da UE. Na Gâmbia, a empresa multinacional responsável pela comercialização da safra de amendoim atualizou os procedimentos de pagamentos vigentes na cadeia, reabilitou a infraestrutura de comercialização doméstica e investiu em pesquisa, mas a qualidade permaneceu tão baixa que uma grande proporção de suas exportações de amendoim acaba como ração para pássaros.

Mas se a conformidade gera ganhos consideráveis (Masakure, Henson e Cranfield 2009; Henson, Masakure e Cranfield 2011), por que alguns países (e empresas) atualizam suas práticas para cumprir com padrões estritos de qualidade e sanidade alimentar, enquanto outros desistem ou tentam se atualizar, mas falham? E o que os países e empresas de sucesso fazem para ter êxito? A literatura sobre arranjos produtivos, cadeias de valor globais e desenvolvimento econômico local identificou três atores - compradores globais, governos locais e associações comerciais – os quais podem ajudar os produtores em países em desenvolvimento a atualizar suas práticas de manufatura. Praticamente todos os estudos de arranjos produtivos locais descobriram que os produtores se ajustam com sucesso quando estabelecem laços estreitos de colaboração com compradores globais. Este tipo de relação vertical beneficiou uma variedade de indústrias locais, incluindo produtores de instrumentos cirúrgicos no Paquistão (Nadvi 1999a; Nadvi 1999b), malhas de lã na Índia (Tewari 1999), itens de calçados no México, Índia e Brasil (Schmitz 2000) e vegetais frescos no Quênia e no Zimbábue (Dolan e Humphrey 2000). Conforme destacado por Locke, Amengual e Mangla (2009), auditores de trabalho enviados por uma grande empresa de moda norte-americana para visitar seus fornecedores de roupas em todo o mundo ajudam os produtores a melhorar seu desempenho em várias frentes, incluindo gestão de estoque, prazo de entrega, taxa de defeitos e práticas trabalhistas.

Considerando um segundo conjunto de possibilidades, estudos de desenvolvimento econômico local descobriram que agências governamentais do próprio país também podem ajudar os produtores a melhorar. Normalmente, essas intervenções envolvem negociações prolongadas (e às vezes acaloradas) por meio das quais agentes do governo e produtores locais identificam gargalos críticos e decidem como proceder (Tendler 2002). Em alguns desses casos, as autoridades governamentais concordam em fornecer algum tipo de serviço, subsídio ou apoio

para ajudar a melhorar a indústria, mas exigem que as empresas realizem certas tarefas ou atendam a condições específicas.

Por exemplo, a secretaria de educação do governo do Ceará concordou em comprar um grande número de carteiras escolares de um grupo de pequenos fabricantes de móveis no estado. Uma agência governamental separada concordou em fornecer a esses produtores treinamento e suporte técnico, mas as escolas beneficiárias mantinham o direito de recusar as carteiras que não atendessem aos padrões mínimos de qualidade, que seriam devolvidas para serem reparadas pela oficina que as havia fabricado (Tendler e Amorim 1996). Graças a esse tipo de apoio condicional, a associação prosperou e começou a vender seus produtos também para outros clientes.

Em outros casos, as agências governamentais locais orquestram processos deliberativos que ajudam os agentes públicos e privados a convergir para um objetivo comum, conforme ilustrado por McDermott, no estudo de 2007 sobre a produção de vinho na Argentina. Mais recentemente, vários estudiosos relataram formas inovadoras de aplicação da regulamentação que conciliam a conformidade com as normas trabalhistas à competitividade empresarial, incluindo o modo de ação conhecido como "o modelo Latino" de inspeção do trabalho (Piore e Schrank 2008), bem como o modelo "relacional" (Silbey 2011; Silbey, Huising e Coslovsky 2009) e tipos de regulação "gratificantes" (Schrank 2013; Pires 2008; Coslovsky 2011).

No terceiro conjunto de casos, os produtores cooperam com seus concorrentes para fornecer recursos compartilhados que os ajudam a manter ou mesmo expandir o acesso a exigentes mercados globais. Em alguns casos, as empresas se engajam em cooperação horizontal possibilitada por uma forte identidade de grupo (Cammett 2005) ou laços culturais, sociais ou étnicos pré-existentes (Brautigam 1997; Farrell 2009; Kennedy 1999). Em outros casos, elas cooperam por meio de associações comerciais ou industriais vigorosas. Conforme relatado por Lund-Thomsen e Nadvi (2010), produtores de roupas no Camboja e Bangladesh, cultivadores de flores no Quênia e produtores de bolas de futebol no Paquistão têm contado com suas respectivas associações comerciais para responder às demandas globais por melhores padrões de trabalho.

Infelizmente, compradores globais, governos locais e associações comerciais parecem ser eficazes em ajudar os produtores locais a atualizar suas práticas apenas quando apoiados por pré-requisitos que são raros de encontrar e que não podem ser criados da noite para o dia. Mais especificamente, os compradores globais devem estar dispostos a se envolver em relacionamentos prolongados com os fornecedores, mas, na maioria das vezes, as grandes empresas permanecem inacessíveis e trocam de fornecedor sem aviso ou hesitação. Da mesma forma, os órgãos públicos locais devem possuir um mínimo de capacidade técnica e vontade política, mas, em vez de negociar estrategicamente, muitas vezes se oferecem para aliviar encargos de maneira que enfraquece o dinamismo econômico em vez de aumentá-lo (Tendler

2002). Finalmente, as associações empresariais muitas vezes carecem de recursos ou atendem a uma fatia restrita, mas dominante, de seus membros (Olson 1965). Alguns evitam esses problemas, mas tendem a fazê-lo quando os membros já compartilham laços sociais, culturais ou étnicos fortes, ou a associação possui alta densidade de membros, implanta incentivos seletivos (muitas vezes legados pelo governo) e medeiam conflitos internos de forma eficaz (Doner e Schneider 2000).

Metodologia e Atividades de Pesquisa

As indústrias de CB na Bolívia e no Brasil oferecem um ambiente ideal para examinar a importância dos pré-requisitos para o desenvolvimento econômico e como os países em desenvolvimento podem atualizar seus padrões de qualidade e de sanidade alimentar. As castanheiras em ambos os países pertencem à mesma espécie botânica (Mori 1992; Mori e Prance 1990) e sua distribuição e produtividade não são afetadas por diferenças na precipitação total, disponibilidade de nutrientes no solo, duração da estação seca nem a cobertura vegetal (Peres et al. 2003). Além disso, os produtores em ambos os países utilizam técnicas extrativas semelhantes, organizam a produção de forma análoga e exportam seus produtos para os mesmos mercados consumidores (Assies et al. 1997; Conservation International 1998; LaFleur 1992). Graças a essas semelhanças, Bolívia e Brasil constituem uma coorte pareada na qual as variáveis externas são mantidas constantes e não afetam as análises ou resultados.

Aumentando ainda mais o poder analítico dessa comparação, a Bolívia fica atrás do Brasil em praticamente todas as medidas de desenvolvimento institucional, capacidade do Estado e capital físico, humano e social. Em nível nacional, a Bolívia tem território, PIB e população muito menores do que o Brasil (Tabela 1). Tem indicadores de desenvolvimento humanos mais baixos, menos infraestrutura, maior percepção de corrupção e clima empresarial menos favorável. Além disso, a Bolívia é um país sem saída para o mar, repleto de rivalidades étnicas e assolado por instabilidade política (Kaufmann, Mastruzzi e Zavaleta 2003). Quando se restringe a comparação às unidades subnacionais na Amazônia, a disparidade entre a Bolívia e o Brasil diminui, mas não desaparece. Os estados da Amazônia brasileira relevantes têm maior população, maior índice de desenvolvimento humano e maior PIB per capita do que seus homólogos bolivianos (Tabela 2). Em suma, a Bolívia é um candidato improvável a prevalecer sobre o Brasil neste setor, de modo que os mecanismos causais em jogo devem ser bastante fortes e, portanto, relativamente fáceis de discernir.

Atividades de Pesquisa

Para entender como a Bolívia saiu na frente no mercado mundial de CB, em 2004, visitei alguns dos mais importantes centros de produção da semente no mundo: os municípios de Cobija e Riberalta na Bolívia, e Belém, Rio Branco, Xapuri e Brasília no Brasil.² Na ocasião, visitei nove fábricas de processamento de CB (quatro fábricas em Riberalta; duas em Belém; e uma fábrica em Xapuri, outra em Brasileia e uma em Cobija) e conduzi 45 entrevistas com indivíduos atuantes no setor. Também visitei duas fábricas de processamento em construção em Xapuri e Brasileia e passei quatro dias na floresta brasileira acompanhando um coletor de CB para observar os locais de extração e entrevistar coletores de castanha.

As 45 entrevistas pessoais foram divididas da seguinte forma: na parte de produção, entrevistei 22 indivíduos que gerenciam fábricas de processamento de CB, incluindo os proprietários ou gerentes seniores de todas as instalações visitadas e pessoal técnico empregado por eles. Para complementar esses dados, entrevistei 23 representantes de várias organizações públicas, privadas e sem fins lucrativos relevantes para a indústria na Bolívia e no Brasil, incluindo funcionários do governo, líderes sindicais, jornalistas, contadores, biólogos, cientistas de alimentos e representantes locais de agências não governamentais internacionais (ONGs) residentes no Brasil ou na Bolívia. Nos EUA, conduzi uma entrevista por telefone com o comprador designado de uma grande rede de supermercados sediada nos EUA e participei de uma feira de alimentos saudáveis, onde entrevistei compradores atuais e potenciais de CB dos EUA e da Europa.

Todas as entrevistas foram realizadas em espanhol, português ou inglês pelo autor sem o auxílio de tradutores.³ Elas duraram de 20 min a 3h cada, com média de 1h. Algumas entrevistas foram semiestruturadas, mas a maioria foi espontânea e girou em torno de aspectos históricos e contemporâneos da produção de CB, incluindo variáveis legais, financeiras, comerciais, gerenciais e logísticas. Alguns entrevistados concordaram em compartilhar relatórios internos com dados concretos sobre sua empresa, enquanto outros relutaram em fazê-lo, citando questões de confidencialidade. A entrevista qualitativa tem vantagens e desvantagens. Por um lado, este artigo surgiu de um quebra-cabeça empírico (como a Bolívia saiu na frente?), cuja resposta exigia uma exploração ampla de todas as variáveis que poderiam ter influenciado o resultado. Nesse sentido, o método de pesquisa escolhido maximizou as chances de encontrar uma resposta. Por outro lado, as entrevistas qualitativas produzem relatos pessoais, ao invés de declarações incontestáveis de fatos. Para garantir a precisão, eu comparei os dados de cada entrevista com outras entrevistas, relatos da imprensa contemporânea e fontes primárias

² O Instituto Brasileiro de Estatística (IBGE) coleta dados sobre a extração, mas não o processamento da CB por estado. Em 2011, 33% (em toneladas) da CB colhida no Brasil teve como origem o Acre; 17% o Pará; 35% o Amazonas e 15% outros estados do Norte (IBGE 2011). De acordo com entrevistas, grande parte da CB colhida no Amazonas é vendida para processadores no Pará.

