



*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**



USO ECONÔMICO  
DA BIODIVERSIDADE PELA  
INDÚSTRIA NO BRASIL

Brasília, 2016



USO ECONÔMICO  
DA BIODIVERSIDADE PELA  
INDÚSTRIA NO BRASIL

## **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

*Robson Braga de Andrade*

Presidente

### **Diretoria de Desenvolvimento Industrial**

*Carlos Eduardo Abijaodi*

Diretor

### **Diretoria de Comunicação**

*Carlos Alberto Barreiros*

Diretor

### **Diretoria de Educação e Tecnologia**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*

Diretor

### **Diretoria de Políticas e Estratégia**

*José Augusto Coelho Fernandes*

Diretor

### **Diretoria de Relações Institucionais**

*Mônica Messenberg Guimarães*

Diretora

### **Diretoria de Serviços Corporativos**

*Fernando Augusto Trivellato*

Diretor

### **Diretoria Jurídica**

*Hélio José Ferreira Rocha*

Diretor

### **Diretoria CNI/SP**

*Carlos Alberto Pires*

Diretor



*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**



USO ECONÔMICO  
DA BIODIVERSIDADE PELA  
INDÚSTRIA NO BRASIL

Brasília, 2016

© 2016. CNI – Confederação Nacional da Indústria.

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

**CNI**

Gerência – Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – GEMAS

#### FICHA CATALOGRÁFICA

---

C748u

Confederação Nacional da Indústria.

    Uso econômico da biodiversidade pela indústria no Brasil. / Confederação Nacional da Indústria. Brasília : CNI, 2016.

    136 p. : il.

1. Biodiversidade. 2. Uso econômico. 3. Indústria. I. Título

CDU: 574.1

---

CNI  
Confederação Nacional da Indústria  
Sede  
Setor Bancário Norte  
Quadra 1 – Bloco C  
Edifício Roberto Simonsen  
70040-903 – Brasília – DF  
Tel.: (61) 3317-9000  
Fax: (61) 3317-9994  
<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/>

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC

Tels.: (61) 3317-9989 / 3317-9992  
[sac@cni.org.br](mailto:sac@cni.org.br)

# USO ECONÔMICO DA BIODIVERSIDADE PELA INDÚSTRIA NO BRASIL

APRESENTAÇÃO | 15

1 INTRODUÇÃO: VALOR E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE | 19

2 METODOLOGIA | 27

3 CARACTERIZAÇÃO DA ECONOMIA DA BIODIVERSIDADE EM ESTADOS SELECIONADOS | 31

3.1 INDICADORES ECONÔMICOS DE USO DA BIODIVERSIDADE PELOS ESTADOS SELECIONADOS – ANÁLISE DESCRITIVA | 32

3.1.1 AMAZONAS | 33

3.1.2 BAHIA | 39

3.1.3 GOIÁS | 47

3.1.4 MINAS GERAIS | 56

3.1.5 PARANÁ | 65

3.1.6 CONCLUSÕES: A IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS BASEADOS NA BIODIVERSIDADE NOS ESTADOS SELECIONADOS | 73

3.2 ANÁLISE A PARTIR DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO | 75

3.2.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA ANÁLISE DE INSUMO-PRODUTO | 76

3.2.2 EFEITOS DE ENCADEAMENTO PARA TRÁS – RESULTADOS E DISCUSSÃO | 79

3.2.3 EFEITOS DE ENCADEAMENTO PARA FRENTE – RESULTADOS E DISCUSSÃO | 89

3.2.4 CONCLUSÕES DA ANÁLISE DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO | 95

4 CASOS ILUSTRATIVOS | 101

4.1 CASO 1 – AMAZONAS: PRECIOUS WOODS (MIL MADEIRAS PRECIOSAS LTDA) | 101

4.2 CASO 2 – BAHIA: COOPALM | 103

4.3 CASO 3 – GOIÁS: JALLES MACHADO | 106

4.4 CASO 4 – MINAS GERAIS: COOPFAM | 107

4.5 CASO 5 – PARANÁ: MATE HERBAL | 111

4.6 CASO 6 – PARANÁ: KLABIN | 112

4.7 CASO 7 – SETORIAL: COSMÉTICOS | 115

5 CONCLUSÕES GERAIS | 123

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 129

ANEXO 1 – LISTA CÓDIGOS CNAE SELECIONADOS | 133

ANEXO 2 – ROTEIRO PARA ENTREVISTAS DOS CASOS | 136

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – EVOLUÇÃO DO VBP DA EXTRAÇÃO VEGETAL, PRINCIPAIS PRODUTOS – AM (2010 – 2014) | 34

FIGURA 2 – EVOLUÇÃO DO VBP AGRÍCOLA - AM (2010 – 2014) | 35

FIGURA 3 – EVOLUÇÃO DO VBP DA MANDIOCA - AM (2010 – 2014) | 36

FIGURA 4 – EVOLUÇÃO DO VBP DE FABRICAÇÃO DE BEBIDAS – AM (2011 -2013) | 37

FIGURA 5 – EVOLUÇÃO DO VBP DE FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DO PAPEL – AM (2011 – 2013) | 37

FIGURA 6 – EVOLUÇÃO DO VBP DA EXTRAÇÃO VEGETAL, PRINCIPAIS PRODUTOS – BA (2010 - 2014) | 40

FIGURA 7 – EVOLUÇÃO DO VBP DE SILVICULTURA, PRINCIPAIS PRODUTOS – BA (2010 - 2014) | 41

FIGURA 8 – EVOLUÇÃO DO VBP AGRÍCOLA – BA (2010 – 2014) | 41

FIGURA 9 – EVOLUÇÃO DO VBP DA SOJA - BA (2010 – 2014) | 43

FIGURA 10 – EVOLUÇÃO DO VBP DO ALGODÃO - BA (2010 – 2014) | 43

FIGURA 11 – QUADRO COMPARATIVO, PRINCIPAIS LAVOURAS - BA (2010 – 2014) | 44

FIGURA 12 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - BA (2011 – 2013) | 44

FIGURA 13 – EVOLUÇÃO DO VBP DE FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DO PAPEL - BA (2011 – 2013) | 45

FIGURA 14 – EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS EXPORTADOS – BA (2011-2013) | 46

FIGURA 15 – EVOLUÇÃO VBP DA EXTRAÇÃO VEGETAL, PRINCIPAIS PRODUTOS – GO (2010 - 2014) | 48

FIGURA 16 – EVOLUÇÃO DO VBP DA SILVICULTURA, PRINCIPAIS PRODUTOS – GO (2010 - 2014) | 49

FIGURA 17 – EVOLUÇÃO DO VBP AGRÍCOLA – GO (2010 – 2014) | 50

FIGURA 18 – EVOLUÇÃO DO VBP DA SOJA - GO (2010 – 2014) | 51

FIGURA 19 – EVOLUÇÃO DO VBP DA CANA-DE-AÇÚCAR - GO (2010 – 2014) | 52

FIGURA 20 – QUADRO COMPARATIVO, PRINCIPAIS LAVOURAS - GO (2010 – 2014) | 52

FIGURA 21 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - GO (2011 – 2013) | 53

FIGURA 22 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS - GO (2011 – 2013) | 54

FIGURA 23 – EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS – GO (2011-2013) | 55

FIGURA 24 – EVOLUÇÃO VBP DO EXTRATIVISMO, PRINCIPAIS PRODUTOS – MG (2010 – 2014) | 57

FIGURA 25 - EVOLUÇÃO VBP DA SILVICULTURA, PRINCIPAIS PRODUTOS – MG (2010 – 2014) | 58

FIGURA 26 - EVOLUÇÃO DO VBP AGRÍCOLA – MG (2010 – 2014) | 59

FIGURA 27 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS – MG (2011 – 2013) | 61

FIGURA 28 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE LATICÍNIOS - MG (2011 – 2013) | 62

FIGURA 29 – EVOLUÇÃO DO VBP DO ABATE E FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE CARNE - MG (2011 – 2013) | 62

FIGURA 30 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE BEBIDAS – MG (2011 – 2013) | 63

FIGURA 31 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS - MG (2011 – 2013) | 63

FIGURA 32 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS - MG (2011 – 2013) | 64

FIGURA 33 – EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - MG (2011 – 2013) | 64

FIGURA 34 – EVOLUÇÃO VBP DA EXTRAÇÃO VEGETAL, PRINCIPAIS PRODUTOS – PR (2010 - 2014) | 66

FIGURA 35 – EVOLUÇÃO DO VBP DA SILVICULTURA, PRINCIPAIS PRODUTOS – PR, (2010 - 2014) | 67

FIGURA 36 – EVOLUÇÃO DO VBP AGRÍCOLA – PR (2010 – 2014) | 68

FIGURA 37 – EVOLUÇÃO DO VBP DA SOJA - PR (2010 – 2014) | 69

FIGURA 38 – EVOLUÇÃO DO VBP DO MILHO - PR (2010 – 2014) | 69

FIGURA 39 – QUADRO COMPARATIVO, PRINCIPAIS LAVOURAS – PR (2010 – 2014) | 70

FIGURA 40 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - PR (2011 – 2013) | 70

FIGURA 41 – EVOLUÇÃO DO VBP DA FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DO PAPEL - PR (2011 - 2013) | 71

FIGURA 42 – EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - PR (2011-2013) | 72

FIGURA 43 – EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE PRODUZIDA (QP) DE HASTES E POTES DE PALMITO (2011 – 2015) | 104

FIGURA 44 – FATURAMENTO LÍQUIDO (2011 – 2015) | 104

FIGURA 45 – RENDA MÉDIA DOS COOPERADOS (2011 – 2015) | 105

FIGURA 46 – RECEITA LÍQUIDA (2013 - 2015) | 106

FIGURA 47 – EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ ORGÂNICO E CONVENCIONAL (2013 – 2015) | 108

FIGURA 48 – EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ ORGÂNICO (2013 – 2015) | 109

FIGURA 49 – EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ CONVENCIONAL (2013 – 2015) | 109

FIGURA 50 – CAFÉ ORGÂNICO DESTINADO PARA A EXPORTAÇÃO (2013 – 2015) | 110

FIGURA 51 – EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO DE ERVA MATE ORGÂNICA (2013 – 2015) | 111

FIGURA 52 – MAPA DA DISTRIBUIÇÃO DAS OPERAÇÕES FABRIS (2016) | 112

FIGURA 53 – DIAGRAMA DA CAPACIDADE PRODUTIVA (2016) | 114

FIGURA 54 – VBP DA FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS, PRODUTOS DE PERFUMARIA E HIGIENE PESSOAL, BRASIL (2010 – 2012) | 116

FIGURA 55 – PO NA FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS, PRODUTOS DE PERFUMARIA E HIGIENE PESSOAL, BRASIL (2010 – 2012) | 117

FIGURA 56 – VTI NA FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS, PRODUTOS DE PERFUMARIA E HIGIENE PESSOAL, BRASIL (2010 – 2012) | 117

FIGURA 57 – VBP DA FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS, PRODUTOS DE PERFUMARIA E HIGIENE PESSOAL, ESTADOS SELECIONADOS (2010 – 2012) | 118

FIGURA 58 – PO DA FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS, PRODUTOS DE PERFUMARIA E HIGIENE PESSOAL, ESTADOS SELECIONADOS (2010 – 2012) | 118

FIGURA 59 – VTI DA FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS, PRODUTOS DE PERFUMARIA E HIGIENE PESSOAL, ESTADOS SELECIONADOS (2010 – 2012) | 119

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – DADOS CONSOLIDADOS DO PIA EMPRESA 2013 DOS ESTADOS SELECIONADOS | 31

QUADRO 2 – EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES TOTAIS DOS ESTADOS SELECIONADOS E BRASIL (2011-2013) | 32

QUADRO 3 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DO EXTRATIVISMO VEGETAL – AM (2010 – 2014) | 34

QUADRO 4 – EVOLUÇÃO DO VBP E DAS QUANTIDADES PRODUZIDAS DOS TRÊS PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS - AM (2010 – 2014) | 35

- QUADRO 5 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DA INDÚSTRIA QUE UTILIZAM BIODIVERSIDADE - AM (2011 – 2013) | 38
- QUADRO 6 – EVOLUÇÃO DA EXPORTAÇÃO DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DA BIODIVERSIDADE – AM (2011 – 2013) | 39
- QUADRO 7 – EVOLUÇÃO DE OUTROS PRODUTOS PRINCIPAIS DO EXTRATIVISMO VEGETAL – BA (2010 - 2014) | 40
- QUADRO 8 – EVOLUÇÃO DO VBP E QUANTIDADE PRODUZIDA DOS TRÊS PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS - BA (2010 – 2014) | 42
- QUADRO 9 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DA INDÚSTRIA QUE UTILIZAM BIODIVERSIDADE - BA (2011 – 2013) | 46
- QUADRO 10 – EVOLUÇÃO DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DE EXPORTAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - BA (2011 – 2013) | 47
- QUADRO 11 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DO EXTRATIVISMO VEGETAL – GO (2010 - 2014) | 49
- QUADRO 12 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DA SILVICULTURA – GO (2010 - 2014) | 49
- QUADRO 13 – EVOLUÇÃO DO VBP E QUANTIDADE PRODUZIDA DOS TRÊS PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS - GO (2010 – 2014) | 50
- QUADRO 14 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DA INDÚSTRIA QUE UTILIZAM BIODIVERSIDADE - GO (2011 – 2013) | 54
- QUADRO 15 – EVOLUÇÃO DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DE EXPORTAÇÃO - GO (2012 – 2014) | 55
- QUADRO 16 – EVOLUÇÃO DO VBP E QUANTIDADE PRODUZIDA DOS QUATRO PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS - MG (2010 – 2014) | 60
- QUADRO 17 – EVOLUÇÃO DA EXPORTAÇÃO DE CAFÉ E OUTROS PRODUTOS DE ORIGEM AGRÍCOLA - MG (2011 – 2013) | 65
- QUADRO 18 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DO EXTRATIVISMO VEGETAL – PR (2010 - 2014) | 66
- QUADRO 19 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRODUTOS DA SILVICULTURA – PR, (2010 - 2014) | 67
- QUADRO 20 – EVOLUÇÃO DO VBP E QUANTIDADES PRODUZIDAS DOS QUATRO PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS - PR (2010 – 2014) | 68
- QUADRO 21 – EVOLUÇÃO DO VBP DE OUTROS PRINCIPAIS PRODUTOS DA INDÚSTRIA QUE UTILIZAM BIODIVERSIDADE - PR (2011 – 2013) | 72
- QUADRO 22 – EVOLUÇÃO DA EXPORTAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS DE BIODIVERSIDADE – PR, (2012 – 2014) | 73
- QUADRO 23 – DADOS COMPARADOS DE IMPORTÂNCIA RELATIVA DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS BASEADOS NA BIODIVERSIDADE NOS ESTADOS

SELECIONADOS (VALORES MÉDIOS DO TRIÊNIO 2011-2013 PARA PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS) | 74

QUADRO 24 – PESO RELATIVO DAS EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS BASEADOS NA BIODIVERSIDADE NO TOTAL DAS EXPORTAÇÕES DO ESTADO (PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS, AGRÍCOLAS, SILVICULTURA E EXTRATIVOS) | 75

QUADRO 25 – TABELA DE TRANSAÇÕES AGREGADA PARA A ECONOMIA BRASILEIRA. | 76

QUADRO 26 – MATRIZ DE COEFICIENTES TÉCNICOS DIRETOS. | 77

QUADRO 27 – SETORES ASSOCIADOS À BIODIVERSIDADE NESTE ESTUDO. | 79

QUADRO 28 – IMPACTOS A MONTANTE – PRODUTO BEBIDAS – AMAZONAS | 81

QUADRO 29 – IMPACTOS A MONTANTE – PRODUTO CELULOSE - BAHIA. | 83

QUADRO 30 – IMPACTOS A MONTANTE – PRODUTO RAÇÕES BALANCEADAS – GOIÁS. | 85

QUADRO 31 – IMPACTOS A MONTANTE – PRODUTO OUTROS DO LATICÍNIO – MINAS GERAIS. | 87

QUADRO 32 – IMPACTOS A MONTANTE – PRODUTO ÓLEOS E GORDURAS ANIMAIS E VEGETAIS – PARANÁ. | 89

QUADRO 33 – IMPACTOS A JUSANTE – PRODUTO BEBIDAS – AMAZONAS. | 91

QUADRO 34 – IMPACTOS A JUSANTE – PRODUTO CELULOSE – BAHIA. | 92

QUADRO 35 – IMPACTOS A JUSANTE – PRODUTO RAÇÕES BALANCEADAS – GOIÁS. | 93

QUADRO 36 – IMPACTOS A JUSANTE – PRODUTO OUTROS PRODUTOS DO LATICÍNIO – MINAS GERAIS. | 94

QUADRO 37 – IMPACTOS A JUSANTE – PRODUTO ÓLEOS E GORDURAS ANIMAIS E VEGETAIS – PARANÁ. | 95

QUADRO 38 – PRINCIPAIS EFEITOS SETORIAIS DE ENCADEAMENTO PARA TRÁS E PARA FRENTE | 96

QUADRO 39 – PRINCIPAIS EFEITOS SETORIAIS DE ENCADEAMENTO PARA TRÁS E PARA FRENTE – MÉDIAS PARA O BRASIL. | 97

QUADRO 40 – PRINCIPAIS EFEITOS REGIONAIS DE ENCADEAMENTO PARA TRÁS E PARA FRENTE. | 97

QUADRO 41 – PRECIOUS WOODS BRASIL – PRODUÇÃO E COLABORADORES (2013 – 2015) | 102

QUADRO 42 – PRECIOUS WOODS BRASIL – EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO E EXPORTAÇÃO (2013 – 2015) | 102

## LISTA DE BOXES

BOX 1 – POLINIZADORES E PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA | 21

BOX 2 – PRODUÇÃO DE MEL NO BRASIL | 22

BOX 3 – PRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DA JALLES MACHADO, POR UNIDADE FABRIL. | 107





APRESENTAÇÃO





# APRESENTAÇÃO

Este estudo tem como objetivo analisar o uso econômico da biodiversidade em cinco Unidades da Federação: Amazonas, Bahia, Goiás, Minas Gerais e Paraná. O foco é o estudo do uso direto da biodiversidade, sua importância econômica e potencial para esses estados e, por extensão, para a economia em geral do país.

É importante deixar claro que o conceito de biodiversidade aqui empregado não se restringe ao que poderia ser chamado de “nova” biodiversidade, aquela ainda por ser descoberta a partir do estudo e uso de propriedades diversas que os recursos da diversidade biológica apresentam e que ainda são potenciais ou estão em fase inicial de exploração produtiva. Não se restringe também aos produtos do extrativismo.

Neste trabalho, usaremos o conceito amplo de biodiversidade, como os produtos cuja base de produção encontra-se em recursos biológicos e genéticos da natureza, em seus estados naturais ou domesticados, como vieram ao mundo, ou alterados/melhorados por atividades antrópicas eventuais ou sistemáticas. Assim, este estudo procura mensurar o valor econômico de produtos do extrativismo, da silvicultura, da agricultura e da indústria cujas bases estão na diversidade biológica, nos recursos genéticos para apresentar um panorama do uso da biodiversidade em cinco estados selecionados.

Este é um estudo que faz uma primeira mensuração do peso econômico de produtos da biodiversidade naqueles estados. Por razões metodológicas, o estudo não inclui serviços associados à biodiversidade, nem tampouco os valores de não uso ou de uso indireto. A mensuração desses elementos (peso específico dos recursos da biodiversidade, serviços associados, valor de não uso, dentre outros, sem dúvida de grande importância, faz parte de uma agenda de estudos que inclui dar início à coleta de dados sobre indicadores que hoje não estão disponíveis em bases de dados, como as do IBGE e de outras fontes nacionais.

O que mais se escuta em relação à biodiversidade brasileira é que é imensa e a mais rica do mundo, que o Brasil detém cerca de 20% das espécies conhecidas no mundo, o que em tese daria uma vantagem comparativa no mercado de bioprodutos. Como se sabe, vantagens comparativas baseadas em dotação de recursos naturais são um bom começo, mas para que se tornem vantagens competitivas é preciso investimento, conhecimento e estratégia de desenvolvimento. Caso contrário, tornam-se vantagens estáticas. Transformar a biodiversidade e seu uso sustentável numa vantagem dinâmica é um desafio para o país.

Claro que o país já explora há muito tempo a chamada biodiversidade tradicional, aquela fundada na agricultura, no extrativismo vegetal e mesmo no processamento agroindustrial. Como se verá no presente trabalho, o Brasil e os estados aqui analisados, sem exceções, têm, na exploração de recursos da biodiversidade, uma de suas principais fontes de produção de riqueza.

Diversos setores da indústria utilizam a biodiversidade como matéria-prima ou parte de seu negócio nos diversos estados brasileiros, conforme sua vocação, caminhos de desenvolvimento, aprendizado e dotação de recursos. Embora seja amplamente reconhecida a importância dos recursos da biodiversidade, há pouca informação sobre como o seu uso contribui para a economia dos estados.

Os biomas brasileiros - Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado, Pantanal, Pampas, além da zona costeira e marinha - abrigam uma diversidade biológica ainda pouco conhecida e por isto muito pouco utilizada pela indústria brasileira. Há um grande potencial a se explorar, mas para isto é necessário conhecer o quadro atual - o quanto se usa e sua importância relativa para a economia dos estados e do país.



Além dos tradicionais segmentos do agronegócio, tipicamente baseados em recursos genéticos, há outros para os quais as relações com a biodiversidade não são tão amplamente conhecidas, mas que têm importância econômica elevada. Têxtil, energia e insumos farmacêuticos são alguns exemplos. Na verdade, o universo é bem amplo, ainda que os mercados e modelos de negócios sejam potenciais para um vasto conjunto de recursos.

A origem do componente da biodiversidade utilizada como matéria-prima ou insumo de processos e produtos industriais depende do setor da indústria e do agronegócio. A indústria de cosméticos e higiene pessoal, por exemplo utiliza cada vez mais componentes da biodiversidade brasileira.

O relatório inicialmente apresenta uma introdução sobre a importância em geral do valor da biodiversidade e sobre o desenvolvimento sustentável, hoje pedra-angular de políticas de desenvolvimento em todo o mundo. Em seguida, apresenta a Seção 2 com a metodologia empregada no estudo. Traz na sequência a Seção 3, de análise econômica da importância da biodiversidade nos estados selecionados. Esta Seção divide-se em dois grandes itens: dados sobre a economia da biodiversidade dos cinco estados organizada a partir de dados do IBGE e da base Alice Web de comércio externo; e análise de matriz de insumo-produto de cinco dos produtos com objetivo de mostrar os encadeamentos à trás e à frente das cadeias produtivas e os respectivos efeitos multiplicadores na economia do próprio estado e dos demais estados da Federação. A Seção 4 apresenta casos de empresas nos cinco estados e um caso setorial (cosméticos). Finalmente, a Seção 5 traz as conclusões gerais do estudo.



# INTRODUÇÃO: VALOR E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE





# 1 INTRODUÇÃO: VALOR E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE

Quanto vale a biodiversidade? Esta é uma pergunta com muitas respostas. Há diversos trabalhos que tentaram valorar a biodiversidade e chegaram em números altíssimos, com pouca utilidade prática. E por que valorar? Uma das razões é que justamente por promover benefícios diretos e indiretos aos seres humanos e oferecer grande potencial de uso, ela está ameaçada de sobre-exploração e, em vários casos, de extinção de suas espécies. (NIJKAMP et al, 2008). O uso sustentável da biodiversidade irá determinar se a humanidade continuará a usufruir de seus benefícios. Assim, a valoração da biodiversidade envolve medidas diretas e indiretas, conhecidas e desconhecidas, e portanto, necessita de técnicas de projeção e precificação, especialmente para recursos cujos valores ainda não foram atribuídos.

Mesmo com a complexidade de valoração, a biodiversidade tem sido alvo de atenção devido ao aumento de sua perda nas últimas décadas e ao próprio debate sobre sustentabilidade, além do seu potencial econômico, por conta dos padrões atuais de produção e consumo e das mudanças no uso da terra. Um dos grandes desafios para combater a perda de biodiversidade e a degradação ambiental é a integração dos objetivos da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) nas políticas públicas e inserir a biodiversidade no centro das políticas e estratégias de desenvolvimento econômico e nas políticas setoriais (OCDE, 2003).

A CDB, em vigor desde 1992, em seu preâmbulo, reconhece o valor intrínseco da diversidade biológica e dos valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético de seus componentes. Não se deve, por isto, considerar apenas o valor econômico da biodiversidade.

Ao falar de valoração da biodiversidade, deve-se considerar o valor de seu uso e de seu não uso. O valor de uso da biodiversidade envolve valor de uso direto, valor de uso indireto e valor de opção. E o valor de não uso envolve o valor de existência.

O valor econômico total é, portanto, uma combinação do valor de uso e valor de não uso. Não é apenas o valor de mercado. No mais das vezes, o valor intrínseco acaba se rendendo exclusivamente ao valor de mercados *spot*, perdendo-se a noção do valor de não uso e de conservação (OCDE, 2002).

Considerando o aspecto econômico, a OCDE (1996) dividiu o valor dos produtos e serviços associados à biodiversidade em cinco categorias, a saber:

- **Uso Extrativo Direto:** inclui alimentos, plantas e outros produtos de valor comercial. Os produtos que fazem parte deste grupo são comercializados ou têm potencial para ser comercializados;
- **Uso Não-Extrativo Direto:** inclui os serviços proporcionados pela biodiversidade, relacionados aos ecossistemas e ao material genético, como ecoturismo, educação, recreação e o desenvolvimento de novas substâncias farmacêuticas;
- **Usos Indiretos:** valores ecológicos, incluindo serviços fornecidos por ecossistemas, como abastecimento de água, controle de enchentes, conservação do solo, etc.
- **Valores de Opção:** referem-se à possibilidade que as pessoas podem desejar ter de optar por utilizar um recurso no futuro;
- **Valores de Existência ou de Legado:** o valor que as pessoas estão prontas a pagar para preservar a existência da biodiversidade.

Este trabalho concentra-se em entender o valor de mercado dos componentes da biodiversidade pela indústria brasileira, de seu uso direto. São os mercados mais tradicionais, que apesar de serem conhecidos pela sua importância econômica e pela sua presença no dia a dia das pessoas, muito raramente são associados à biodiversidade. Este é um primeiro passo para se mensurar importância econômica da biodiversidade e ressaltar sua ligação crescente com seu uso sustentável.

Para a criação de novos mercados de produtos e serviços ligados à biodiversidade é necessário que haja o reconhecimento dos consumidores quanto aos seus valores e a regulamentação de seu uso e conservação.

A exploração não sustentável de recursos naturais impactou negativamente a biodiversidade em diversos países. Recentemente, regulamentações nacionais e globais, conscientização dos atores, valorização de certos mercados sustentáveis, dentre outros fatores, começam a mudar esse cenário.

Alguns fatores, entre eles as mudanças nas preferências dos consumidores, fizeram com que as empresas buscassem práticas inovadoras, considerando a conservação da biodiversidade em suas estratégias. Os consumidores conscientes e os formadores de opinião reconhecem e valorizam essas práticas, o que vem resultando em produtos diferenciados disponíveis no mercado. No entanto, não se pode desconsiderar a intervenção dos governos em prol da conservação da biodiversidade, o que muitas vezes induz a criação de novos mercados e também o surgimento de novas indústrias.

A todo o momento surgem novos dados que demonstram a importância da conservação da biodiversidade e da manutenção de seus serviços ecossistêmicos para as sociedades humanas. Recentemente foram divulgados na revista *Science*<sup>1</sup> resultados de um estudo desenvolvido em 12 países que indicaram que abelhas e outros polinizadores respondem por 24% do ganho em produtividade agrícola em pequenas propriedades, de até dois hectares. Os outros 76% estão associados à irrigação e a nutrientes e técnicas de cultivo. Os dados revelam que quanto maior o número de polinizadores, maior tende a ser a produtividade agrícola, principalmente nas pequenas propriedades. Outros estudos já haviam ressaltado a importância dos polinizadores para a agricultura e fornecido uma estimativa dos ganhos de produtividade com polinização por abelhas, equivalente a 10% do valor da produção agrícola mundial. Mais informações sobre o estudo encontram-se no Box 1.

1 GARIBALDI, L. A. *et al.* Mutually beneficial pollinator diversity and crop yield outcomes in small and large farms. *Science*, v. 351, n. 6271, 22 jan. 2016, p. 388-391.



## Box 1 – Polinizadores e produtividade agrícola

Nesse trabalho, os pesquisadores analisaram o número de polinizadores, a biodiversidade e o rendimento de 33 cultivos dependentes de polinizadores (maçã, pepino, caju, café, feijão, algodão e canola, entre outras) em 334 propriedades pequenas e grandes da África, Ásia e América do Sul durante cinco anos (2010-2014), por meio de métodos padronizados e uniformes. Nos 12 países analisados, o rendimento agrícola cresceu de acordo com a densidade de polinizadores, indicando que, inversamente, populações reduzidas de abelhas e outros insetos poderiam ser parcialmente responsáveis pela queda de produtividade.

Foram testadas duas hipóteses: o efeito do aumento da densidade de polinizadores e a riqueza de espécies. Para as pequenas propriedades, o ganho de produtividade dependeu da quantidade de polinizadores e não esteve ligado à diversidade desses animais na propriedade. Para as grandes fazendas, em contrapartida, a única forma de se tornarem mais produtivas seria aumentar tanto a quantidade de polinizadores quanto a diversidade de plantas e animais na área cultivada. A diferença entre as taxas de produção mais altas e mais baixas é resultado, principalmente, do aumento da densidade de polinizadores. O incremento no uso de técnicas convencionais de intensificação agrícola, como o uso de fertilizantes sintéticos e monoculturas, apresentou uma contribuição equivalente à dos polinizadores. Estudo de um pesquisador brasileiro (Garibaldi et al., 2016), professor da Universidade Federal do Ceará e também coautor do estudo da *Science*, indicou que a soja, como o tomate e outros cultivos, não depende de polinizadores, mas pode aumentar sua produtividade com eles. No artigo, os autores ressaltam o conceito de intensificação ecológica, que consiste em adotar medidas de promoção da biodiversidade capazes de aumentar a produtividade agrícola, sem abandonar as práticas convencionais. Essas medidas podem oferecer condições de vida mais amigáveis aos polinizadores, como o plantio de plantas com flores em faixas dos terrenos ou à margem das estradas, a construção de cercas-vivas, a redução do uso de pesticidas e a recuperação das matas nativas próximas aos cultivos (Revista Pesquisa Fapesp ed. 239, 21 de janeiro de 2016 (edição online 23:29).

Outro estudo mostra que o transporte dos insetos feito pelo homem espalhou pelo mundo um parasita e um vírus que, juntos, são capazes de devastar colônias inteiras. A diminuição do número de abelhas em todo o mundo tem sido uma grande preocupação de apicultores, agricultores e cientistas, já que o inseto, além de permitir a existência de todo um setor produtor de mel, é muito importante para a produção de alimentos, devido à função de polinizador que exerce. Causas para essa redução têm sido investigadas por especialistas, que apontam uma combinação de fatores responsáveis para esse fenômeno, como doenças e a utilização de produtos químicos tóxicos. Contudo, o estudo publicado na revista *Science* mostra que o principal predador das pequenas operárias é o homem.

Em 2010, a 10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP 10/CDB) aprovou seu Plano Estratégico até 2020, que inclui as 20 metas de Aichi, visando diminuir as pressões sobre a biodiversidade e sua conservação. Para implementá-las, a OCDE estimou que serão necessários USD 150-440 bilhões/ano. E, para se ter uma ideia do custo e benefício, foi estimado que somente em 2005 a economia no mundo dos serviços de polinização provida por insetos polinizadores foi de USD 192 milhões.

A análise econômica de políticas pela OCDE foca na valoração da biodiversidade e o uso de instrumentos econômicos, incentivos e outras políticas para promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade dos serviços dos ecossistemas. Os indicadores de biodiversidade e a valoração econômica permitem a avaliação quantificável e a comparação dos benefícios da biodiversidade ao longo do espaço e do tempo. Isto é essencial para o desenho e a implementação de efetivas políticas de biodiversidade.

## Box 2 – Produção de Mel no Brasil

Para se ter uma ideia da importância das abelhas não só como polinizadores, mas como produtoras de mel e outros produtos, o Brasil é o oitavo exportador do produto do mundo. Produz 45 mil toneladas de mel por ano, que movimenta mais de R\$ 405 milhões ao ano.

Desta produção, cerca de 50% são exportados. A produção no Brasil é em grande parte orgânica e, portanto, diferenciado do produto no mercado internacional e tem sido bastante valorizada.

O consumo interno ainda é pequeno, em média 160 gramas/pessoa/ano. Nos EUA e na Europa o consumo per capita chega a 1,8 kg anuais. Esses dados mostram que o mercado brasileiro tem grande espaço para crescimento.

Além de alimento, o mel tem sido usado como matéria-prima para a indústria de cosméticos.

Em 2015 foram exportados 22,2 mil toneladas e receita de R\$ 324 milhões. Cerca de 75% do que é exportado vai para os EUA. Os estados brasileiros que se destacaram nesta exportação foram São Paulo e Ceará. Já os países europeus importam cerca de 20% do total destinado ao mercado externo, e o Oriente Médio e Ásia importam 5% do total (Jornal O Globo, 15/02/16, Caderno Negócios & Leilões, pg 1).

O uso sustentável da biodiversidade é um dos objetivos da Convenção sobre Diversidade Biológica, sendo tratado em seu Artigo 10, que requer que as Partes da CDB adotem medidas que evitem ou minimizem impactos sobre a biodiversidade. Em 2002, ao aprovar seu Plano de Implementação, a CDB reforçou a importância do uso sustentável como ferramenta para combater a pobreza, conservar a biodiversidade e alcançar o desenvolvimento sustentável. Para apoiar as Partes a implementarem medidas, diretrizes ou políticas nacionalmente, a CDB desenvolveu os "Princípios de Addis Abeba e Guia para o Uso Sustentável da Biodiversidade", que consistem em 14 princípios interdependentes que tratam de como garantir que o uso dos componentes da biodiversidade mantenha a diversidade biológica a longo prazo e evite o seu declínio.

Todas as sociedades dependem da biodiversidade, de forma direta ou indireta, tendo recorrido aos mercados para a comercialização de seus produtos. Mas a biodiversidade tem também valor que não é capturado pelos mercados. Devido à ausência de valores claros que sejam combinados às suas características de "bem público", a falta de direitos bem definidos de propriedade gera problemas de exploração excessiva e uso desregulado (OCDE, 2003).

Muitos estudos têm mostrado que a biodiversidade está sendo pouco aproveitada do ponto de vista econômico, mas poucos quantificam esta informação. Ao quantificar o uso econômico da biodiversidade, podem-se propor políticas públicas que a protejam e estimulem seu uso sustentável, de modo a inserir esta atividade em um modelo de desenvolvimento que traga benefícios sociais e econômicos para as populações local, regional e nacional.

Mais do que isso, é crescente a noção de que biodiversidade é riqueza territorial. O Protocolo de Nagoya e as regulamentações nacionais para sua implementação têm indicado isso. Legislações sobre repartição de benefícios são as que atribuem direito de propriedade à biodiversidade, especialmente às comunidades tradicionais, mas também aos países, tornando seu acesso e uso matéria de negociação e controle. Não se enxerga mais a biodiversidade como bem público, mas sim como bens clube ou semi-públicos, aos quais é possível atribuir controle e identificar uso comum (*common pool resources*).

O Panorama Ambiental da OCDE (*Environmental Outlook*) estimou que se não houver novos esforços para frear a perda de biodiversidade, mais de 10% desses recursos (medidos em abundância média de espécies terrestres) serão perdidos até 2050, considerando como base o ano de 2010. Para tanto, é fundamental que sejam valorados pelo mercado os benefícios local, regional e global de bens da biodiversidade. Não há mais como falar da biodiversidade como bem público, uma vez que o acesso e o uso tendem a contar com atribuição de propriedade (comunidades, países) e rivalidade (o uso de um pode excluir o de outrem).



Nas últimas décadas tem ocorrido um crescimento econômico sem precedentes, fruto do esforço humano em alcançar melhor qualidade de vida. Sem dúvida, a magnitude do crescimento e demográfico tem sobrepassado os avanços alcançados até agora para frear a degradação ambiental. Atender às necessidades de mais de dois bilhões de pessoas adicionais em 2050 significará um grande desafio para nossa capacidade de gestão e restauração dos recursos naturais dos quais depende a vida.

Há uma projeção de que a economia mundial cresça quase quatro vezes, com o crescimento da população mundial. Estima-se que uma economia mundial quatro vezes maior que a de hoje empregue 80% mais energia em 2050. Prevê-se que as economias emergentes do Brasil, Rússia, Índia, Indonésia, China e África do Sul serão os que mais consumirão energia. Estima-se também que a superfície mundial dedicada à agricultura aumentará, em ritmo decrescente, para alimentar uma população em constante aumento com preferências alimentares sem mudanças (OCDE).

A transformação dos produtos da biodiversidade em riqueza depende da tecnologia, de investimentos no setor produtivo, do controle da cadeia produtiva, de mercados, entre outros. No caso da Amazônia, por exemplo, a exploração de produtos da biodiversidade sempre pecou pela formação de ciclos econômicos, o seu declínio e transferências de problemas e incertezas para o ciclo seguinte, com efeito retardado de C&T e baseado no uso predatório dos recursos naturais, com entrada e saída de recursos genéticos. Como veremos mais adiante neste relatório, a economia do estado do Amazonas, por exemplo, está fortemente baseada em serviços e nas indústrias da Zona Franca. Eletrônicos compõem os principais produtos, numa situação que se prolonga já há bastante tempo. Dentre os produtos da biodiversidade com importância econômica expressiva está o extrato do guaraná e de alguns outros produtos para a indústria de bebidas. No mais, a economia do estado, no que diz respeito ao uso sustentável da biodiversidade, tem muito o que aproveitar da biodiversidade, particularmente em cosméticos, alimentos e bebidas e, talvez, nos fármacos.

As prioridades chave encontradas para biodiversidade no Panorama da OCDE incluem adoção de políticas mais ambiciosas, medidas e ampliação do engajamento do setor privado, inclusão da biodiversidade no foco de outras políticas setoriais, reforma de subsídios danosos ao meio ambiente e aperfeiçoamento da quantidade e qualidade de dados para subsidiar políticas de biodiversidade.

Especialistas estimam que cerca de 10% das espécies são conhecidas e descritas em suas propriedades. A biodiversidade pode ser vista como um motor para a inovação, já que sempre existem novas espécies e modelos de ecossistemas que podem ser descobertos e utilizados na indústria. A inovação opera como peça chave dentro do funcionamento da indústria, já que novas matérias primas podem criar novos produtos ou substituir outros existentes, proporcionando mais qualidade para os seus usuários e agregando valor à produção.

Os usuários possuem papel importante na ampliação da difusão de produtos que são de origem natural. Para mensurar o grau de importância dos consumidores no assunto a Union for Ethical Bio-Trade (UEBT) realiza uma pesquisa desde 2009 (no Brasil desde 2010) que fala sobre a visão que os consumidores têm sobre a biodiversidade, particularmente a partir da percepção da biodiversidade presente nos produtos adquiridos no cotidiano. A entrevista é feita por meio de um questionário online com cerca de 1000 participantes em cada um dos países estudados.

A pesquisa protagonizada pela UEBT, conhecida como Barômetro da Biodiversidade, constatou que entre 2010 e 2016, no Brasil, cerca de 92% dos entrevistados já ouviram falar de biodiversidade, 44% forneceram definições corretas para o termo e 19% mencionaram definições parcialmente corretas. Além disso, a UEBT pediu aos entrevistados para citarem empresas que eles consideram mais respeitosas com a biodiversidade. Uma média de 60% dos entrevistados foi capaz de citar uma marca. No Brasil, a Natura correspondeu a 44% das indicações, logo em seguida a Ypê com 15% e O

Boticário com 12%. Quando questionados sobre o motivo da indicação, boa parte dos entrevistados mencionou a marca devido ao marketing realizado pela empresa, destacando questões associadas à sustentabilidade e não aos recursos da biodiversidade que são utilizados.

A UEBT concluiu que os consumidores gostariam de saber mais sobre como as companhias fazem para pesquisar produtos da biodiversidade. Transparência, comunicação e revelação de práticas de pesquisa são características que fazem com que as empresas diferenciem-se umas das outras. Além disso, apenas algumas marcas mencionam que utilizam algum tipo de ingrediente proveniente da biodiversidade em sua composição, em 2012 este percentual era de 31% para o segmento de cosméticos. Os consumidores esperam que as empresas deixem claras informações sobre os locais de extração de biodiversidade, já que existem preocupações relacionadas com os moradores locais e proteção da biodiversidade regional. Desse modo, há evidências de que os produtos baseados em biodiversidade, devidamente apresentados e esclarecidos aos consumidores sobre as formas de obtenção e cuidados com sustentabilidade, estão em expansão em todo o mundo.

No Brasil, vários estados possuem políticas de conservação da biodiversidade, mas poucos possuem políticas de estímulo ao uso sustentável da biodiversidade, e isto se deve em grande parte ao desconhecimento da importância da biodiversidade para suas economias.

O presente estudo, ao levantar, organizar e analisar as informações sobre o uso econômico da biodiversidade, poderá contribuir à orientação de políticas e estratégias para a utilização econômica sustentável dos componentes da biodiversidade e medidas de incentivo à sua proteção, incluindo a criação e o emprego dos mercados de produtos da biodiversidade.

O objetivo deste estudo é conhecer o quanto o uso econômico direto da biodiversidade contribui para a economia de estados brasileiros selecionados (AM, BA, GO, MG e PR), considerando o mercado nacional e o mercado internacional, seja o recurso biológico originário do Brasil ou de outros países.

Trata-se de um primeiro levantamento da importância econômica de setores cuja produção está baseada em produtos da biodiversidade, focando extrativismo, silvicultura, agricultura e indústria, considerando seu uso direto e os produtos com maior peso econômico.



METODOLOGIA





## 2 METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido em quatro frentes de trabalho: a identificação dos estados que fariam parte da amostra; levantamento e análise de dados econômicos sobre a importância da biodiversidade nos estados selecionados em duas frentes: análise descritiva e análise da matriz de insumo-produto; casos ilustrativos; e visão das ações das Federações de Indústrias nos estados selecionados. A seguir apresenta-se um breve detalhamento da metodologia empregada em cada frente.

### a. Caracterização dos estados selecionados

Foram selecionados cinco estados brasileiros, um por região geográfica, para analisar o uso da biodiversidade na economia estadual. Os estados selecionados foram: Região Norte - Amazonas; Região Centro-Oeste - Goiás; Região Nordeste - Bahia; Região Sudeste - Minas Gerais; e Região Sul - Paraná. A intenção foi conhecer a importância econômica da biodiversidade nesses estados, tanto internamente quanto desses para os demais estados do país.

### b. Levantamento e análise de dados econômicos dos estados selecionados

O levantamento partiu de uma seleção de códigos da Classificação Nacional das Atividades Econômicas - CNAE com três dígitos (Grupo), embora tenham sido considerados, em alguns casos, até quatro dígitos (Classe). A lista básica de produtos encontra-se no Anexo 1.

A análise econômica dos dados teve duas vertentes:

1. Análise descritiva de diversos indicadores em determinados períodos de tempo. Os períodos de tempo variaram segundo a disponibilidade de dados e apresentam-se da seguinte forma: dados de exportação e de produção industrial, de 2011 a 2013; dados de produção agrícola, extrativa e silvicultura, de 2010 a 2014.
2. Análise da matriz insumo-produto para produtos selecionados da biodiversidade para identificação dos efeitos a montante e a jusante entre os estados brasileiros.

As bases de dados relacionadas à produção (análise descritiva) foram as seguintes: Contas Nacionais/IBGE, Est@dos/IBGE, Produção Agrícola Municipal (PAM/IBGE), Pesquisa Industrial Anual (PIA/IBGE) e Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE). Para o caso da PIA, foram solicitadas tabulações especiais ao IBGE para a lista de códigos CNAE que representa os principais segmentos da indústria baseados na biodiversidade (Anexo 1).

Para comércio exterior, o trabalho empregou dados extraídos diretamente da plataforma AliceWeb, além de dados secundários de análises do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. Para a busca no AliceWeb empregaram-se os códigos NCM correspondentes aos principais produtos por Valor da Produção da lista de códigos CNAE selecionada para o presente trabalho para cada estado.

Com relação à matriz insumo-produto buscaram-se os efeitos de encadeamento para trás e para frente de cinco produtos, um por estado, considerados relevantes do ponto de vista econômico e

diversificados do ponto de vista de seus possíveis impactos. Utilizaram-se as Tabelas de Recursos e Usos do IBGE. Os efeitos para trás estão relacionados à caracterização dos impactos diretos e indiretos que ocorrem na cadeia produtiva a montante de um produto para cada estado selecionado; os efeitos para frente estão relacionados à caracterização a jusante, em termos dos impactos na formação do valor da produção à frente da cadeia produtiva. Um detalhamento metodológico encontra-se no início da seção que apresenta a análise da matriz de insumo-produto.

## c. Casos ilustrativos

Neste item buscaram-se empresas ou associações setoriais que tem a utilização sustentável da biodiversidade como parte fundamental do modelo de negócio. Trata-se de item ilustrativo para o qual foi selecionada uma empresa por estado, totalizando cinco empresas.

A seleção dos casos partiu de busca de empresas ou associações e cooperativas que tivessem certificações de sustentabilidade nos cinco estados. Preparou-se uma lista de empresas com certificações FSC (Forest Stewardship Certification), IBD (IBD Certificações) e IMAFLORA (Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola) e desta lista foram selecionadas as seguintes empresas/associações:

- Amazonas: Precious Woods (Mil Madeiras Preciosas)
- Bahia: Copalm (palmito pupunha)
- Goiás: Jalles Machado (açúcar e etanol)
- Minas Gerais: Cooperativa dos Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região - Coopfam (cafés especiais)
- Paraná: Mate Herbal (erva mate) e Klabin (celulose e papel).

A seleção de casos também levou em conta a diversidade de situações: há na amostra desde grandes empresas baseadas em *commodities* até pequenas cooperativas de produtores de produtos especiais, passando por pequenas empresas de exploração local de produtos da biodiversidade.

Além desses casos de empresas, todas com sua produção baseada no uso sustentável da biodiversidade, apresenta-se também um caso setorial, o de cosméticos, trazendo dados sobre a evolução de indicadores econômicos do segmento de cosméticos no Brasil e nos estados selecionados.

## d. Entrevistas com representantes das Federações de Indústria dos estados selecionados

Foram realizadas entrevistas com as cinco Federações de Indústrias dos estados selecionados e em alguns estados também com associações setoriais de indústrias, empresas e representantes do governo estadual. O objetivo das entrevistas foi conhecer como o tema do uso sustentável da biodiversidade vem sendo desenvolvido pelas Federações e quais exemplos e casos são importantes de se destacar em cada estado.



CARACTERIZAÇÃO  
DA ECONOMIA DA  
BIODIVERSIDADE EM  
ESTADOS SELECIONADOS





### 3 CARACTERIZAÇÃO DA ECONOMIA DA BIODIVERSIDADE EM ESTADOS SELECIONADOS

Neste item do trabalho apresentam-se os resultados de levantamentos e análises de indicadores econômicos, incluindo: Valor Bruto da Produção Agrícola (VBPA), Quantidades Produzidas (QP), Valor Bruto da Produção Industrial (VBP), Valor da Transformação Industrial (VTI), Pessoal Ocupado (PO), Salário (esses três últimos apenas para indústria) e Exportações. A primeira parte apresenta a análise descritiva da evolução desses indicadores por estado, usando dados secundários do IBGE (inclusive tabulações especiais da PIA) e de outras fontes, conforme mencionado na metodologia. Na segunda parte apresenta-se uma análise da matriz insumo-produto de cinco produtos da biodiversidade com elevada importância econômica, sendo um por estado. Esta análise permite ver os encadeamentos à frente e à trás que os produtos provocam na economia de outros estados da Federação.

Antes de iniciar a análise descritiva dos indicadores econômicos, faz-se a seguir breve apresentação de indicadores industriais de cada um dos cinco estados selecionados. O Quadro 1 apresenta uma visão sintética e comparada desses indicadores entre os estados.

**Quadro 1 – Dados consolidados do PIA Empresa 2013 dos estados selecionados**

VARIÁVEL	AMAZONAS	GOIÁS	BAHIA	MINAS GERAIS	PARANÁ
NÚMERO DE UNIDADES LOCAIS	1.289	7.443	5.979	25.307	19.183
PESSOAL OCUPADO EM 31.12 (PESSOAS)	138.838	264.967	252.179	924.358	720.164
SALÁRIOS, RETIRADAS E OUTRAS REMUNERAÇÕES (MIL REAIS)	4.092.758	5.921.303	7.529.947	24.213.337	18.343.074
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS, INDENIZAÇÕES E BENEFÍCIOS (MIL REAIS)	2.589.100	2.551.582	3.892.246	11.306.773	7.059.236
CUSTOS E DESPESAS (MIL REAIS)	72.325.478	71.751.058	106.170.595	247.696.751	187.067.012
RECEITA LIQUIDA DE VENDAS (MIL REAIS)	86.293.160	95.943.529	112.590.548	274.978.389	208.190.371
RECEITA LIQUIDA DE VENDAS INDUSTRIAL (MIL REAIS)	80.227.968	68.869.988	101.800.241	257.421.658	192.317.521
RECEITA LIQUIDA DE VENDAS NÃO INDUSTRIAL (MIL REAIS)	6.065.192	27.073.541	10.790.307	17.556.730	15.872.850
CUSTOS DAS OPERAÇÕES INDUSTRIAIS (MIL REAIS)	45.549.138	43.261.880	56.765.172	137.073.680	112.671.383
CONSUMO DE MATÉRIAS-PRIMAS, MATERIAIS AUXILIARES E COMPONENTES (MIL REAIS)	43.347.707	38.625.340	48.282.875	112.047.024	101.449.636
VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL (MIL REAIS)	79.460.242	70.058.184	98.209.477	262.080.281	190.690.997
VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL (MIL REAIS)	33.911.104	26.796.305	41.444.305	125.006.600	78.019.614
RELAÇÃO ENTRE VTI / VBPI (MIL REAIS)	0,43	0,38	0,42	0,48	0,41

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual – Empresa 2013

Nota: Os dados são para as empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas.

Como se pode ver no Quadro 1, os estados selecionados apresentam números ao mesmo tempo semelhantes e diferentes entre si. Amazonas e Goiás tem Valores Brutos da Produção - VBP próximos e surpreende que Goiás tenha o menor VBP do conjunto. Com base nos dados apresentados a seguir, verifica-se que isso ocorre pela força do agronegócio naquele estado, que tem participação maior desse setor quando comparada aos demais estados.

Dentre os 10 principais produtos de Goiás, por Valor da Produção, oito são relacionados ao agronegócio, caso único entre os estados selecionados. Já o Amazonas, talvez o estado de maior biodiversidade do país, tem apenas um produto baseado em recursos da biodiversidade entre seus 10 principais. Aliás, como se verá adiante, o estado do Amazonas surpreende por números relativamente baixos de indicadores econômicos ligados à biodiversidade. Também o estado da Bahia, com amplo e diverso território, tem na biodiversidade expressão econômica relevante, embora secundária: dos principais produtos do estado, apenas um tem sua base nos recursos da biodiversidade. O mesmo ocorre com Minas Gerais. Já no Paraná são quatro produtos dentre os 10 principais.

No Quadro 2 pode-se ver a evolução das exportações dos estados, que no somatório representaram, no período de 2011 a 2013, cerca de 30% do total das exportações brasileiras.

**Quadro 2 – Evolução das exportações totais dos estados selecionados e Brasil (2011-2013)**

ESTADOS	2011	2012	2013
	FOB (MILHÕES USD)		
AMAZONAS	914	988	1 058
BAHIA	1 1016	11 027	10 092
MINAS GERAIS	41 393	33 249	33 437
GOIÁS	5 605	7 315	7 043
PARANÁ	17 394	17 710	18 239
TOTAL 5 ESTADOS	76 323	70 288	69 868
BRASIL	256 000	242 600	242 200

Fonte dos dados - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, elaboração própria.

A seguir faz-se uma análise descritiva de indicadores econômicos desagregados por estado, examinando não apenas produtos industrializados, mas também extrativos e agrícolas.

### 3.1 Indicadores Econômicos de Uso da Biodiversidade pelos estados selecionados – análise descritiva

Este item apresenta uma análise de indicadores econômicos dos principais produtos cuja base produtiva encontra-se na biodiversidade nos cinco estados. São produtos escolhidos dos setores agrícola, extrativista vegetal e industrial. Dados de exportações também são apresentados para agricultura e indústria.

Os períodos dos dados variam em função da disponibilidade. Assim, os dados agrícolas e de extrativismo são descritos para o quinquênio 2010-2014; já os dados de produtos industrializados e os dados de exportação são trabalhados no triênio 2011-2013.



A razão dessa diferença está na disponibilização de dados pelo IBGE. Para os dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA) foi solicitada e obtida tabulação especial junto ao IBGE, desagregada até o nível de Classe, para uma lista CNAE com os principais produtos baseados na biodiversidade. A lista completa dos produtos baseados na biodiversidade pode ser vista no Anexo 1.

Os dados e as análises são apresentados por estado, para os cinco estados selecionados, sempre começando por extrativismo, passando por agricultura e indústria e chegando às exportações (agrícolas e industriais).

Para cada estado, antes da apresentação dos dados econômicos de produtos baseados na biodiversidade expõe-se uma breve caracterização de sua economia.

### **3.1.1 Amazonas**

O estado do Amazonas é o 15º estado com o maior PIB do país, representando 1,4% do PIB brasileiro e 25,9% do PIB da região Norte. O PIB industrial em 2012 foi de R\$ 19,3 bilhões. É o segundo da região Norte e 12º brasileiro. A participação do estado no PIB industrial brasileiro foi de 2% em 2012 (CNI, 2014).

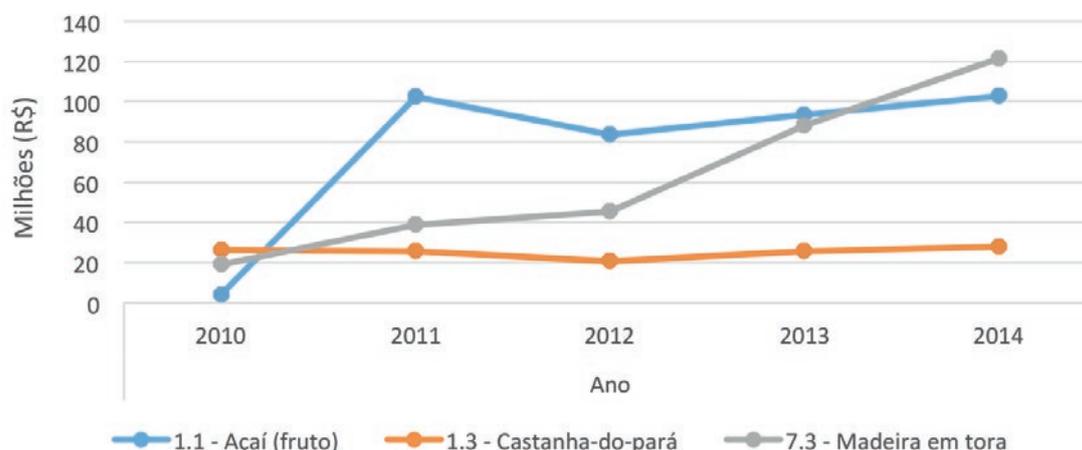
Os principais setores das indústrias de transformação e extrativa em 2012 foram equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (24,9%), bebidas (22,5%) e outros equipamentos de transporte (12,4%). Esses setores juntos representam 59,8% da indústria do Amazonas. A Fabricação de Bebidas foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentos de 15,3% em 2007 para 22,5% em 2012 (CNI, 2014).

O estado do Amazonas possui rica biodiversidade (certamente dentre as maiores do mundo) e uma atividade econômica crescente, ainda que com volumes relativamente baixos de produção agrícola e industrial baseada em biodiversidade.

Para mensurar a importância econômica da biodiversidade no estado, foram reunidos os produtos que somaram, no período de 2011 a 2013, pelo menos 50% do valor da produção baseada em biodiversidade no estado. Trata-se de produtos de lavouras temporárias e permanentes, extração vegetal, indústria e exportação da mesma lista geral de códigos CNAE empregada em todo esse trabalho.

#### **Extrativismo Vegetal**

O Valor Bruto de Produção (VBP) do extrativismo vegetal no Amazonas supera os 100 milhões de reais, sendo que cerca de 92% desse valor, em 2014, correspondem a três principais produtos: açaí, castanha-do-pará e madeira em tora. Na Figura 1 é possível observar como os Valores Brutos de Produção (VBP) evoluíram entre 2010 e 2014.

**Figura 1 – Evolução do VBP da Extração Vegetal, principais produtos – AM (2010 – 2014)**

Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

O Valor Bruto da Produção (VBP) do açaí, a partir de 2011, apresenta-se relativamente estável até 2014, mas com cifras que chamam a atenção, ao redor de 100 milhões de reais, muito próximas às da extração legal da madeira em tora. O VBP da castanha-do-pará apresenta uma média de 25 milhões de reais entre 2010 e 2014.

Outros produtos extrativos de menor valor, mas de potencial de crescimento são o látex extraído para produção de borracha, a piaçava e o óleo de copaíba, que, apesar de apresentarem números oscilantes no período, são produtos da biodiversidade com potencial de expansão. A lenha, sempre presente dentre os produtos extrativos, segue tendo importância no estado e no país como fonte de energia.

**Quadro 3 – Evolução do VBP de outros principais produtos do extrativismo vegetal – AM (2010 – 2014)**

PRODUTO	ANO				
	2010	2011	2012	2013	2014
	VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (1 000)				
LENHA	6 203	8 768	6 839	6 888	7 440
HEVEA (LÁTEX COAGULADO)	5 054	5 122	3 879	4 735	3 781
PIAÇAVA	3 156	3 080	2 864	2 917	3 112
COPAÍBA (ÓLEO)	4 284	1 451	1 204	1 851	2 589
CARVÃO VEGETAL	3 009	2 774	2 097	2 164	2 236

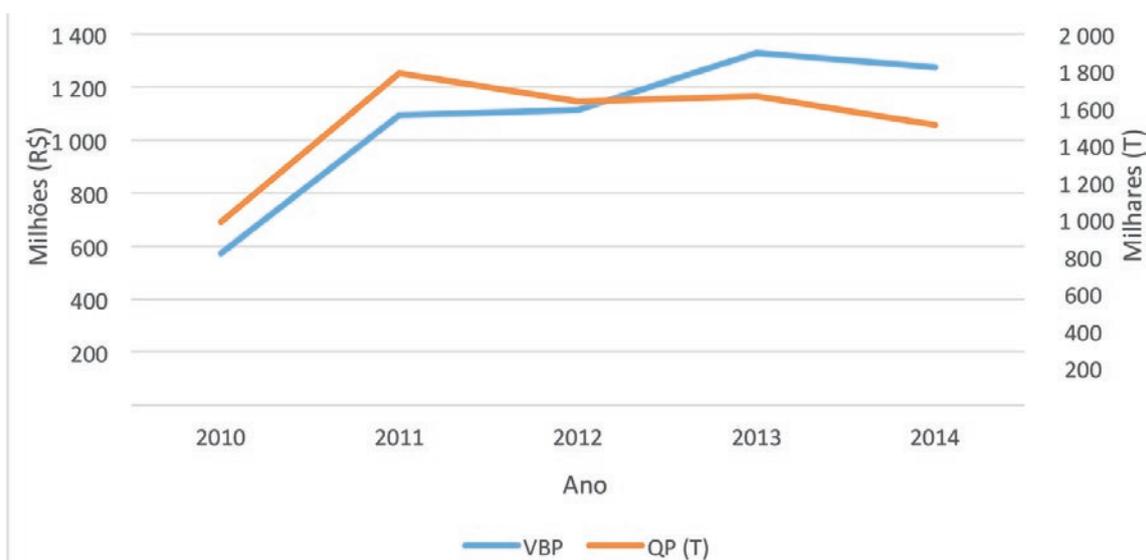
Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

## Agricultura

A média de Valor Bruto de Produção (VBP) agrícola do estado supera 1 bilhão de reais. Na Figura 2 observa-se a correlação relativamente estável entre quantidade produzida (t) e o VBP.



**Figura 2 – Evolução do VBP agrícola - AM (2010 – 2014)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

Os principais produtos agrícolas do estado, no período de 2010 a 2014 foram produtos normalmente atribuídos à pequena produção: mandioca, abacaxi e melancia. Ao contrário dos demais estados, no Amazonas não aparecem *commodities* agrícolas nas primeiras posições, pela própria estrutura produtiva e de ocupação e uso do solo.

Logo em seguida encontram-se laranja, banana e cana-de-açúcar alternando-se entre a quarta, quinta e sexta posição no período. São números relativamente baixos quando comparados a outros estados no Brasil. O Quadro 4 apresenta esses valores.

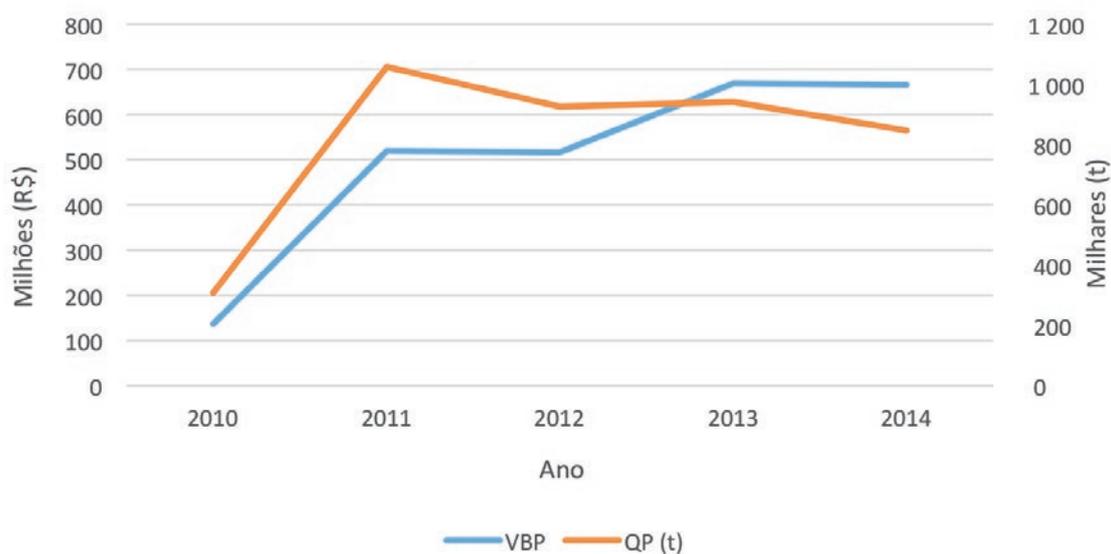
**Quadro 4 – Evolução do VBP e das quantidades produzidas dos três principais produtos agrícolas - AM (2010 – 2014)**

PRINCIPAIS PRODUTOS DAS LAVOURAS TEMPORÁRIA	2010		2011		2012		2013		2014	
	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)
MANDIOCA	136.400	307.483	519.911	1.058.906	516.121	926.297	669.456	54,2	666.228	59,4
ABACAXI	53.423	38.213	87.291	62.330	101.828	69.320	101.173	2,6	107.967	2,9
MELANCIA	66.620	66.379	74.533	72.538	89.338	93.074	94.134	3,6	92.214	4,4

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

A mandioca representa mais de 50% do VBP agrícola do estado, tendo-se mantido em patamares relativamente estáveis desde 2011. A Figura 3 apresenta a evolução do VBP e QP.

**Figura 3 – Evolução do VBP da Mandioca - AM (2010 – 2014)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

## Indústria

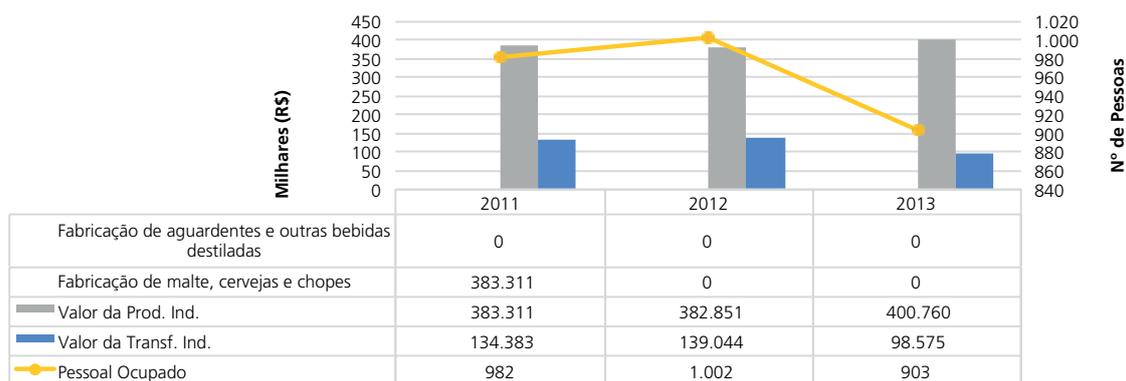
Os principais segmentos da indústria de transformação em 2012 foram equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (24,9%), bebidas (22,5%) e outros equipamentos de transporte (12,4%). Esses segmentos juntos representam 59,8% da indústria do Amazonas.

A Fabricação de Bebidas foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumento de 15,3% em 2007 para 22,5% em 2012 (CNI, 2014). Assim, entre os 10 principais produtos por valor da produção no Estado do Amazonas destaca-se como produto baseado em biodiversidade, em segundo lugar no ranking dos dez maiores, as Preparações em xarope para elaboração de bebidas. A produção no estado é concentrada em nove principais empresas e alcançou um valor da produção em 2013 de mais de 8 bilhões de reais.

Assim, os dois principais produtos de biodiversidade na indústria do Amazonas são justamente a Fabricação de Bebidas e em seguida, porém distante, a Fabricação de Celulose, Papel e Produtos do Papel. A Figura 4, abaixo, indica a evolução do Valor da Produção, o Valor da Transformação Industrial e Pessoal Ocupado na Fabricação de Bebidas.



**Figura 4 – Evolução do VBP de Fabricação de Bebidas – AM (2011 -2013)**



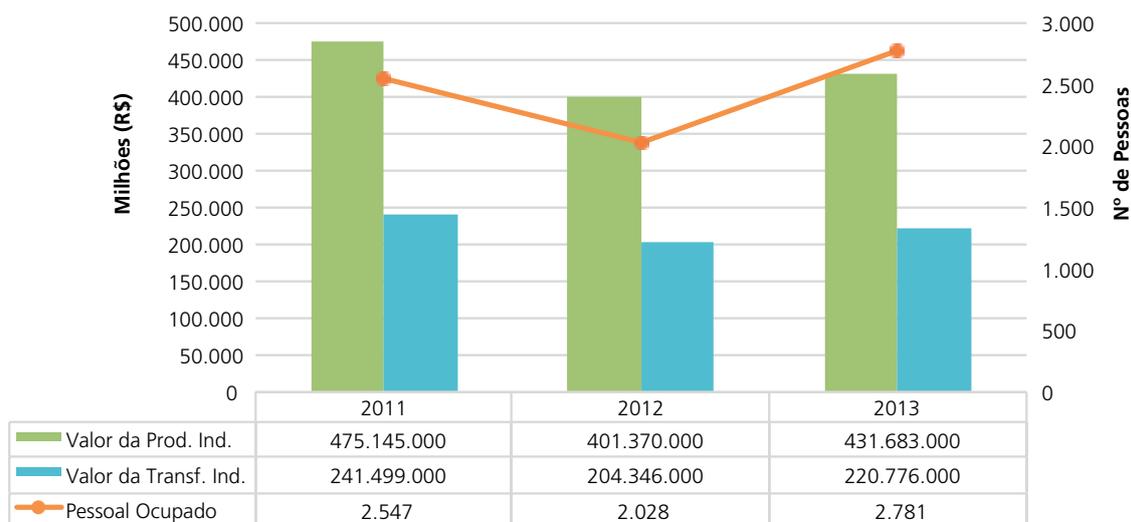
Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

Obs.: (x) Fabricação de bebidas alcoólicas inclui duas classes: Fabricação de aguardentes e bebidas/destiladas e fabricação de malte, cervejas e chopes. Como os dados do Ibgc não podem ser abertos por classe, não é possível saber a contribuição de cada classe em 2012 e 2013.

Fabricação de Bebidas é o principal produto de biodiversidade em VBP e está, como visto, entre os 10 principais produtos do estado do Amazonas. Entre 2011 e 2013, o Valor Bruto de Produção (VBP) cresceu 25% em termos nominais e 12,5% em termos reais. A relação entre o Valor da Transformação Industrial e o Valor Bruto da Produção (VTI/VBP) manteve-se estável no período, em torno de 0,87, um índice bastante alto, denotando elevada agregação de valor no próprio estado. A produtividade também se manteve estável no período.

O segundo principal produto industrial com base na biodiversidade produzido no estado é a Celulose, com valores distantes dos encontrados para Fabricação de Bebidas. A Figura 5 ilustra os dados e sua evolução entre 2011 e 2013.

**Figura 5 – Evolução do VBP de Fabricação de Celulose, Papel e Produtos do Papel – AM (2011 – 2013)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

Quanto ao VBP houve redução nominal de 9% (queda real de cerca de 21,5%). O número de pessoal teve ligeiros ajustes, provavelmente em função de expectativas de produção.

Além desses dois principais produtos da indústria – Fabricação de Bebidas e Fabricação de Celulose, Papel e Produtos do Papel, o estado também revela outros produtos da PIA baseados em biodiversidade com importância econômica, como são os casos da Fabricação de Produtos de Madeira, outros Produtos Alimentícios e Borracha. Chama à atenção o crescimento da borracha, que embora apresente números absolutos relativamente modestos, aumentou substantivamente no período.

A borracha natural é um dos produtos da biodiversidade com potencial de expansão industrial no estado, seja pelas condições favoráveis de cultivo, seja pela qualidade e produtividade, ambas com alto potencial de melhoria e crescimento.

**Quadro 5 – Evolução do VBP de outros principais produtos da indústria que utilizam biodiversidade - AM (2011 – 2013)**

PRODUTOS	2011	2012	2013
	VALOR DE PRODUÇÃO (R\$ 1000)		
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	517.707	548.583	759.826
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	53.489	61.640	93.117
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA	28.380	68.065	141.903

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

## Exportação

Tomando os principais produtos por VBP no estado acima apresentados, o perfil de exportações recai sobretudo em Preparações para Bebidas. Já Celulose tem importância mínima nas exportações (em torno de 400 mil dólares/ano).