³ Todas as citações apresentadas no artigo foram traduzidas pelo autor.

adicionais, como relatórios oficiais, atas de reuniões, leis, regulamentos, rejeições de cargas e dados comerciais publicados pela Bolívia, Brasil, Estados Unidos, UE e Organização para Agricultura e Alimentação.

O Básico da Produção de Castanha-do-Brasil

A produção de CB ocorre em duas etapas: extração e processamento. A extração de CB é uma atividade bastante rudimentar. Todos os anos, após a estação das chuvas, povos indígenas, camponeses e trabalhadores sazonais se movem para a floresta para encontrar os ouriços de CB que caíram no chão, abrem cada um com um facão e colhem as castanhas cruas em cestos de vime ou sacos de aniagem. Assim que coletam CB suficiente, os coletores levam a carga até um intermediário que transporta a matéria-prima até uma usina de beneficiamento. Essas plantas classificam, limpam, secam e convertem a CB crua em dois produtos finais – castanha com casca e castanha sem casca.

As castanhas com casca são nozes escuras e piramidais que devem ser descascadas pelo consumidor final. Em alguns países, elas são vendidas a granel em supermercados durante as festas de fim de ano. Esse produto tem mercado relativamente pequeno e em declínio. Considerando os três principais países produtores (Brasil, Bolívia e Peru) a participação de mercado da CB com casca nos EUA (em relação ao total de CB importado pelo país) caiu de 28%, em 1996, para 8%, em 2019. Na UE, a queda foi ainda mais vertiginosa, indo de 39%, em 1996, para 1%, em 2019 (BACI HS96 2021). Em 2019, o mercado global de castanha com casca gerou receita de US\$ 13 milhões aos três principais países produtores.

As castanhas sem casca são nozes oblongas marrom-claras que estão prontas para consumo. Elas são vendidas como aperitivo, usadas na produção de doces ou adicionados a embalagens de mix de nozes. Esse produto tem mercado relativamente grande e com potencial de ascensão. Em 2019, Brasil, Bolívia e Peru exportaram US\$ 223 milhões em castanha-do-brasil, incluindo tanto CB com casca como sem casca (BACI HS92 2021).⁴ As castanhas sem casca responderam por aproximadamente 94% desse valor, enquanto o produto com casca gerou os 6% restantes. Naquele ano, os maiores compradores de CB foram os países da UE, os Estados Unidos e a Coreia do Sul, com participações de mercado (em valor) de 52%, 17% e 8%, respectivamente.

⁴ O mercado global de CB é ainda maior, pois inclui exportações originadas em países como a Alemanha. É claro que empresas da Alemanha não produzem CB crua, mas elas podem importar CB sem casca a granel, processar essa matéria-prima e vendê-la com maior valor agregado, por exemplo, em embalagens pequenas e com uma marca reconhecida. Ambos produtos – a castanha a granel e a castanha em pequenos saquinhos – são codificados como “CB sem casca”. Esse relatório adota uma postura conservadora e considera apenas as exportações do Brasil, Bolívia e Peru.

A história da indústria de CB na Amazônia pode ser dividida em três fases. A primeira estende-se desde a época colonial até o início dos anos 1970, período em que o Brasil manteve o monopólio do processamento e das exportações. A segunda fase vai do início dos anos 1970 até o final dos anos 1990. Nesse período, as indústrias brasileira e boliviana de CB seguiram trajetórias opostas. No Brasil, o governo nacional adotou uma série de políticas que canalizaram o desmatamento exatamente para as principais regiões produtoras de CB. Essas políticas incluíam a construção de grandes projetos de infraestrutura, como rodovias, barragens e operações de mineração; a concessão de crédito subsidiado para a pecuária; e a designação de terras para reforma agrária (Bunker 1982; Bunker, Coelho e Lopes 2002; Emmi 1988). Graças a essas intervenções, em meados da década de 1980 a área antes conhecida como “o polígono das castanhas”, pela riqueza de suas matas, tornou-se “o cemitério dos castanhais” devido aos inúmeros tocos carbonizados que cobriam a paisagem (Homma 2000 e Homma 2001). Danificando ainda mais a indústria, do início da década de 1980 até meados da década de 1990, o Brasil enfrentou um período de estagnação econômica prolongada e sucessivas crises macroeconômicas que afetaram todos os negócios no país. O Brasil alcançou estabilidade econômica em 1994, mas a moeda nacional permaneceu sobrevalorizada até janeiro de 1999, de modo que os exportadores enfrentaram mais cinco anos de competitividade reduzida. Como resultado de todos esses problemas, em 1998, apenas um punhado de produtores brasileiros de CB permaneciam no mercado, retendo 38% do mercado global entre os três países produtores (BACI HS92 2021).

Na Bolívia, as condições de negócios evoluíram de forma bem diferente. Em 1985, o governo boliviano deu início a um ambicioso programa de reformas econômicas e liquidou a Empresa Nacional de la Castaña (ENACA), uma empresa estatal de processamento de CB com sede na Amazônia (Assies et al. 1997; FUNDES 2003). Os registros relativos a esta empresa são escassos, mas os entrevistados sugerem que a ENACA operou com prejuízo durante a maior parte de seus 20 anos de existência. Ainda assim, este esforço liderado pelo Estado para promover a indústria da CB não foi totalmente em vão. Quando a ENACA fechou, alguns de seus ex-funcionários usaram os recursos e a experiência adquiridos sob a tutela da empresa para entrar no negócio de CB por conta própria. Ajudando ainda mais sua indústria de CB, a Bolívia alcançou estabilidade macroeconômica em 1985 (Sachs 1987). Como resultado, os exportadores bolivianos se beneficiaram de quase 15 anos de redução do risco macroeconômico e aumento da competitividade cambial em relação ao Brasil. Finalmente, no final da década de 1980, o governo boliviano inaugurou a primeira rodovia ligando sua região amazônica a La Paz (Assies et al. 1997). Graças a todas essas intervenções, em 1998, a Bolívia tinha aproximadamente 20 processadores e exportadores de CB (Assies et al. 1997; Kaimowitz e Helbingen 1998; FUNDES 2003) que retinham 51% do mercado global, entre os três países produtores (BACI HS92 2021).

A terceira fase da produção de CB começou em 16 de julho de 1998, quando as autoridades europeias decidiram que a partir de 1º de janeiro do ano seguinte, eles iriam aplicar padrões

sanitários mais rígidos em uma série de alimentos importados, incluindo os níveis permitidos de aflatoxinas em CB.⁵ Aflatoxinas são substâncias cancerígenas produzidas por algumas espécies de fungos que vivem em nozes comestíveis e outros produtos alimentícios ricos em proteínas, como milho e leite. Por muitos anos, as autoridades sanitárias dos Estados Unidos e da UE impuseram um limite de 20 partes por bilhão (ppb) para aflatoxinas totais. No entanto, a partir de 1999, a UE reduziu o limite de aflatoxinas totais em CB destinadas ao consumo para quatro ppb.⁶ As remessas que não atendessem às novas especificações seriam destruídas ou devolvidas à custa do exportador.

Desafios de Qualidade e Segurança Alimentar na Produção de Castanhas-do-Brasil

Para manter o acesso ao mercado da UE, os produtores de CB precisariam atualizar suas práticas, mas isso não seria nem simples nem fácil de fazer. Em primeiro lugar, a floresta tropical provê níveis de temperatura e umidade quase ideais para a proliferação de aflatoxinas (FUNDES 2003).⁷ Em segundo lugar, em teoria, os trabalhadores que fazem a extração poderiam fornecer a primeira linha de defesa contra a contaminação. Na prática, eles têm pouca ou nenhuma educação formal, trabalham por conta própria e passam semanas ou até meses na floresta, por isso é difícil treiná-los ou monitorar seu desempenho. Terceiro, os proprietários e gerentes das fábricas de processamento da CB na Bolívia e no Brasil nunca deram muita atenção aos padrões de qualidade ou segurança do produto. Alguns processadores de CB adotaram um sistema de “produção distribuída”, no qual motoristas de caminhão entregavam sacos de CB nas casas dos trabalhadores e voltavam posteriormente para coletar as castanhas descascadas (IPHAE 1994; Anderson 2008; Assies et al. 1997). Outros mantinham uma fábrica central, mas negligenciavam as instalações, pagavam aos trabalhadores por unidade de produção ao invés de salário fixo, um método que favorece a celeridade em vez da vigilância e geralmente permitiam que os trabalhadores administrassem suas próprias tarefas. O gerente de uma fábrica explicou que, naquela época, ele não era bem-vindo na sala de produção. Quando tentava visitá-la, era alvejado com castanhas pelas costas. Conforme vários entrevistados, os prédios das fábricas apresentavam vazamentos, faltavam telhas, não tinham banheiros, a água potável era limitada e janelas permitiam a entrada de pássaros, insetos e outras pragas. Em uma violação das práticas básicas de fabricação de alimentos, os trabalhadores não trocavam de roupa ao chegar da rua e comiam, bebiam e fumavam dentro da fábrica. Quarto, mesmo que

⁵ Esta decisão foi formalizada através do Regulamento 1525-98 CE que reduz os limites máximos de resíduos e da Diretiva da Comissão 98/53/CE relativa aos procedimentos de amostragem e testagem.

⁶ Existem muitos tipos de aflatoxinas, as mais comuns são B1, B2, G1 e G2. Para ser admissível na UE, uma noz comestível pronta para o consumo não pode conter mais de 2 ppb de aflatoxina B1 (a mais tóxica) ou 4 ppb de aflatoxinas totais, calculada como a soma dos quatro compostos.

⁷ De acordo com análises laboratoriais, picos de contaminação por aflatoxina tendem a ocorrer quando as CB são armazenadas a 25-30°C e 97% de umidade relativa (Arrus et al. 2005). Na natureza, as árvores da CB crescem em áreas com temperatura média anual entre 24,3 e 27,2°C e umidade relativa entre 79% e 86% (Mori e Prance 1990, p. 136).

os gerentes quisessem prevenir ou eliminar aflatoxinas e outros contaminantes, eles não tinham as ferramentas ou conhecimentos necessários para serem eficazes (Conservation International 1998; Santos et al 2001). Conforme descrito pelo proprietário-gerente de uma planta boliviana razoavelmente moderna:

“Procurei na literatura e não encontrei nada de prático sobre a CB: umidade, temperatura, prazo de validade, ranço, como preservá-la, como identificar uma castanha estragada, nada. Os compradores também não sabiam nada sobre essas nozes, quanto tempo o produto podia ser armazenado, o que as fazia estragar e assim por diante. A única ferramenta que tínhamos era um medidor de umidade que custa US\$ 250 e tem alguns pinos que você enfia no monte de castanhas.”

Na falta de outras ferramentas, alguns produtores tentaram erradicar os roedores de suas plantas, e pelo menos uma empresa (na Bolívia) o fez usando uma onça-pintada e sucuris como controle de pragas. Como explica o funcionário responsável, “comprei quatro sucuris de um cara por US\$ 10 cada. Elas tinham cinco metros cada uma e os ratos e camundongos se foram”. O lamentável estado da indústria foi resumido por um comerciante internacional que descreveu uma fábrica comunitária brasileira como um “chiqueiro com sensibilidade sociológica e empatia ambiental” (Holt 2002).

Dada essa incompatibilidade entre as estritas demandas do mercado e as escassas capacidades empresariais, muitos observadores previram que o setor entraria em colapso (Bolívia 1998). Como será discutido a seguir, os produtores brasileiros de fato sofreram perdas consideráveis, mas seus concorrentes bolivianos realizaram as melhorias necessárias e conseguiram dar a volta por cima.