Tomando agora os principais produtos da biodiversidade exportados pelo estado do AM no período 2011 a 2013, destacam-se, como se pode ver no Quadro 6: Outras Preparações para Elaboração de Bebidas; Papeis; Produtos de Madeira; e Castanha do Pará. Destacam-se ainda as exportações de caféina, extraída principalmente do guaraná.

A participação relativa deste conjunto de produtos baseados na biodiversidade no total das exportações do estado no período cresceu de 21% para 30%. Apenas para produtos industrializados esse percentual ficou entre 19% e 28% no período (conforme pode ser visto no Quadro 24 ao final deste item), revelando que a maior parte das exportações de produtos da biodiversidade no Amazonas consiste em produtos industrializados.

Como veremos nos Quadros 23 e 24, embora a participação do VBP dos produtos da biodiversidade industrializados seja da ordem de 12% do total do VBP industrial do estado, a participação das exportações dos produtos da biodiversidade no total das exportações do estado alcançou média de 25%.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Este percentual de participação nas exportações está subestimado, pois não considera todos os produtos baseados em biodiversidade exportados pelo estado, mas apenas os de maior peso econômico medido em US\$ FOB.



**Quadro 6 – Evolução da exportação de outros principais produtos da biodiversidade – AM (2011 – 2013)**

PRODUTO	2011		2012		2013	
	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)
OUTRAS PREPARAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE BEBIDAS	157.019.392	17,18	200.210.940	20,26	289.248.871	27,34
OUTROS PAPÉIS P/FOTO A CORES, SENSIBIL.N/ IMPRESSIONADOS	15.818.067	1,73	14.991.716	1,52	8.781.151	0,83
OUTRAS MADEIRAS SERRADAS/CORTADAS EM FOLHAS, ETC ESP>6MM	5.904.076	0,65	7.472.890	0,76	8.320.102	0,79
CASTANHA-DO-PARA, FRESCA OU SECA, COM CASCA	4.458.827	0,49	5.397.614	0,55	4.031.284	0,38
LAPIS	2.535.397	0,28	2.507.988	0,25	3.250.159	0,31
CAFEINA	1.625.572	0,18	1.452.524	0,15	808.455	0,08
OUTS. PEIXES ORNAMENTAIS VIVOS	1.153.773	0,13	1.059.782	0,11	908.872	0,09
OUTS GOMAS, RES., GOMA-RESINAS, BÁLSAMOS NAT	754.469	0,08	860.409	0,09	651.794	0,06
OLEO ESSENCIAL, DE PAU-ROSA	542.680	0,06	106.200	0,01	399.730	0,04
<b>TOTAL</b>	<b>189.812.253</b>	<b>21</b>	<b>234.060.063</b>	<b>24</b>	<b>316.400.418</b>	<b>25</b>

Fonte dos dados- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, elaboração própria.

No Quadro 6 encontram-se ainda diversos produtos típicos da biodiversidade que podem ter potencial de crescimento expressivo com investimentos em pesquisa, produção e marketing e comercialização. Óleo de pau rosa, por exemplo, é insumo essencial na indústria de cosméticos e tem alto valor agregado. Peixes ornamentais e essências variadas igualmente compõem uma lista de nichos de mercado com alto potencial de desenvolvimento.

### 3.1.2 Bahia

A indústria baiana gera R\$ 37 bilhões, o maior PIB industrial do Nordeste e o 7º maior do país, e responde por 25,5% da economia do estado. As atividades mais importantes para a indústria baiana são a fabricação de produtos químicos; de derivados de petróleo e biocombustíveis, automóveis e de alimentos. A participação da Bahia no PIB industrial nacional em 2012 foi de 3,8%. O PIB do estado, em 2012, foi de R\$ 145,2 bilhões, sendo 3,9% do PIB brasileiro e 28,1% do PIB da região Nordeste. 25,5% foi a participação da indústria no PIB do estado em 2012.

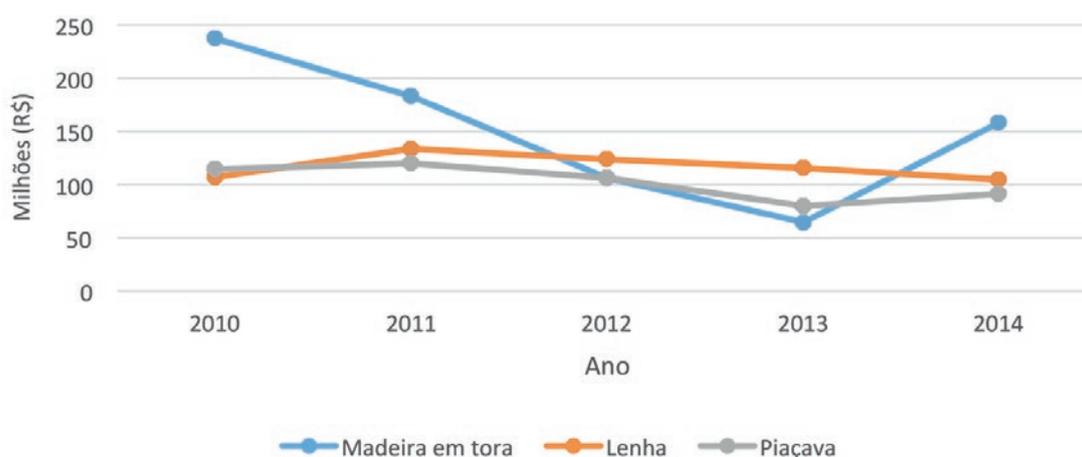
Com 17.903 empresas industriais em 2013, a Bahia responde por 3,4% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil. Mais de 90% das empresas industriais do estado são micro e pequenas empresas. Grandes empresas representam apenas 1,5% do total. A indústria da Bahia exportou US\$ 7,9 bilhões em 2013. O estado é o 6º com maior valor de exportações industriais do país.

Para avaliar a participação dos principais produtos do estado em termos de biodiversidade, apresentaram-se os itens que somam pelo menos 50% de VBP para extrativismo, produção agrícola e produção industrial, além de dados sobre exportação.

## Extrativismo Vegetal

O Valor Bruto de Produção (VBP) total do extrativismo vegetal no estado ultrapassou 420 milhões de reais em 2014. Cerca de 83% do VBP total do extrativismo do estado corresponde a madeira em tora, piaçava e lenha, cuja evolução entre 2010 e 2014 é apresentada na Figura 6.

**Figura 6 – Evolução do VBP da Extração Vegetal, principais produtos – BA (2010 - 2014)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

No Quadro 7 estão presentes outros produtos de origem extrativa que aumentaram relativamente os seus VBP's nos períodos analisados e ajudaram a incrementar o uso da biodiversidade no estado, como é o caso do licuri, pequi, babaçu e buriti. O licuri apresenta somas de produção importantes, de mais de quatro milhões de reais, o que para um produto de nicho, pouco conhecido, parece ser de alto potencial.

**Quadro 7 – Evolução de outros produtos principais do extrativismo vegetal – BA (2010 - 2014)**

PRODUTOS	2010	2011	2012	2013	2014
	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$1 000)				
LICURI (COQUILHO)	3 571	4 052	3 952	4 675	3 920
PEQUI (AMÊNDOA)	498	549	483	543	460
BABAÇU (AMÊNDOA)	291	313	293	353	287
BURITI	139	232	219	219	213

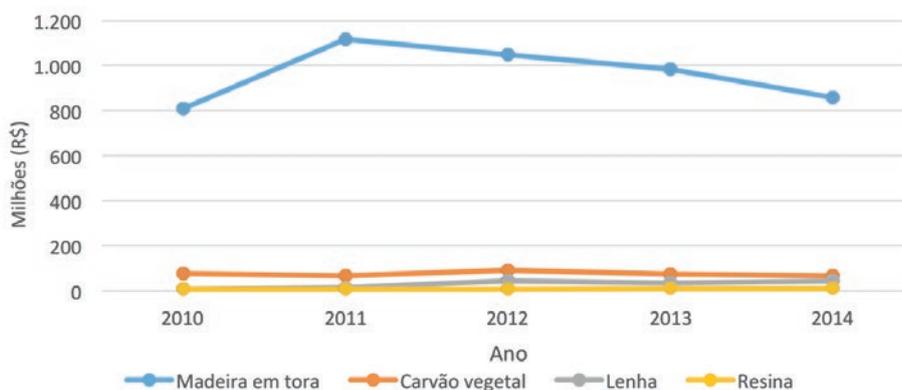
Fonte dos dados, IBGE - elaboração própria.



## Silvicultura

O estado da Bahia alcançou um VBP de 980 milhões no ano de 2014, sendo que só a madeira em tora corresponde a cerca de 87% do VBP total de Silvicultura do estado. A Figura 7 auxilia na interpretação destas informações.

**Figura 7 – Evolução do VBP de Silvicultura, principais produtos – BA (2010 - 2014)**



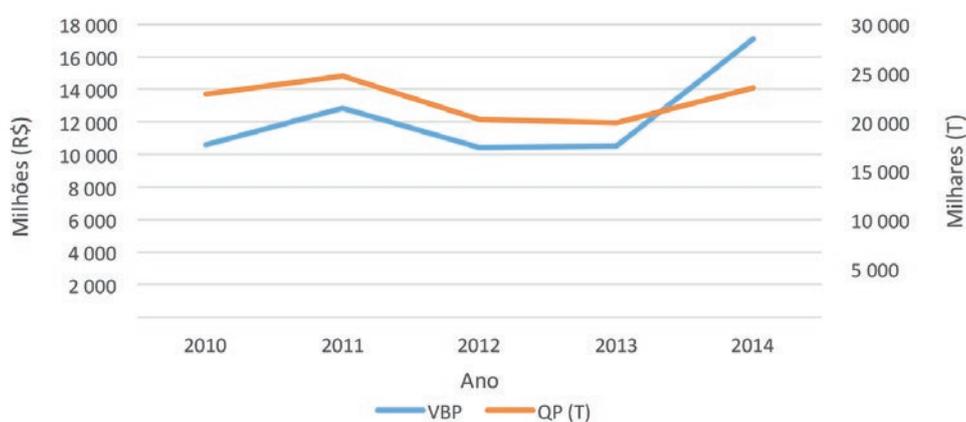
Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Com base na figura 7, podemos constatar que tanto o carvão vegetal quanto a lenha não tiveram grandes oscilações de VBP durante os períodos analisados. A produção de madeira em tora, por sua vez, após um pico em 2011, quando alcançou mais de 1,1 bilhão de reais de VP, vem reduzindo nos últimos anos do período. Outro produto da biodiversidade com algum destaque em termos de VBP é a produção de resina, que alcançou no período valores de mais de 10 milhões de reais.

## Agricultura

O VBP das lavouras totais em 2014 superou os 17 bilhões de reais e a área colhida ultrapassou 4 milhões de hectares, como é possível averiguar na Figura 8.

**Figura 8 – Evolução do VBP agrícola – BA (2010 – 2014)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

A partir dos dados, nota-se que o VBP aumentou entre o período analisado. Em 2010 era equivalente a 10 bilhões de reais e em 2014 este valor subiu para 17 bilhões de reais, crescendo cerca de 70% em termos nominais (40% em termos reais). Quanto à Quantidade Produzida (QP), o crescimento foi de apenas 3% e em 2014 a área colhida foi de 4 milhões de hectares. As diferenças entre VBP e QP se explicam provavelmente por mudanças nos preços relativos dos principais produtos, todos eles *commodities*.

Os principais produtos agrícolas do estado, no período de 2010 a 2014 foram soja, algodão e o milho. Logo a seguir encontram-se cacau, café e cana-de-açúcar alternando-se entre a quarta, quinta e sexta posição no período. O Quadro 8 apresenta valores para os três principais produtos.

**Quadro 8 – Evolução do VBP e quantidade produzida dos três principais produtos agrícolas - BA (2010 – 2014)**

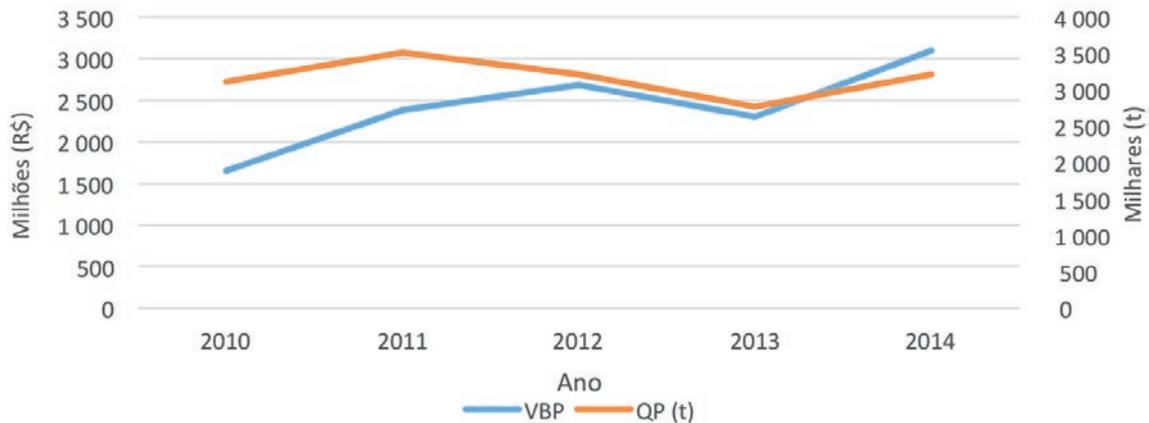
PRINCIPAIS PRODUTOS DAS LAVOURAS	2010		2011		2012		2013		2014	
	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)
SOJA (EM GRÃO)	1.650.571	1.017.250	2.382.223	3.512.568	2.682.367	3.212.789	2.301.354	2.765.533	3.097.332	1.276.369
ALGODÃO HERBÁCEO (EM CAROÇO)	956.536	270.173	2.108.650	1.579.841	2.762.023	1.256.090	2.398.610	924.981	3.065.487	341.060
MILHO (EM GRÃO)	779.364	724.102	807.521	2.051.623	841.541	1.882.938	882.747	2.109.906	1.127.056	656.718

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Como se pode observar no Quadro 8, a produção agrícola dos principais produtos do estado é crescente, tendo-se elevado de cerca de 2,5 bilhões de reais para mais de 7 bilhões de reais em quatro anos - o que significa um crescimento real de cerca de impressionantes 150%. Para compreender melhor essa evolução, destacamos o principal produto da lavoura do estado, a soja (em grãos), na Figura 9.



**Figura 9 – Evolução do VBP da soja - BA (2010 – 2014)**

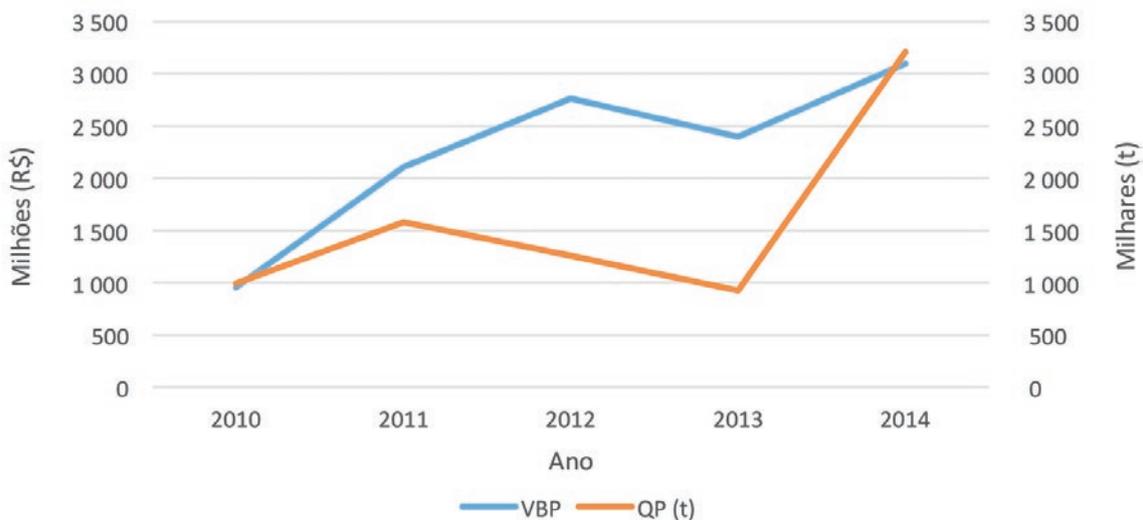


Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Em 2014 o VBP da soja representava 18% do VBP total das lavouras do estado. No período avaliado no gráfico, o VBP e a QP apresentam curvas parecidas. O crescimento do VBP da soja no período analisado foi de 87% e a QP, apesar de ter sofrido oscilações durante o período, permaneceu perto de 1 milhão de toneladas.

O segundo principal produto da lavoura da Bahia é o algodão, participando de pouco mais de 16% do VBP das lavouras totais, como é possível observar na Figura 10. Novamente, a explicação da dissociação entre VBP e QP deve ser creditada às mudanças nos preços relativos, com destaque para preços dos produtos nos mercados internacionais.

**Figura 10 – Evolução do VBP do algodão - BA (2010 – 2014)**

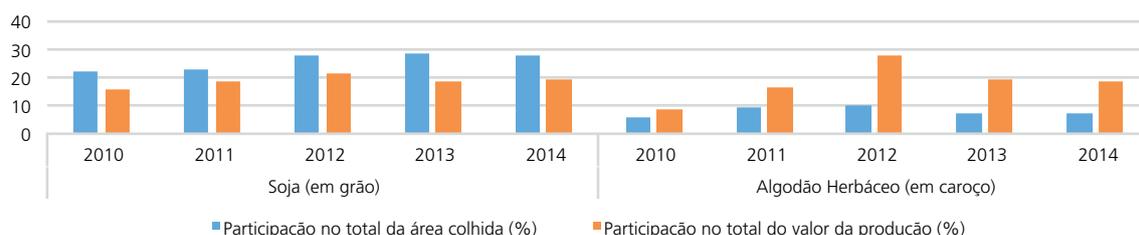


Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

A Figura 11 auxilia na análise comparativa de participação das duas culturas, soja e algodão, no VBP final das lavouras. Com isso tem-se uma ideia da importância da participação das culturas na área colhida.



**Figura 11 – Quadro comparativo, principais lavouras - BA (2010 – 2014)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

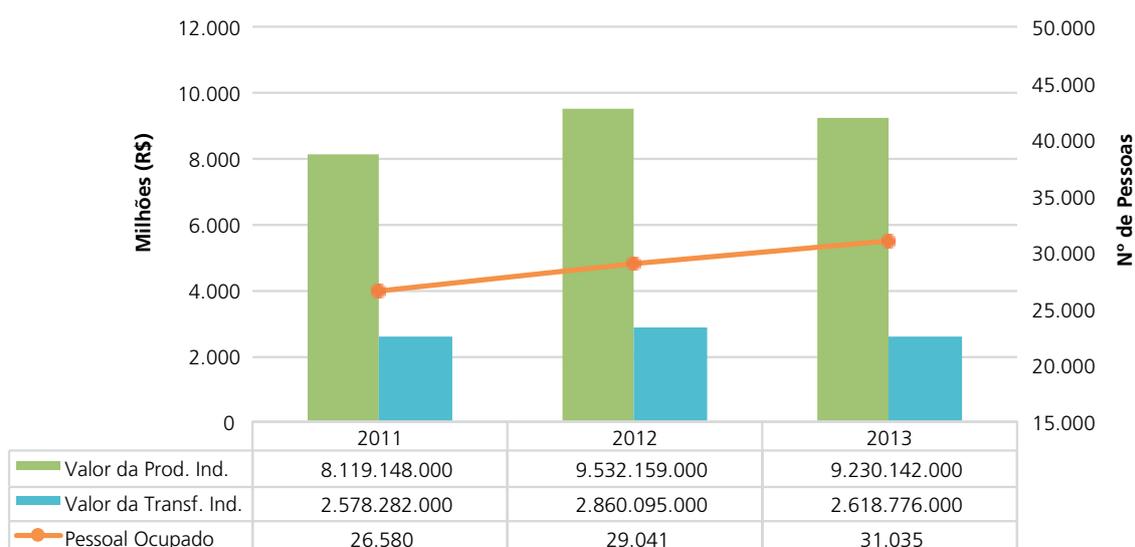
Com relação à participação do total do VBP agrícola no estado, para a soja estes valores oscilam entre 15% e 22%, enquanto que para o algodão a variação é de 9 a 28%.

## Indústria

Na Bahia, os 10 primeiros produtos industrializados do estado totalizam em 2013 um Valor da Produção de R\$ 117 bilhões. Entretanto, como todos os 10 primeiros produtos são produzidos por uma ou duas empresas, os dados por produto não são disponibilizados pelo IBGE. Automóveis, combustíveis e produtos petroquímicos e de mineração compuseram os nove primeiros produtos em 2014. “Pastas mecânicas de madeira” aparece na 10ª posição e o valor das exportações entre 2011 e 2015 foi nulo, ou seja, toda a pasta mecânica de madeira produzida no estado foi provavelmente direcionada ao mercado interno.

Abrindo os dados da PIA no triênio 2011-2013, os produtos industrializados com base em biodiversidade mais relevantes do ponto de vista do VBP, estão na Fabricação de Produtos Alimentícios, que apresentou um Valor Bruto de Produção em 2013 de 9 bilhões de reais. Na Figura 12 apresenta-se a evolução de dados de VBP, Valor de Transformação Industrial (VTI) e Pessoal Ocupado (PO) para aquele triênio.

**Figura 12 – Evolução do VBP da Fabricação de Produtos Alimentícios - BA (2011 – 2013)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

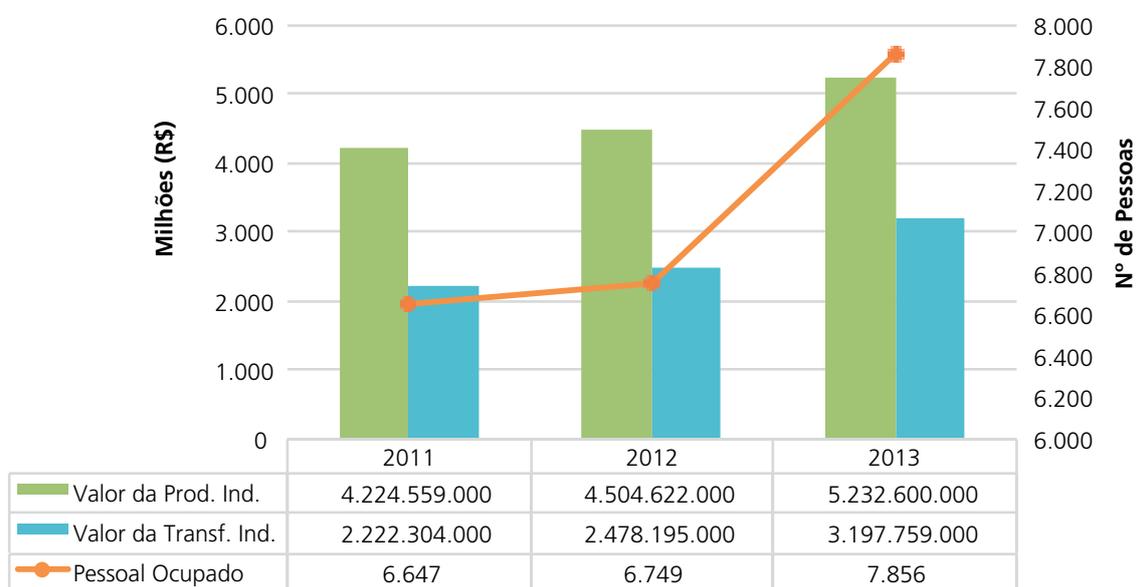


A partir da Figura 12 observa-se que o VBP cresce cerca de 13% em termos nominais, ficando estagnado em termos reais no período. Já o PO cresce cerca de 15%. A relação VTI/VBP sofre ligeira queda e a produtividade do trabalho permanece estável durante o período de 2011 e 2013.

No capítulo sobre Fabricação de Produtos Alimentícios, um subgrupo com elevada representatividade no VBP total de Produtos Alimentícios é o de Fabricação de Óleos, Gorduras Vegetais e Animais, que somou em 2014 23% do VBP total. Neste subgrupo prevalece a fabricação de óleos vegetais em bruto exceto milho, com VBP médio no período da ordem de 2 bilhões de reais.

O segundo principal produto de biodiversidade fabricado pela indústria é a Fabricação Celulose, Papel e Produtos de Papel, que apresentou VBP médio durante 2011 e 2013 de 4.6 bilhões de reais, como mostra a Figura 13.

**Figura 13 – Evolução do VBP de Fabricação de Celulose, Papel e Produtos do Papel - BA (2011 – 2013)**



Fonte dos dados, IBGE, elaboração própria.

Em termos de VBP entre 2011 e 2013 há um aumento de mais de 23% em termos nominais e cerca de 11% em termos reais. A relação VTI/VP foi crescente no período, chegando a 0,6, e a produtividade permaneceu estável. Quanto ao PO, o número de contratações também aumenta em proporção pouco acima do crescimento do VBP.

Além desses dois principais produtos da indústria – Fabricação de Produtos Alimentícios e Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel - o estado da Bahia apresenta relevância econômica em vários outros produtos da PIA com base em biodiversidade, como é o caso da Fabricação de Produtos de Borracha, Preparação de Couro e Artefatos de Couro e Fabricação de Bebidas, todos com VP próximo a 2 bilhões de reais.



**Quadro 9 – Evolução do VBP de outros principais produtos da Indústria que utilizam biodiversidade - BA (2011 – 2013)**

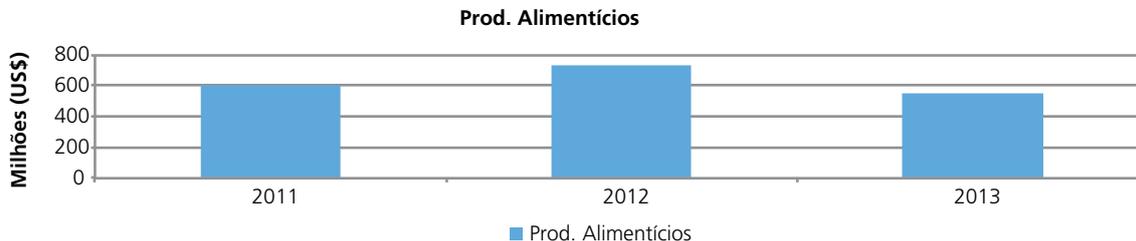
PRODUTOS	2011	2012	2013
	VALOR DE PRODUÇÃO (R\$ 1000)		
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA	1.944.862	2.501.118	2.874.540
FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	1.696.125	1.920.824	2.116.347
PREPARAÇÃO DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO	1.890.875	1.994.200	1.850.113

Fonte de dados - IBGE, elaboração própria.

## Exportação

Nas exportações de produtos industriais baseados na biodiversidade no estado encontra-se com relevância a Fabricação de Produtos Alimentícios, como mostra a Figura 14.

**Figura 14 – Evolução dos principais produtos industrializados exportados – BA (2011-2013)**



Fonte dos dados - AliceWeb, elaboração própria.

Do ponto de vista da exportação de outros produtos da biodiversidade que não o acima mencionado, a soja aparece em primeiro lugar, seguida de outros produtos agrícolas ou agroindustriais, como apresentado no Quadro 10.



**Quadro 10 – Evolução de outros principais produtos de exportação da biodiversidade - BA (2011 – 2013)**

PRODUTO	2012		2013		2014	
	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)
SOJA, MESMO TRITURADA, EXCETO PARA SEMEADURA	938.453.955	8,33	844.609.306	8,37	891.282.852	9,57
ALGODÃO SIMPLEMENTE DEBULHADO, NÃO CARDADO NEM PENTEADO	707.408.443	6,28	311.366.353	3,09	419.150.222	4,5
BAGAÇOS E OUTS.RESÍDUOS SÓLIDOS, DA EXTR. DO ÓLEO DE SOJA	491.104.172	4,36	372.812.182	3,69	441.287.427	4,74
CAFE NÃO TORRADO, NÃO DESCAFEINADO, EM GRÃO	147.811.437	1,31	57.314.104	0,57	83.938.028	0,9
CACAU EM PÓ, SEM ADIÇÃO DE AÇÚCAR OU OUTROS EDULCORANTES	128.770.967	1,14	99.851.828	0,99	67.240.035	0,72
<b>TOTAL</b>	<b>5.605.193.073</b>	<b>325%</b>	<b>7.314.578.250</b>	<b>238%</b>	<b>7.042.673.945</b>	<b>227%</b>

Fonte dos dados – Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, elaboração própria.

No Quadro 10 pode-se observar a queda relativa nas exportações de cacau processado, tradicional produto do estado que vem nas últimas décadas enfrentando problemas fitossanitários sérios, além de uma profunda reorganização produtiva.

A principal saída do segmento no estado tem sido a busca de certificações para produção e comercialização de cacaos finos, cujos valores prêmios podem, em muitos casos, alcançar o dobro dos valores comercializados em bolsa, não sendo raros casos de cacaos especiais que têm prêmios de 50% sobre o preço commodity.

Considerando o total das exportações do estado e as exportações de produtos da biodiversidade acima mencionados, estes últimos representaram entre 25 % e 30% das exportações do estado da Bahia no período de 2011 a 2013.<sup>3</sup>

### 3.1.3 Goiás

A indústria goiana representa 2,9% da indústria nacional com PIB industrial de R\$ 28,4 bilhões, o maior da região Centro-Oeste, e o 10º do país. Em Goiás, a indústria representa 26,3% da economia.

Com 19.200 empresas industriais em 2013, Goiás responde por 3,7% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil. Em relação ao porte das empresas, 72,5% são microempresas, 22,2% pequenas empresas, 4,3% médias empresas e 1% grandes empresas.

<sup>3</sup> Estes percentuais estão subestimados, pois não consideram todos os produtos baseados em biodiversidade exportados pelo estado, apenas os de maior peso econômico medido em US\$ FOB.

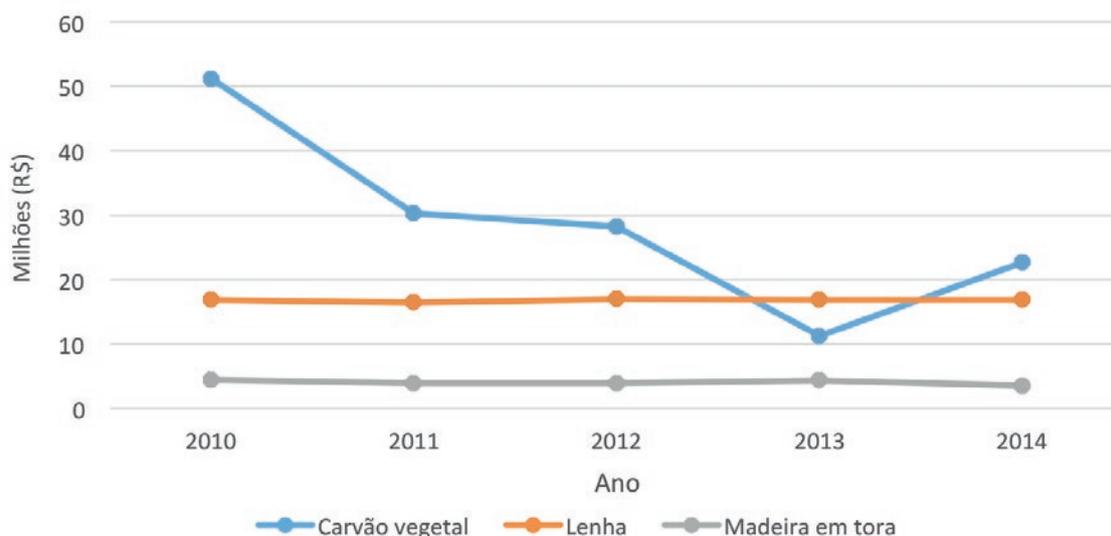
A indústria goiana exportou US\$ 1,7 bilhão em 2013. O estado é o 12º com maior valor de exportações industriais do país. A indústria é responsável por 23,7% das exportações efetuadas pelo estado. Os produtos manufaturados representam 5% do total das exportações goianas. Goiás é responsável por 1,4% das exportações brasileiras de produtos industrializados. O setor mais importante para as exportações industriais de Goiás é a fabricação de produtos alimentícios, que responde por 60,8% do total exportado em 2013 (CNI, 2014).

Da mesma forma que para os demais estados, encontram-se a seguir dados e análises sobre produtos extrativos e de silvicultura, agrícolas e industriais cujos VBP representam ao menos 50% do VBP de todos os produtos relacionados com biodiversidade no estado. Encontram-se também dados sobre os principais produtos exportados.

## Extração Vegetal

O Valor Bruto de Produção (VBP) total do extrativismo vegetal em Goiás ultrapassou 44 milhões de reais em 2014. Contudo, a produção no estado não apresenta grande variação de produtos extrativos: 86% do VBP total correspondem a apenas dois itens: carvão vegetal e lenha. A Figura 15 apresenta os dados.

**Figura 15 – Evolução VBP da Extração Vegetal, principais produtos – GO (2010 - 2014)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

A partir dos dados da Figura 15 nota-se que o VBP da extração de carvão vegetal, no período analisado, foi reduzido a menos da metade, enquanto que o VBP da lenha e da madeira em tora permaneceu constante. A exemplo de outros estados nos quais o carvão de madeira extrativa vem decrescendo, também em GO essa parece ser a tendência.

No contexto extrativista de Goiás, outros produtos possuem certa relevância, como mostra o Quadro 11. Neste Quadro registram-se dois produtos de nicho com potencial de crescimento.



**Quadro 11 – Evolução do VBP de outros principais produtos do extrativismo vegetal – GO (2010 - 2014)**

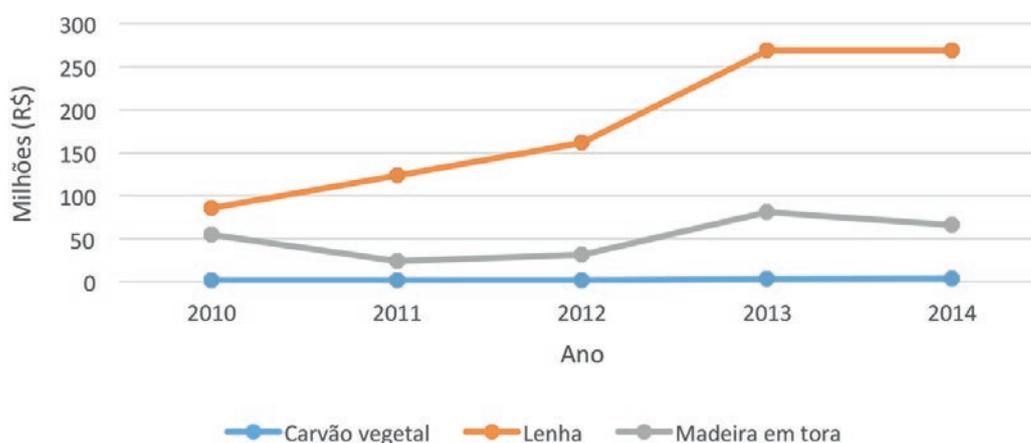
PRODUTOS	2010	2011	2012	2013	2014
	VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (R\$1 000)				
PEQUI (AMÊNDOA)	56	78	72	91	30
MANGABA (FRUTO)	-	3	2	2	28

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

## Silvicultura

A silvicultura do estado de Goiás alcançou um VBP de 330 milhões, sendo que só a lenha corresponde a cerca de 80% desse valor. A Figura 16 ilustra as informações.