Bolívia: Mitigando Competição com Cooperação

Aproximadamente 90% da produção boliviana de CB ocorre na região de Riberalta (Instituto Nacional de Estadística de Bolívia 2013), um município de 100.000 habitantes que abriga mais de 15 fábricas de processamento de CB. Essas empresas têm tamanhos e arranjos de trabalho bastante variados, de modo que seus interesses raramente convergem.⁸ Além de serem competidores diretos, há também desavenças étnicas e raciais; algumas fábricas de processamento de CB são propriedade de bolivianos de ascendência europeia, enquanto outras são propriedade de bolivianos de ascendência amazônica ou andina e entre eles há forte animosidade. Desde o início da década de 1990, os exportadores locais de produtos florestais são representados pela “Camara de Exportadores del Norte” (CADEXNOR). Tecnicamente, os produtores de CB também eram representados pela “Asociacion Boliviana de Almendras del Noroeste” (ABAN), mas até o final dos anos 1990 a ABAN permaneceu inativa, sem mandato, orçamento tampouco equipe (Assies et al. 1997; Kaimowitz e Helbingen 1998). Como afirma um comprador europeu, “[...] organizar qualquer atividade conjunta é difícil por causa da inveja e espírito competitivo” (Conservation International 1998).

Apesar desse início pouco promissor, a ABAN acabou se tornando uma organização politicamente inclusiva, financeiramente autônoma e tecnicamente capacitada que ajudou as empresas bolivianas a atualizarem suas práticas e assim manter o acesso ao mercado europeu. Essa transformação remonta a 1998, quando a UE anunciou originalmente sua intenção de tornar mais rígidos os padrões sanitários relativos às aflatoxinas em CB. Ao saber dessa nova exigência, importantes exportadores bolivianos e autoridades governamentais locais viajaram à Europa para tentar reverter a decisão. Conforme afirmado por um líder local, “[os produtores bolivianos de CB] previram a ruína econômica para a região, e o governo boliviano temia não apenas a crise econômica, mas a potencial turbulência social decorrente”. Como parte desse esforço, representantes bolivianos na OMC contestaram a base científica da exigência e argumentaram que a medida constituía uma barreira injustificada ao comércio (Newing e Harrop 2000). Além disso, as autoridades bolivianas consideraram solicitar “tratamento especial e diferenciado” (OMC 2011), um conjunto de disposições comerciais que isenta os países em desenvolvimento de certos requisitos comerciais, e convocou membros do parlamento da UE

⁸ Essas empresas variam em posse de terras, tecnologia de produção (descascamento manual versus mecanizado) e estrutura corporativa (algumas são administradas diretamente pelos proprietários, outras fazem parte de grupos empresariais diversificados e outras são cooperativas de trabalhadores). Por essas razões, defendem diferentes políticas de uso do solo, conservação florestal, direitos trabalhistas e promoção comercial.

para pleitear a leniência em seu favor (Evans 1999); (Jackson 1999). Nenhum desses esforços teve resultados. A UE colocou a Bolívia em uma lista de alta prioridade para ajuda externa, mas não cedeu: se os produtores bolivianos quisessem vender CB dentro da UE, eles teriam que atender aos novos padrões de sanidade alimentar.

Durante esse intercâmbio inicial, os principais produtores bolivianos e autoridades governamentais souberam que a UE daria o mesmo tratamento a todos os exportadores de um dado país. Esse arranjo é mais significativo do que pode parecer. Embora as regras da OMC proibam a discriminação arbitrária ou injustificada entre fontes estrangeiras de abastecimento, elas permitem que os países importadores imponham seus próprios padrões relativos à qualidade e segurança dos alimentos (OMC 2010). Por exemplo, as autoridades de importação podem autorizar produtores individuais de um determinado país e que instituíram controles de processo a exportar seus produtos sem impedimentos, enquanto outros produtores do mesmo país enfrentam obstáculos maiores. Da mesma forma, as autoridades de importação podem reconhecer certas zonas dentro de um país como livres de doenças e, portanto, livres para exportar, enquanto outras zonas estão sujeitas a restrições de exportação. No caso da CB, as autoridades da UE decidiram contra qualquer tipo de discriminação subnacional. Conforme explica o gerente geral da ABAN, “os europeus disseram que as novas normas e procedimentos diziam respeito ao produto boliviano como um todo. Se detectassem muitos carregamentos contaminados oriundos da Bolívia, seriam mais rígidos com todos os exportadores do país”.

Essa decisão agrupou os exportadores de CB bolivianos e criou uma condição de dependência mútua. Se um exportador inapto enviasse CB contaminadas para a Europa, todos os exportadores acabariam pagando por isso. Efetivamente, e de forma semelhante à indústria de energia nuclear dos Estados Unidos após o acidente de Three Mile Island, os produtores bolivianos de CB tornaram-se “reféns uns dos outros” (Rees 2009). Confrontado com este desafio, o governo boliviano imediatamente determinou que remessas de CB só poderiam obter uma licença de exportação após terem sido testadas para aflatoxina (Decreto Supremo nº25.200 de 16 de Outubro 1998). Essa medida protegeu os exportadores bolivianos mais competentes do risco representado por seus concorrentes menos qualificados, mas ela não determinou os resultados. Neste momento, ainda não estava claro se produtores bolivianos conseguiriam aprimorar suas capacidades e, especialmente, se os produtores menores poderiam sequer manter o acesso ao mercado da UE.

Para enfrentar esse desafio, os produtores bolivianos de CB retomaram sua associação comercial que estava inativa e gradualmente a converteram em um motor para a transformação do setor.⁹ Essa conquista tem suas raízes na exigência doméstica de que todas as

⁹ Legalmente, CADEXNOR e ABAN são entidades separadas. Na prática, elas têm membros em comum e compartilham um escritório e uma equipe. No momento da minha visita, o cartão de visita do gerente geral tinha ABAN impresso de um lado e CADEXNOR do outro. Por isso, eu os trato como intercambiáveis.

remessas de saída sejam testadas para contaminação. Naquela época, o único laboratório da Bolívia que testava CB para aflatoxinas estava localizado em La Paz, a 922 difíceis quilômetros de Riberalta. Seus serviços eram caros, lentos e inconvenientes. Conforme explicado por um importante produtor boliviano, “o laboratório cobrava US\$ 380 por teste e demorava de 15 a 20 dias [para entregar os resultados]. A essa altura, todo o carregamento já estava em La Paz. Se a amostra fosse positiva para aflatoxinas, os custos [de trazer o contêiner de volta para Riberalta] eram enormes”. Para evitar esses custos e atrasos, em 2001, uma das maiores empresas de CB de Riberalta obteve financiamento federal para construir um laboratório em suas próprias instalações. Porém, esta empresa permitiu que as instalações degradassem. Conforme afirma o chefe da associação empresarial local, “eles tinham o embrião de um laboratório, tinham o equipamento e as instalações, mas não estavam testando amostras. Todos queriam que o laboratório funcionasse, mas eles ficavam felizes em se gabar de ter um laboratório e fingir que estavam investindo em qualidade. Para eles, a imagem era mais importante do que a realidade”. Outras firmas de CB insistiram que o laboratório fosse transferido para um local neutro, como uma universidade local, para que pudesse atender todas as firmas da região. No entanto, essa proposta não deu resultados. Conforme afirmou uma das partes nas negociações, “as universidades locais são muito politizadas e instáveis, fazem greve o tempo todo”. Por fim, os anfitriões do laboratório concordaram em colocá-lo sob a tutela da ABAN em troca de mensalidades não-pagas, e isso provou ser uma mudança fundamental por três motivos.

Primeiro, o laboratório ajudou a ABAN a se tornar uma organização politicamente inclusiva, com alta densidade de membros. Ela contratou um engenheiro de alimentos como seu gerente geral e esse gerente logo percebeu que o laboratório recém-adquirido acarretava altos custos fixos. Para cobrir esses custos,¹⁰ a associação buscou ativamente novos membros entre os produtores de CB na região de Riberalta. Para atrair os produtores à filiação, a ABAN instituiu um conselho de administração com muitos cargos, que incluía um presidente, vice-presidente, tesoureiro e dois membros adicionais conhecidos como "vocales", eleitos entre cerca de 15 firmas e que cumprem mandatos de dois anos. Na prática, isso significa que, em um dado período de cinco anos, praticamente todos os produtores terão ajudado a liderar a organização. Como resultado, as iniciativas de interesse mais paroquial acabam descartadas enquanto as iniciativas de interesse mais amplo são promulgadas e implementadas.

Segundo, o laboratório ajudou a associação a se tornar financeiramente autônoma. Quando a ABAN começou a operar o laboratório, ela descobriu que os testes de aflatoxina, quando realizados em escala adequada e graças também a subsídios do governo, custavam US\$ 105 por amostra. Em uma decisão engenhosa, o laboratório optou por cobrar US\$ 300 por teste, um

¹⁰ Tendler (1983, 61) identificou a necessidade de diluir os custos fixos como força motriz em prol da inclusão na prestação de serviços por cooperativas na Bolívia. Attwood e Baviskar, (1987, A46-47) chegaram a uma conclusão semelhante com relação à qualidade relativamente alta do serviço prestado aos pequenos agricultores pela liderança de certas cooperativas de produção de açúcar na Índia.

preço US\$ 80 menor do que o cobrado pelo laboratório comercial de La Paz, mas ainda suficientemente alto para gerar um excedente de US\$ 195 por teste capaz de ajudar a financiar a associação. Aumentando ainda mais sua autonomia financeira, a ABAN convenceu o governo boliviano a instituir um “balcão único” para licenças de exportação em Riberalta (“*ventanilla unica de exportaciones*”). Para acompanhar de perto o desempenho dos dois servidores responsáveis pela emissão de licenças, a ABAN se ofereceu para hospedá-los nas próprias instalações da associação. Emulando sua abordagem às taxas do laboratório, a associação cobrou US\$ 150 por cada licença de exportação além das taxas do governo e usou os recursos para reforçar seu orçamento.¹¹ Tanto o laboratório quanto os serviços de licenciamento de exportação fornecidos pela associação eram mais rápidos, baratos ou convenientes do que as alternativas existentes em La Paz, de modo que os produtores os adotaram prontamente. E ao utilizar estes serviços, os produtores contribuíam para os cofres da associação de acordo com a sua produção e independentemente de outros contribuírem ou não.

Esse arranjo não eliminou a infeliz animosidade entre os produtores, que continuaram a fazer comentários depreciativos uns sobre os outros.¹² No entanto, esse sistema de incentivos bem planejado anulou essas considerações mesquinhas, eliminou o “problema do caroneiro” (esse problema manifesta-se quando vários indivíduos podem beneficiar-se de um esforço coletivo, mas cada um espera que os outros assumam seus custos), proporcionou à associação uma fonte confiável de receita e capacitou seu gerente a buscar objetivos coletivos.

Por fim, a associação adquiriu a capacidade técnica necessária para ser efetiva. Mais especificamente, o gerente da ABAN baseou-se em um relatório técnico financiado pela Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), que foi escrito por um especialista em amendoim e um patologista de plantas da Universidade da Geórgia (Williams e Wilson 1999). Este relatório ofereceu três percepções pragmáticas. Em primeiro lugar, e conforme afirmado pelo gerente da ABAN, “a contaminação por aflatoxinas é uma loteria. Não é como a contaminação por E. coli ou outra bactéria que você pode evitar”. Em contraste com o ditado popular, no caso de aflatoxinas em CB prevenir não é melhor do que remediar. Em segundo lugar, “uma castanha que está contaminada com aflatoxina contém uma grande

¹¹ Não está claro de onde veio a ideia por trás dessas duas iniciativas, mas o fato de Riberalta já ter experimentado soluções coletivas no passado pode ter servido de fonte de inspiração. Historicamente, os cidadãos de Riberalta eram insatisfeitos com a incapacidade ou interesse do governo boliviano em investir na infraestrutura local. Em meados da década de 1970, eles decidiram cuidar do assunto por conta própria. Membros da elite local criaram a “Fundação para o Desarrollo de la Provincia Vaca Diez”, que foi financiada por uma sobretaxa sobre o combustível vendido no único posto de gasolina da cidade. Por aproximadamente 25 anos, os rendimentos pagaram por estradas secundárias, pavimentação de ruas, um terminal de ônibus, iluminação pública e outras melhorias, mas o esquema acabou por desmoronar devido a disputas políticas e contestações jurídicas (Kaimowitz e Helbingen 1998). Mesmo assim, essa experiência continua muito bem vista na região e pode ter inspirado os esforços coletivos que se seguiram.

¹² Repetidamente, durante as entrevistas, proprietários de empresas e gerentes de várias empresas bolivianas de CB acusaram outros processadores de CB de ser beneficiados por políticos corruptos, sonhando impostos, traindo seus credores e trabalhando como traficantes de drogas (“pichicateros”). Entrevistados de ascendência europeia, andina e indígena (amazônica) muitas vezes menosprezaram-se usando alcunhas raciais.

quantidade da toxina, mas as outras nozes estão quase totalmente limpas”, de modo que as empresas devem incluir redundância em seus sistemas de controle de qualidade. E terceiro, a contaminação é visível a olho nu, de forma que trabalhadores bem treinados podem identificar e eliminar castanhas ruins antes de chegarem ao consumidor, uma crença que foi confirmada por pesquisas subsequentes (Marklinder et al. 2005). Juntos, esses *insights* sugeriram um curso de ação simples, mas eficaz: “encontre e elimine todas as nozes que pareçam suspeitas. Esta é a nossa regra, elimine o suspeito”.¹³

Para implementar esta estratégia, o gerente da ABAN e sua equipe usaram sua legitimidade política e autonomia financeira para visitar empresas, identificar vulnerabilidades em suas práticas de fabricação, sugerir novos equipamentos e ensinar os produtores a implementar procedimentos de amostragem e teste adequados. Eles também contataram doadores internacionais e ONGs para solicitar apoio técnico adicional, trouxeram banqueiros comerciais de La Paz para discutir opções de crédito, organizaram sessões de treinamento para gerentes e trabalhadores e coletaram e publicaram estatísticas do setor. Em um feito impressionante, a ABAN ajudou a organizar visitas às fábricas associadas para que os concorrentes pudessem aprender uns com os outros.¹⁴ Conforme descrito pelo gerente da ABAN:

“Foi muito divertido. As pessoas viam procedimentos que achavam que ninguém mais sabia fazer, equipamentos que achavam que ninguém mais possuía. Aprenderam novas técnicas, deram conselhos, encontraram ex-funcionários. Um deles achou que sua empresa era a única que tinha um classificador mecânico para separar a CB por tamanho e durante as visitas ele descobriu que todo mundo já tinha esse equipamento.”

Graças a esses esforços, os produtores bolivianos de CB melhoraram suas luminárias, substituíram mesas de madeira sujeitas a contaminação por bancadas de plástico e aço inox; ensinaram os funcionários a manter registros de produção; contrataram especialistas em qualidade em tempo integral; construíram banheiros, pias e vestiários adicionais; e forneceram uniformes, máscaras e tocas de proteção para os seus trabalhadores.

Todas essas iniciativas aumentaram o dinamismo e resiliência do setor de CB na Bolívia. Em primeiro lugar, o agrupamento de Riberalta manteve-se vibrante e manteve uma diversidade notável,¹⁵ o que beneficiou todas as empresas do grupo, incluindo a provisão de um mercado

¹³ Este princípio está em nítido contraste com a prática anterior na indústria, ainda em prática no Brasil no momento da minha visita, onde as empresas se esforçam para recuperar até mesmo os menores fragmentos de sementes que podem ser comercializados.

¹⁴ Esse tipo de iniciativa não é tão improvável ou incomum quanto pode parecer. Pesquisadores já identificaram inúmeras instâncias de colaboração entre rivais em diversos setores e períodos históricos (Allen 1983); (Von Hippel 1987); (Meyer 2004); (Osterloh e Rota 2007); (Coslovsky 2013).

¹⁵ O governo boliviano (Promueve Bolivia 2013) indica que 24 empresas bolivianas exportam CB sem casca, e 23 delas listam países da UE entre seus clientes.

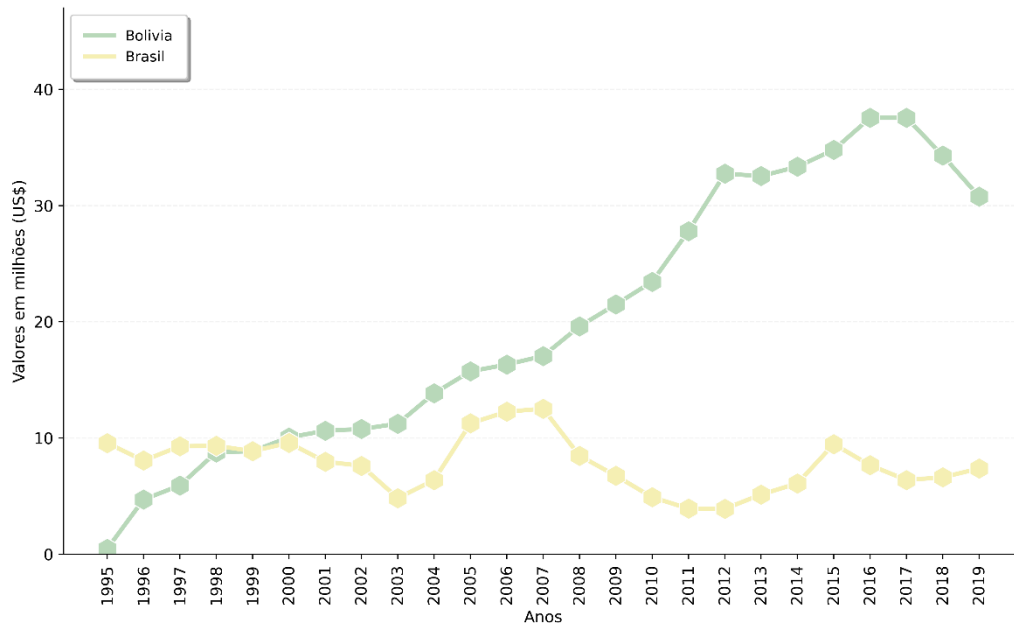
local de trabalho mais amplo ; maior oferta de serviços profissionais e insumos; a disseminação de dados e tecnologia que ocorre quando os funcionários mudam de empresa; e laços comerciais mais profundos entre os produtores, que regularmente sublocam suas fábricas e equipamentos uns para os outros dependendo de suas respectivas safras. E em segundo lugar, na época da minha visita, a ABAN tinha uma equipe de 10 pessoas em tempo integral, seu próprio escritório e uma programação de atividades para todo o setor. Seguindo em frente, a associação tinha começado a construir uma nova sede chamada de Centro de Calidad (“centro de qualidade”) e estava ampliando seu mandato para apoiar outros setores de relevância para a região, como madeira e agricultura.¹⁶

Os dados da vigilância sanitária confirmam esse relato de como a Bolívia conquistou o mercado global de CB. Entre 1998 e 2020, uma média de 1,2 carregamento de CB boliviana foi rejeitado pelas autoridades da UE por ano, com um máximo de quatro rejeições em 2018 (European Commission 2021), e a qualidade do produto boliviano rapidamente se traduziu em sucesso de mercado. Em 2019, os produtores bolivianos de CB forneceram 94% (em valor) da CB importada pela UE, enquanto o Brasil forneceu apenas 3% (BACI HS92 2021). Os EUA não endureceram seus padrões sanitários, então as rejeições permaneceram baixas.¹⁷ Ainda assim, os produtores bolivianos aproveitaram sua maior competitividade para conquistar 62% do mercado americano, seguido pelo Peru com 24%, enquanto o Brasil se agarra a diminutos 14% (dados de 2019; em valor); (BACI HS92 2021).

¹⁶ Apesar do sucesso comercial, o setor boliviano de CB ainda enfrentava muitos problemas. As condições de trabalho permaneceram abaixo da média, os proprietários de terras (“barraqueros”) brigam com as comunidades indígenas pelos direitos à terra e alguns empresários de CB foram acusados de corrupção, violência política e outros atos criminosos (Montero e Poveda 2003).

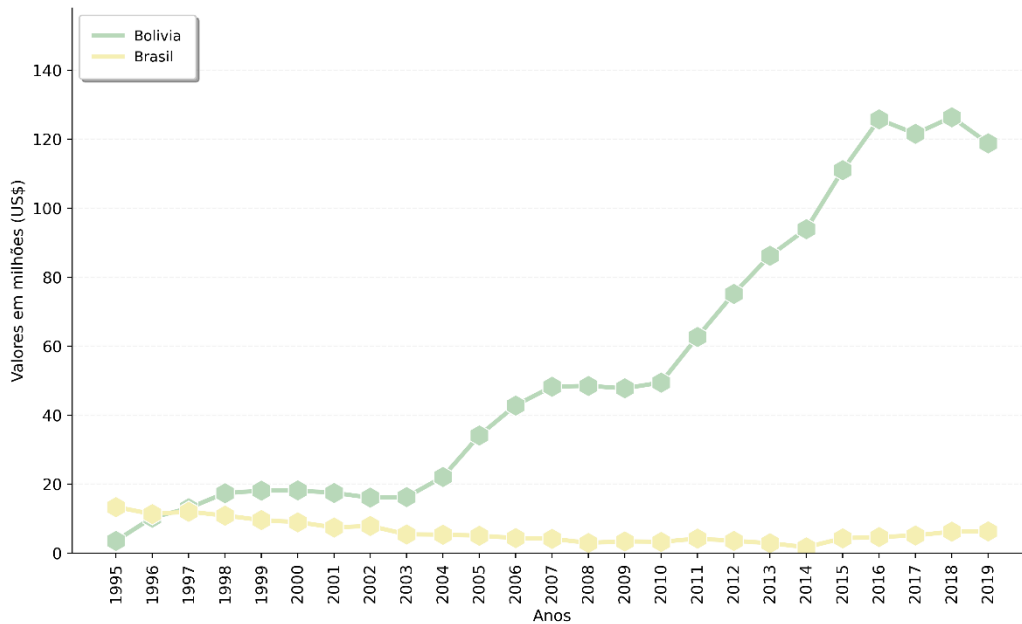
¹⁷ Entre 2002 e 2021, apenas dez carregamentos de CB tiveram sua entrada recusada nos Estados Unidos, sendo cinco do Peru, três do Brasil e dois da Bolívia (US Food and Drug Administration 2021).