**Figura 16 – Evolução do VBP da Silvicultura, principais produtos – GO (2010 - 2014)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

O VBP da madeira em tora era de 55 milhões de reais em 2010 e, apesar de oscilações durante o período, manteve uma média de VBP de 51 milhões de reais. O produto que obteve crescimento mais elevado foi a lenha, com aumento de pouco mais de cerca de 190% no período.

Além destes produtos da Silvicultura, o Quadro 12 apresenta outros produtos que também contribuem para enriquecer a biodiversidade de Goiás. Como se vê, são também produtos relacionados à madeira: em toras e carvão feito a partir de eucalipto cultivado.

**Quadro 12 – Evolução do VBP de outros principais produtos da Silvicultura – GO (2010 - 2014)**

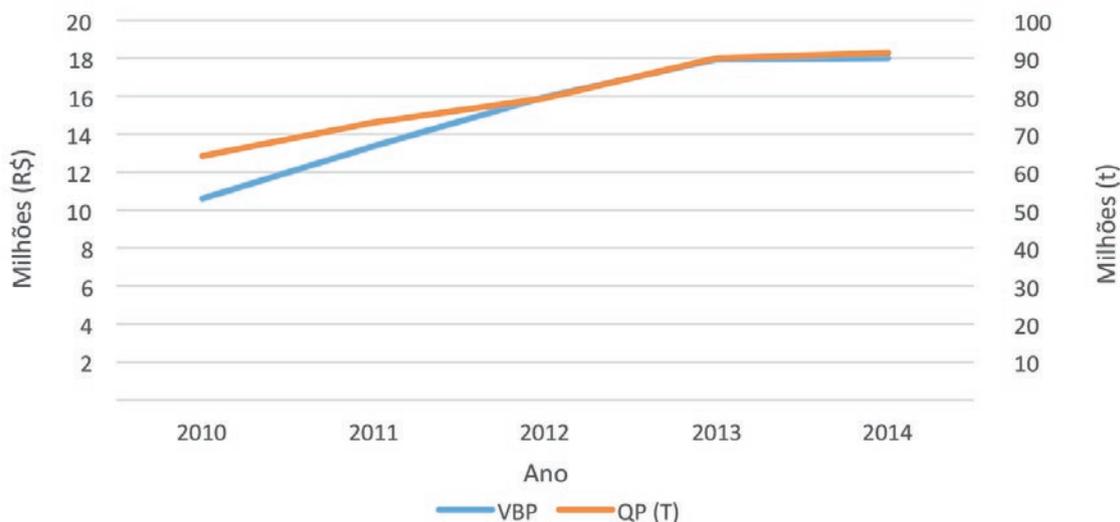
PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014
	VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (R\$1 000)				
MADEIRA EM TORA PARA OUTRAS FINALIDADES	54 439	23 708	31 098	80 567	65 491
CARVÃO VEGETAL DE EUCALIPTO	1 737	1 676	1 449	3 041	3 701

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

## Agricultura

O Valor Bruto da Produção (VBP) das lavouras totais em 2014 superou os 18 bilhões de reais e a área colhida ultrapassou os 6 milhões de hectares, como é possível averiguar na Figura 17.

**Figura 17 – Evolução do VBP agrícola – GO (2010 – 2014)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

A partir da análise da Figura 17, percebe-se que houve crescimento tanto do VBP quanto da QP. Para o período observado, entre 2010 e 2014, o crescimento nominal do VP foi de 70% (cerca de 40% de crescimento real) e o aumento de QP foi cerca de 40%.

Os principais produtos agrícolas do estado, no período de 2010 a 2014, foram soja, cana-de-açúcar e milho. Logo em seguida encontram-se algodão, feijão e tomate alternando-se entre a quarta, quinta e sexta posição no período. O Quadro 13 apresenta esses valores.

**Quadro 13 – Evolução do VBP e quantidade produzida dos três principais produtos agrícolas - GO (2010 – 2014)**

PRINCIPAIS PRODUTOS DAS LAVOURAS	2010		2011		2012		2013		2014	
	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)
SOJA (EM GRÃO)	4.525.400	7.252.926	5.096.662	7.703.982	6.240.152	8.398.891	7.243.781	8.913.069	8.400.103	8.938.560
CANA-DE-AÇÚCAR	1.648.003	48.000.163	2.942.548	54.903.085	3.173.841	58.348.797	4.329.219	69.376.714	3.974.518	69.377.930

(Continua)



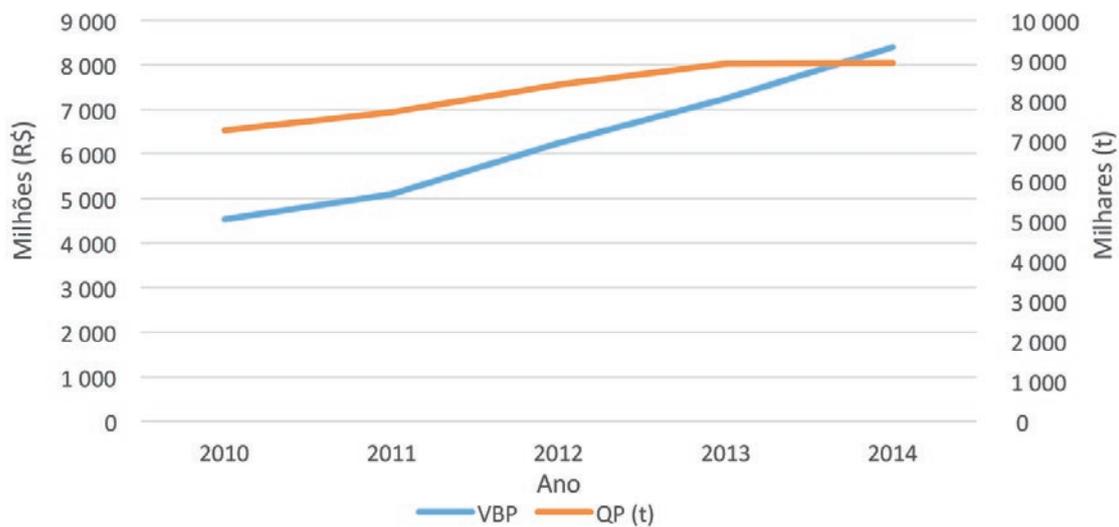
(Continuação)

MILHO (EM GRÃO)	1.334.253	4.689.453	2.077.928	5.743.622	3.025.008	8.230.069	2.557.317	7.686.971	2.855.049	9.088.029
TOTAL	7.507.656	59.942.542	10.117.138	68.350.689	12.439.001	74.977.757	14.130.317	85.976.754	15.229.670	87.404.519

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Para compreender melhor esta evolução, destacamos o principal produto da lavoura do estado, soja (em grãos), na Figura 18.

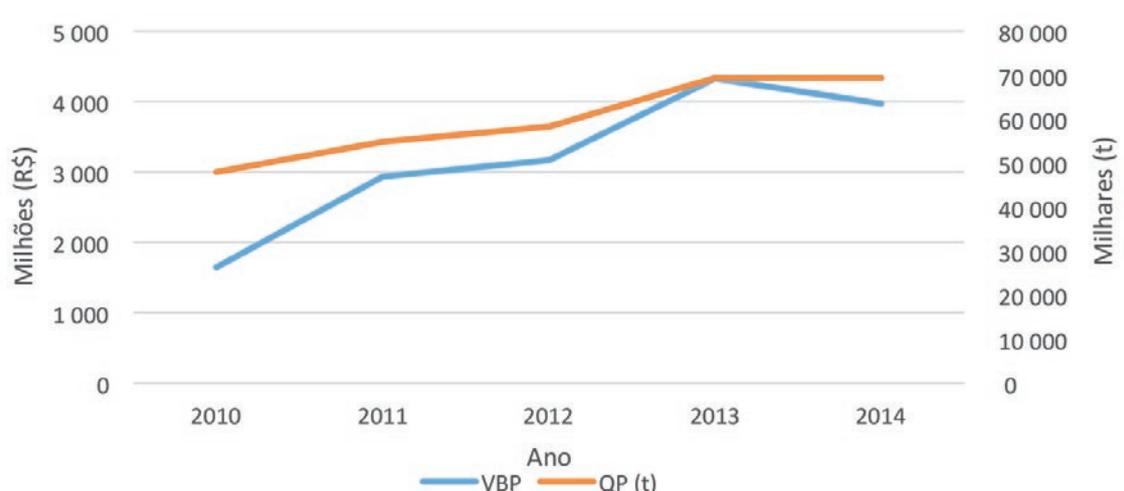
**Figura 18 – Evolução do VBP da soja - GO (2010 – 2014)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Em 2014 o VBP da soja representava 44% do VBP total das lavouras do estado. No período avaliado no gráfico, o VBP e a QP apresentam curvas parecidas, contudo o VBP entre 2010 e 2014 cresceu pouco mais de 85% e a QP apenas 20%, para o mesmo período, denotando alterações positivas nos preços relativos.

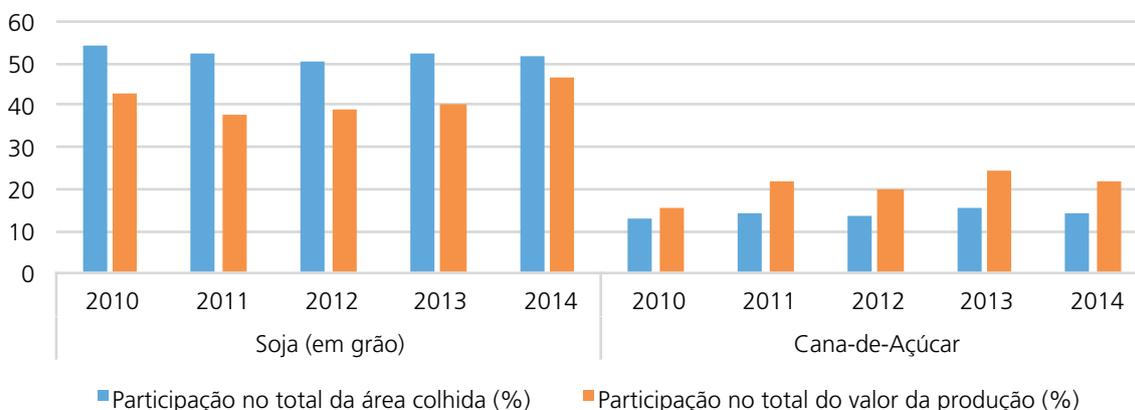
O segundo principal produto da lavoura de Goiás é a cana-de-açúcar, participando de pouco mais de 22% do VBP das lavouras totais, como é possível observar na Figura 19, abaixo.

**Figura 19 – Evolução do VBP da cana-de-açúcar - GO (2010 – 2014)**

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Entre 2010 e 2014 tanto o VBP quanto a QP da cana subiram. O VBP cresceu nominalmente pouco mais de 140% e a QP cerca de 40%.

Na Figura 20 tem-se uma análise comparativa de participação das duas culturas, soja e cana-de-açúcar, no VBP final das lavouras.

**Figura 20 – Quadro comparativo, principais lavouras - GO (2010 – 2014)**

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Com os dados acima, podemos constatar que a participação da área da colheita de ambas as culturas permanece constante durante o período analisado mostrando um crescimento homogêneo da produção agrícola do estado. A participação da soja na área colhida é de pouco mais de 50% em todos os anos, já a representatividade da cana-de-açúcar na área colhida varia entre 12% e 15%. Com relação à participação do total do VBP no estado, para a soja estes valores oscilam entre 38% e 46%, enquanto que para a cana a variação é de 15 a 24%.

Como mencionado, milho, feijão, algodão e tomate complementam o quadro das principais culturas, perfazendo, juntos, algo em torno de 4 bilhões de reais.



## Indústria

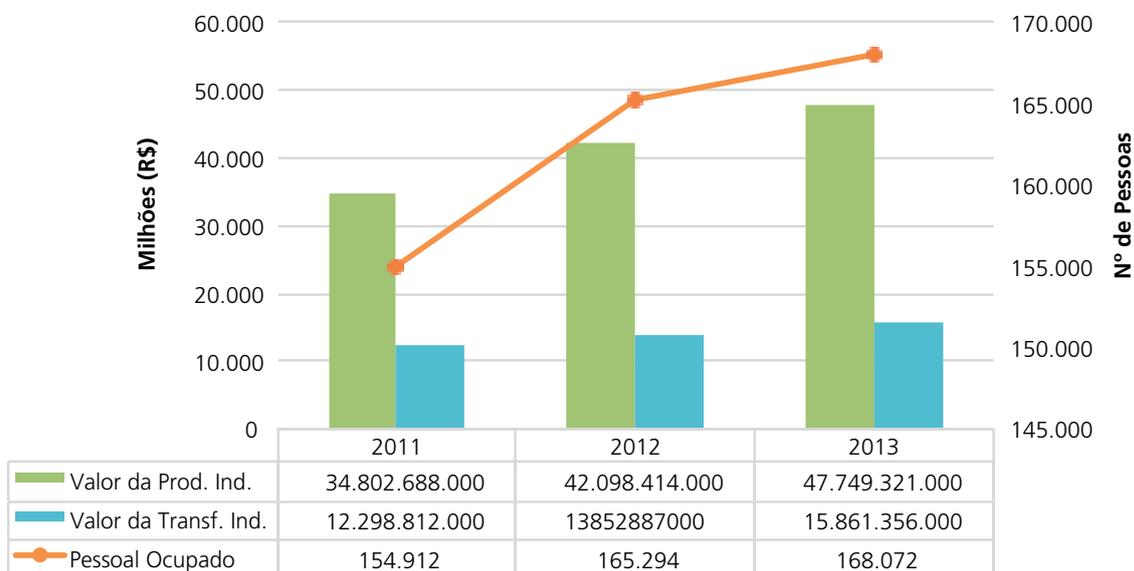
No estado de Goiás, 8 dos 10 principais produtos, segundo o VP, são baseados na biodiversidade. Esses 8 produtos, que somaram R\$ 21,3 bilhões em 2013, são os seguintes:

- Tortas, bagaços, farelos e outros resíduos da extração do óleo de soja;
- Álcool etílico não desnaturado, com teor alcoólico em volume maior ou igual a 80%, anidro ou hidratado para fins carburantes;
- Carnes de bovinos frescas ou refrigeradas;
- Rações e outras preparações utilizadas na alimentação de animais;
- Óleo de soja em bruto, mesmo degomado;
- Carnes e miudezas de aves congeladas;
- Óleo de soja refinado;
- Biocombustível.

Dessa lista de 8 produtos da biodiversidade, os 6 primeiros lugares são ocupados por produtos da biodiversidade.

Examinando pela importância agregada na PIA/IBGE, a Fabricação de Produtos Alimentícios é o principal capítulo, tendo apresentado um Valor Bruto de Produção em 2013 de 35 bilhões de reais. Na Figura 21, são também apresentados dados sobre Valor de Transformação Industrial (VTI) e Pessoal Ocupado (PO), entre 2011 e 2013.

**Figura 21 – Evolução do VBP da Fabricação de Produtos Alimentícios - GO (2011 – 2013)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

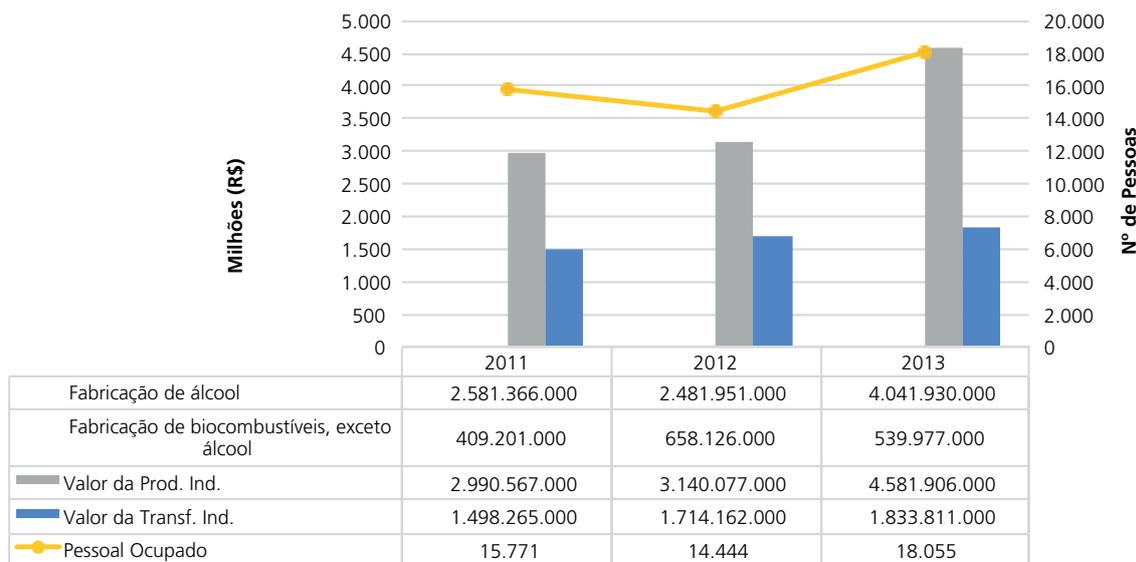
Constata-se que o VBP de Produtos Alimentícios do estado aumentou em quase 40% nominalmente (cerca de 27% em termos reais). A relação VTI/VBP ficou relativamente estável no período, variando entre 0,32 e 0,35. A média de pessoal ocupado foi de 75 mil pessoas para os três anos e a média de produtividade foi ampliada em cerca de 13% durante o período.



No capítulo sobre Fabricação de Produtos Alimentícios, dois subgrupos representam pouco mais de 50% do VBP total de Produtos Alimentícios. Abate e Fabricação de Produtos de Carne representa 31% do total do VBP e Fabricação de Óleos, Gorduras Vegetais e Animais totalizam 30% do VBP total. Ambos os valores são referentes a 2013.

O segundo principal segmento industrial baseado em biodiversidade é o de Biocombustíveis, que apresenta VBP médio entre 2011 e 2013 de 3.5 bilhões de reais, como mostra a Figura 22.

**Figura 22 – Evolução do VBP da Fabricação de Biocombustíveis - GO (2011 – 2013)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Em termos de VBP, nota-se que houve um aumento nominal de mais de 50% entre 2011 e 2013 (cerca de 37,5% em termos reais). A relação VT/VBP permanece estável e o PO cresce cerca de 17% com média trienal em torno a 16 mil.

Na Figura 22 destaca-se a participação da Fabricação de Álcool, que correspondeu a mais de 88% do VBP total de Biocombustíveis para o ano de 2013, tendo trajetória crescente no estado.

Além desses dois principais produtos da indústria, o estado de Goiás também apresenta crescimento de alguns produtos da PIA, como são os casos da Fabricação de Bebidas e Fabricação de Móveis de Madeira. Para Bebidas ocorre um aumento de 23% no período e na "Fabricação de móveis com predominância de madeira" o período mostra oscilação.

**Quadro 14 – Evolução do VBP de outros principais produtos da indústria que utilizam biodiversidade - GO (2011 – 2013)**

PRODUTOS	2011	2012	2013
	VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (R\$1 000)		
FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	1 315 453	1 374 422	1 618 738
FABRICAÇÃO DE MÓVEIS COM PREDOMINÂNCIA DE MADEIRA	110 068	156 476	76 669

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

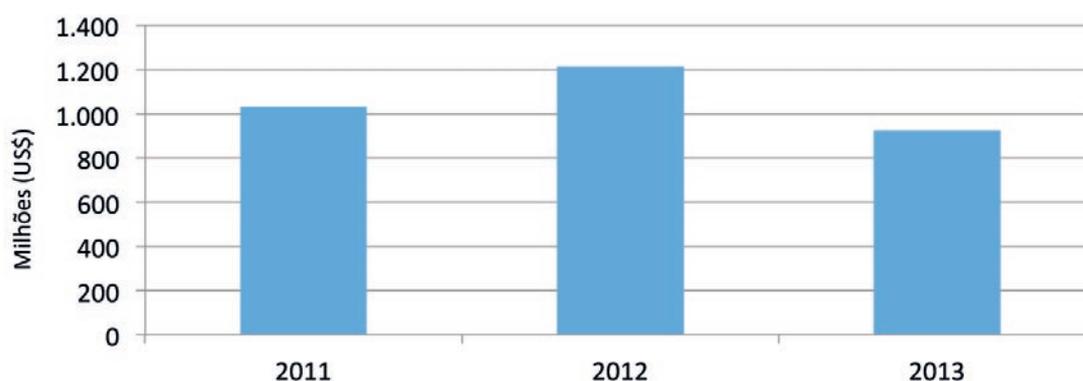


## Exportação

Em 2011, as exportações totais de Goiás ultrapassaram os 5 bilhões de dólares. Esse número cresceu 40% nominalmente em 2013, ano em que as exportações somaram mais de 7 bilhões de dólares.

Com relação a exportações de produtos industrializados de biodiversidade no estado, destaca-se a fabricação de Produtos Alimentícios com média acima de 1 bilhão de dólares no período, como mostra a Figura 23.

**Figura 23 – Evolução das exportações de produtos alimentícios – GO (2011-2013)**



Fonte dos dados - AliceWeb, elaboração própria.

Do ponto de vista da exportação de produtos agrícolas e industriais de peso econômico importante, o principal produto é a soja, como é possível observar no Quadro 15.

**Quadro 15 – Evolução de outros principais produtos de exportação - GO (2012 – 2014)**

PRODUTO	2012		2013		2014	
	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)
SOJA, MESMO TRITURADA, EXCETO PARA SEMEADURA	1.530.268.727	21,45	1.689.057.013	23,98	1.693.957.910	24,27
MILHO EM GRÃO, EXCETO PARA SEMEADURA	840.878.713	11,78	695.028.426	9,87	537.622.557	7,7
BAGAÇOS E OUTS. RESÍDUOS SÓLIDOS, DA EXTR. DO ÓLEO DE SOJA	645.894.276	9,05	626.407.012	8,89	583.920.085	8,37
CARNES DESOSSADAS DE BOVINO, CONGELADAS	563.147.696	7,89	611.291.596	8,68	746.120.967	10,69
OUTROS AÇÚCARES DE CANA	424.837.448	5,95	249.786.068	3,55	233.837.253	3,35

Fonte dos dados - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, elaboração própria.

O Quadro 15 mostra crescimento de “Carnes desossadas de bovino congeladas”, que aumentou cerca de 30% em termos nominais durante o período analisado. Da mesma forma, é importante destacar a participação da exportação na soja nas exportações totais, já que houve um crescimento no percentual de participação das exportações que, para o período analisado, somou mais de 23%.

A participação de produtos da biodiversidade nas exportações totais do estado foi de 89%, 69,5% e 67% nos anos de 2011, 2012 e 2013, mostrando que embora tenha apresentado uma queda, responde por mais de dois terços de todas as exportações do estado.<sup>4</sup>

### 3.1.4 Minas Gerais

O estado de Minas Gerais produz o terceiro maior PIB industrial do Brasil: R\$ 103,4 bilhões, o equivalente a 10,7% do PIB industrial nacional (2012). A participação da indústria no PIB do estado foi de 29,4% em 2012. É o 6º estado com maior peso da indústria na economia. O PIB estadual em 2012 foi de R\$ 351,9 bilhões, terceiro maior PIB do Brasil, 9,4% do PIB brasileiro, 17,4% do PIB da região Sudeste.

Os principais setores das indústrias de transformação e extrativa em 2012 foram: extração de minerais metálicos (28,2%), alimentos (12,9%) e metalurgia (12%). Esses setores juntos representam 53,1% da indústria de Minas Gerais. A extração de minerais metálicos foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou de 13,1% em 2007 para 28,2% em 2012.

Com 66.072 empresas industriais em 2013, o estado de Minas Gerais responde por 12,7% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil, sendo que 72,8% são microempresas, 21,3% pequenas empresas, 4,8% média empresa e 1,1% apenas de grande empresa.

A indústria do estado exportou US\$ 11,7 bilhões em 2013. O estado é o 3º com maior valor de exportações industriais do país. A indústria é responsável por 35,1% das exportações efetuadas pelo estado.

Para mensurar a importância econômica da biodiversidade no estado, tomaram-se dados de extrativismo, silvicultura, agricultura, produção industrial e exportações dos principais produtos com base em biodiversidade do estado.

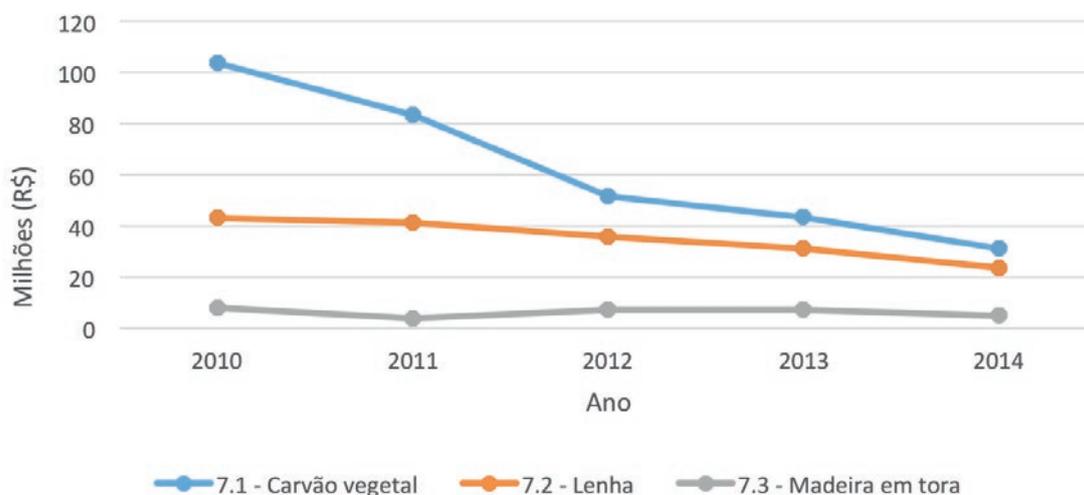
#### Extrativismo Vegetal

Em 2014 o Valor da Produção (VP) na extração vegetal totalizou pouco mais de 74 milhões de reais, sendo que cerca de 80% deste valor correspondem a três principais produtos que aparecem na Figura 24, todos relacionados à madeira.

<sup>4</sup> Estes percentuais estão subestimados, pois não consideram todos os produtos baseados em biodiversidade exportados pelo estado, apenas os de maior peso econômico medidos em US\$ FOB.



**Figura 24 – Evolução VBP do Extrativismo, principais produtos – MG (2010 – 2014)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria

O principal produto de origem extrativista do estado é o carvão vegetal, representando 37% do VP total, em 2014. Dentre os três produtos da Figura 24, nota-se que a madeira em tora permaneceu com VP constante no período. Apesar de não ter sofrido uma queda tão abrupta quanto a do carvão vegetal, o VP da lenha também foi reduzido em cerca de 46% entre 2010 e 2014.

A importância do carvão vegetal está diretamente associada à cadeia produtiva do ferro-gusa para a indústria siderúrgica. Embora a produção siderúrgica no Brasil também se utilize do carvão mineral, há percentual expressivo de uso de carvão vegetal, cada vez mais obtido de florestas plantadas e não de extrativismo. Muito provavelmente a queda do carvão de extrativismo observada na Figura 24 (cujos valores já eram baixos) deve-se à ampliação do carvão produzido por madeira cultivada.

Na verdade, protocolo firmado entre a indústria siderúrgica e o Ministério do Meio Ambiente em 2012 apontou para a produção crescente de madeira com certificação de sustentabilidade para a produção de carvão para a siderurgia. Segundo o Instituto Aço Brasil, esse protocolo já estaria, em 2016, bem perto de ser cumprido, com mais de 85% do carvão em 2015 sendo proveniente de florestas plantadas e com certificação de manejo<sup>5</sup>.

Além desses três principais produtos de extrativismo, o estado de Minas Gerais também apresenta crescimento de alguns produtos de nicho de mercado, como é o caso do umbu, pinhão e outros produtos alimentícios de extração e de nichos.

## Silvicultura

Em 2014, o VBP da silvicultura ajuda a reforçar essa percepção de tendência em direção à sustentabilidade. Não apenas os valores e volumes de madeira e lenha cultivados são muito maiores que os extrativos, como também o carvão vem crescendo substantivamente.

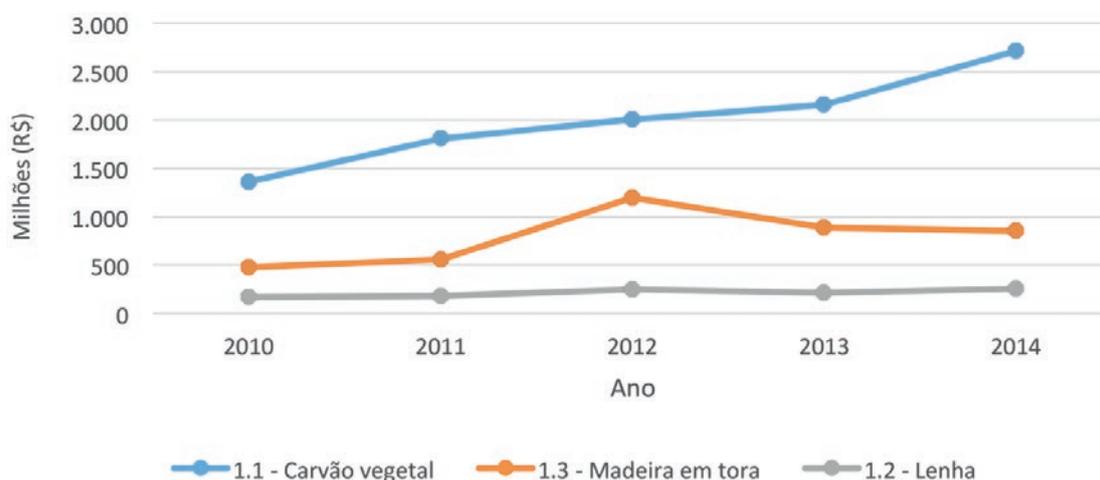
A média do VBP de produtos da silvicultura em Minas Gerais no período em análise foi de quase 4 bilhões de reais, tendo esse valor já sido ultrapassado em mais de 20% em 2014. A Figura 25

5 (<http://www.pressreader.com/>) – Acesso em 01/08/2016. Evidentemente as relações de causa e efeito desses acordos precisam ser melhor investigadas. Ademais, o segmento de carvão vegetal extrativo e ilegal ainda persiste no país e é um problema que deve continuar a ser enfrentado.



apresenta a evolução dos três principais produtos de silvicultura, que não por acaso são também os principais do extrativismo.

**Figura 25 - Evolução VBP da Silvicultura, principais produtos – MG (2010 – 2014)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria

Como se pode ver na Figura 25, o VP do carvão vegetal cresceu praticamente 100% entre 2010 e 2014 e o VP da madeira em tora aumentou cerca de 80%. O carvão vegetal, em 2014, representou cerca de 67% do VP total de produção de silvicultura do estado. A média do VP da madeira em tora permanece constante na casa dos 800 milhões de reais, apesar de um pico de VP em 2012. A lenha permanece com VP constante e com um crescimento pouco atraente, de 50%, entre 2010 e 2014.

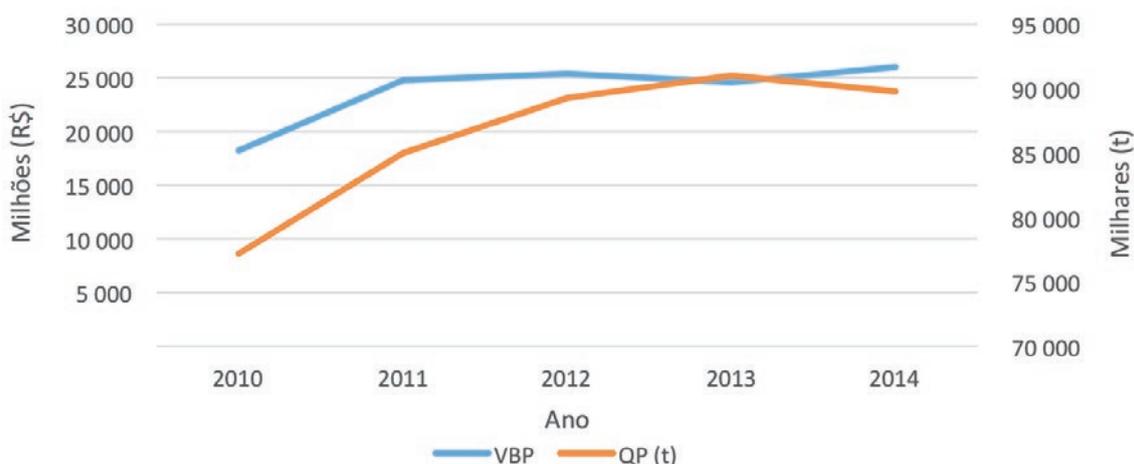
Além desses produtos principais de silvicultura, o estado vem apresentando crescimento na produção de subprodutos da floresta, como é o caso de resina de madeira, cujo VP cresceu de cerca de 13 milhões de reais em 2010 para 28 milhões em 2014.

## Agricultura

O VBP das lavouras totais do estado em 2014 alcançou a casa dos 25 bilhões de reais com uma quantidade produzida de 90 milhões de toneladas. Este valor representa cerca de 5,5% do PIB estadual. A Figura 26 apresenta a evolução destes valores.



Figura 26 - Evolução do VBP agrícola – MG (2010 – 2014)



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

Do ponto de vista da evolução, entre 2010 e 2014 houve um crescimento tanto do VBP, quanto da QP. O VBP cresceu praticamente 50% entre os anos observados e a QP cresceu cerca de 15%, comparado com o ano inicial. O setor agropecuário de MG teve crescimento expressivo, tendo evitado quedas maiores de PIB nos anos de 2015 e 2016. Para se ter uma ideia, enquanto o PIB industrial do estado apresentou queda de 4,2% no primeiro trimestre de 2016 em relação a 2015, o PIB agropecuário cresceu 7,2% no mesmo período. <sup>6</sup>

Os principais produtos agrícolas do estado no período de 2010 a 2014 foram o café, a cana-de-açúcar, o milho e a soja. Logo em seguida encontram-se batata e feijão alternando a quinta e sexta posição no período. Esses cinco produtos responderam por cerca de 80% do VBP agrícola do estado naquele período.

Embora tenha havido crescimento nominal do VBP de cerca de 58% no período para o conjunto dos principais produtos, em termos reais o VBP permaneceu estabilizado. O Quadro 16 apresenta a evolução do VBP e das quantidades produzidas no período.