Figura 3. Evolução das Exportações de Castanha-do-brasil pelo Brasil e Bolívia para União Europeia (milhões US\$)



Fonte: Amazônia 2030 com base nos dados do BACI HS92, média móvel de 3 anos

Figura 4. Exportações de Castanha-do-brasil do Brasil e da Bolívia para os EUA (milhões US\$)



Fonte: Amazônia 2030 com base nos dados do BACI HS92, média móvel de 3 anos

Brasil: Competição Atomizada e Declínio

No Brasil, os centros de produção de CB mais importantes eram Belém no Pará e Xapuri-Brasiléia no Acre. Belém é a capital do estado do Pará e uma das metrópoles mais importantes da Amazônia. Possui 1,4 milhão de habitantes, 20 universidades (Ministério da Educação 2013) e uma base econômica bastante diversa, incluindo três grandes processadores e exportadores de CB cujos proprietários pertencem à elite econômica regional (Emmi 1988). Enquanto isso, Xapuri (16.000 habitantes) e Brasiléia (22.000 habitantes) são municípios secundários no Acre, pequeno estado na fronteira do Brasil com o Peru e a Bolívia¹⁸ e conhecido pela força de seus movimentos sociais e ambientais (Hochstettler e Keck 2007; Keck 1995). Desde 1990, os trabalhadores florestais dessas áreas processam e exportam a CB por meio de cooperativas (Assies et al. 1997).

Logo que a UE anunciou sua intenção de tornar as normas sanitárias mais rígidas para a CB, os produtores brasileiros de Belém e Xapuri-Brasiléia buscaram formas de manter o acesso a esse mercado. Semelhante aos seus homólogos bolivianos, os produtores afluentes de Belém usaram suas conexões com as autoridades diplomáticas para contestar a mudança proposta pela UE em vários fóruns multilaterais (Brasil 2008; Newing e Harrop 2000). Em particular, eles se opuseram aos procedimentos de amostragem e teste da UE. Como explicou o proprietário de uma grande exportadora de CB, “a UE pega uma amostra de castanhas com casca e coloca tudo em um liquidificador, com a semente, a casca, as boas e as que estão obviamente podres tudo junto, então os níveis de aflatoxina ficam muito elevados. Mas esses testes não são uma indicação real de risco porque o consumidor não come as cascas, mas sim as descarta assim como descarta as sementes que estão obviamente podres”. Esse argumento não produziu os resultados desejados: a UE reafirmou sua autoridade para estabelecer seus próprios padrões sanitários e não cedeu.

Enquanto isso, os produtores do Acre e seus assessores técnicos contavam com sua forte ligação com os coletores de CB para tentar prevenir a contaminação no ponto de coleta. Como explica um pesquisador da EMBRAPA, agência federal de pesquisa agropecuária, “o Acre tem vantagens porque sua organização social permite um melhor controle da produção na floresta”. Em particular, pesquisadores notaram que a maioria das CBs cruas estão infestadas com o fungo produtor de aflatoxina, mas apenas alguns dos fungos produzem aflatoxinas, então eles levantaram a hipótese de que fatores ambientais como umidade e calor podem estar

¹⁸ O Acre pertencia à Bolívia, mas foi anexado pelo Brasil em 1903 (Tambis 1966).

envolvidos (Cartaxo et al. 2006). Para atender aos padrões da UE, eles instruíram os coletores sobre os melhores métodos para limpar, secar e armazenar a CB recém-colhida no campo. No entanto, treinar trabalhadores florestais dispersos e com baixa escolaridade sempre será uma batalha difícil, ainda mais quando o objetivo é eliminar fungos na floresta. No fim, esse esforço não rendeu resultados.¹⁹

Dada a importância do mercado europeu e o fracasso de suas súplicas iniciais, os produtores brasileiros poderiam ter juntado forças e buscado uma solução conjunta para seu problema. Os três processadores de CB de Belém pareciam particularmente bem posicionados para colaborar. Eles estão localizados no mesmo município, têm modelos de negócios semelhantes,²⁰ e as empresas pertencem e são operadas por primos da mesma família. Na verdade, essas empresas já tinham tentado cooperar no passado, mas o fizeram por meio de cartéis de compra e cartéis de venda que reduziam artificialmente o preço dos insumos e aumentavam o preço dos produtos acabados. Esses arranjos não são apenas possivelmente ilegais, mas também muito difíceis de manter por causa do problema do caroneiro. Como era de se esperar, todos esses esforços fracassaram depois de algumas semanas e essas experiências convenceram os produtores de CB de Belém de que cooperação seria impossível. Conforme afirma o dono de uma dessas empresas, “as famílias brigam muito, a divergência está no nosso sangue”. O proprietário de outra empresa concordou: “quase não nos falamos”.

Diminuindo ainda mais a probabilidade de colaboração ampla, os produtores de CB de Xapuri e Brasiléia não estavam inclinados a unir forças com processadores de fora do estado. Por muitas décadas, os coletores do Acre vendiam suas CBs para processadores em Belém, mas se ressentiam com o que consideravam preços abusivamente baixos. As relações ficaram particularmente tensas depois de 1999, quando o governo do Acre incentivou as cooperativas locais a processarem a própria CB ou vender a matéria-prima para compradores bolivianos. Em resposta, processadores de CB de Belém acusavam os coletores do Acre de serem contrabandistas que minavam o interesse nacional (Aquino 2004). Vários jornais locais publicaram a história e uma deputada paraense fez um discurso inflamado denunciando a prática (Pontes 2004). O governo do Acre respondeu com força. Entre outras medidas, aumentou os impostos estaduais sobre as vendas de CB crua em 150% (Martins 2004); persuadiu a CONAB, autarquia federal vinculada ao Ministério da Agricultura, a comprar antecipadamente a CB produzida pelas cooperativas locais com garantia de preço mínimo e

¹⁹ Em 2003, inspetores da UE visitaram o Brasil e entrevistaram uma pequena amostra de trabalhadores florestais. De acordo com este relatório, os coletores não estavam cientes da questão da contaminação por aflatoxina e não mudaram suas práticas de trabalho (Comissão das Comunidades Europeias 2003).

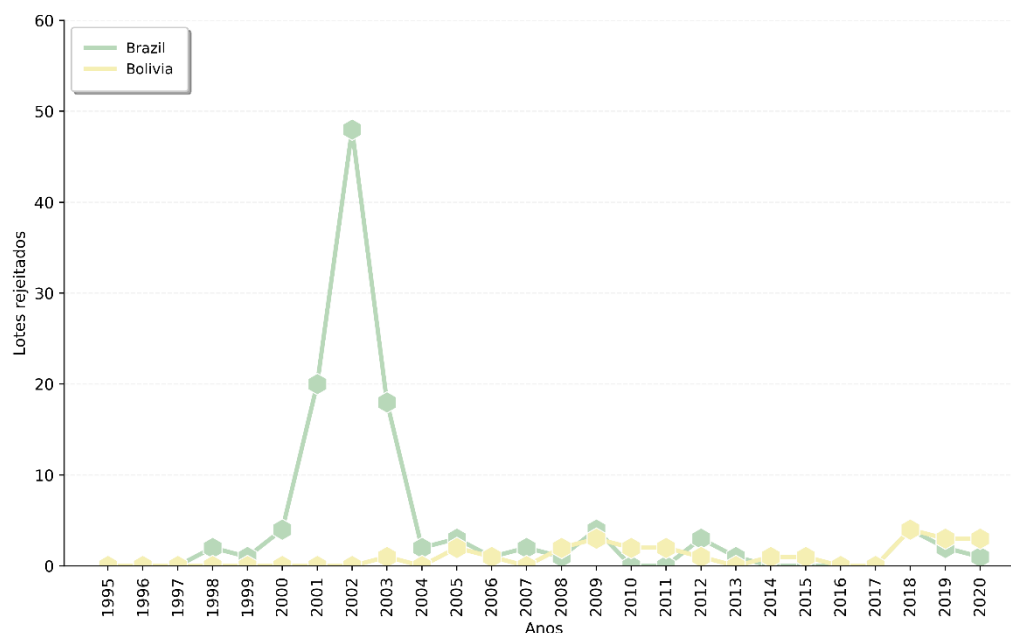
²⁰ Essas empresas não possuem terras florestais e adquirem sua matéria-prima no mercado; sua produção baseia-se no descascamento manual das castanhas; e elas vendem seus produtos para muitos dos mesmos clientes.

juros baixos (CONAB 2004); e continuou a financiar e gerenciar a construção de duas novas usinas de CB que seriam transferidas para as cooperativas de coletores.

A Associação de Exportadores de Castanha-do-Brasil (AECB) poderia ter superado esta disputa, se engajado com as autoridades governamentais relevantes e ajudado os produtores de CB a atualizarem suas práticas e instalações. No entanto, a associação permaneceu atrofiada e não representativa. Na época de minha visita, não havia estatuto, membros pagantes, escritório físico, equipe nem orçamento. Uma busca por esta associação utilizando diretórios do governo, diários oficiais e arquivos de um jornal quase não produziu resultados, o que sugere que a associação não tem atuação prática. De acordo com minhas entrevistas, os proprietários das grandes firmas de Belém se alternam na presidência da associação de acordo com um cronograma improvisado e invocam o nome dela para promover os interesses imediatos de sua própria firma.

Graças a essas divisões irreconciliáveis, o governo brasileiro não investiu no desenvolvimento industrial e os produtores de CB não adquiriram acesso a importantes recursos coletivos. Em 2003, os únicos dois laboratórios de aflatoxina do país estavam localizados em Belo Horizonte e São Paulo, a milhares de quilômetros dos processadores e exportadores de CB (Comissão das Comunidades Europeias 2003). Os testes de aflatoxina levavam de 15 dias a um mês e não eram conduzidos de acordo com os padrões internacionais. Para piorar as coisas, as autoridades alfandegárias brasileiras não se comunicavam com as autoridades agrícolas ou sanitárias e tampouco verificavam se as remessas de saída tinham resultado negativo para aflatoxinas. Em pelo menos uma ocasião, um contêiner com resultado positivo para aflatoxina no Brasil foi enviado para a EU. Não surpreendentemente, as taxas de rejeição na UE aumentaram (ver Figura 5). Em julho de 2003, as autoridades da UE ficaram tão alarmadas com a baixa qualidade do produto brasileiro e a falta de controles domésticos que aumentaram ainda mais as exigências para castanhas com casca vindas do Brasil (Decisão da Comissão 2004/493 / CE) e efetivamente fecharam esse mercado ao produto brasileiro.