<sup>6</sup> <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/noticias-em-destaque/3557-pib-de-minas-gerais-retrai-0-6-no-primeiro-trimestre-de-2016>

**Quadro 16 – Evolução do VBP e quantidade produzida dos quatro principais produtos agrícolas - MG (2010 – 2014)**

PRINCIPAIS PRODUTOS DAS LAVOURAS	2010		2011		2012		2013		2014	
	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)
CAFÉ (BENEFICIADO)	6.980.856	1.504.188	9.935.582	1.335.738	9.931.539	1.596.341	7.295.452	1.601.864	9.368.838	1.364.409
CANA-DE-AÇÚCAR	2.387.347	60.603.247	4.513.146	67.732.138	3.940.672	70.521.498	3.952.590	71.619.149	3.996.975	71.086.808
SOJA (EM GRÃO)	2.146.322	6.089.941	2.944.432	6.536.187	3.022.281	7.625.142	3.066.441	7.447.665	3.453.701	3.345.549
MILHO (EM GRÃO)	1.703.166	2.902.464	2.143.893	2.940.857	2.513.285	3.073.499	2.946.283	3.375.690	3.018.268	6.966.931
TOTAL	11.514.525	71.099.840	19.537.053	78.544.920	19.407.777	82.816.480	17.260.766	84.044.368	19.837.782	82.763.697

Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

O café é um destaque importante no estado de Minas Gerais. O VP do café beneficiado representou, em 2014, cerca de 36% do VP total das lavouras produzidas no estado. Minas é o maior produtor do país com mais de 50% da produção nacional e vem nos últimos anos investindo em qualidade. E é na qualidade que o valor da sustentabilidade se expressa de forma mais clara.

O programa Certifica Minas Café atinge mais de 1600 produtores e deverá alcançar 2000 deles nos próximos dois anos. Este programa está associado à certificação 4C (Código Comum da Comunidade Cafeeira) que permite abertura de mercados internacionais de qualidade. Os cafés especiais conseguem preços prêmio entre 25% e 40%. Para atingir preços maiores que o café commodity é preciso não apenas qualidade, mas um conjunto de indicadores de sustentabilidade associados.

Assim, o crescimento dos cafés especiais está diretamente associado ao uso sustentável da biodiversidade. Trata-se de um conjunto de exigências que convergem para atividades de inovação. Inovação decorrente da pesquisa e desenvolvimento para variedades especiais e técnicas agrônomicas e de beneficiamento, mas também inovação organizacional, comercial e de marketing, todas fundamentais para associar qualidade a marcas e assim adicionar e apropriar valor às cadeias produtivas e ao território.

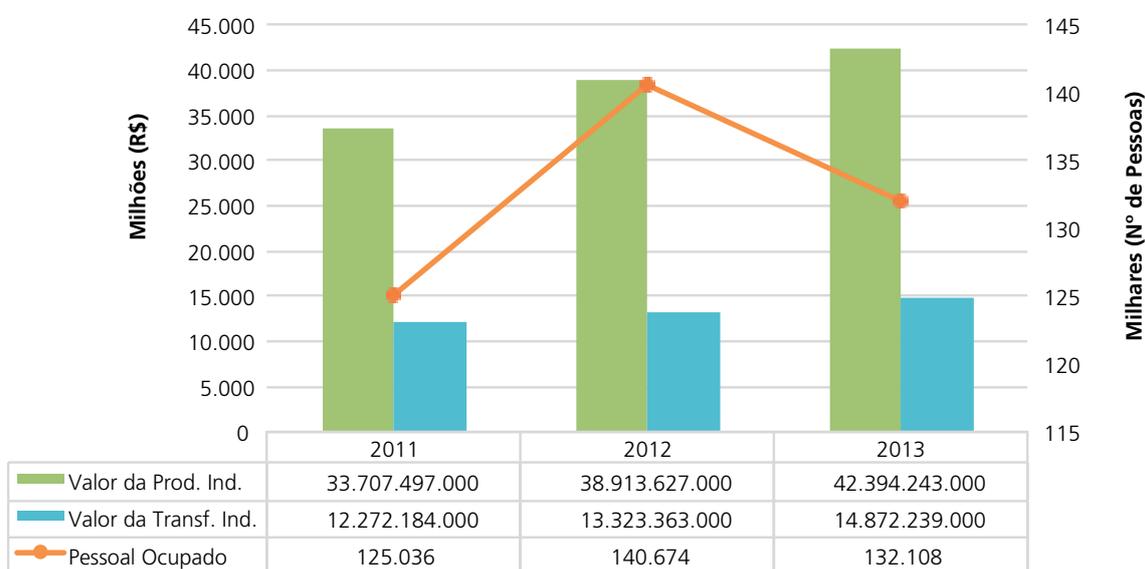


## Indústria

O estado de Minas Gerais apresenta o terceiro maior PIB industrial do Brasil: R\$ 103,4 bilhões, o equivalente a 10,7% do PIB industrial nacional (2012). Os principais setores das indústrias de transformação e extrativa em 2012 foram: extração de minerais metálicos (28,2%), alimentos (12,9%) e metalurgia (12,0%). Esses setores juntos representam 53,1% da indústria de Minas Gerais.

Do ponto de vista de produtos com base em biodiversidade, o VBP dos principais segmentos corresponde a cerca de 60% do PIB industrial do estado e a algo em torno de 30% de todo pessoal empregado na indústria do estado. Em 2012 a Fabricação de Produtos Alimentícios foi o grande destaque com VBP de 38 bilhões de reais em 2014. As evoluções do Valor Bruto de Produção (VBP), Valor de Transformação Industrial (VTI) e Pessoal Ocupado (PO) são apresentadas na Figura 27.

**Figura 27 – Evolução do VBP da Fabricação de Produtos Alimentícios – MG (2011 – 2013)**

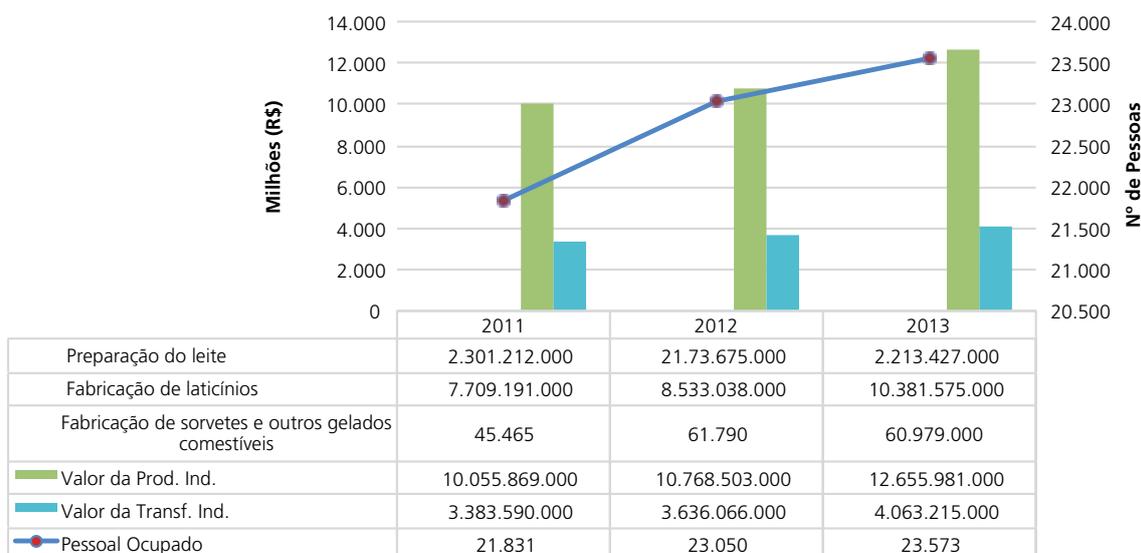


Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

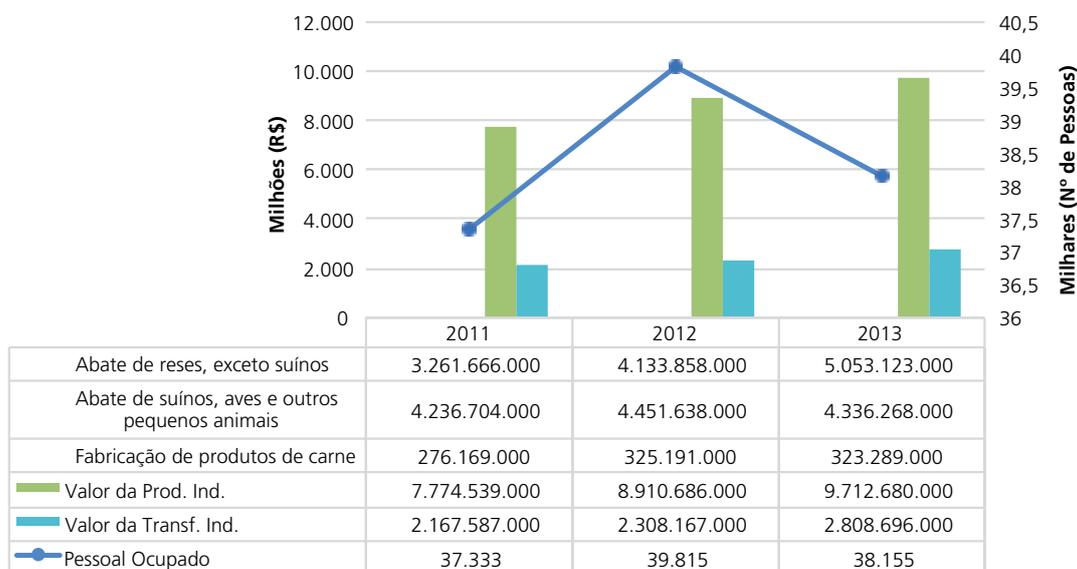
A partir dos dados observados, pode-se constatar que o VBP entre 2011 e 2013 cresce, em termos nominais, cerca de 25% - aproximadamente 12% em termos reais. Já o VTI permaneceu estável em termos reais ao longo do triênio. A produtividade média dos trabalhadores foi de 280 mil reais para o período apresentado. A quantidade de trabalhadores no setor aumentou 5% entre 2011 e 2013, revelando crescimento de produtividade quando comparado ao crescimento do VBP de cerca de 9,5%, em termos reais.

A média de pessoal ocupado na Fabricação de Alimentos no período foi de 132 mil pessoas, o que representa algo em torno a 19% de todo PO (Pessoal Ocupado) na indústria do estado.

Dentro de Fabricação de Produtos Alimentícios, outros dois grupos merecem destaque, pois, juntos, representam cerca de 50% do VBP total do capítulo. "Laticínios" correspondem a aproximadamente 30% do VBP dos Produtos Alimentícios e o Abate e Fabricação de Carnes representam cerca de 23% do VBP total do capítulo. As Figuras 28 e 29 apresentam os dados relativos a esses dois segmentos que, juntos, representam mais de 12% do PO na indústria do estado.

**Figura 28 – Evolução do VBP da Fabricação de Laticínios - MG (2011 – 2013)**

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

**Figura 29 – Evolução do VBP do Abate e Fabricação de Produtos de Carne - MG (2011 – 2013)**

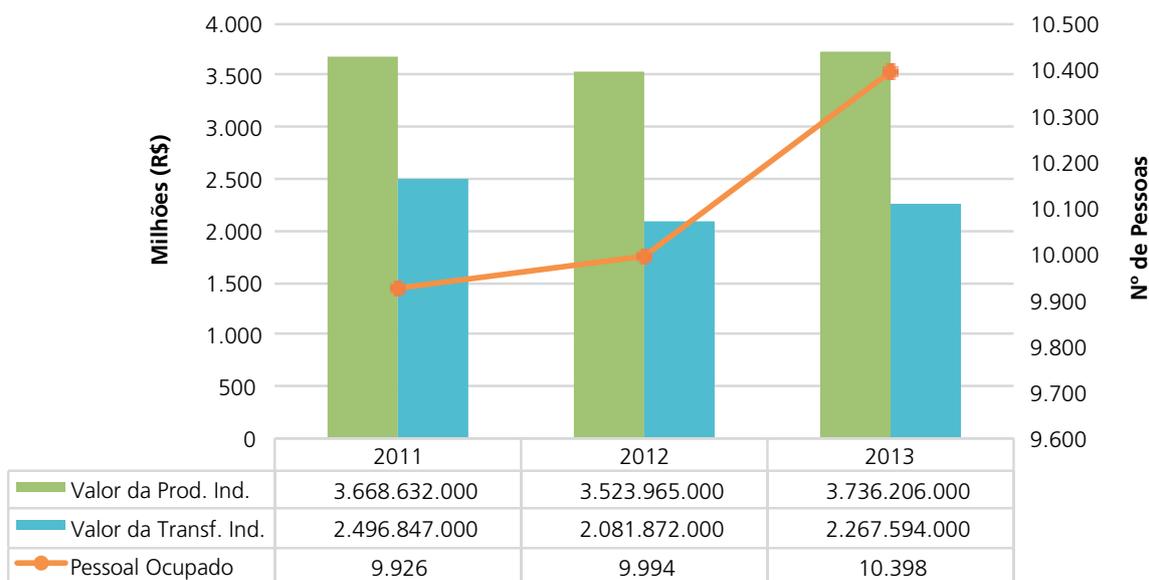
Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Nota-se que no segmento de laticínios, o item de Fabricação de Laticínios é o que mais cresceu, tendo ampliado o VP em torno de 34% em termos nominais e em mais de 20% em termos reais no período. Já no segmento de abate e fabricação de produtos de carne – que tem no abate de reses, suínos e aves o principal item, com mais de 95% do VP deste segmento -, também houve crescimento do VBP, de cerca de 12% em termos reais no período.

O segundo maior segmento de produção industrial que utiliza a biodiversidade no estado é a Fabricação de Bebidas. Em 2013 o VBP ultrapassou os 3.5 bilhões de reais, como é possível observar na Figura 30.



**Figura 30 – Evolução do VBP da Fabricação de Bebidas – MG (2011 – 2013)**

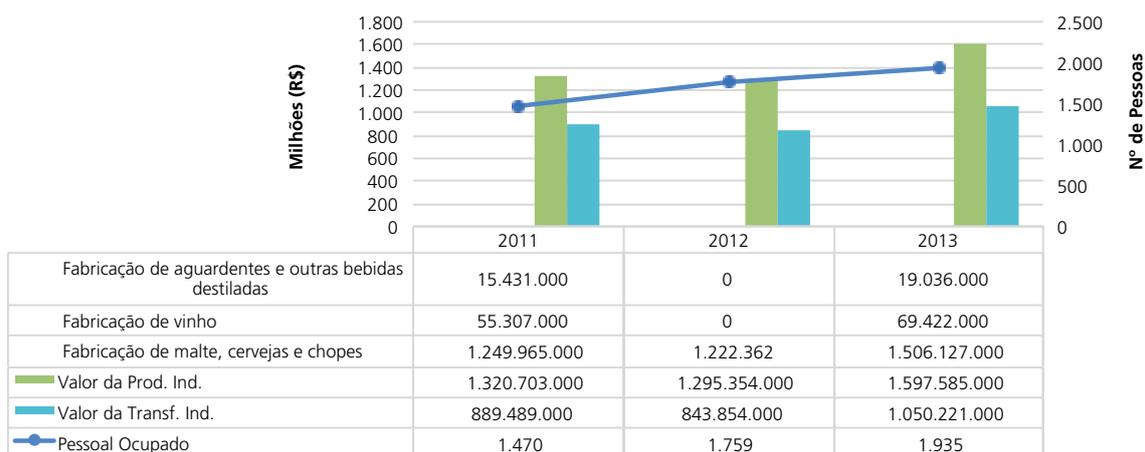


Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

A partir dos dados nota-se que a média de VBP do período permaneceu constante em termos nominais com cerca de 3,6 bilhões de reais; isto significa que houve pequena queda do VBP em termos reais. O VTI caiu quase 10% entre 2010 e 2013, indicando uma provável diferença nos preços relativos dos produtos. O Pessoal Ocupado cresceu apenas 5%.

A Fabricação de Bebidas possui duas subdivisões importantes: alcoólicas e não alcoólicas. Bebidas Alcoólicas representam 42% do VP total do capítulo e as Bebidas Não Alcoólicas somam pouco mais de 57%. As Figuras 31 e 32 apresentam esse detalhamento.

**Figura 31 – Evolução do VBP da Fabricação de Bebidas Alcoólicas - MG (2011 – 2013)**

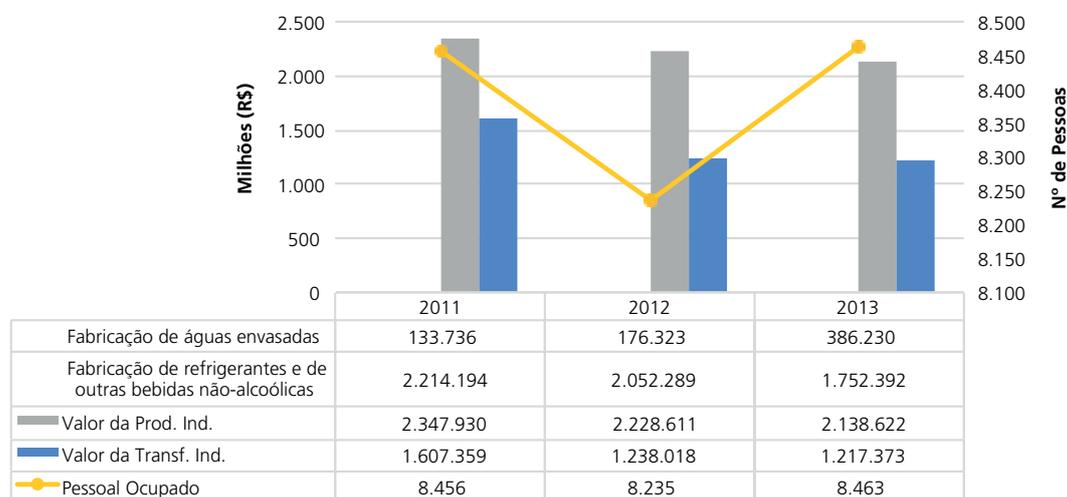


Obs.: (x) Fabricação de bebidas alcoólicas inclui duas classes: Fabricação de aguardentes e bebidas/destiladas e Fabricação de vinho. Como os dados do Ibgge não podem ser abertos por classe, não é possível saber a contribuição de cada classe em 2012 e 2013.

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Como se nota na Figura 31, dentre as bebidas alcoólicas a quase totalidade refere-se à produção de malte e cerveja. Já no caso das bebidas não alcoólicas, apresentadas na Figura 32 o destaque é para refrigerantes e outras bebidas (sucos, extratos, chás).

**Figura 32 – Evolução do VBP da Fabricação de Bebidas Não Alcoólicas - MG (2011 – 2013)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Assim, do ponto de vista da indústria, os segmentos da biodiversidade mais relevantes são os de alimentos e bebidas, compreendendo cerca de 23% do VP e 31% do PO do estado no período de 2011 a 2013.

## Exportação

Dentre os principais produtos industrializados exportados que têm base na biodiversidade, a Fabricação de Produtos Alimentícios aparece em primeiro lugar com exportações que ultrapassaram 1,3 bilhão de dólares em 2013, como podemos analisar na Figura 33, abaixo.

**Figura 33 – Evolução das exportações de Produtos Alimentícios - MG (2011 – 2013)**



Fonte dos dados - AliceWeb, elaboração própria.



Dos produtos agrícolas recebe destaque o café, açúcar e a soja, como pode ser visto no Quadro 17.

**Quadro 17 – Evolução da exportação de café e outros produtos de origem agrícola - MG (2011 – 2013)**

PRODUTO	2012		2013		2014	
	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)
CAFE NÃO TORRADO, NÃO DESCAFEINADO, EM GRÃO	5.791.193.697	13,99	3.770.528.962	11,28	3.094.630.798	9,26
OUTROS AÇUCARES DE CANA	–	–	1.191.114.418	3,58	1.069.049.059	3,2
SOJA, MESMO TRITURADA, EXCETO PARA SEMEADURA	–	–	449.849.200	1,35	869.961.935	2,6
CARNES DESOSSADAS DE BOVINOS, CONGELADAS	219.783.304	0,53	232.972.521	0,7	284.687.505	0,85
OUTRAS CARNES DE SUÍNO, CONGELADAS	58.194.081	0,14	–	–	–	–

Fonte dos dados – Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, elaboração própria.

A participação dos produtos da biodiversidade listados acima no total das exportações do estado de Minas Gerais entre 2011 e 2013 oscilou entre 18% e 21%.<sup>7</sup>

### 3.1.5 Paraná

O PIB industrial do Paraná em 2012 foi de R\$ 53,2 bilhões, o 5º maior PIB industrial do país. A participação do estado no PIB industrial nacional naquele ano foi de 5,5%. A participação da indústria no PIB do estado foi de 24,5%. O PIB do estado foi de R\$ 216,8 bilhões, o que representa 5,8% do PIB brasileiro e 35,8% do PIB da região Sul.

Os principais setores das indústrias de transformação e extrativa em 2012 foram: alimentos (21,9%), veículos automotores (16,6%), e derivados de petróleo e de biocombustíveis (15,7%). Esses setores juntos representaram 54,2% da indústria do Paraná. A Fabricação de Veículos Automotores foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou de 13,1% em 2007 para 16,3% em 2012.

Com 45.988 empresas industriais em 2013, o Paraná responde por 8,9% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil. Dessas, 71% são microempresas, 23,1% pequenas empresas, 5% médias empresas e 1% grandes empresas. A indústria do Paraná exportou US\$ 8,9 bilhões em 2013.

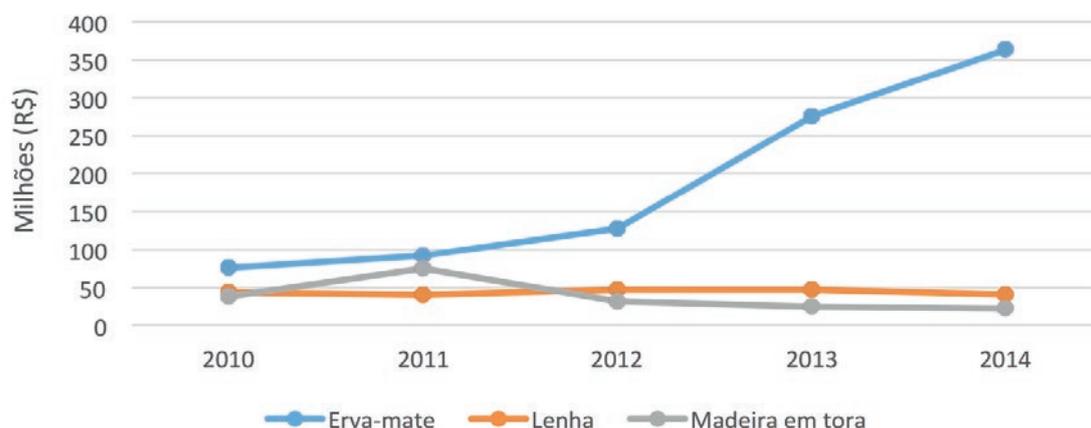
Os principais dados do estado em termos de biodiversidade são apresentados a seguir para extrativismo vegetal, silvicultura, agricultura, indústria e exportação utilizando produtos cuja soma de Valor Bruto de Produção (VBP) representa no mínimo 50% dos respectivos VBPs totais desses setores.

<sup>7</sup> Estes percentuais estão subestimados pois não consideram todos os produtos baseados em biodiversidade exportados pelo estado, apenas os de maior peso econômico medido em US\$ FOB.

## Extrativismo Vegetal

O VBP total do extrativismo vegetal no Paraná ultrapassou os 450 milhões de reais em 2014. Cerca de 80% deste valor correspondem apenas a erva-mate, como podemos observar na Figura 34, abaixo.

**Figura 34 – Evolução VBP da Extração Vegetal, principais produtos – PR (2010 - 2014)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

A erva-mate é o produto de extrativismo vegetal que apresenta crescimento mais acentuado, com um aumento de cerca de 360% entre 2010 e 2014. Por outro lado, tanto a lenha quanto a madeira em tora apresentaram VBP relativamente estável ou mesmo declinante. A média de VBP da lenha é de 43 milhões e a para a madeira em tora esta média é de 38 milhões.

No contexto extrativista do Paraná, outros produtos também possuem relevância, como mostra o Quadro 18, abaixo. O mercado de pinhão alcançou valor médio de 6,6 milhões de reais no quinquênio ou 7,8 milhões no último triênio. Trata-se de produto de nicho, com expectativa de crescimento em função de aplicações direta ou industrializada para consumo humano que vem se expandindo nos últimos anos.

**Quadro 18 – Evolução do VBP de outros principais produtos do extrativismo vegetal – PR (2010 - 2014)**

PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014
	VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (R\$1 000)				
PINHÃO	3.275	6.566	8.902	7.054	7.410
PINHEIRO BRASILEIRO (NÓ DE PINHO)	794	765	1.044	1.604	1.734

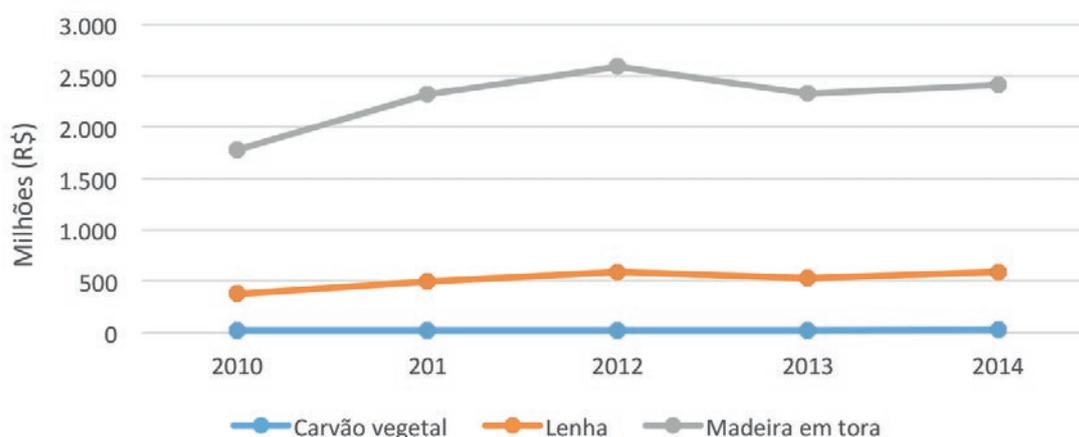
Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.



## Silvicultura

O estado do Paraná alcançou um VBP de cerca de 3 bilhões de reais nas atividades de silvicultura, particularmente por conta de madeira, lenha e carvão, responsáveis por cerca de 90% daquele valor. A Figura 35, abaixo, ilustra estas informações.

**Figura 35 – Evolução do VBP da Silvicultura, principais produtos – PR, (2010 - 2014)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração Própria.

Como se vê, tanto a lenha quanto o carvão vegetal apresentam médias de VBP relativamente constantes para o período. A média de VBP da lenha é de 514 milhões de reais e a do carvão vegetal é de 21 milhões. Em termos de crescimento, a madeira em tora é o produto que detém maior crescimento no período analisado, alcançando 2,4 bilhões de reais em 2014. A extração de madeira de forma sustentável vem ganhando força no estado e se torna um nicho de negócios com razoável potencial de crescimento.

Além destes produtos da silvicultura, no Quadro 19 apresenta-se evolução do VBP de resina, outro produto da silvicultura com valores importantes, embora de nicho.

**Quadro 19 – Evolução do VBP de outros produtos da Silvicultura – PR, (2010 - 2014)**

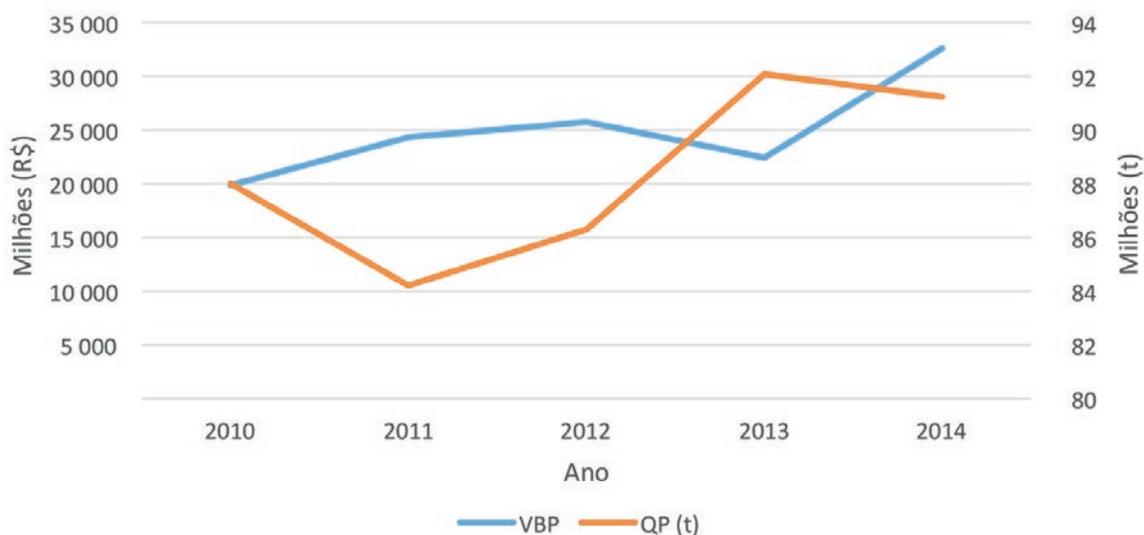
PRODUTO	2010	2011	2012	2013	2014
	VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (1 000)				
RESINA	5 861	4 395	5 899	4 226	4 212

Fonte dos dados – IBGE, elaboração Própria.

## Agricultura

O Valor Bruto da Produção (VBP) das lavouras totais em 2014 superou os 32 bilhões de reais (cerca de 10% do PIB do estado) e a área colhida ultrapassou os 10 milhões de hectares, como é possível observar na Figura 36.

Figura 36 – Evolução do VBP agrícola – PR (2010 – 2014)



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

Os principais produtos agrícolas do estado, no período de 2010 a 2014, foram soja, milho, cana-de-açúcar e trigo. Logo em seguida encontram-se mandioca e feijão alternando a quinta e sexta posição no período. O Quadro 20 apresenta esses valores.

**Quadro 20 – Evolução do VBP e quantidades produzidas dos quatro principais produtos agrícolas - PR (2010 – 2014)**

PRINCIPAIS PRODUTOS DAS LAVOURAS	2010		2011		2012		2013		2014	
	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)
SOJA (EM GRÃO)	7.689.336	14.091.829	10.809.412	15.457.911	8.879.090	10.937.896	14.627.747	15.937.620	15.674.239	14.913.173
MILHO (EM GRÃO)	3.472.756	13.567.096	4.688.585	12.472.720	6.715.403	16.555.330	5.829.742	17.342.302	5.403.243	15.823.241
CANA-DE-AÇÚCAR	1.767.438	48.361.207	2.155.435	44.907.862	2.437.004	47.940.989	2.516.504	48.449.908	2.503.427	47.947.529

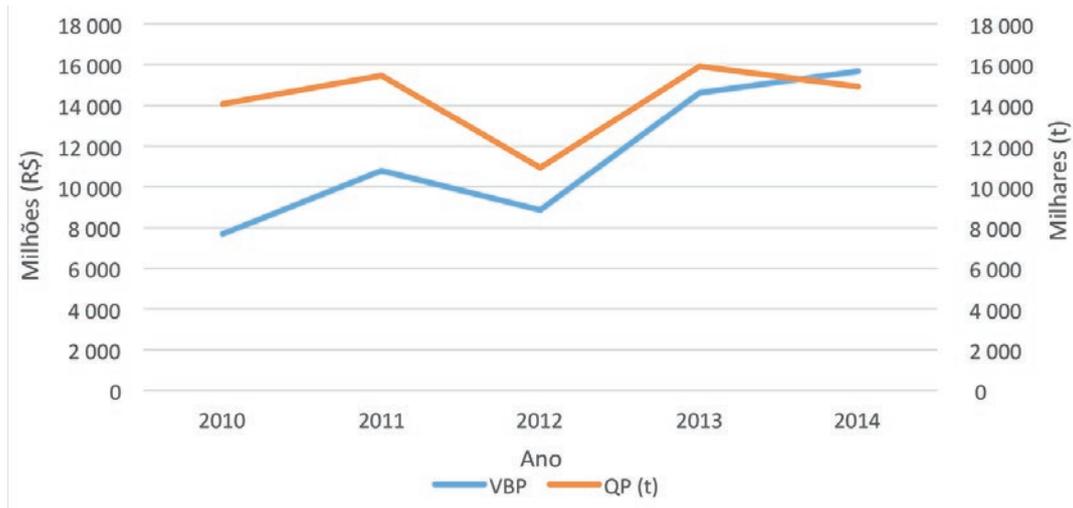
Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.



Como se pode ver no Quadro 20, a produção agrícola dos principais produtos do estado é crescente, tendo aumentado de cerca de 12 bilhões de reais para cerca de 23 bilhões em quatro anos.

Para compreender melhor esta evolução, destacamos o principal produto da lavoura do estado, a soja (em grãos), na Figura 37.

**Figura 37 – Evolução do VBP da soja - PR (2010 – 2014)**

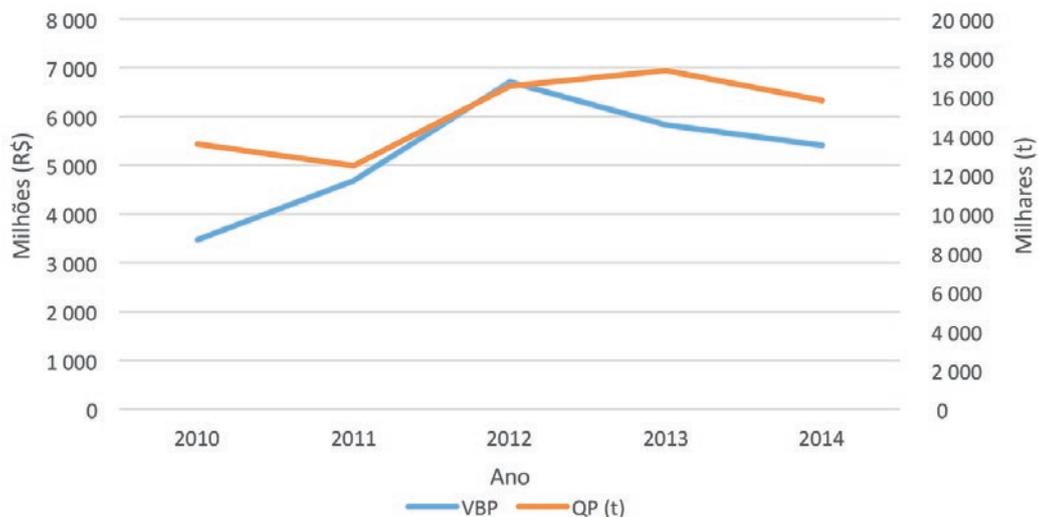


Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

Em 2014, o VBP da soja representava 46% do VBP total das lavouras do estado. No período avaliado pelo gráfico, o VBP e a Quantidade Produzida (QP) acompanham curvas parecidas, tendo a produção crescido em ritmo menor que os preços, já refletindo fim do ciclo das *commodities*.

O segundo principal produto da lavoura do Paraná é o milho, participando de pouco mais de 15% do VBP das lavouras totais, como é possível observar na figura 38.

**Figura 38 – Evolução do VBP do milho - PR (2010 – 2014)**

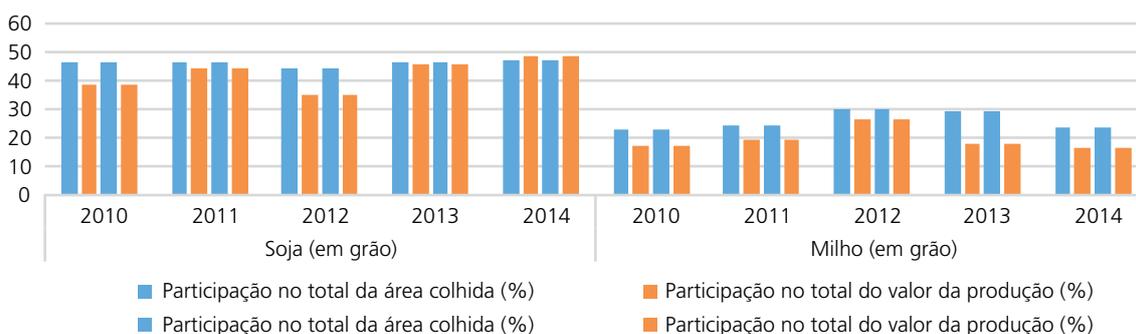


Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

Entre 2010 e 2014 o VBP de milho cresceu, em termos nominais, pouco mais de 55% (cerca de 25% em termos reais). O VBP alcançou um pico de produção em 2012 com valores que ultrapassaram 6 bilhões de reais, valor acima da média do VBP durante o período de análise do gráfico, que foi de 5.2 bilhões. Em termos de QP, houve um aumento de cerca de 13% entre o período inicial e o final.

A Figura 39 compara a participação das duas culturas, soja e milho, no VBP final das lavouras.

**Figura 39 – Quadro comparativo, principais lavouras – PR (2010 – 2014)**



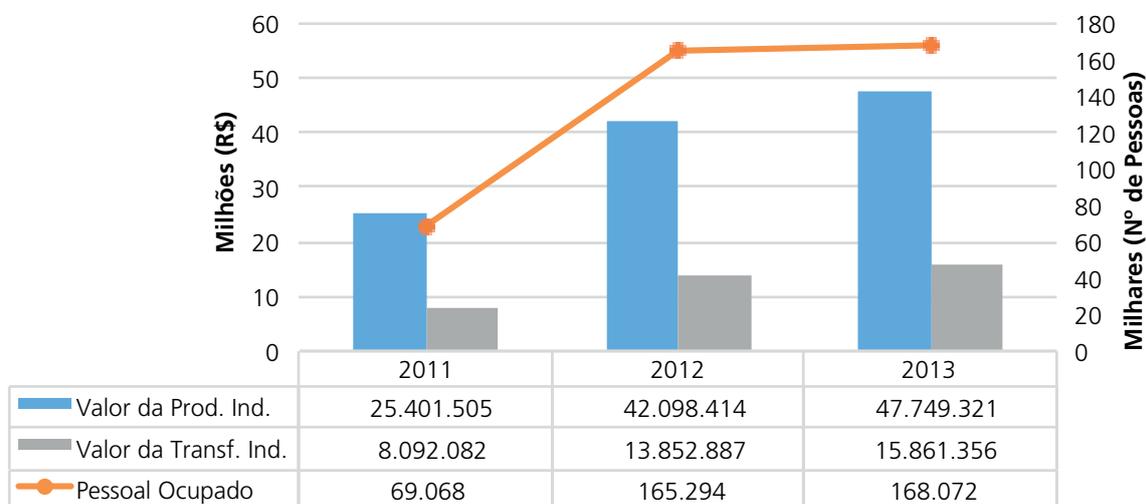
Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

A partir da Figura 39 podemos avaliar que existem poucas variações na participação total de área colhida para as duas culturas. Para a soja, esta parcela está em torno dos 45% e para o milho entre 20% e 30%. Para a representatividade no VBP total, a soja apresenta um pico em 2014, enquanto que o milho aponta maior reflexo em 2012.

## Indústria

Em termos de biodiversidade, a Fabricação de Produtos Alimentícios lidera, representando cerca de 22% do PIB industrial do estado com um VBP em 2013 de 47 bilhões de reais. Na Figura 40 são apresentados dados sobre Valor de Transformação Industrial (VTI) e Pessoal Ocupado (PO), entre 2011 e 2013.

**Figura 40 – Evolução do VBP da Fabricação de Produtos Alimentícios - PR (2011 – 2013)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.



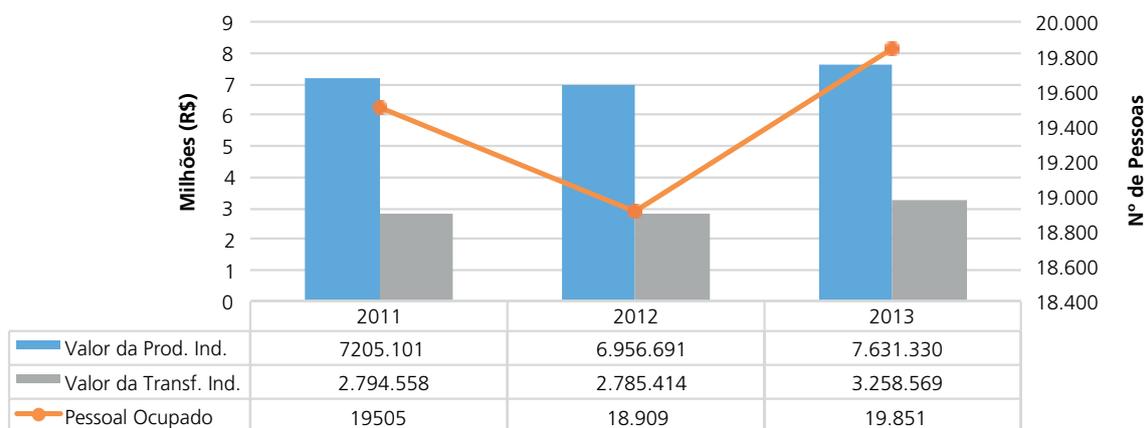
A partir dos dados disponíveis na Figura 40, nota-se que o VBP entre 2011 e 2013 cresceu pouco mais de 87%, assim como o VTI que aumentou em proporção semelhante, com leve crescimento relativo, para o mesmo período. Entretanto é interessante observar que o PO foi elevado em mais de 140%.

O crescimento entre 2011 e 2012 deveu-se à ampliação da capacidade produtiva de abate e fabricação de produtos de carne e produção de ração animal, além de produção de Óleos e Gorduras Animais e Vegetais. Novas plantas produtivas foram inauguradas no estado expandindo sua capacidade produtiva.

Justamente, no capítulo sobre Fabricação de Produtos Alimentícios, os dois subgrupos mais importantes que, juntos, representam mais de 50% do VP total de Produtos Alimentícios são “Abate e Fabricação de Produtos de Carne” (representando 27,5% do total do VBP) e “Fabricação de Óleos, Gorduras Vegetais e Animais” (com 21% do VBP total).

O segundo principal grupo de produtos industriais baseado na biodiversidade é o de Celulose, Papel e Produtos do Papel, que apresentou VBP médio durante 2011 e 2013 de 7 bilhões de reais, como mostra a Figura 41. O Paraná produziu, no período, cerca de 7% da produção nacional de celulose e 20% da produção de papel, sendo líder neste último segmento.<sup>8</sup>

**Figura 41 – Evolução do VBP da Fabricação de Celulose, Papel e Produtos do Papel - PR (2011 - 2013)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Além desses dois principais produtos da indústria, o estado do Paraná também apresenta crescimento de alguns produtos da PIA, como são o caso da Fabricação de Produtos de Madeira, Preparação de Couro e Artefatos de couro e Fabricação de Biocombustíveis.

<sup>8</sup> O VBP de celulose do Paraná deverá se ampliar substantivamente a partir de 2016 com a inauguração da nova planta de celulose da Klabin em Ortigueira, com capacidade de produção de 1,5 milhão de toneladas ano.



**Quadro 21 – Evolução do VBP de outros principais produtos da Indústria que utilizam biodiversidade - PR (2011 – 2013)**

PRODUTOS	2011	2012	2013
	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$1 000)		
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	4 000 153	4 246 576	5 069 405
PREP. DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO	839 502	979 998	1 250 531
FABRICAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS	1 468 912	1 118 453	1 626 947

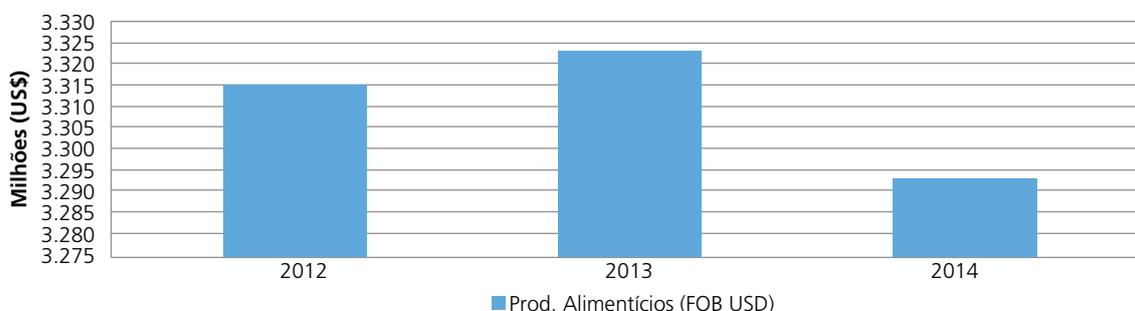
Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

De forma coerente, Fabricação de Produtos de Madeira aparece como um segmento de importância na produção industrial baseada na biodiversidade do Paraná, com crescimento real do VP de cerca de 13% no período (25% de crescimento nominal). Biocombustíveis, particularmente o etanol, vêm logo a seguir como outro segmento de importância, com VP acima de um bilhão/ano.

## Exportação

Em 2011 as exportações totais do Paraná foram mais de 17 bilhões de dólares, chegando a mais de 18 bilhões de dólares em 2013. Tendo em vista a exportação dos produtos industriais de biodiversidade no estado, o destaque vai também para Fabricação de Produtos Alimentícios e para as exportações de soja, como mostram a Figura 42 e o Quadro 22.

**Figura 42 – Evolução das exportações de Produtos Alimentícios - PR (2011-2013)**



Fonte dos dados – AliceWeb, elaboração própria.

A média de exportação do segmento de Fabricação de Produtos Alimentícios é de 3,3 bilhões de dólares e a de soja de 3,5 bilhões. Juntos esses dois segmentos representaram cerca de 60% das exportações do estado.

Do ponto de vista da exportação de produtos de biodiversidade em geral, os produtos agrícolas e outros produtos industrializados do segmento alimentício prevalecem, como mostra o Quadro 22.



**Quadro 22 – Evolução da exportação de outros produtos de biodiversidade – PR, (2012 – 2014)**

PRINCIPAIS PRODUTOS DE BIODIVERSIDADE EXPORTADOS						
PRODUTO	2012		2013		2014	
	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)	FOB US\$	PART (%)
SOJA, MESMO TRITURADA, EXCETO PARA SEMEADURA	3.249.473.590	18,35	3.966.561.315	21,75	3.331.444.205	20,4
BAGAÇOS E OUTS. RESÍDUOS SÓLIDOS, DA EXTR.DO ÓLEO DE SOJA	1.318.576.215	7,45	1.318.576.215	7,45	1.404.039.010	8,6
OUTROS AÇÚCARES DE CANA	1.274.499.908	7,2	1.274.499.908	7,2	978.209.342	5,99
MILHO EM GRÃO, EXCETO PARA SEMEADURA	1.107.713.255	6,25	1.107.713.255	6,25	569.300.150	3,49
PEDAÇOS E MIUDEZAS, COMEST. DE GALOS/GALINHAS, CONGELADOS	1.032.738.358	5,83	1.032.738.358	5,83	1.310.263.317	8,02
<b>TOTAL</b>	<b>17.394.228.350</b>	<b>65%</b>	<b>17.709.590.951</b>	<b>68%</b>	<b>18.239.201.710</b>	<b>60%</b>

Fonte dos dados - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, elaboração própria.

A participação relativa dos produtos baseados na biodiversidade nas exportações totais do estado foi de 65%, 68% e 60% para o período de 2011 a 2013, respectivamente, denotando um expressivo peso relativo desses produtos nas exportações do Paraná.<sup>9</sup>

### **3.1.6 Conclusões: a importância relativa dos produtos industrializados baseados na biodiversidade nos estados selecionados**

O Quadro 23 mostra uma análise comparada da importância relativa de produtos baseados na biodiversidade para os cinco estados analisados, especificamente para produtos industrializados. Para tanto, o Quadro 23 apresenta o resultado das médias de quatro variáveis combinadas para o período 2011 a 2013:

- Pessoal ocupado na indústria em produtos baseados na biodiversidade / total pessoal ocupado na indústria no estado - PO\_B/PO\_E;
- Salários pagos na indústria do estado na produção de produtos baseados na biodiversidade / total salários pagos na indústria do estado - Sal\_B/Sal\_E;
- Valor Bruto da Produção Industrial de produtos baseados na biodiversidade do estado / Valor Bruto da Produção Industrial do estado - VBP\_B / VBP\_E;
- Valor das Exportações de Produtos da Biodiversidade / Valor total das exportações do estado – EXP\_B/EXP\_E.

<sup>9</sup> Estes percentuais estão subestimados, pois não consideram todos os produtos baseados em biodiversidade exportados pelo estado, apenas os de maior peso econômico medido em US\$ FOB.



**Quadro 23 – Dados comparados de importância relativa de produtos industrializados baseados na biodiversidade nos estados selecionados (valores médios do triênio 2011-2013 para produtos industrializados)**

ESTADO	PO_B/PO_E	SAL_B/SAL_E	VBP_B/VP_E
AM	0,10	0,09	0,12
BA	0,43	0,28	0,23
GO	0,59	0,57	0,63
MG	0,31	0,21	0,23
PR	0,49	0,40	0,39

Fonte dos dados: IBGE, elaboração própria.

Algumas conclusões podem ser extraídas do Quadro 23:

- **Amazonas:** é o estado da amostra que apresenta menor importância econômica relativa da biodiversidade nas atividades industriais, seja em termos de pessoal ocupado, de salários pagos, ou do VBP.
  - 10% do PO; 9% dos salários pagos e 12% do VBP do estado devem-se a produtos baseados na biodiversidade.
- **Bahia:** tem 43% de todo seu PO e cerca de um quarto do VBP devido a atividades industriais baseadas na biodiversidade, que agregadamente representam 23% do VBP do estado.
  - A Bahia é o estado da amostra que relativamente emprega mais pessoal em atividades baseadas na biodiversidade quando comparado ao peso do valor da produção industrial desses produtos.
  - É também o estado que paga os menores salários relativos: 43% do PO recebe 28% do valor dos salários.
- **Goiás:** é o estado com maior importância relativa de produtos industrializados baseados na biodiversidade.
  - Tem mais de 60% do VBP do estado e quase 60% do PO e dos Salários industriais pagos nesses produtos.
  - Além disso, Goiás é o estado que apresenta maior equilíbrio entre os indicadores de PO, Salários e VBP.
- **Minas Gerais:** é o estado da amostra cuja economia baseada em biodiversidade é a segunda de menor importância. Entretanto, quase um quarto do VBP de Minas Gerais vem de produtos baseados na biodiversidade, assim como 30% do PO e 20% dos salários pagos no estado.
- **Paraná:** é o segundo estado em importância dos produtos industrializados baseados em biodiversidade.
  - Quase 50% do PO do estado encontra-se em atividades industriais baseadas em produtos da biodiversidade.



## Quadro 24 – Peso relativo das exportações de produtos baseados na biodiversidade no total das exportações do estado (produtos industrializados, agrícolas, silvicultura e extrativos)

ESTADO	EXP_B/EXP_E*
AM	0,25
BA	0,27
GO	0,75
MG	0,19
PR	0,64

Fonte dos dados: Aliceweb, elaboração própria.

\* Os dados de exportações de produtos da biodiversidade são subestimados, pois não consideram todos produtos com base em biodiversidade, mas apenas os principais produtos das pautas de exportação dos estados.

A partir do Quadro 24, algumas conclusões complementares às do Quadro 23 anterior podem ser destacadas:

- **Amazonas:** é o estado que apresenta a maior relação entre peso das exportações e peso no VBP industrial dos produtos da biodiversidade, de 2,5 vezes.
- **Goiás:** é o estado com maior peso relativo das exportações de produtos da biodiversidade, com  $\frac{3}{4}$  de suas exportações baseadas nesses produtos.
- **Paraná:** é o segundo estado da amostra cujas exportações de produtos baseados na biodiversidade são mais importantes: 64%.

Evidentemente que os dados apresentados e discutidos neste item representam uma aproximação da importância agregada das atividades industriais baseadas em biodiversidade nos estados selecionados. O peso econômico específico da biodiversidade não está medido em separado, o que demandaria esforço de decomposição dos valores embutidos nas diferentes etapas dos processos produtivos, segregando o que é efetivamente recurso da biodiversidade dos demais insumos envolvidos. Entretanto, são números que permitem uma visão geral da importância relativa da economia da biodiversidade nos estados.

No próximo item faz-se um estudo sobre os efeitos dos encadeamentos para trás e para frente de alguns produtos selecionados e de seus impactos setoriais e regionais para o país.

## 3.2 Análise a partir da matriz de insumo-produto

Este item apresenta uma primeira análise dos efeitos encadeados dos produtos da biodiversidade na economia desde a perspectiva da cadeia de produção, tanto nos impactos para trás (montante) quanto para frente (jusante) de uma atividade produtiva. Além dessa perspectiva de encadeamentos, a análise examinará esses encadeamentos do ponto de vista de seus impactos dentro e fora dos estados em estudo no presente trabalho, ou seja, como as cadeias produtivas impactam economicamente o próprio estado e demais estados da Federação.

A abordagem que permite essa visão dos impactos das cadeias produtivas é a da matriz de insumo-produto. Antes de entrar na análise propriamente dita, vale apresentar aspectos metodológicos e de interpretação da análise de insumo-produto.

O modelo de insumo-produto implementado neste trabalho foi desenvolvido a partir das Tabelas de Recursos e Usos (TRUs) divulgadas pelo IBGE (IBGE, 2015), referentes ao ano de 2013, que correspondem aos dados mais recentes para se estimar uma matriz de insumo-produto no país.

### 3.2.1 Aspectos metodológicos da Análise de Insumo-Produto

Os princípios conceituais e metodológicos do modelo são apresentados de um modo didático, usando-se dados agregados estimados da economia brasileira para o ano de 2013. Para tanto, deve-se considerar a tabela apresentada no Quadro 25, que consiste em uma tabela de transações agregada em três setores produtivos.

Os valores referentes às três primeiras linhas devem ser vistos como o destino da produção de cada setor. Assim, por exemplo, o valor 371,7 significa que o setor da transformação destinou R\$ 371,7 bilhões de sua produção para o setor de serviços (que o usou como insumos para sua produção). Já o valor 2.082,5 significa que o setor da transformação destinou R\$ 2.082,5 bilhões de sua produção para ser consumido na demanda final (a demanda final é composta pelo consumo das famílias, pelas exportações, pela formação bruta de capital fixo e pelo consumo do governo).

**Quadro 25 – Tabela de transações agregada para a economia brasileira.**

BRASIL -2013 (R\$ BI)		AGROPECUÁRIA	TRANSFORMAÇÃO	SERVIÇOS	DEMANDA FINAL	VALOR DA PRODUÇÃO
		$S_1$	$S_2$	$S_3$	Y	X
AGROPECUÁRIA	$S_1$	<b>19,5</b>	<b>190,3</b>	<b>19,3</b>	180,3	409,5
TRANSFORMAÇÃO	$S_2$	<b>83,9</b>	<b>1.247,0</b>	<b>371,7</b>	2.082,5	3.785,1
SERVIÇOS	$S_3$	<b>34,6</b>	<b>657,3</b>	<b>1.064,5</b>	3.139,4	4.895,8
IMPORTAÇÃO		17,6	349,2	124,2	251,7	
VALOR ADICIONADO		253,8	1.341,3	3.316,1	405,3	
VALOR DA PRODUÇÃO	$X^T$	409,5	3.785,1	4.895,8		

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Ao somar os destinos observados em cada setor, tem-se o valor total de suas respectivas produções. Assim, a título de exemplo, o valor da produção do setor de transformação industrial nesta economia foi de R\$ 3.785,1 bilhões.

Ainda no Quadro 25, os dados podem ser interpretados ao se observar o conteúdo das colunas, que devem ser lidas como despesas realizadas. Desta forma, o valor 657,3 pode ser lido como: o setor da transformação usou R\$ 657,3 bilhões de insumos que foram fornecidos pelo setor de serviços. Neste sentido, a observação das colunas, especialmente para os setores produtivos, corresponde aos valores monetários dos insumos que são fornecidos pelos próprios setores da economia para realizarem as suas produções. A área em amarelo, no Quadro 25, é chamada de consumo intermediário, ou seja, o consumo que cada setor faz dos demais para realizar sua produção.

Ao se admitir que a economia está em equilíbrio, a soma de todas as despesas realizadas por um setor também corresponde ao valor total de sua produção, como também pode ser visto nos valores presentes no Quadro 25.



A partir da Tabela de Transações é possível calcular, por exemplo, qual o valor de insumos que um determinado setor utiliza de outro setor para produzir uma unidade monetária. Assim, ao dividirmos 657,3 por 3.785,1, encontramos o valor de insumos que o setor da transformação usa do setor de serviços para produzir R\$ 1,00, ou seja, R\$ 0,174. Este valor – 0,174 – é chamado de coeficiente técnico direto de produção do setor da transformação em relação ao setor de serviços nesta economia. Naturalmente, os coeficientes técnicos diretos de produção podem ser calculados para todos os setores em relação a todos os demais, resultando em uma matriz de coeficientes técnicos diretos, identificada, normalmente, como matriz **A**. A matriz **A** é apresentada no Quadro 26, e é resultado da tecnologia adotada pelos setores produtivos.

Estes coeficientes técnicos diretos possuem, intrinsecamente, um raciocínio linear ou proporcional, no sentido de que se admite que se um setor tiver que aumentar sua produção em 20%, ele aumentará o uso de todos os insumos em exatamente 20%.

**Quadro 26 – Matriz de coeficientes técnicos diretos.**

MATRIZ A		AGROPECUÁRIA	TRANSFORMAÇÃO	SERVIÇOS
		S1	S2	S3
AGROPECUÁRIA	S1	0,048	0,050	0,004
TRANSFORMAÇÃO	S2	0,205	0,329	0,076
SERVIÇOS	S3	0,085	0,174	0,217

Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Feitas estas explicações, coloca-se a seguinte pergunta: suponha que se queira avaliar qual o nível de produção de cada setor da economia para se produzir R\$ 1 milhão a mais no setor da transformação. Inicialmente, olhando-se para a segunda coluna da matriz **A**, nota-se que para o setor da transformação produzir R\$ 1 milhão, são necessários R\$ 0,050 milhão de insumos do setor da agropecuária, mais R\$ 0,329 milhão de insumos do setor da própria transformação e mais R\$ 0,174 milhão de insumos do setor de serviços, totalizando R\$ 0,553 milhão; se somarmos o R\$ 1 milhão inicial, temos R\$ 1,553 milhão, sendo esse valor chamado de **efeito direto**.

No entanto, há que se computar os insumos para produzir os insumos; por exemplo, para produzir os R\$ 0,062 milhão de insumos fornecidos pela agropecuária, deve-se multiplicar esse valor pelos elementos da primeira coluna da matriz **A** para se calcular os insumos para esse insumo; o mesmo deve ser feito para se calcular os insumos necessários para os insumos diretos de R\$ 0,357 milhão e R\$ 0,150 milhão da transformação e de serviços, respectivamente.

Em resumo, ao se avaliar o impacto na produção dos setores da economia quando se considera aumentar a produção da transformação em R\$ 1 milhão, deve-se levar em conta esse R\$ 1 milhão, seus insumos diretos, os insumos dos insumos diretos, os insumos dos insumos dos insumos diretos, e assim sucessivamente. Ao se fazer este procedimento, avaliam-se os impactos em todos os setores a montante do setor original onde ocorre o choque, e esse resultado contém todos os **efeitos diretos e indiretos da cadeia produtiva**.

A equação (1), a seguir, mostra como são obtidos os valores da produção de cada setor da economia (vetor **X**) com o suposto de que a demanda final (vetor **Y**) está aumentando – quando, por exemplo, há um investimento em uma determinada região ou setor.

$$X = (I-A)^{-1}.Y \quad (1)$$

Ainda na equação (1),  $I$  denota a matriz identidade e  $(I-A)^{-1}$  é conhecida como matriz inversa de Leontief, que é determinada pela estrutura produtiva da economia, pois depende, essencialmente, da matriz de coeficientes técnicos diretos  $A$ .

Empregando-se a equação (1) a partir dos dados do quadro didático apresentado no Quadro 26, obtém-se que cada R\$ 1 milhão na produção do setor da transformação traz um impacto total na economia de R\$ 1,995 milhão (considerando-se todos os efeitos diretos e indiretos), enquanto cada R\$ 1 milhão na agropecuária traz um impacto de R\$ 1,611 milhão e cada R\$ 1 milhão no setor de serviços traz um impacto de R\$ 1,480 milhão.

A análise de insumo-produto fornece os resultados quantitativos para todos os setores da economia. De posse dos impactos na produção de cada setor, pode-se avaliar a quantidade de empregos gerados, o nível de renda e a geração de impostos, entre outras variáveis de interesse.<sup>10</sup>

O estudo requereu, também, que fosse estimada uma matriz interestadual de insumo-produto, dado o caráter regional do presente estudo. Para tanto, a partir da matriz nacional estimada, procedeu-se à desagregação regional com base nos dados das Contas Regionais divulgadas pelo IBGE, bem como de outras fontes de dados, como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), Produção Agrícola Municipal, Pesquisa Industrial Anual e Pesquisa Anual de Serviços. Estes dados serviram de base para as estimativas iniciais dos consumos intermediários intersetoriais e, finalmente, para o estabelecimento de todas as consistências com as TRUs nacionais, usou-se o método biproportional de ajuste (descrito em MILLER e BLAIR, 2009) em várias etapas.

Após percorridas estas etapas, obteve-se uma matriz interestadual de insumo-produto com os 26 estados da federação mais o Distrito Federal, 68 setores e 128 produtos.<sup>11</sup> Destas atividades, 14 foram identificadas como associadas ao uso da biodiversidade e, sendo assim, estas foram usadas como referência. O Quadro 27 apresenta estes 14 setores associados à biodiversidade.

<sup>10</sup> A técnica usada para estimar a matriz de insumo-produto nacional, a partir das TRUs, foi baseada na proposta metodológica de Guilhoto e Sesso (GUILHOTO e SESSO, 2005).

<sup>11</sup> Isto quer dizer que o consumo intermediário desta matriz possui pouco mais de 6,3 milhões de transações. O modelo final implementado possui 5.292 equações e 8.748 variáveis.



**Quadro 27 – Setores associados à biodiversidade neste estudo.**

NÚMERO	SETOR
1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita
2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária
3	Produção florestal; pesca e aquicultura
4	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca
5	Fabricação e refino de açúcar
6	Outros produtos alimentares
7	Fabricação de bebidas
8	Fabricação de produtos do fumo
9	Fabricação de calçados e de artefatos de couro
10	Fabricação de produtos da madeira
11	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
12	Fabricação de biocombustíveis
13	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas
14	Alimentação

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

Evidentemente, no presente trabalho não seria possível operar tantas variáveis. Assim, selecionaram-se, a título de ilustração do potencial analítico desta abordagem, e dadas as respectivas importâncias em cada estado em termos de valor da produção, os seguintes segmentos:

- Bebidas para o estado do Amazonas;
- Celulose para a Bahia;
- Rações Balanceadas para Goiás;
- Outros Produtos do Laticínio<sup>12</sup> para Minas Gerais;
- Óleos e Gorduras Animais e Vegetais para o Paraná.

Como visto no item anterior, de análise dos segmentos da biodiversidade com maior peso nos estados, esses são segmentos de elevada importância econômica. A seguir apresentam-se os resultados da análise de encadeamentos para os segmentos em referência.

### 3.2.2 Efeitos de Encadeamento para Trás – resultados e discussão

Nesta seção, apresenta-se uma análise dos impactos a montante relacionados à produção de um produto selecionado para cada um dos cinco estados deste estudo. Estes impactos captam os efeitos diretos e indiretos nas respectivas cadeias produtivas para atender estas produções; para fazer esta mensuração, foi usada a equação (1), de tal modo que o choque realizado, em cada caso, correspondeu ao valor da produção do produto selecionado em cada estado. As variáveis avaliadas dizem respeito aos impactos (i) no valor da produção, (ii) no PIB setorial<sup>13</sup> e (iii) nos empregos.

12 Este produto está associado com as classes 1052-0 e 1053-8 da CNAE 2.0, respectivamente, Fabricação de laticínios e Fabricação de outros sorvetes e gelados comestíveis. Ou seja, "Outros produtos do laticínio" diz respeito a todos os produtos laticínios, exceto à classe 1051-1 – "Preparação do leite" (em geral, leite resfriado, esterilizado e pasteurizado).

13 O PIB setorial, de uma determinada atividade econômica, corresponde às suas despesas, naquele ano, com (i) as remunerações dos empregados, (ii) ao excedente operacional bruto, (iii) ao rendimento misto bruto, (iv) aos outros impostos e subsídios sobre a produção e (v) à soma de todos os impostos indiretos líquidos que incidem sobre o uso de insumos por esta atividade. Não inclui o consumo intermediário de bens e serviços. Normalmente, o PIB setorial é menor que o Valor Bruto da Produção justamente por não incluir todo o consumo intermediário.



## Efeitos de Encadeamento para Trás – Fabricação de Bebidas – Amazonas

Como apresentado no item da análise descritiva, o setor de Fabricação de Bebidas é o que apresenta maior valor da produção no estado do Amazonas dentre todos baseados na biodiversidade.

O Quadro 28 apresenta os principais impactos, destacando a importância das regiões e dos setores fornecedores de insumos, sempre levando-se em consideração os efeitos diretos e indiretos da cadeia produtiva.

A produção do produto bebidas, neste estado, foi estimada em R\$ 8,947 bilhões,<sup>14</sup> trazendo um impacto no valor da produção de todos os setores de R\$ 18,802 bilhões – ou seja, um efeito multiplicador de 2,10. Isto significa que, para o setor de Bebidas no estado do Amazonas ter produzido, em 2013, R\$ 8,947 bilhões, o valor da produção de todos os setores juntos, na economia brasileira, para atender a necessidade de insumos (dados os efeitos diretos e indiretos) foi de R\$ 18,802 bilhões; é importante chamar a atenção que nestes R\$ 18,802 está incluído o valor da produção do produto Bebidas no Amazonas, de R\$ 8,947 bilhões.

Ainda no Quadro 28, em relação à coluna “Valor da Produção”, quando se analisa a participação regional, nota-se que do impacto total de R\$ 18,802 bilhões, 66,7% ocorrem em setores que estão no estado do Amazonas (incluindo, também, os R\$ 8,947 bilhões) – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 33,3% para outros estados.

Em termos da participação setorial, do impacto total no valor da produção de R\$ 18,802 bilhões, 48,1% estão concentrados no próprio setor de Fabricação de Bebidas (em todo o Brasil) – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 51,9% para outros setores.

O mesmo tipo de análise feita no parágrafo anterior pode ser feita para o PIB setorial e para os empregos. Em relação ao PIB setorial direto do produto “Bebidas” no Amazonas, seu valor, em 2013, foi de R\$ 2,802 bilhões; quando se consideram todos os efeitos diretos e indiretos associados à produção de insumos em todos os setores do país para atender a produção de Bebidas no Amazonas, o impacto total é de R\$ 7,535 bilhões – ou seja, um efeito multiplicador, em termos do PIB setorial, de 2,69. O efeito de transbordamento para os outros estados, no PIB setorial, é de 39,8% e, em termos do transbordamento setorial, é de 62,3%.

Em relação aos empregos, estão associados diretamente à produção de Bebidas no Amazonas 12.277 postos de trabalho; novamente, considerando-se todos os efeitos diretos e indiretos associados à necessidade de insumos, são gerados, em todos os setores da economia brasileira, praticamente 108 mil empregos – ou seja, um efeito multiplicador de 8,80. Para os empregos, o efeito de transbordamento para os outros estados é de 53,4% e, em termos do transbordamento setorial, é de 88,3%. Particularmente em relação aos empregos, é muito interessante observar o expressivo efeito de transbordamento para os outros setores, explicado, essencialmente, pela importância do comércio e do setor agrícola como fornecedor de insumos para a produção de bebidas.

O Quadro 28 mostra, também, para cada uma das três variáveis socioeconômicas selecionadas (Valor da Produção, PIB Setorial e Empregos), os cinco principais estados e os cinco principais setores atingidos pelos efeitos a montante.

Em geral, os estados mais importantes são, além do Amazonas, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Minas Gerais; observa-se que, somente para os empregos, há uma pequena diferença pela presença

<sup>14</sup> É importante registrar que alguns valores aqui apresentados não são iguais aos valores apresentados na análise descritiva do item anterior. Isto ocorre por diferenças na classificação CNAE entre a utilizada na coleta de indicadores para análise descritiva e a empregada para a tabela de recursos e usos do IBGE. Apesar dessas diferenças, os valores têm ordens de grandeza semelhantes, não interferindo substantivamente nos resultados.



do estado de Pernambuco na quarta posição. Entende-se que a presença recorrente de São Paulo diga respeito, naturalmente, a sua importância como principal fornecedor de vários insumos industriais.

**Quadro 28 – Impactos a montante – produto Bebidas – Amazonas**

ITEM	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ MI)		PIB SETORIAL (R\$ MI)		EMPREGOS	
NO SETOR	8.947		2.802		12.277	
TOTAL DA ECONOMIA	18.802		7.535		107.979	
PARTICIPAÇÃO REGIONAL	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO
	AM	66,7%	AM	60,2%	AM	46,6%
	SP	13,0%	SP	15,3%	SP	16,2%
	RJ	5,0%	RJ	6,3%	RJ	5,7%
	PR	2,6%	PR	2,9%	PE	4,6%
	MG	2,0%	MG	2,3%	MG	3,8%
	Outros	10,7%	Outros	12,9%	Outros	23,3%
PARTICIPAÇÃO SETORIAL	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO
	Fabricação de bebidas	48,1%	Fabricação de bebidas	37,7%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	18,7%
	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	6,3%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	11,0%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	16,3%
	Transporte terrestre	3,8%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	5,6%	Fabricação de bebidas	11,7%
	Outros produtos alimentares	3,7%	Transporte terrestre	4,7%	Transporte terrestre	8,6%
	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	3,6%	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	4,1%	Outras atividades administrativas e serviços complementares	5,1%
	Outros	34,5%	Outros	36,9%	Outros	39,7%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

## Efeitos de Encadeamento para Trás – produto Celulose – Bahia

As análises apresentadas na seção anterior, em relação ao Quadro 28, são reproduzidas, de forma análoga, nesta seção e nas próximas três.

O Quadro 29 mostra que o valor da produção de Celulose foi estimado, na Bahia, em R\$ 4,818 bilhões, trazendo um impacto a montante no valor da produção setorial de todos os setores da economia (em todos os estados da federação) de R\$ 10,270 bilhões – o que representa um efeito multiplicador de 2,13. Isto significa que para o setor de Fabricação de Celulose no estado da Bahia ter produzido, em 2013, R\$ 4,818 bilhões, o valor da produção de todos os setores juntos, na economia brasileira, para atender a necessidade de insumos (dados os efeitos diretos e indiretos) foi de R\$ 10,270 bilhões; é importante destacar que nestes R\$ 10,270 está incluído o valor da produção do produto Celulose no estado baiano, de R\$ 4,818 bilhões.