Figura 5. Evolução das Rejeições de Cargas de Castanha-do-brasil pela Vigilância Sanitária EU (lotes rejeitados)



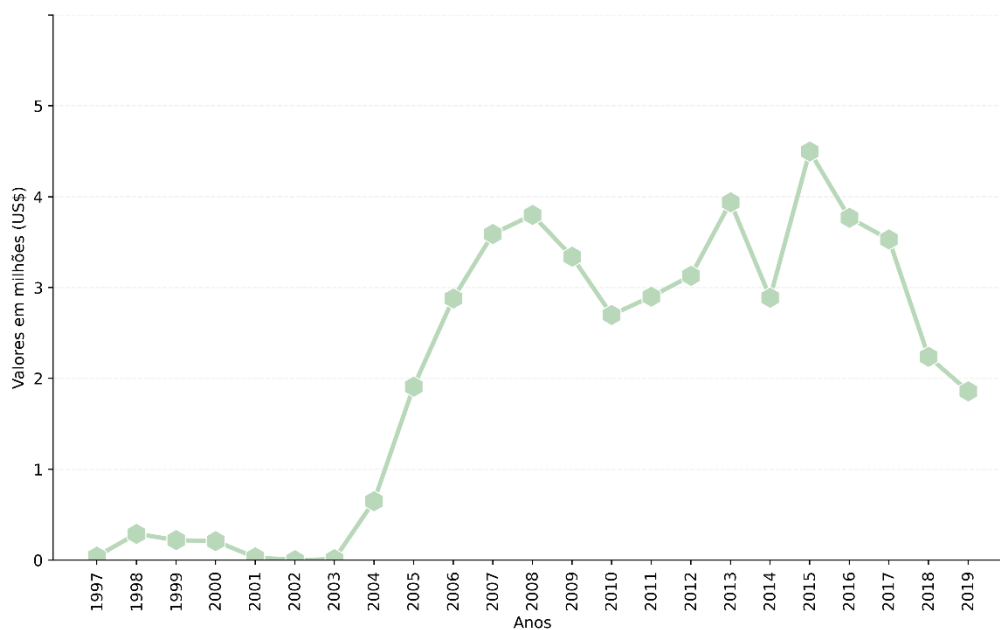
Fonte: Amazônia 2030 com base nos dados do RASFF (2021)

Em maio de 2004, o Ministério da Agricultura brasileiro finalmente condicionou as licenças de exportação a um teste negativo para aflatoxina (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento 2004), mas já era tarde demais. Nessa altura, produtores brasileiros já tinham desistido de exportar CB para a UE. Conforme afirma o gerente de uma grande firma em Belém, “para nós, não vale mais a pena vender CB para a Europa. Os riscos são muito altos”.²¹ Em vez disso, os produtores brasileiros aumentaram suas exportações para a Bolívia e o Peru (ver Figura 6), que não impõem regulamentações onerosas, mas pagam entre US\$ 1,09 e US\$ 1,41 por cada kg de castanha crua, que eles processam e exportam por mais de US\$ 9,00 (valores médios 2017-2019) (BACI HS96 2021).²² Surpreendentemente, desde 2010, a Bolívia tem exportado quantidades crescentes de castanha sem casca para o próprio Brasil. Nos últimos anos, as exportações bolivianas de castanha sem casca para o Brasil têm oscilado entre US\$ 1 milhão e US\$ 2 milhões por ano, com valor médio estimado acima de US\$ 10 por quilo. A situação do Brasil é tão precária que, desde 2016, ele passou a importar volumes mais expressivos de castanha sem casca do Peru também.

²¹ Nos últimos anos, um grupo de pesquisadores do Departamento de Ciências e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina vem estudando a contaminação por aflatoxinas em castanhas com casca, mas não está claro se eles têm vínculos de longa data com produtores na Amazônia brasileira, e se suas descobertas ajudarão a reverter o declínio neste segmento de mercado (De Mello e Scussel 2009; Giordano et al. 2010).

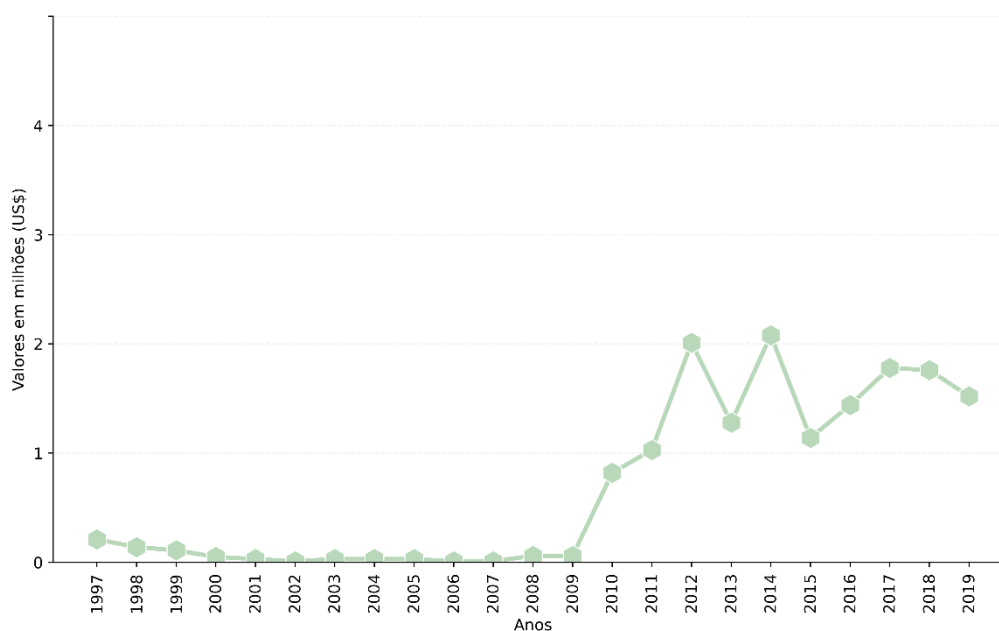
²² Há diferenças substanciais entre castanhas com casca e castanhas cruas (ou seja, não processadas), mas o Sistema Harmonizado de Descrição e Codificação de Mercadorias (HS) não possui um código para CB crua. Nesse caso, é provável que a CB crua esteja sendo codificado como castanha com casca.

Figura 6. Exportações de Castanha-do-Brasil com casca (crua) do Brasil para Bolívia (milhões de US\$)



Fonte: Amazônia 2030 com base nos dados do BACI HS96, média móvel de 3 anos

Figura 7. Importações de Castanha-do-Brasil (sem casca) pelo Brasil Provenientes da Bolívia (milhões de US\$)



Fonte: Amazônia 2030 com base nos dados do BACI HS96, média móvel de 3 anos

Conclusões

Este artigo emprega uma abordagem de estudo de caso para entender como os produtores bolivianos de CB atualizaram suas instalações físicas e práticas gerenciais para atender os padrões cada vez mais rigorosos de sanidade alimentar da UE, enquanto seus concorrentes brasileiros ficaram para trás. A presente análise mostra como os bolivianos tiveram sucesso porque tomaram uma série de decisões certas num cronograma adequado. Essa trajetória começou com a percepção do governo de que as restrições de importação da UE atingiriam todos os exportadores do país e não apenas empresas específicas, independentemente de seus registros individuais ou capacidade comprovada. Em resposta a essa restrição, as autoridades bolivianas imediatamente determinaram que todas as remessas de saída fossem testadas para aflatoxina, para que exportadores inaptos não acionassem requisitos de importação mais rígidos e que prejudicariam a todos. Na sequência, os produtores bolivianos de CB adquiriram um laboratório para que pudessem cumprir os requisitos de teste de forma conveniente e barata. Depois de algumas idas e vindas, os produtores colocaram o laboratório sob a supervisão de sua associação comercial embrionária. O laboratório envolvia altos custos fixos e a diluição desses custos levou a associação a expandir seu quadro de membros e a tornar-se uma organização politicamente inclusiva. Quando operando em escala adequada, o laboratório não era apenas conveniente, mas tinha preço acessível, de modo que os produtores usavam seus serviços por interesse próprio. O laboratório também gerou um superávit, de modo que a associação se tornou financeiramente autônoma e imune ao problema do caroneiro. Graças à sua inclusão política e autonomia financeira, a associação pôde disseminar o conhecimento técnico adquirido de consultores estrangeiros e ajudar os produtores a aprimorar suas práticas de produção. Em conjunto, essas decisões permitiram aos produtores bolivianos de CB reter e até mesmo melhorar seu acesso ao importante mercado da UE.

Por outro lado, os produtores brasileiros não perceberam que exportadores inaptos poderiam prejudicar todos os produtores. Além disso, o governo brasileiro não exigiu que as remessas de saída fossem testadas para aflatoxina. Para selar ainda mais seu destino, os produtores brasileiros de CB não adquiriram os recursos coletivos ou o conhecimento técnico de que precisavam para prosperar. Na verdade, eles pareciam mais interessados em brigar entre si do que em colaborar para o bem comum. Somando-se aos problemas do setor, as autoridades governamentais brasileiras não adotaram uma perspectiva de cadeia de valor. Em vez de adotar a abordagem pragmática da Bolívia e se apoiar o aprimoramento dos processadores de CB, algumas autoridades fizeram lobby por socorro no exterior, enquanto outras dedicaram a apoiar apenas os coletores de CB. Nenhum desses esforços produziu resultados. Os produtores

brasileiros continuaram enviando carregamentos contaminados para a UE e, em 2003, acabaram excluídos desse mercado.

Este relato abreviado sugere que a decisão da UE de 1998 de endurecer os padrões de segurança alimentar agiu como uma "conjuntura crítica", que Collier e Collier (1991) definem como "um período de mudança significativa, que normalmente ocorre de maneiras distintas em diferentes países (ou outras unidades de análise) e que se supõe produzir legados distintos" (p 29). Naturalmente, a própria conjuntura não determina os resultados. Dado que o fracasso pode ter inúmeras causas, voltamos nossa atenção para o sucesso boliviano.

Por um lado, não há evidências de que os agentes bolivianos agiram de forma proposital ou prepararam um plano completo e com antecedência. Em outras palavras, não parece que eles prosperaram graças à ação deliberada guiada por uma visão de futuro. Por outro lado, não há evidências de que a trajetória boliviana foi predeterminada ou inevitável dadas as condições iniciais. Em outras palavras, o desfecho observado não foi imune a erros. Em vez disso, os dados sugerem que o sucesso boliviano foi produzido por uma série de decisões objetivas, mas abertas, que orientaram a indústria em direção a melhores práticas de gestão e melhores padrões de qualidade e sanidade alimentar. Até certo ponto, cada decisão foi limitada pelas decisões que a precederam, mas não foi determinada por elas.

Nesse sentido, a trajetória boliviana ilustra o argumento de Albert O. Hirschman sobre o crescimento desequilibrado ("*unbalanced growth*"). De acordo com Hirschman, os países em desenvolvimento podem carecer de capital físico, humano e social, mas seu gargalo mais crítico surge de sua incapacidade de tomar decisões no volume adequado e velocidade mínima necessária. Em outras palavras, eles sofrem por desentendimento e inação.

Felizmente, esse gargalo pode ser superado por meio de "mecanismos de pressão" ou "metrônimos" que elicitam as decisões necessárias na velocidade requerida. Sob este ponto de vista, a decisão da UE de dar tratamento unificado a todos os exportadores de um determinado país, a exigência boliviana de que todas as remessas fossem testadas para aflatoxina e a criação do laboratório local, funcionaram como mecanismos de pressão (ou "metrônimos") que ajudaram os produtores bolivianos, autoridades governamentais e os gerentes da associação a tomar as decisões certas em tempo hábil. Em contrapartida, produtores brasileiros usaram sua liberdade de ação para desperdiçar a oportunidade.