No Quadro 29, em relação à coluna “Valor da Produção”, quando se analisa a participação regional, nota-se que do impacto total de R\$ 10,270 bilhões, 72,2% ocorrem em atividades localizadas no estado da Bahia – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 27,8% para outros estados. Em termos da participação setorial, do impacto total no valor da produção de R\$ 10,270 bilhões, 50,7% está concentrado no próprio setor de Fabricação de celulose (em todo o Brasil) – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 49,3% para outros setores.

Em termos do PIB setorial direto do produto Celulose na Bahia, seu valor, em 2013, foi de R\$ 1,234 bilhão; quando se consideram todos os efeitos diretos e indiretos associados à produção de insumos em todos os setores do país para atender a produção de Celulose neste estado, o impacto total é de R\$ 3,779 bilhões – ou seja, um efeito multiplicador, em termos do PIB setorial, de 3,06. O efeito de transbordamento para os outros estados, no PIB setorial, é de 37,5% e, em termos do transbordamento setorial, é de 64,0%.

No que se refere aos empregos, estão associados diretamente à produção de Celulose na Bahia 14.345 postos de trabalho; considerando-se todos os efeitos diretos e indiretos associados à necessidade de insumos, são gerados, em todos os setores da economia brasileira, praticamente 70 mil empregos – ou seja, um efeito multiplicador de 4,85. Para os empregos, o efeito de transbordamento para os outros estados é de 32,7% e, em termos do transbordamento setorial, é de 77,6%.

Para cada uma das três métricas socioeconômicas, além da própria Bahia, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná são os que mais se beneficiam dos efeitos de transbordamento, com grande concentração no estado paulista novamente. Em termos setoriais, de modo geral, os efeitos de transbordamento são mais intensos do que os efeitos regionais, sendo mais destacado, novamente, na geração de empregos, com 77,6%.



**Quadro 29 – Impactos a montante – produto Celulose - Bahia**

ITEM	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ MI)		PIB SETORIAL (R\$ MI)		EMPREGOS	
NO SETOR	4.818		1.234		14.345	
TOTAL DA ECONOMIA	10.270		3.779		69.610	
PARTICIPAÇÃO REGIONAL	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO
	BA	72,2%	BA	62,5%	BA	67,3%
	SP	9,4%	SP	12,2%	SP	9,3%
	RJ	5,0%	RJ	7,5%	RJ	3,9%
	MG	2,3%	MG	3,2%	MG	3,5%
	PR	2,0%	PR	2,4%	PE	2,7%
	Outros	9,1%	Outros	12,1%	Outros	13,2%
PARTICIPAÇÃO SETORIAL	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO
	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	50,7%	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	36,0%	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	22,4%
	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	6,6%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	12,5%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	21,4%
	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	3,9%	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	5,0%	Produção florestal; pesca e aquicultura	12,6%
	Transporte terrestre	3,5%	Transporte terrestre	4,7%	Transporte terrestre	6,6%
	Refino de petróleo e coquerias	3,3%	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	4,5%	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	4,3%
	Outros	32,0%	Outros	37,4%	Outros	32,7%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

## Efeitos de Encadeamento para Trás – produto Rações Balanceadas – Goiás

De acordo com o Quadro 30, a produção de Rações Balanceadas neste estado foi estimada em R\$ 2,816 bilhões, trazendo um impacto a montante em sua cadeia produtiva de R\$ 6,619 bilhões no valor da produção em todos os setores da economia brasileira juntos. Isto significa que, para a produção de Rações em Goiás ter alcançado, em 2013, R\$ 2,816 bilhões, o valor da produção de todos os setores juntos, na economia brasileira, para atender a necessidade de insumos (dados os efeitos diretos e indiretos) foi de R\$ 6,619 bilhões; neste valor, está incluído o valor da produção do produto Rações Balanceadas, no próprio estado, de R\$ 2,816 bilhões. No Quadro 30, em relação à coluna Valor da Produção, quando se analisa a participação regional, nota-se que do impacto total de R\$ 6,619 bilhões, 65% ocorrem em atividades localizadas em Goiás – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 35% para outros estados. Em termos da participação setorial, do impacto total no valor da produção de R\$ 6,619 bilhões, 44,5% está concentrado no próprio setor (o agregado “Outros produtos alimentares”, em todo o Brasil) – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 55,5% para outros setores.

Considerando-se a análise para o PIB setorial direto do produto Rações em Goiás, seu valor, em 2013, foi de R\$ 0,662 bilhão; quando se consideram todos os efeitos diretos e indiretos associados à produção de insumos em todos os setores do país para atender sua produção neste estado, o impacto total é de R\$ 2,498 bilhões – ou seja, um efeito multiplicador, em termos do PIB setorial, de 3,77. O efeito de transbordamento para os outros estados, no PIB setorial, é de 42,2% e, em termos do transbordamento setorial, é de 72,2%.

Em relação aos empregos, estão associados diretamente à produção de Rações Balanceadas em Goiás 14.006 postos de trabalho; considerando-se todos os efeitos diretos e indiretos associados à necessidade de insumos, são gerados, em todos os setores da economia brasileira, 52.714 empregos – ou seja, um efeito multiplicador de 3,76. Para os empregos, o efeito de transbordamento para os outros estados é de 44,6% e, em termos do transbordamento setorial, é de 72%.

Do ponto de vista dos efeitos de transbordamento estimados para os outros estados, os mais atingidos continuam sendo São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná – com a diferença, desta vez, da presença do estado do Rio Grande do Sul na quarta posição em termos dos empregos. Ainda assim, o estado paulista concentra o efeito do transbordamento regional, que no total é de 35% para o valor da produção, 42,2% para o PIB setorial e 44,6% para os empregos.



**Quadro 30 – Impactos a montante – produto Rações Balanceadas – Goiás.**

ITEM	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ MI)		PIB SETORIAL (R\$ MI)		EMPREGOS	
NO SETOR	2.816		662		14.006	
TOTAL DA ECONOMIA	6.619		2.498		52.714	
PARTICIPAÇÃO REGIONAL	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO
	GO	65,0%	GO	57,8%	GO	55,4%
	SP	13,9%	SP	15,9%	SP	11,3%
	MG	3,5%	RJ	4,2%	MG	6,9%
	RJ	3,2%	MG	4,0%	RS	3,2%
	PR	2,9%	PR	3,3%	PR	2,9%
	Outros	11,5%	Outros	14,9%	Outros	20,3%
PARTICIPAÇÃO SETORIAL	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO
	Outros produtos alimentares	44,5%	Outros produtos alimentares	27,8%	Outros produtos alimentares	28,0%
	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	11,4%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	18,3%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	19,8%
	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	7,1%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	12,8%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	16,7%
	Transporte terrestre	4,2%	Transporte terrestre	5,0%	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	9,3%
	Refino de petróleo e coquerias	3,1%	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	3,9%	Transporte terrestre	6,4%
	Outros	29,8%	Outros	32,3%	Outros	19,9%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

## Efeitos de Encadeamento para Trás – produto Outros Produtos do Laticínio – Minas Gerais

O Quadro 31 aponta que o valor estimado da produção de Outros Produtos do Laticínio, em Minas, é de R\$ 8,718 bilhões, trazendo um impacto no valor da produção setorial de R\$ 21,901 bilhões (um efeito multiplicador de 2,51). Isto significa que, para a produção de R\$ 8,718 bilhões de Outros do laticínio em Minas Gerais, em 2013, o valor da produção de todos os setores juntos, na economia brasileira, para atender a necessidade de insumos (dados os efeitos diretos e indiretos) foi de R\$ 21,901 bilhões; neste valor, está incluído o valor da produção do produto Outros do laticínio, no próprio estado, de R\$ 8,718 bilhões. No Quadro 31, em relação à coluna Valor da Produção, quando se analisa a participação regional, nota-se que do impacto total de R\$ 21,901 bilhões, 69,4% ocorrem em atividades localizadas em Minas – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 30,6% para outros estados. Em termos da participação setorial, do impacto total no valor da produção de R\$ 21,901 bilhões, 41,2% está concentrado no próprio setor (em todo o Brasil) – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 58,8% para outros setores.

Em relação ao PIB setorial direto do produto Outros do laticínio, em Minas Gerais, seu valor, em 2013, foi de R\$ 1,702 bilhão; quando se consideram todos os efeitos diretos e indiretos associados à produção de insumos em todos os setores do país para atender sua produção neste estado, o impacto total é de R\$ 7,957 bilhões – ou seja, um efeito multiplicador, em termos do PIB setorial, de 4,68. O efeito de transbordamento para os outros estados, no PIB setorial, é de 39,3% e, em termos do transbordamento setorial, é de 77,8%.

Considerando-se a análise sobre os empregos, estão associados diretamente à produção de Outros Produtos do Laticínio, em Minas Gerais, 34,3 mil postos de trabalho; considerando-se todos os efeitos diretos e indiretos associados à necessidade de insumos, são gerados, em todos os setores da economia brasileira, 340,8 mil empregos – ou seja, um efeito multiplicador de 9,94. Para os empregos, o efeito de transbordamento para os outros estados é de 34,1% e, em termos do transbordamento setorial, é de 89,6%.

Em termos regionais, além do próprio estado de Minas Gerais, os mais impactados são: São Paulo, Paraná e Rio de Janeiro, essencialmente para o valor da produção e o PIB setorial. Entretanto, outros estados passam a figurar em termos de impactos sobre empregos. Particularmente, para os empregos, os efeitos de transbordamento são menores (comparados aos estados anteriormente analisados – Amazonas, Bahia e Goiás) porque a maior parte deles está concentrada no setor de Pecuária e na Produção de laticínios, situados no próprio estado, neste caso.



**Quadro 31 – Impactos a montante - produto Outros Produtos do Laticínio - Minas Gerais**

ITEM	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ MI)		PIB SETORIAL (R\$ MI)		EMPREGOS	
NO SETOR	8.718		1.702		34.293	
TOTAL DA ECONOMIA	21.901		7.957		340.799	
PARTICIPAÇÃO REGIONAL	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO
	MG	69,4%	MG	60,7%	MG	65,9%
	SP	11,6%	SP	14,3%	SP	6,0%
	PR	3,1%	RJ	4,1%	MA	3,5%
	RJ	2,9%	PR	3,6%	BA	3,3%
	GO	1,9%	SC	2,2%	CE	2,6%
	Outros	11,1%	Outros	15,2%	Outros	18,7%
PARTICIPAÇÃO SETORIAL	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO
	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	41,2%	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	22,2%	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	59,6%
	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	15,1%	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	21,0%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	10,5%
	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	7,6%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	14,0%	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	10,4%
	Outros produtos alimentares	5,7%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	5,5%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	5,7%
	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	3,4%	Transporte terrestre	4,4%	Transporte terrestre	2,8%
	Outros	26,9%	Outros	32,8%	Outros	11,1%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

## Efeitos de Encadeamento para Trás – produto Óleos e Gorduras Animais e Vegetais – Paraná

O valor da produção deste produto, no estado do Paraná, foi estimado em R\$ 10,795 bilhões, trazendo impactos para trás desta cadeia produtiva em R\$ 24,359 bilhões no valor da produção (com efeito multiplicador de 2,26). Isto significa que, para a produção de R\$ 10,795 bilhões de Óleos e Gorduras no estado paranaense, em 2013, o valor da produção de todos os setores juntos, na economia brasileira, para atender a necessidade de insumos (dados os efeitos diretos e indiretos) foi de R\$ 24,359 bilhões; neste valor, está incluído o valor da produção do produto Óleos e Gorduras Animais e Vegetais, no próprio estado, de R\$ 10,795 bilhões. No Quadro 32, em relação à “Valor da Produção”, quando se analisa a participação regional, nota-se que do impacto total de R\$ 24,359 bilhões, 73,3% ocorrem em atividades localizadas no Paraná (incluindo os R\$ 10,795 bilhões) – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 26,7% para outros estados. Em termos da participação setorial, do impacto total no valor da produção de R\$ 24,359 bilhões, 45,3% está concentrado no próprio setor (em todo o Brasil) – ou, de outro modo, em termos do valor da produção, há um efeito de transbordamento de 54,7% para outros setores.

Em relação ao PIB setorial direto associado ao produto Óleos e Gorduras, no Paraná, seu valor, em 2013, foi de R\$ 2,551 bilhões; quando se consideram todos os efeitos diretos e indiretos associados à produção de insumos em todos os setores do país para atender sua produção neste estado, o impacto total é de R\$ 9,479 bilhões – ou seja, um efeito multiplicador, em termos do PIB setorial, de 3,72. O efeito de transbordamento para os outros estados, no PIB setorial, é de 32% e, em termos do transbordamento setorial, é de 72,5%.

Em termos dos empregos, estão associados diretamente à produção de Óleos e Gorduras Animais e Vegetais, no Paraná, 58,3 mil postos de trabalho; considerando-se todos os efeitos diretos e indiretos associados à necessidade de insumos, são gerados, em todos os setores da economia brasileira, 195,1 mil empregos – ou seja, um efeito multiplicador de 3,34. Para os empregos, o efeito de transbordamento para os outros estados é de 31,6% e, em termos do transbordamento setorial, é de 69,4%.

Dadas as suas importâncias e diversidades econômicas, os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro continuam sendo os mais acionados pelos efeitos de transbordamento ao longo das cadeias produtivas – com predomínio em São Paulo.



**Quadro 32 – Impactos a montante – produto Óleos e Gorduras Animais e Vegetais – Paraná.**

ITEM	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ MI)		PIB SETORIAL (R\$ MI)		EMPREGOS	
NO SETOR	10.795		2.551		58.343	
TOTAL DA ECONOMIA	24.359		9.479		195.135	
PARTICIPAÇÃO REGIONAL	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO	ESTADO	PARTICIPAÇÃO
	PR	73,3%	PR	68,0%	PR	68,4%
	SP	12,6%	SP	14,2%	SP	10,2%
	RS	2,7%	RJ	3,7%	RS	3,9%
	RJ	2,7%	RS	3,5%	MG	3,8%
	MG	1,9%	MG	2,2%	SC	2,2%
	Outros	6,7%	Outros	8,4%	Outros	11,6%
PARTICIPAÇÃO SETORIAL	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO	SETOR	PARTICIPAÇÃO
	Outros produtos alimentares	45,3%	Outros produtos alimentares	27,5%	Outros produtos alimentares	30,6%
	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	11,6%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	19,3%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	21,1%
	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	9,6%	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	15,9%	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	19,5%
	Transporte terrestre	4,1%	Transporte terrestre	4,6%	Transporte terrestre	5,9%
	Refino de petróleo e coquerias	3,0%	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	3,8%	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	4,1%
	Outros	26,4%	Outros	28,8%	Outros	18,9%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

### 3.2.3 Efeitos de Encadeamento para Frente – resultados e discussão

Assim como nos encadeamentos para trás, a análise de Insumo-Produto permite examinar quanto da produção de cada produto selecionado de cada estado está incorporada na demanda final<sup>15</sup> (composta pelo consumo das famílias, consumo do governo, exportações e formação bruta de capital) de outros estados e de outros produtos. Ou seja, nesta seção, quantificam-se as parcelas da produção de cada um destes produtos que são explicadas pela demanda final de outros estados e de outros

<sup>15</sup> O conceito de demanda final e seus componentes estão explicados na seção 2.1 deste relatório.

produtos. Esta avaliação é feita, novamente, usando-se a Equação (1), mas com a ótica de quantificar como a produção de um produto é explicada pela demanda final, e não como a demanda final de um produto aciona a produção de setores para trás – como foi feito na seção anterior.

Quando se avaliam quais as parcelas da produção de um produto que estão incorporadas na demanda final de outros produtos e em outros estados, entende-se, também, que estas parcelas são exatamente iguais em termos do PIB setorial direto e dos empregos diretos associados a este produto, uma vez que a análise, neste caso, diz respeito a avaliar como são distribuídas, à frente, a produção direta deste produto para atender a demanda final de outros.

### **Efeitos de Encadeamento para Frente – produto Bebidas – Amazonas**

O Quadro 33 mostra que a produção de Bebidas, no Amazonas, é mais explicada para atender a demanda final do estado de São Paulo do que do próprio Amazonas. Este resultado mostra que a produção de bebidas neste estado é muito expressiva em relação a sua própria demanda final, apresentando um superávit capaz de atender outros estados; como estado mais rico da federação, a demanda final do estado de São Paulo é a que mais absorve esta produção. Nota-se que a demanda final dos cinco estados mais importantes (incluindo o próprio estado) explica 72% do destino da produção de bebidas do Amazonas. No Quadro 33, nota-se que somente 17,2% da produção de bebidas no Amazonas são explicadas para atender a demanda final do próprio estado; em outras palavras, 82,8% da produção de bebidas do Amazonas é justificada para atender a demanda final de outros estados. No caso particular do estado de São Paulo, por exemplo, pode-se dizer que, dos 12.277 empregos diretos do setor de bebidas no Amazonas (ver Quadro 28), 34,6% deles (ou seja, 4.248 postos de trabalho) são explicados (ou estão incorporados) para atender a demanda final paulista – este raciocínio também se aplica ao valor da produção e ao PIB setorial.

É provável que o peso elevado da Fabricação de Bebidas no Amazonas, em relação ao seu consumo local, assim como toda a economia gerada por esta indústria, deva-se à importância da matéria-prima relacionada à biodiversidade, dentre as quais destaca-se o guaraná. Essa indústria e seus efeitos locais e no país possivelmente não ocorreriam se a exploração de produtos da biodiversidade não fosse vinculante territorialmente.

Em termos dos produtos, naturalmente a demanda final pelo próprio produto (Bebidas) é que mais explica sua produção, mas é digno de nota que 27,3% daquela produção são explicados pela demanda final por Serviços de alimentação.

Do que foi exposto, interpreta-se que não somente a Produção de Bebidas amazonense está muito incorporada na demanda final paulista e na demanda final por Serviços de Alimentação, mas que os respectivos empregos e o PIB setorial diretos também e com a mesma participação.



**Quadro 33 – Impactos a jusante – produto Bebidas – Amazonas.**

INCORPORAÇÃO DA PRODUÇÃO NA DEMANDA FINAL		
BEBIDAS - AMAZONAS		
ESTADO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
SÃO PAULO	34,6%	34,6%
AMAZONAS	17,2%	51,8%
RIO DE JANEIRO	10,9%	62,8%
MINAS GERAIS	5,4%	68,2%
CEARÁ	3,8%	72,0%
PRODUTO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
BEBIDAS	65,9%	65,9%
SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO	27,3%	93,1%
SERVIÇOS COLETIVOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	1,4%	94,5%
ORGANIZAÇÕES PATRONAIS, SINDICAIS E OUTROS SERVIÇOS ASSOCIATIVOS	0,8%	95,3%
SAÚDE PÚBLICA	0,7%	96,0%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

### **Efeitos de Encadeamento para Frente – produto Celulose – Bahia**

De modo distinto ao que se avaliou para o produto Bebidas, no estado do Amazonas, a produção de Celulose no estado da Bahia está muito mais incorporada na demanda final do próprio estado e do próprio produto, como mostram os resultados do Quadro 34 e como já observado no item de análise descritiva dos indicadores econômicos deste estado.

Em relação aos estados, somente 18,4% da produção estão incorporados fora da Bahia – no caso das Bebidas, no Amazonas, esta participação é de 82,8%. Em relação à participação dos produtos, somente 19,5% estão incorporados na demanda final de outros, que não a Celulose – novamente, para as Bebidas no Amazonas, esta participação é de 34,1%.

No Quadro 34, nota-se que 81,6% da produção de Celulose na Bahia são explicadas para atender a demanda final do próprio estado; então, dos 14.345 empregos diretos do setor (ver Quadro 29), 11.706 são explicados (ou estão incorporados) para atender a demanda final no próprio estado – este raciocínio também se aplica ao valor da produção e ao PIB setorial.

**Quadro 34 – Impactos a jusante – produto Celulose – Bahia.**

INCORPORAÇÃO DA PRODUÇÃO NA DEMANDA FINAL		
CELULOSE - BAHIA		
ESTADO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
BAHIA	81,6%	81,6%
SÃO PAULO	7,2%	88,8%
RIO DE JANEIRO	1,9%	90,7%
MINAS GERAIS	1,6%	92,4%
RIO GRANDE DO SUL	1,2%	93,6%
PRODUTO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
CELULOSE	80,5%	80,5%
PAPEL, PAPELÃO, EMBALAGENS E ARTEFATOS DE PAPEL	5,3%	85,8%
COMÉRCIO POR ATACADO E A VAREJO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES	1,3%	87,1%
EDIFICAÇÕES	0,6%	87,8%
SERVIÇOS COLETIVOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	0,6%	88,3%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

### **Efeitos de Encadeamento para Frente – produto Rações Balanceadas – Goiás**

A produção do produto Rações Balanceadas do estado de Goiás, como mostram os resultados obtidos no Quadro 35, está muito mais incorporada na demanda final de outros estados do que em Goiás; fora do estado, este efeito para frente é de 80%. A demanda final paulista tem praticamente a mesma importância da demanda final goiana. Estes resultados mostram que não há uma concentração como no caso da Celulose na Bahia, mas, por outro lado, que o transbordamento a jusante é menos intenso do que ao avaliado para as Bebidas no estado do Amazonas.

Em termos dos produtos, o Quadro 35 apresenta que o produto Rações Balanceadas de Goiás está mais incorporado no produto Carne de Bovinos do que no próprio produto Rações, aspecto compreensível pelo fato deste produto ser um insumo direto de grande importância na produção pecuária. Ainda do Quadro 35 é possível obter que a produção de Rações goiana está incorporada em 78,6% na demanda final de outros produtos que não correspondem às Rações.

Para exemplificar estas interpretações, de todo o PIB setorial associado diretamente à produção de Rações em Goiás (R\$ 662 milhões, como apresentado no Quadro 30), 80% (R\$ 530 milhões) estão incorporados na demanda por produtos de outros estados, que não Goiás. A partir do Quadro 35, pode-se afirmar, ainda, que 78,3% da produção direta (e do PIB setorial, bem como dos empregos) de Rações em Goiás são explicadas para atender a demanda final por outros produtos que não sejam as rações em todo o país.



**Quadro 35 – Impactos a jusante – produto Rações Balanceadas – Goiás.**

INCORPORAÇÃO DA PRODUÇÃO NA DEMANDA FINAL		
RAÇÕES BALANCEADAS PARA ANIMAIS - GOIÁS		
ESTADO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
GOIÁS	20,0%	20,0%
SÃO PAULO	19,6%	39,6%
MINAS GRAIS	11,2%	50,7%
RIO DE JANEIRO	7,5%	58,3%
BAHIA	5,2%	63,5%
PRODUTO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
CARNE DE BOVINOS E OUTROS PROD. DE CARNE	30,3%	30,3%
RAÇÕES BALANCEADAS PARA ANIMAIS	21,7%	52,0%
OUTROS PRODUTOS DO LATICÍNIO	8,4%	60,4%
CARNE DE AVES	7,0%	67,4%
BOVINOS E OUTROS ANIMAIS VIVOS, PRODS. ANIMAL, CAÇA E SERV.	3,9%	71,3%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

### **Efeitos de Encadeamento para Frente – Produto Outros Produtos do Laticínio – Minas Gerais**

No Quadro 36, podem ser observadas as participações de cada estado em termos de sua importância na demanda final para explicar a produção do produto Outros do Laticínio, produzido em Minas Gerais. Chama à atenção a participação do estado de São Paulo; a demanda final dos cinco principais estados, incluindo Minas Gerais, respondem por 79,5% do total. Importante notar que a produção deste produto em Minas Gerais está incorporada somente em 33,4% da demanda final do próprio estado, sendo o restante (66,6%) incorporado fora de Minas Gerais. Então, por exemplo, do valor da produção de R\$8,718 bilhões (ver Quadro 31) de Outros Produtos do Laticínio em Minas Gerais, R\$ 5,754 bilhões são explicados para atender a demanda final por produtos de outros estados.

Considerando-se a análise da demanda final de produtos que explicam a produção de Outros Produtos do Laticínio em Minas Gerais, percebe-se, a partir do Quadro 36, que 89,5% são explicados para atender a demanda final do próprio produto. Como Outros Produtos do Laticínio diz respeito a um agregado de produtos que são consumidos principalmente na demanda final (ou seja, não servem em sua maior parte como insumos de outros setores), faz todo sentido que sua produção seja explicada para atender a demanda final por ela própria.

**Quadro 36 – Impactos a jusante – Produto Outros Produtos do Laticínio – Minas Gerais.**

INCORPORAÇÃO DA PRODUÇÃO NA DEMANDA FINAL		
OUTROS PRODUTOS DO LATICÍNIO - MINAS GERAIS		
ESTADO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
MINAS GERAIS	33,4%	33,4%
SÃO PAULO	21,4%	54,8%
RIO DE JANEIRO	17,4%	72,2%
BAHIA	4,2%	76,4%
ESPÍRITO SANTO	3,2%	79,5%
PRODUTO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
OUTROS PRODUTOS DO LATICÍNIO	89,5%	89,5%
CARNE DE BOVINOS E OUTROS PROD. DE CARNE	2,9%	92,4%
SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO	2,1%	94,5%
CARNE DE AVES	0,9%	95,5%
OUTROS PRODUTOS ALIMENTARES	0,8%	96,2%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

### Efeitos de Encadeamento para Frente – produto Óleos e Gorduras Animais e Vegetais – Paraná

O Quadro 37 mostra que praticamente metade (48,9%) da produção de Óleos e Gorduras Animais e Vegetais paranaense está incorporada na demanda final de outros estados, com maior participação em São Paulo.

No que diz respeito à incorporação em outros produtos, que não Óleos e Gorduras Animais e Vegetais, esta participação é de 37,7%, ou seja, a concentração no próprio produto é bem superior à concentração regional.

Tomando-se o total de 58.343 empregos diretos relacionados à produção de Óleos e Gorduras Animais e Vegetais no Paraná (ver Quadro 32), 28.530 empregos neste setor são explicados para atender a demanda final por produtos de outros estados. Pode-se afirmar, também, que 21.995 empregos associados diretamente à produção de Óleos e Gorduras Animais e Vegetais, no Paraná, são explicados para atender a demanda final de outros produtos, em todo o Brasil, que não correspondem aos Óleos e Gorduras Animais e Vegetais.



### Quadro 37 – Impactos a jusante – produto Óleos e Gorduras Animais e Vegetais – Paraná.

INCORPORAÇÃO DA PRODUÇÃO NA DEMANDA FINAL		
ÓLEOS E GORDURAS ANIMAIS E VEGETAIS - PARANÁ		
ESTADO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
PARANÁ	51,1%	51,1%
SÃO PAULO	24,0%	75,1%
RIO DE JANEIRO	5,8%	80,9%
SANTA CATARINA	3,5%	84,4%
MINAS GERAIS	2,1%	86,4%
PRODUTO	PARTICIPAÇÃO	
	ESPECÍFICA	ACUMULADA
ÓLEOS E GORDURAS ANIMAIS E VEGETAIS	62,3%	62,3%
OUTROS PRODUTOS ALIMENTARES	7,3%	69,6%
SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO	4,3%	74,0%
CARNE DE BOVINOS E OUTROS PROD. DE CARNE	3,5%	77,5%
CARNE DE AVES	3,4%	80,9%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

#### 3.2.4 Conclusões da análise da matriz de insumo-produto

Em cada um dos estados da Federação foi selecionado um produto em função de seu peso econômico relativo, avaliado pelo VBP, a fim de medir os seguintes efeitos:

- Para trás – impactos que o produto exerce sobre setores fornecedores de insumo atrás na cadeia produtiva;
- Para frente – impactos que o produto exerce sobre setores consumidores à frente na cadeia produtiva.

O Quadro 38 mostra um resumo dos principais resultados em termos dos encadeamentos setoriais. Em termos dos multiplicadores, eles devem ser interpretados do seguinte modo: por exemplo, cada R\$ 1,00 produzido pelo setor de bebidas no Amazonas provoca um impacto no valor da produção de R\$ 2,10 em todos os setores da economia brasileira, em função de todos os insumos requeridos para a fabricação de Bebidas neste estado. No Quadro 40 é possível notar que um terço deste impacto ocorre fora do estado do Amazonas, dados os efeitos diretos e indiretos da cadeia produtiva.

Ainda no Quadro 38, em relação ao mesmo exemplo, 51,9% deste impacto de R\$ 2,10 ocorre em outros setores, que não o de bebidas – novamente, pelos efeitos diretos e indiretos na cadeia produtiva para a produção de todos os insumos para atender a demanda de R\$ 1,00 por bebidas. Para as outras variáveis socioeconômicas (PIB setorial e empregos), as mesmas interpretações são aplicadas. Por exemplo, o multiplicador de emprego de 9,94 para Outros produtos do laticínio, em Minas Gerais, significa que, para cada emprego direto gerado na produção deste produto em Minas, dados os efeitos diretos e indiretos na cadeia produtiva relativa aos insumos necessários para sua produção,



há um acréscimo total de mais 8,84 empregos (9,84 no total menos 1,00) em todos os outros setores juntos na economia brasileira.

Já os efeitos de transbordamento à frente, que aparecem no Quadro 38, mostram a participação de outros produtos que explicam a variável socioeconômica analisada. Usando novamente o exemplo de bebidas no Amazonas, 34,1% de sua produção é explicada pela demanda final de outros produtos no Brasil, que não bebidas. Também no Quadro 38, é possível comparar as diferenças dos multiplicadores com relação à média de toda a economia brasileira; cada um dos cinco produtos analisados, nos cinco estados selecionados, possui indicadores maiores do que a média brasileira, uma vez que os setores da indústria da transformação (setor secundário) acionam as cadeias produtivas a montante de modo mais intenso que os setores primário e terciário da economia.

**Quadro 38 – Principais efeitos setoriais de encadeamento para trás e para frente**

ESTADO/EFEITO		AMAZONAS	BAHIA	GOIÁS	MINAS GERAIS	PARANÁ	BRASIL
PRODUTO		BEBIDAS	CELULOSE	RAÇÕES	OUTROS DO LATICÍNIO	ÓLEOS E GORDURAS	AGREGADO
EFEITOS PARA TRÁS	MULTIPLICADOR DE PRODUÇÃO	2,10	2,13	2,35	2,51	2,26	1,68
	MULTIPLICADOR DO PIB	2,69	3,06	3,77	4,68	3,72	1,59
	MULTIPLICADOR DE EMPREGO	8,80	4,85	3,74	9,94	3,34	1,55
	TRANSBORDAMENTO DA PRODUÇÃO	51,9%	49,3%	55,5%	58,8%	54,7%	-
	TRANSBORDAMENTO DO PIB	62,3%	64,0%	72,2%	77,8%	72,5%	-
	TRANSBORDAMENTO DO EMPREGO	88,3%	77,6%	72,0%	40,4%	69,4%	-
EFEITOS PARA FRENTE	TRANSBORDAMENTO	34,1%	19,5%	78,3%	10,5%	37,7%	-

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

No Quadro 39, são apresentadas as variáveis que caracterizam os efeitos para trás e para frente para os setores primário, secundário e terciário no Brasil em 2013, para que se possa, também, fazer uma comparação entre eles e entre os exibidos no Quadro 38. Mesmo quando se comparam os indicadores dos cinco produtos baseados na biodiversidade (Quadro 38), eles são, em geral, superiores à média nacional do setor secundário (Quadro 39), revelando, neste sentido, maiores potenciais de imprimirem dinamismo na economia brasileira.



**Quadro 39 – Principais efeitos setoriais de encadeamento para trás e para frente – médias para o Brasil.**

		BRASIL			
ITEM		SETOR PRIMÁRIO	SETOR SECUNDÁRIO	SETOR TERCIÁRIO	AGREGADO
EFEITOS PARA TRÁS	MULTIPLICADOR DE PRODUÇÃO	1,58	2,05	1,46	1,68
	MULTIPLICADOR DO PIB	1,40	2,40	1,35	1,59
	MULTIPLICADOR DE EMPREGO	1,25	2,45	1,31	1,55
	TRANSBORDAMENTO DA PRODUÇÃO	31,8%	26,6%	11,2%	-
	TRANSBORDAMENTO DO PIB	22,8%	40,4%	6,2%	-
	TRANSBORDAMENTO DO EMPREGO	14,7%	45,7%	5,5%	-
EFEITOS PARA FRENTE	TRANSBORDAMENTO	55,2%	14,9%	16,8%	-

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.

Em termos dos encadeamentos regionais à frente, o Quadro 40 mostra que 82,8% da produção de bebidas no Amazonas são explicados para atender a demanda final de outros estados, sendo 34,6% concentrado no estado de São Paulo.

**Quadro 40 – Principais efeitos regionais de encadeamento para trás e para frente.**

ESTADO/EFEITO		AMAZONAS	BAHIA	GOIÁS	MINAS GERAIS	PARANÁ
PRODUTO		BEBIDAS	CELULOSE	RAÇÕES	OUTROS DO LATICÍNIO	ÓLEOS E GORDURAS
EFEITOS PARA TRÁS	TRANSBORDAMENTO DA PRODUÇÃO	33,3%	27,8%	35,0%	30,6%	26,7%
	TRANSBORDAMENTO DO PIB	39,8%	37,5%	42,2%	39,3%	32,0%
	TRANSBORDAMENTO DO EMPREGO	53,4%	32,7%	44,6%	34,1%	31,6%
EFEITOS PARA FRENTE	TRANSBORDAMENTO TOTAL	82,8%	18,4%	80,0%	66,6%	48,9%
	TRANSBORDAMENTO PARA SP	34,6%	7,2%	19,6%	21,4%	24,0%

Fonte dos dados IBGE, elaboração própria.





CASOS ILUSTRATIVOS





## 4 CASOS ILUSTRATIVOS

Neste item apresentam-se seis casos ilustrativos de empresas e associações que vêm desenvolvendo seus negócios baseados em uso sustentável de recursos da biodiversidade. São empresas e associações de pequeno, médio e grande porte, atuando tanto em produtos de nicho (cacaos finos, erva mate) como em *commodities* (celulose, etanol).

Para se chegar à identificação dos casos, foi inicialmente feito levantamento de empresas e organizações cujas atividades estão baseadas no uso da biodiversidade e que receberam certificações de sustentabilidade de algumas das principais organizações certificadoras que atuam no Brasil:

- Imaflora, certificação socioambiental;
- FSC, certificação de madeira, florestas e manejo florestal;
- IBD, certificação orgânica e afins, socioambiental, de processos e biodinâmica.

Concorreu ainda para a seleção dos casos a disponibilidade das empresas e associações em colaborar com entrevistas e fornecimento de dados. As informações solicitadas podem ser vistas no Anexo 2.

Os casos escolhidos foram:

- Amazonas: Precious Woods (Mil Madeiras Preciosas);
- Bahia: Coopalm (Palmitos);
- Goiás: Jalles Machado (Açúcar e Etanol);
- Minas Gerais: Cooperativa dos Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região - Coopfam (Cafés especiais);
- Paraná: Mate Herbal (Erva Mate) e Klabin (celulose e papel).

Além desses casos, incluiu-se também um breve estudo sobre o caso dos cosméticos, configurando um caso setorial, que será apresentado após os casos de empresas.

### 4.1 Caso 1 – Amazonas: Precious Woods (Mil Madeiras Preciosas Ltda)

O grupo foi fundado em 1990 e sua sede está localizada na Suíça. O principal negócio da empresa é a produção e a comercialização de madeiras provenientes de clima tropical e semiacabadas. A filial brasileira está localizada no estado do Amazonas, onde a empresa se dedica à extração e fabricação de produtos de madeira, além da comercialização de crédito de carbono. A atuação do Precious Group no estado do Amazonas teve início em 1997 com o nome comercial de Mil Madeiras Preciosas Ltda.