Em uma nota mais contemporânea, este artigo desafia a ideia agora prevalente de que os legados históricos determinam os resultados do desenvolvimento. Ele mostra que leis inflexíveis e complicadas, instituições mais fracas em nível nacional, corrupção, falta de infraestrutura e baixos níveis de confiança interpessoal podem nem sempre ser obstáculos intransponíveis para a transformação econômica.

Mesmo que produtores e autoridades bolivianas tenham tropeçado em sua sequência de vitórias, seu sucesso mostra que uma indústria desfavorecida pode ser capaz de criar instituições de desenvolvimento onde essas estruturas sociais não existiam anteriormente, e essas instituições podem permitir o crescimento contínuo da indústria. No espírito do "possibilismo" de Hirschman, este artigo não pretende oferecer um conjunto de lições, receitas ou melhores práticas prontas para serem reproduzidas, mas fornecer inspiração para os tomadores de decisão que enfrentam problemas desse tipo.

Referências Bibliográficas

Allen, Robert C. "Collective Invention". *Journal of Economic Behavior & Organization* 4, nº 1 (1983): 1-24. bit.ly/2Vd5NJ1.

Amekawa, Yuichiro. "Reflections on the Growing Influence of Good Agricultural Practices in the Global South". *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 22, nº 6 (2009): 531-57. bit.ly/3i4lzig.

Anders, Sven M. e Julie A. Caswell. "Standards as Barriers versus Standards as Catalysts: Assessing the Impact of HACCP Implementation on U.S. Seafood Imports". *American Journal of Agricultural Economics* 91, nº 2 (2009): 310-21. bit.ly/3rBQh5m.

Anderson, A. "Processamento local de um produto florestal: o caso da Cooperativa Agroextrativista de Xapuri". In *Esverdeando a Amazônia: comunidades e empresas em busca de práticas para negócios sustentáveis*, 121-143. Peirópolis, 2008.

Aquino, R. *Contrabando de Castanha na Amazônia*. UOL, 2004.

Arrus, K. et al. "Aflatoxin Production by *Aspergillus Flavus* in Brazil Nuts". *Journal of Stored Products Research* 41, nº 5 (2005): 513-27. bit.ly/3BKmGel.

Assies, Willem et al. *Going nuts for the rainforest: non-timber forest products, forest conservation and sustainability in Amazonia*. Amsterdam: Thela Publishers, 1997.

Attavanich, Witsanu, Bruce A. McCarl e David Bessler. "The Effect of H1N1 (Swine Flu) Media Coverage on Agricultural Commodity Markets". *Applied Economic Perspectives and Policy* 33, nº 2 (2011): 241-59. bit.ly/3xceEb0.

Attwood, D. M. e B. S. Baviskar. "Why Do Some Co-Operatives Work but Not Others? A Comparative Analysis of Sugar Co-Operatives in India". *Economic and Political Weekly* 22, nº 26 (1987): A38-56. bit.ly/2UXILH8.

Brautigam, Deborah. "Substituting for the State: Institutions and Industrial Development in Eastern Nigeria". *World Development* 25, nº 7 (1997): 1063-1080. bit.ly/3x8JNfA.

Bunker, Stephen. "Os Programas de Crédito e a Desintegração Não-Intencional a das Economias Extrativas de Exportação no Médio Amazonas Do Pará". *Pesquisa e Planejamento Econômico* 12, nº 1 (1982). bit.ly/2UQWRsl.

Bunker, Stephan, M.C.N. Coelho e A. G. Lopes. "Castanha-do-Pará e a Luta pela Terra: O entorno de um Projeto de Mineração na Amazônia Oriental". *Geografia Econômica: Temas Regionais* (2002): 15-40.

Cammett, Melani. "Fat Cats and Self-Made Men: Globalization and the Paradoxes of Collective Action". *Comparative Politics* 37, nº 4 (2005): 379-400. bit.ly/3i5EoBu.

Cartaxo, Cleísa et al. *Occurrence of aflatoxin and filamentous fungi contamination in Brazil nuts left inside the forest*. Havana: Centro Nacional de Sanidad Agropecuária, 2006. bit.ly/3iUt8qN.

CEPII. BACI HS92. bit.ly/3AaEoXI.

CEPII. BACI HS96. bit.ly/3AaEoXI.

Chemonics International. *Bolivia sustainable forest management: BOLFOR Final Report*. 2004. bit.ly/3i4Bw87.

Codex Committee on Food Additives and Contaminants. *Discussion Paper on Aflatoxin Contamination in Brazil Nuts*. 2008.

Commission of the European Communities. *Final report of a mission carried out in Brazil from 27th January to 7th February 2003 to assess the facilities and measures in place for the control of aflatoxin levels in Brazil nuts intended for export into the European Union*. 2003. bit.ly/3rOyzvA.

Commission of the European Communities. *Final report of a mission carried out in Brazil from 11th March to 18th March 2004 to assess the facilities and measures in place for the control of aflatoxin levels in Brazil nuts intended for export to the European Union and to follow-up on recommendations made in mission report Sanco 9027/2003*. 2004. bit.ly/3ijJfPd.

Commission of the European Communities. *Final report of a mission carried out in Brazil from 15 to 24 March 2010 in order to assess the control system in place to control aflatoxin contamination in Brazil nuts intended for export to the European Union*. 2010. bit.ly/2VtJGOi.

CONAB. *Compras da Conab Elevam Preços da Castanha no Acre*. 2004.

Conservation International. *The International Market for Brazil Nuts, unpublished report prepared for BOLFOR*. 1998.

Coslovsky, Salo. "Relational Regulation in the Brazilian Ministério Público: The Organizational Basis of Regulatory Responsiveness". *Regulation & Governance* 5, nº 1 (2011): 70-89.

bit.ly/374uutC.

Coslovsky, Salo. "Enforcing Food Quality and Safety Standards in Brazil: The Case of COBRACANA". *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 649, nº 1 (2013): 122-138. bit.ly/3i5iNgD.

De Mello, Fernanda Robert e Vildes Maria Scussel. "Development of physical and optical methods for in-shell Brazil nuts sorting and aflatoxin reduction". *Journal of agricultural Science* 1, nº 2 (2009): 3-14.

Dolan, C. e J. Humphrey. "Governance and Trade in Fresh Vegetables: The Impact of UK Supermarkets on the African Horticulture Industry". *Journal of Development Studies* 37, nº 2 (2000): 147-176. bit.ly/2USl02d.

Doner, Richard F. e Ben Ross Schneider. "Business Associations and Economic Development: Why Some Associations Contribute More than Others". *Business and Politics* 2, nº 3 (2000): 261-288. bit.ly/3zDNtaM.

Drew, N. e L. Fujiwara. "Projeto Castanha-do-Brasil". In *20 Experiências de Gestão Pública e Cidadania*. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, 2002.

Emmi, Marília Ferreira. *A oligarquia do Tocantins eo domínio dos castanhais*. Belém: Centro de Filosofia e Ciências Humanas/NAEA/UFPA, 1998.

European Commission. *Rapid Alert System for Food and Feed*. 2021. bit.ly/2WrFUpn.

Evans, Robert. *Written question E-2343/99 to the Commission*. 1999. bit.ly/2UTHn7q.

Farrell, Henry. *The political economy of trust: Institutions, interests, and inter-firm cooperation in Italy and Germany*. New York: Cambridge University Press, 2009.

Freitas-Silva, O. e S. Pereira. *Ozônio elimina fungos e toxinas em castanha-do-Brasil*. Embrapa, 25 de maio de 2012. bit.ly/3zQzRsZ.

FUNDES. *Estudio de identificacion, mapeo y análisis competitivo de la Cadena Productiva de la Castaña*. Study requested by Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACIA) of Bolivia, 2003.

Gao, Chen et al. "Stock market response to the 2008 China milk scandal". *Rutgers University* (2011). bit.ly/3l2Aco7.

Gebrehiwet, Y., S. Ngqangweni e J.F. Kirsten. "Quantifying the Trade Effect of Sanitary and Phytosanitary Regulations of OECD Countries on South African Food Exports". *Agrekon* 46, nº 1 (2007). bit.ly/3iZfnrc.

Giordano, B. N. E. et al. "Reduction of in-shell Brazil nut (*Bertholletia excelsa* HBK) aflatoxin contamination by ozone gas application during storage". *Julius-Kühn-Archive* nº 425 (2010): 566-572.

Goudia, Andrew S. e David J. Cuff. *Encyclopedia of Global Change: Environmental Change and Human Society*. New York: Oxford University Press, 2001.

Helbingen, Alan J. B. "Balance Is Beautiful: Assessing Sustainable Development in the Rain Forests of the Bolivian Amazon". *PROMAB Scientific Series* 4 (2001). bit.ly/3zDYwkc.

Henson, Spencer e Rupert Loader. "Barriers to Agricultural Exports from Developing Countries: The Role of Sanitary and Phytosanitary Requirements". *World Development* 29, nº 1 (2001): 85-102. bit.ly/3BOrj7G.

Henson, Spencer, Oliver Masakure e John Cranfield. "Do Fresh Produce Exporters in Sub-Saharan Africa Benefit from GlobalGAP Certification?" *World Development* 39, nº 3 (2011): 375-86. bit.ly/2VhEA7J.

Henson, Spencer e Steven Jaffee. "Understanding developing country strategic responses to the enhancement of food safety standards". *World Economy* 31, nº 4 (2008): 548-568. bit.ly/3f0Xh6X.

Hochstetler, Kathryn e Margaret E. Keck. *Greening Brazil*. Duke University Press, 2007.

Holt, Jeremy. *A pragmatic approach to developing a cashew export business*. Benin: International Trade Centre UNCTAD/ITC (WTO), 2002.

Homma, Alfredo Kingo Oyama. *As Políticas Públicas Como Indutora Da "Morte Anunciada" Dos Castanhais No Sudeste Paraense*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001.

Homma, Alfredo Kingo Oyama. *Cronologia da ocupação e destruição dos castanhais no sudeste paraense*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000.

IBGE. *Censo Demográfico. População residente, por situação do domicílio e sexo, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - Brasil - Grandes Regiões*. 2000. bit.ly/3f8OdwC.

IBGE. *Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura*. 2011. bit.ly/3zFhLd9.

IBGE. *Tabela 21 - Produto interno bruto a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações*. 2013. bit.ly/374Tmla.

Instituto Nacional de Estadística. *Censo de población y vivienda; población por departamentos, provincias, secciones municipales, localidades y organizaciones comunitarias*. 2001. bit.ly/3y7XwVd.

Instituto Nacional de Estadística. *PIB per capita a precios de mercado en dolares americanos*. 2001b. bit.ly/370FiJr.

Instituto Nacional de Estadística de Bolivia. *Productos no maderables extraídos, según departamento*. 2013. bit.ly/3y8tC3h.

IPHAE. *Avaliação do processamento da castanha-do-pará na Cooperativa Agroextrativista de Xapuri*. 1994.

Irlbeck, Erica Goss, Cindy Akers e Ashley Palmer. "Document - Gale Academic OneFile". *Journal of Applied Communications* 95, nº 2 (2011).

Jackson, Caroline. *Written Question E-2506/99 to the Commission*. 1999. bit.ly/3f5ePi7.

Jaffee, Steven et al. "Making the Grade: Smallholder Farmers, Emerging Standards, and Development Assistance Programs in Africa - a Research Program Synthesis". *The World Bank*, 1 (2011).

Jaffee, Steven, Spencer Henson e Luz D. Rios. *Standards and agro-food exports from developing countries: rebalancing the debate*. Washington DC: World Bank Publications, 2004.

Kaimowitz, D. e Alan J. B. Helbingen. "Riberalta: Extractivistas Bajo Una Élite Tradicional". *CIFOR* (1998): 137-78. bit.ly/3kYedPf.

Kaufmann, Daniel, Massimo Mastruzzi e Diego Zavaleta. "Sustained Macroeconomic Reforms, Tepid Growth: A Governance Puzzle in Bolivia?" In *Search of Prosperity*, 334-398, Princeton University Press, 2003. bit.ly/2TE1NRj.

Keck, Margaret E. "Social Equity and Environmental Politics in Brazil: Lessons from the Rubber Tappers of Acre". *Comparative Politics* 27, nº 4 (1995): 409-424. bit.ly/3iRa0dj.

Kennedy, Loraine. "Cooperating for Survival: Tannery Pollution and Joint Action in the Palar Valley (India)". *World Development* 27, nº 9 (1999): 1673-1691. bit.ly/3l1cKHP.

LaFleur, J. R. *Marketing of brazil nuts: A case study from Brazil*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1992.

Locke, Richard, Matthew Amengual e Akshay Mangla. "Virtue out of necessity? Compliance, commitment, and the improvement of labor conditions in global supply chains". *Politics & Society* 37, nº 3 (2009): 319-351. bit.ly/3i77JvB.

Lund-Thomsen, Peter e Khalid Nadvi. "Global value chains, local collective action and corporate social responsibility: a review of empirical evidence". *Business Strategy and the Environment* 19, nº 1 (2010): 1-13. bit.ly/3zlwBje.

Mangurian, D. *Cracking the Brazil nut market: Bolivian company boosts income and jobs*. IDB America Online, 1998.

Marklinder, I., M. Lindblad, A. Gidlund e M. Olsen. "Consumers' Ability to Discriminate Aflatoxin-Contaminated Brazil Nuts". *Food Additives and Contaminants* 22, nº 1 (2005): 56-64. bit.ly/378BMfO.

Martins, E. *Vayase con Dios, Mutran!* Opinião, 15 de fevereiro de 2004.

Masakure, Oliver, Spencer Henson e John Cranfield. "Standards and Export Performance in Developing Countries: Evidence from Pakistan". *The Journal of International Trade & Economic Development* 18, nº 3 (2009): 395-419. bit.ly/2ViqW4c.

McDermott, G. A. "The Politics of Institutional Renovation and Economic Upgrading: Recombining the Vines That Bind in Argentina". *Politics & Society* 35, nº 1 (2007): 103-144. bit.ly/3zJ0waO.

Meyer, Peter B. "Episodes of Collective Invention". *US Bureau of Labor Statistics Working Paper* nº 368 (2004). bit.ly/3x2EfDi.

Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa nº 13; de 27 de maio de 2004*. 2004.

Ministério da Educação. *Instituições de educação superior e cursos cadastrados*. 2013

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Aliceweb2*. 2013.

Montero, Lourdes e Pablo Poveda. *Ser castañera: Cadena productiva y condiciones laborales de la industria de la castaña en Riberalta*. CEDLA, 2003. bit.ly/2UP0jnY.

Mori, S. A. "The brazil nut industry: Past, present, and future". In *Sustainable harvest and marketing of rain forest products*, 241-251, California: Island Press, 1992.

Mori, S. A. e G. T. Prance. "Taxonomy, ecology, and economic botany of the brazil nut (*Bertholletia excelsa* Humb. and Bonpl.: Lecythidaceae)". *Advances in Economic Botany* 8 (1990): 130-150.

Nadvi, Khalid. "The Cutting Edge: Collective Efficiency and International Competitiveness in Pakistan". *Oxford Development Studies* 27, nº 1 (1999a): 81-107. bit.ly/3iRAGe9.

Nadvi, Khalid. "Collective Efficiency and Collective Failure: The Response of the Sialkot Surgical Instrument Cluster to Global Quality Pressures." *World Development* 27, nº 9 (1999b): 1605-1626. bit.ly/3rF1T7D.

Newing, Helen e Stuart Harrop. "European Health Regulations and Brazil Nuts: Implications for Biodiversity Conservation and Sustainable Rural Livelihoods in the Amazon". *Journal of International Wildlife Law & Policy* 3, nº 2 (2000): 109-124. bit.ly/3zMoZw8.

Official Journal of the European Union. *Commission Decision of 4 July 2003 Imposing Special Conditions on the Import of Brazil Nuts in Shell Originating in or Consigned from Brazil*. 2003. bit.ly/3x87BjF.

Olson, Mancur. *The Logic of Collective Action: Public goods and the theory of groups*. Cambridge: Harvard University Press, 1965.

OMC. *Proposal by the European Community to Introduce Controls on Aflatoxin Contamination*. 1998. bit.ly/3zJAzbd.

OMC. *Sanitary and Phytosanitary Measures*. 2010.

OMC. *Specific Trade Concerns*. 2011. bit.ly/370yuLQ.

Osterloh, Margit e Sandra Rota. "Open Source Software Development—Just Another Case of Collective Invention?". *Research Policy* 36, nº 2 (2007): 157-171. bit.ly/3BPycFA.

Otsuki, Tsunehiro, John S. Wilson e Mirvat Sewadeh. "Saving Two in a Billion". *Food Policy* 26, nº 5 (2001): 495-514. bit.ly/3BQmLxG.

Peres, Carlos A. et al. "Demographic Threats to the Sustainability of Brazil Nut Exploitation". *Science* 302, nº 5653 (2003): 2112-2114. bit.ly/3BPNcTT.

- Piore, Michael J. e Andrew Schrank. "Toward managed flexibility: The revival of labour inspection in the Latin world". *International Labour Review* 147, nº 1 (2008): 1-23.
- Pires, Roberto. "Promoting sustainable compliance: Styles of labour inspection and compliance outcomes in Brazil". *International Labour Review* 147, nº 2-3 (2008): 199-229.
- Pontes, Ann. *Pronunciamento da Deputada Ann Pontes, PMDB/PA, no dia 13/02/2004*. 2004.
- Promueve Bolivia. *Directorio de Exportadores*. 2013.
- Publication Office of the European Union. *Commission Regulation (EC) No 1525/98 of 16 July 1998 Amending Regulation (EC) No 194/97 of 31 January 1997 Setting Maximum Levels for Certain Contaminants in Foodstuffs (Text with EEA Relevance)*. 1998. bit.ly/3rAOQUW.
- Rees, Joseph V. *Hostages of each other: The transformation of nuclear safety since Three Mile Island*. University of Chicago Press, 2009.
- Rios, Luz D. e S. Jaffee. "Barrier, catalyst, or distraction? Standards, competitiveness, and Africa's groundnut exports to Europe". *The World Bank, Agriculture and Rural Development Discussion Paper 39*, 2008.
- Sachs, Jeffrey. "The Bolivian Hyperinflation and Stabilization". *The American Economic Review* 77, nº 2 (1987): 279-83.
- Santos, J.C., R.S. Menezes, J.M.L. Souza e S. M. Figueiredo. "Demandas tecnologicas para o processamento da castanha (*Bertolletia excelsa* Humb e Bompl) no Estado do Acre". Documentos 70. EMBRAPA: Rio Branco, 2001.
- Schmitz, Hubert. "Does Local Co-Operation Matter? Evidence from Industrial Clusters in South Asia and Latin America". *Oxford Development Studies* 28, nº 3 (2000): 323-36. bit.ly/3rA9kNy.
- Schrank A. "Rewarding Regulation in Latin America". *Politics & Society* 41, nº 4 (2013): 487-495. bit.ly/3x2XOva.
- Shepherd, Ben e Norbert L. W. Wilson. "Product Standards and Developing Country Agricultural Exports: The Case of the European Union". *Food Policy* 42 (2013): 1-10. bit.ly/3x86CzS.
- Silbey, Susan S. "The Sociological Citizen: Pragmatic and Relational Regulation in Law and Organizations". *Regulation & Governance* 5, nº 1 (2011): 1-13. bit.ly/3xePGYM.
- Silbey, Susan, Ruthanne Huising e Salo V. Coslovsky. "The "sociological citizen" relational interdependence in law and organizations". *L'Année sociologique* 59, nº 1 (2009): 201-229.

Standards and Trade Development Facility. "Validation and transfer to the key stakeholders of a sustainable and effective aflatoxin management system in the Brazil nut production chain for recovering and consolidating export markets, particularly in Europe". *Safenut Project*. 2009.

SUFRAMA. *Interiorizando o desenvolvimento no estado do Acre*. bit.ly/3zL1AuL.

Tambs, Lewis A. "Rubber, Rebels, and Rio Branco: The Contest for the Acre". *Hispanic American Historical Review* 46, nº 3 (1966): 254-273. bit.ly/3zF5C88.

Tendler, Judith e Mônica A. Amorim. "Small Firms and Their Helpers: Lessons on Demand". *World Development* 24, nº 3 (1996): 407-426. bit.ly/3f5Mc4i.

Tendler, Judith. *What to think about cooperatives: A guide from Bolivia*. Inter-American Foundation, 1983.

Tendler, Judith. "Small firms, the informal sector, and the devil's deal". *IDS bulletin* 33, nº 3 (2002): 1-15. bit.ly/3iTemki.

Tewari, Meenu. "Successful Adjustment in Indian Industry: The Case of Ludhiana's Woolen Knitwear Cluster". *World Development* 27, nº 9 (1999): 1651-1671. bit.ly/3y44evn.

Transparency International. *Corruption Perception Index*. 2013. bit.ly/3BQjFtc.

UOL. *Castanha será inserida em programa federal*. 2003.

UNDP. *Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil: Todos Estados do Brasil*. 2000.

UNDP. *Informe de Desarrollo Humano en el Norte Amazónico*. 2003.

UNDP. *International Human Development Indicators*. 2013. bit.ly/3flW5LF.

U.S. Department of Health and Human Services. *Food and Drug Administration Import Refusal Reports for OASIS*. 2013. bit.ly/3y43RRv.

Von Hippel, E. "Cooperation between rivals: Informal know-how trading". *Research Policy* 16 (1987): 291-302.

Welles, Edward O. *Ben's Big Flop, Strategic Partnerships Article*. Inc.: 1998. bit.ly/3i7GCjR.

Williams, Jonathan e David Wilson. "Informe sobre el problema de aflatoxinas de la castaña (*Bertholletia excelsa*) en Bolivia". *Documento Técnico* 71 (1999). bit.ly/3rBrqj2.

World Bank. *GDP per capita (current US\$)*. 2013a. bit.ly/3iRDZSB.

World Bank. *Ease of Doing Business Ranking*. 2013b. bit.ly/3ITPMQb.

World Bank. *Population, total*. 2013c. bit.ly/3eZ8cxF.

World Bank. *Lead time to export, median case (days)*. 2013d. bit.ly/3iXELxe.

World Bank. *Electric power consumption (kWh per capita)*. 2013e. bit.ly/2VjQMoQ.

World Economic Forum. *The global competitiveness report 2012-13*. 2012. bit.ly/3rEYtSg.

www.amazonia2030.org.br