Foi apenas a partir de 2007, com a certificação do FSC, que a empresa realmente deu início ao uso sustentável da biodiversidade. Na primeira década de atuação a empresa teve eventos recorrentes de inconformidade com a legislação em suas atividades de extração de madeira.

A empresa mantém 506.637 hectares de floresta na região de Itacoatiara no estado do Amazonas para extração de madeira e uso da biomassa decorrente.



Hoje o grupo conta com unidades de produção na Holanda e no Gabão, além da própria Suíça. Nas quatro unidades o número de colaboradores chega a 1.270 pessoas, sendo pouco mais de 10% de mulheres. Na filial presente no Brasil, 7% dos colaboradores possui ensino superior completo.

## Produção

Até 2011 a área de extração sustentável de madeira no Brasil era de 105.000 hectares, passando, naquele ano, para 300.000 hectares. Desta área são extraídas e processadas madeiras para toras, postes, blocos sólidos, vigas, pranchas, madeiras serradas e tábuas. O Quadro 41 ajuda a entender como ocorreu a evolução da produção e das atividades da empresa.

**Quadro 41 – Precious Woods Brasil – Produção e Colaboradores (2013 – 2015)**

PRODUTOS	2013	2014	2015
VENDAS DE MADEIRA SERRADA E INDUSTRIALIZADA (M <sup>3</sup> )	21 760	18 400	21 200
VENDAS DE TORAS E "PILES" (M <sup>3</sup> )	11 200	4 500	2 300
BIOMASSA (M <sup>3</sup> )	106 800	80 600	77 300
EXTRAÇÃO DE MADEIRAS (M <sup>3</sup> )	129 400	132 400	131 200
VENDAS LÍQUIDAS (MILHÕES USD)	14.2	13.5	11.4
CONSUMO DE ENERGIA (GJ)	31 000	50 200	42 400
EMIÇÃO DE CO <sub>2</sub> (T)	3 700	2 700	2 300
COLABORADORES	473	466	468
COLABORADORES MULHERES	73	61	50

Fonte dos dados - Precious Woods Group - Annual Report, elaboração própria.

Ao analisarmos o Quadro 41 nota-se que, de modo geral, há estabilidade no comportamento da extração de madeira com destino preferencial para madeiras serradas e industrializadas. Em seu relatório anual de 2015 o grupo informa que todos os produtos comercializados por suas empresas têm certificações de sustentabilidade.

**Quadro 42 – Precious Woods Brasil – Evolução do Faturamento e Exportação (2013 – 2015)**

	2013	2014	2015
FATURAMENTO DO GRUPO (MILHÕES USD)	45.3	47.1	44.4
FATURAMENTO FILIAL AMAZONAS (MILHÕES USD)	14.2	13.5	11.4
MADEIRA DESTINADA PARA EXPORTAÇÃO (%)	56	82	78

Fonte dos dados - Precious Woods Group - Annual Report, elaboração própria.

A unidade no Amazonas representa entre 25% e 30% do total da receita do grupo. Com relação ao destino dos produtos é interessante notar o percentual de madeiras extraído e direcionado para a exportação. Desde 2013 mais de 50% das vendas são direcionadas ao exterior. O destino da produção é, em sua maioria, para estados Unidos, Europa e Ásia.



## Pesquisa e Desenvolvimento

Em 2014 foram estabelecidos acordos de cooperação científica com a UFAM, INPA (Instituto Nacional de Pesquisa Amazônica) e EMBRAPA, com o intuito de estabelecer e desenvolver novas formas de utilização do manejo florestal.

Segundo a empresa, são investidos anualmente cerca de 200 mil reais em P&D em convênio com instituições de pesquisa.

Em cooperação com a EMBRAPA a empresa desenvolve um projeto que estuda o crescimento das árvores, assim como a capacidade produtiva da floresta com vistas à exploração sustentável. Em conjunto com o INPA é realizado um estudo sobre o monitoramento do carbono dentro da floresta e tem como principal objetivo medir o nível de sequestro de carbono em áreas com manejo florestal. Além disso, são realizadas oficinas de plantação e manejo adequado das florestas com a população local.

## 4.2 Caso 2 – Bahia: COOPALM

A COOPALM – Cooperativa dos Produtores de Palmito do Baixo Sul da Bahia – foi fundada em 2004 com 37 cooperados no município de Ituberá, sul da Bahia. Para se firmar recebeu apoio da Fundação Odebrecht e de outras instituições, públicas e privadas, que ofereceram capacitação, suporte para montar a organização e estabelecer o cooperativismo entre os associados.

É uma das principais funções da cooperativa repassar orientações técnicas sobre o cultivo do palmito, além de oferecer assistência financeira aos cooperados. Semanalmente os produtores recebem visitas de técnicos que além de dar assistência, checam requisitos de qualidade da produção. O principal produto cultivado é o palmito de pupunha.

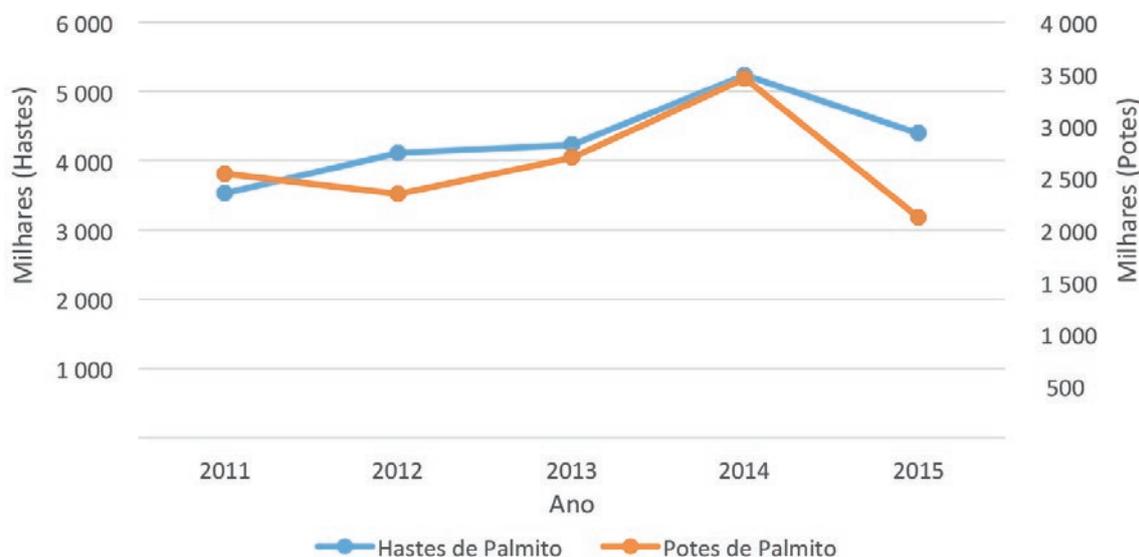
Desde sua fundação, o principal objetivo tem sido o de agregar valor à produção do palmito e promover desenvolvimento econômico sustentável na região. Os produtores deixariam de comercializar palmito individualmente e na forma de hastes brutas e passariam a fazê-lo conjuntamente e de forma processada em redes varejistas.

Os selos de certificação ajudaram a garantir maior parcela de mercado e fizeram com que o valor agregado, no montante final da produção, fosse relativamente mais alto e compensasse os investimentos feitos no setor. As certificações adotadas foram a ISO 9001 (Gestão de Qualidade), ISO 14001 (Gestão Ambiental), FSSC 22000 (Segurança Alimentar).

Em 2012 ocorreu uma expansão do número de cooperados e mais de 500 famílias produtoras passaram a fazer parte da cooperativa. Hoje a COOPALM é a maior produtora de palmito da região Nordeste do Brasil e a segunda maior do país.

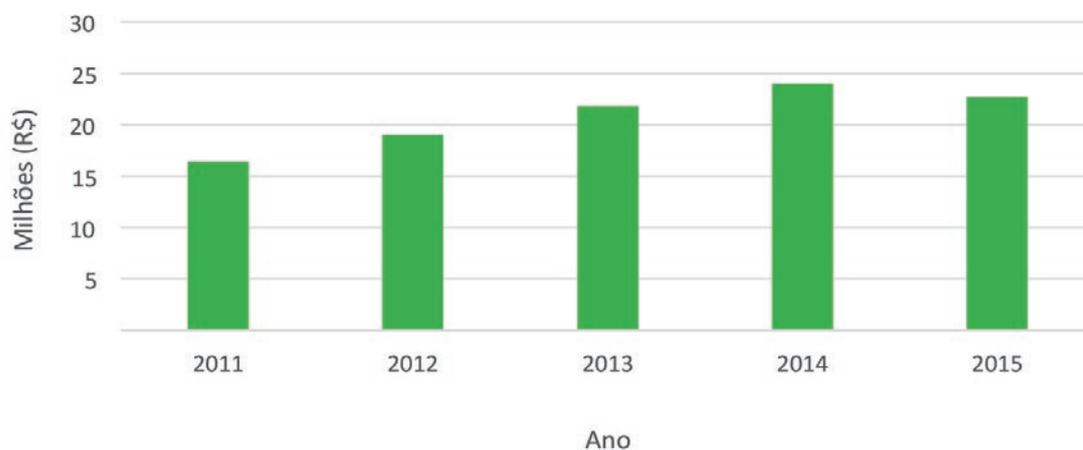
### Produção e Faturamento

A área de plantação da cooperativa ultrapassa os 940 hectares e estão distribuídos por 92 municípios da região. A produção de palmitos entre 2011 e 2015 aumentou significativamente, como podemos observar na Figura 43, abaixo:

**Figura 43 – Evolução da Quantidade Produzida (QP) de hastes e potes de palmito (2011 – 2015)**

Fonte dos dados – COOPALM, elaboração própria.

A produção atingiu seu pico em 2014 e só não seguiu a trajetória de crescimento em função de forte estiagem que fez com que quantidade produzida daquele ano fosse reduzida. A expectativa é de que a trajetória volte a ser de crescimento já em 2016. Entre 2011 e 2014 a quantidade de hastes de palmito aumentou em 48%. Para a produção de potes de palmito, entre 2011 e 2014 houve um crescimento de 36% na fabricação. O mesmo impacto da produção foi observado em termos de faturamento, como podemos analisar na Figura 44, abaixo:

**Figura 44 – Faturamento Líquido (2011 – 2015)**

Fonte dos dados – COOPALM, elaboração própria.

Para os cinco anos de produção, temos um valor médio de faturamento líquido de 20,7 milhões de reais. Entre 2011 e 2014 - ano em que ocorreu pico de produção e de faturamento – o crescimento foi de 46%.



A Cooperativa realiza benefícios diretos e indiretos nas comunidades em que atua. São mais de 500 famílias associadas e a instituição conta com mais de 165 colaboradores, sendo que 19 possuem ensino superior. Para entender como que estes valores evoluíram ao longo do tempo, a Figura 45 abaixo, mostra o crescimento da renda média dos cooperados.

**Figura 45 – Renda média dos cooperados (2011 – 2015)**



Fonte dos dados – COOPALM, elaboração própria.

Entre os períodos observados nota-se que a renda média mais que dobrou durante o período. Entre 2011 e 2014 houve um aumento de 129%, contudo devido aos problemas de seca na produção, entre 2014 e 2015 este valor aumentou apenas 2,5%. É importante destacar que a renda de cada um dos produtores está associada ao nível de produção de suas propriedades.

Em termos de mercado consumidor, boa parte dos produtos é destinada ao mercado interno, a instituição indica que a representatividade das exportações no faturamento é baixa: cerca de 200 mil reais foram destinados para exportação em 2015, isto corresponde a 0,8% do total do Faturamento Líquido da cooperativa. Exportações são a fronteira a ser explorada no futuro próximo.

## Investimento

Até 2012 a Fundação Odebrecht e outras instituições auxiliaram financeiramente a cooperativa. Em 2011 foram destinados cerca de 800 mil reais e em 2012 pouco mais de 750 mil reais. Contudo, a partir deste período COOPALM a trabalhar apenas com investimentos próprios, provenientes da venda dos produtos. Recentemente a cooperativa recebeu apoio do BNDES na forma de máquinas e equipamentos para a produção industrial, tratores para auxiliar na colheita e caminhões para diminuição dos custos de frete. Este convênio permitiu implementação de melhorias no processo industrial, aquisição dos selos de qualidade e maior visibilidade da marca.



## 4.3 Caso 3 – Goiás: Jalles Machado

A empresa foi fundada em 1980, na cidade de Goianésia, GO, com incentivos provenientes do Proálcool.

A partir de 2000 foi pioneira na cogeração de energia a partir do bagaço da cana-de-açúcar, sendo também a primeira empresa do setor sucroenergético a realizar vendas de créditos de carbono. Já em 2003 iniciou-se a produção de açúcar orgânico, na sua primeira fábrica e em 2011 inaugurou uma nova planta de produção de etanol.

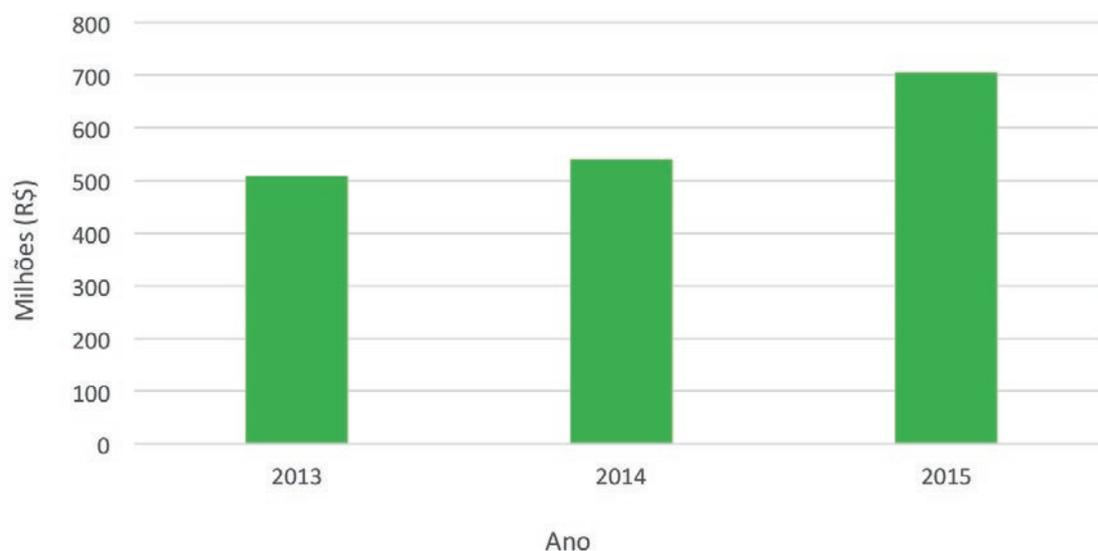
As certificações de sustentabilidade ajudam a garantir a qualidade da produção, assim como rastreabilidade dos produtos. A empresa possui certificações ISSO 14001, Ecocert Fair Trade, USDA. Além disso, as plantas industriais possuem selos de qualidade para produzir açúcar do tipo Halal (comunidade Muçulmana) e Kosher (comunidade Judaica).

A empresa possui produção ampla e diversificada, com produção de açúcar convencional, açúcar orgânico, etanol, energia e levedura.

### Produção e Faturamento

A partir das certificações de qualidade que a empresa possui, o mercado tornou-se mais amplo e atrativo aos produtos produzidos. Em termos de receita líquida note-se que houve um crescimento de quase 40% entre 2013 e 2015, como se pode observar na Figura 46 abaixo:

**Figura 46 – Receita Líquida (2013 - 2015)**



Fonte dos dados - Annual Report, Jalles Machado, elaboração própria.

A Receita Líquida média da empresa gira em torno dos 580 milhões de reais. Além disso, o ano com maior gasto de Folha de Pagamento Bruta foi em 2015 com 123 milhões de reais e com média durante os três anos de 115 milhões. O valor gasto com a folha de pagamento corresponde, em média, a 20% do valor da Renda Líquida da empresa.



Além de etanol e açúcar, a Jalles diversificou sua produção e tem na geração de energia um dos principais itens de faturamento. Atua também no mercado de insumos para borracha produzindo cerca de 700 toneladas de látex.

O Box 3 a seguir, ajuda a ilustrar os principais produtos produzidos pela empresa.

### Box 3 – Produção dos principais produtos da Jalles Machado, por unidade fabril

#### Box 3 Produção por unidade

##### Jalles Machado

Safra 2015/16  
Cana processada: 2.924.915 toneladas  
Etanol: 99.476.645 litros  
Açúcar: 3.950.145 sacas  
Levedura: 2.070 toneladas  
Energia: 158.184 megawatts-hora

##### Unidade Otávio Lage

Safra 2015/16  
Cana processada: 1.725.249 toneladas  
Etanol: 146.275.355 litros

##### Codora Albioma

Energia: 176.015 megawatts-hora

##### Goiás Látex

Dados da Safra 2013/14  
Produção: 734 mil kg de borracha natural  
Área plantada: 211 hectares  
Quantidade de árvores: 98.373  
Quantidade de árvores em sangria: 89.46  
Colaboradores: 33

Em 2015 a empresa contava com pouco mais de 2.800 colaboradores e quase 27% deste valor são terceirizados e outros 26% do total de colaboradores correspondem a mulheres.

## Pesquisa, Desenvolvimento e Meio Ambiente

A empresa possui diversas parcerias com institutos de pesquisa, como o CTC, IAC, EMBRAPA e Universidades como a UFU e UFG.

Os valores investidos em pesquisa pela própria instituição são cerca de 2% da Renda Líquida anual e o valor investido em meio ambiente, para o ano de 2015, representou 7,8% do valor da Renda Líquida.

Segundo os cálculos da companhia, as certificações ajudam a aumentar o prêmio econômico da empresa em cerca de 5%, em relação aos produtos que não possuem a gama de certificações.

## 4.4 Caso 4 – Minas Gerais: COOPFAM

A Cooperativa dos Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região (Coopfam) foi criada em 2003, no Sul do estado de Minas Gerais. A cooperativa representa as famílias produtoras, distribuídas entre 13 municípios. Atualmente, cerca de 350 famílias compõem a instituição e produzem café orgânico e convencional.

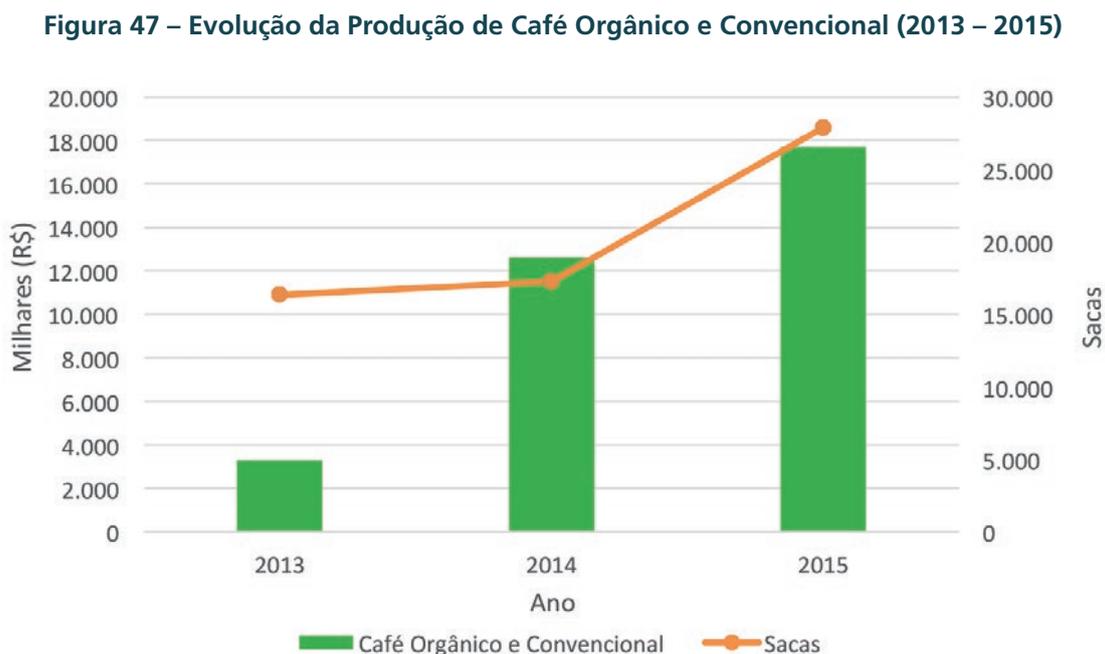
O café orgânico segue os padrões de qualidade especificados pela alemã BCS Oko-Garantie, garantindo a qualidade e rastreabilidade do café. Das famílias produtoras, 131 cultivam exclusivamente o café orgânico e as demais realizam plantações de café convencional, com técnicas de sustentabilidade.

A cooperativa conta com laboratórios de análise sensorial, exigência das certificações de café de alta qualidade – gourmet - além de deter o maquinário para a torrefação. No total são 18 colaboradores que estão presentes em todo o processo, desde a comercialização do café, por meio da participação de feiras até o processamento industrial.

Tanto o café orgânico quanto o café convencional seguem os princípios da produção do comércio justo – Fair Trade, com certificado internacional gerido pela FLOCERT. A partir de 2005 a cooperativa passou a realizar exportações, os principais destinos são: Estados Unidos, Alemanha, Itália, Japão, Austrália, Suécia, Holanda e Irlanda.

## Produção e Faturamento

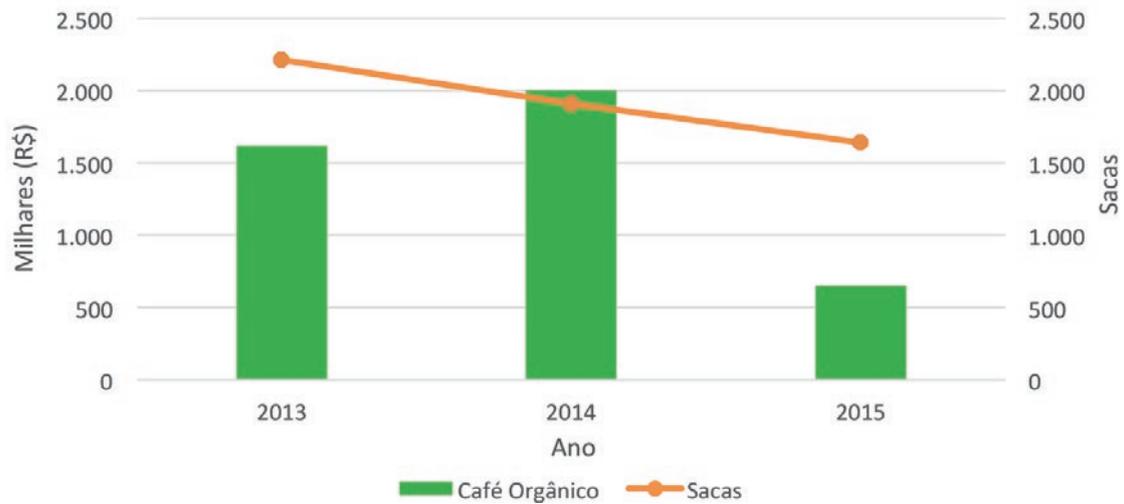
A produção conta com cerca de 2.100 hectares, distribuídos entre café orgânico e convencional. A evolução do Valor da Produção (VP) total, entre 2013 e 2015, está presente na Figura 47, abaixo.



Fonte dos dados – COOPFAM, elaboração própria.

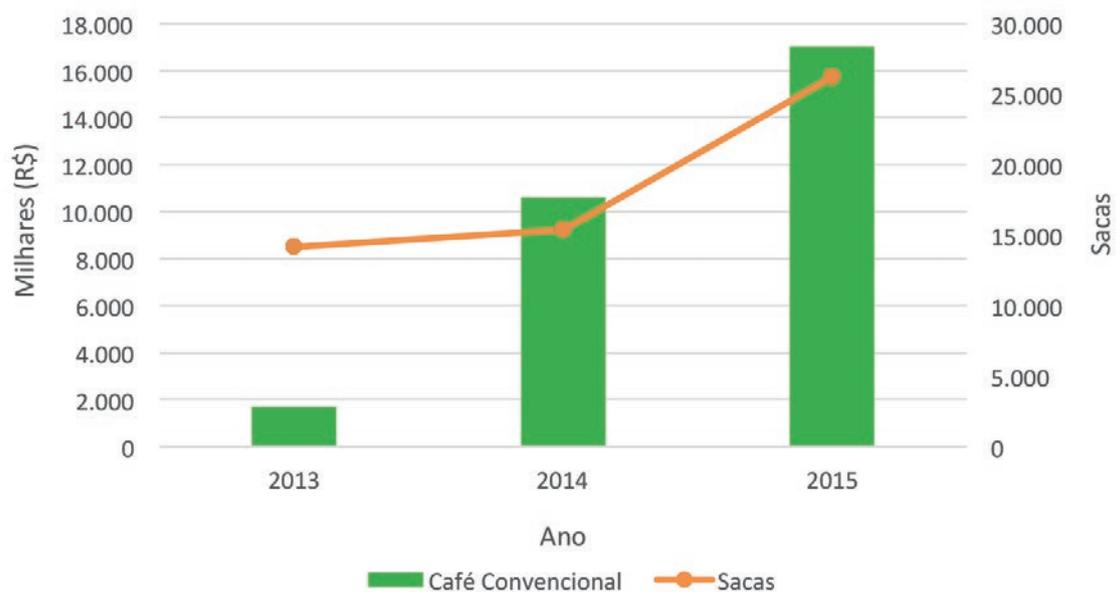


**Figura 48 – Evolução da Produção de Café Orgânico (2013 – 2015)**



Fonte dos dados – COOPFAM, elaboração própria.

**Figura 49 – Evolução da Produção de Café Convencional (2013 – 2015)**



Fonte dos dados – COOPFAM, elaboração própria.

Na Figura 47 podemos observar a evolução do valor de produção de café da Coopfam. Entre 2013 e 2015 há um aumento substancial tanto no VP de café, quanto na produção de sacas. A produção de café tem um crescimento de mais de 400% entre os anos analisados e as sacas evoluíram 70%. O preço médio da saca em 2013 era de 202 reais, com relação a 2015 este valor foi para a casa dos 600 reais, com um acréscimo de pouco mais de 200% no preço. Segundo a empresa a consolidação da marca associada à certificação são elementos vitais desse crescimento.

Em termos de representatividade, o café orgânico em 2013 equivalia a pouco mais de um terço do valor da produção total de café da propriedade, como analisamos a partir da Figura 48. Contudo, em 2015 esse número foi reduzido a apenas 4% do valor total da produção, com constante crescimento

da produção do café convencional. Ainda na Figura 48, o valor da produção de café orgânico diminuiu intensamente durante o período analisado. Entre 2013 e 2015 a queda foi de 60% e o número de sacas também caiu cerca de 25%. Além disso, o preço médio da saca foi reduzido quase pela metade. Em 2013 o preço médio era de 731 reais e em 2015 o preço médio foi de aproximadamente 400 reais. Aparentemente, o importante nos cafés especiais são as certificações de qualidade atreladas às de sustentabilidade e, principalmente, ao desenvolvimento de marcas.

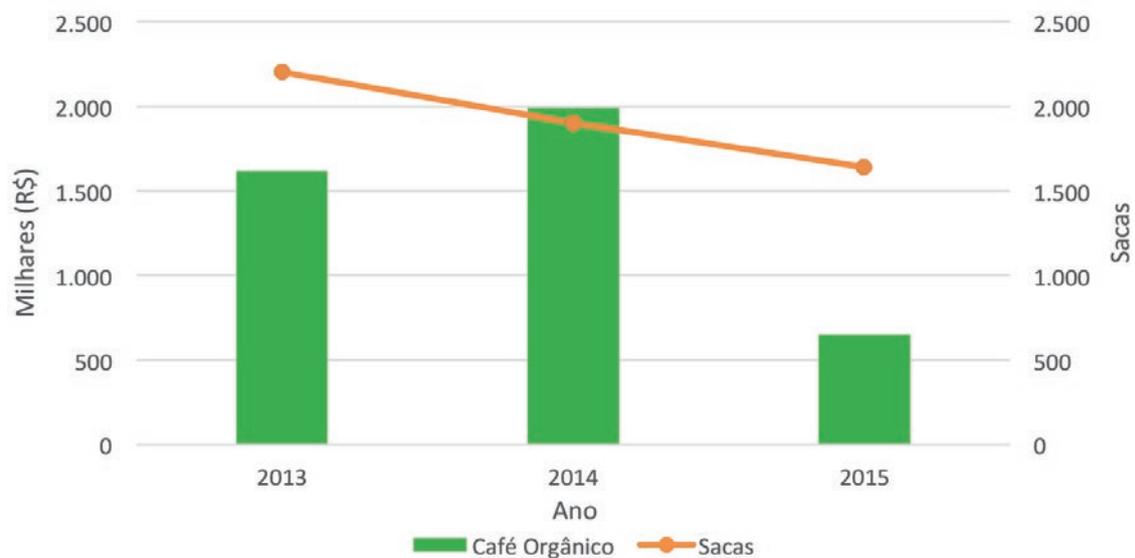
O quadro do café convencional está bem diferente daquele apresentado pelo café orgânico, como podemos observar por meio da Figura 49. Em termos de representatividade, o café convencional em 2015 corresponde a aproximadamente 96% do valor de produção total da propriedade. Entre 2013 e 2015 o valor de produção aumentou mais de 900% e o preço médio de venda da saca de café, cresceu 6 vezes mais do que o período inicial da análise.

Apesar dos números altos de produção, os produtores trabalham apenas com recursos de origem familiar, não há entrada de capital estrangeiro para investimento nas plantações e cadeia produtiva industrial.

## Exportação

Em valores de exportação totais do Café Orgânico produzido, em 2015 toda a produção foi destinada à exportação, como podemos observar na Figura 50.

**Figura 50 – Café Orgânico destinado para a exportação (2013 – 2015)**



Fonte dos dados - COOPFAM, elaboração própria.

Os produtores da cooperativa estão alinhados com entidades de pesquisa de universidades públicas como a UFLA e órgãos de pesquisa como a EMBRAPA, buscando implementar melhorias na qualidade do solo para cultivo, assim como a utilização de uma variedade de café que orne com as condições geográficas e climáticas da região.

Para a implementação de melhorias nas instalações dos cooperados, os produtores destinam uma parcela das vendas das sacas de café para a instituição Fair Trade. São direcionados para a instituição cerca de 20 centavos de dólar de cada saca vendida.



A cooperativa está com um projeto de recuperar as grandes áreas desmatadas por meio de reflorestamento, apesar de ser um projeto inicial, os mapeamentos preliminares já foram iniciados para delimitar a área que receberá as novas mudas para plantio.

## 4.5 Caso 5 – Paraná: Mate Herbal

Localizada na região sul do estado do Paraná, a Mate Herbal é uma empresa familiar que desde 2005 produz erva mate do tipo orgânica. A marca é comercializada com o nome *Mate e Tal*.

A principal produção é de erva mate orgânica, mas também são produzidas variedades de feijão, chia e milho orgânico.

A empresa possui selos de qualidade que são internacionalmente conhecidos, como o USDA (controle de produção agrícola orgânica dos Estados Unidos), IBD (selo que representa a instituição Rainforest no Brasil), além do selo nacional Orgânico Brasil.

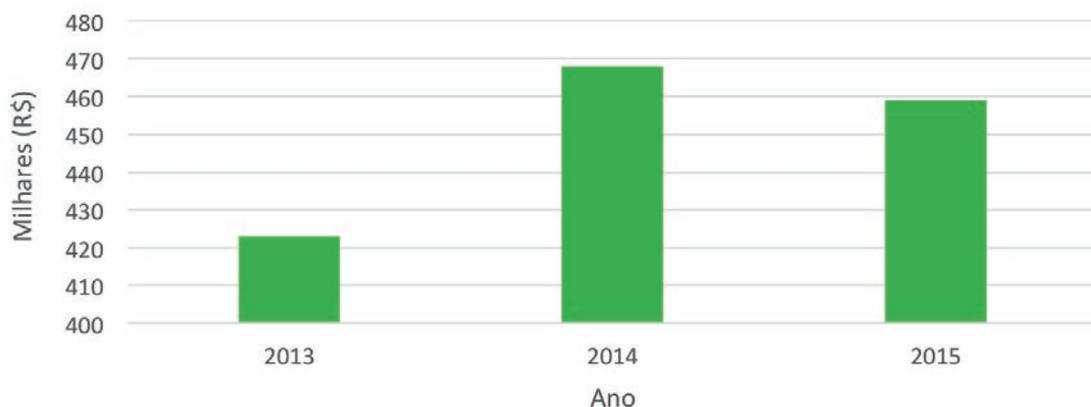
A empresa é de capital familiar, possui 11 funcionários e 3 deles possuem ensino superior completo, e aplicam seus conhecimentos para melhorias na plantação e atividades.

### Produção e Faturamento

A propriedade possui 76,2 hectares, dos quais 10 hectares são de reserva legal e outros 4,6 hectares são área de preservação ambiental.

Em termos de produção e faturamento nota-se que entre os anos de 2013 e 2014 houve uma evolução significativa, como se pode observar na Figura 51.

**Figura 51 – Evolução do faturamento de Erva Mate orgânica (2013 – 2015)**



Fonte dos dados – Mate Herbal, elaboração própria.

Em 2015, cerca de 20% da produção foram destinados à exportação. O produto exportado foi a erva mate bruta (cancheada). A venda foi feita de maneira indireta, para empresas que destinaram o produto ao exterior. A partir de maio de 2016 a empresa passou a exportar diretamente para os Estados Unidos, sem outras empresas intermediárias.

A empresa estima que por conter uma produção orgânica, com selos de qualidade que são reconhecidos internacionalmente, garanta um prêmio econômico de 20% a mais do que outros produtores do setor que não possuem os mesmos requisitos.

## Desenvolvimento e Sustentabilidade

Como metodologia utilizada para adubação da terra, os produtores fazem o uso de ovelhas Santa Inês – a fim de adubar o solo e controlar o crescimento de capins – além de galinhas da angola para reduzir o número de formigas. O controle de pragas é feito manualmente e para ajustes de pH do solo é utilizado calcário de conchas. Outra prática interessante é a utilização de tesouras elétricas no lugar de tesouras manuais para que a prática não impacte tanto as plantações.

A secagem da erva mate é feita sem a utilização de fumaça, o que torna o processo mais lento e manual, a fim de garantir que o máximo de propriedades da planta seja conservado de maneira efetiva. Como prática sustentável, o envasamento do chá é feito com garrafas de vidro, produto reciclável e retornável. Para manter as características orgânicas durante o processo de industrialização não são adicionados conservantes, ou aromatizantes na bebida.

Atualmente, a empresa não realiza diretamente P&D e não possui pesquisadores, mas está envolvida com parcerias com outras instituições, como a Qualinova, que auxilia na implementação de novas técnicas de envasamento do produto final, por exemplo.

## 4.6 Caso 6 – Paraná: Klabin

A Klabin é uma empresa brasileira fundada em 1899, atualmente possui 15 fábricas no Brasil, distribuída por 7 estados e uma fábrica na Argentina. A empresa possui 4 linhas de negócios:

- Linha Florestal: produção de madeira para celulose e comercialização de toras de madeira
- Linha Celulose: celuloses de fibra curta, longa e celulose fluff
- Linha Papel: produz papéis do tipo kraft, cartão e reciclado.
- Linha de Conversão: embalagens de papelão ondulado e sacos industriais.

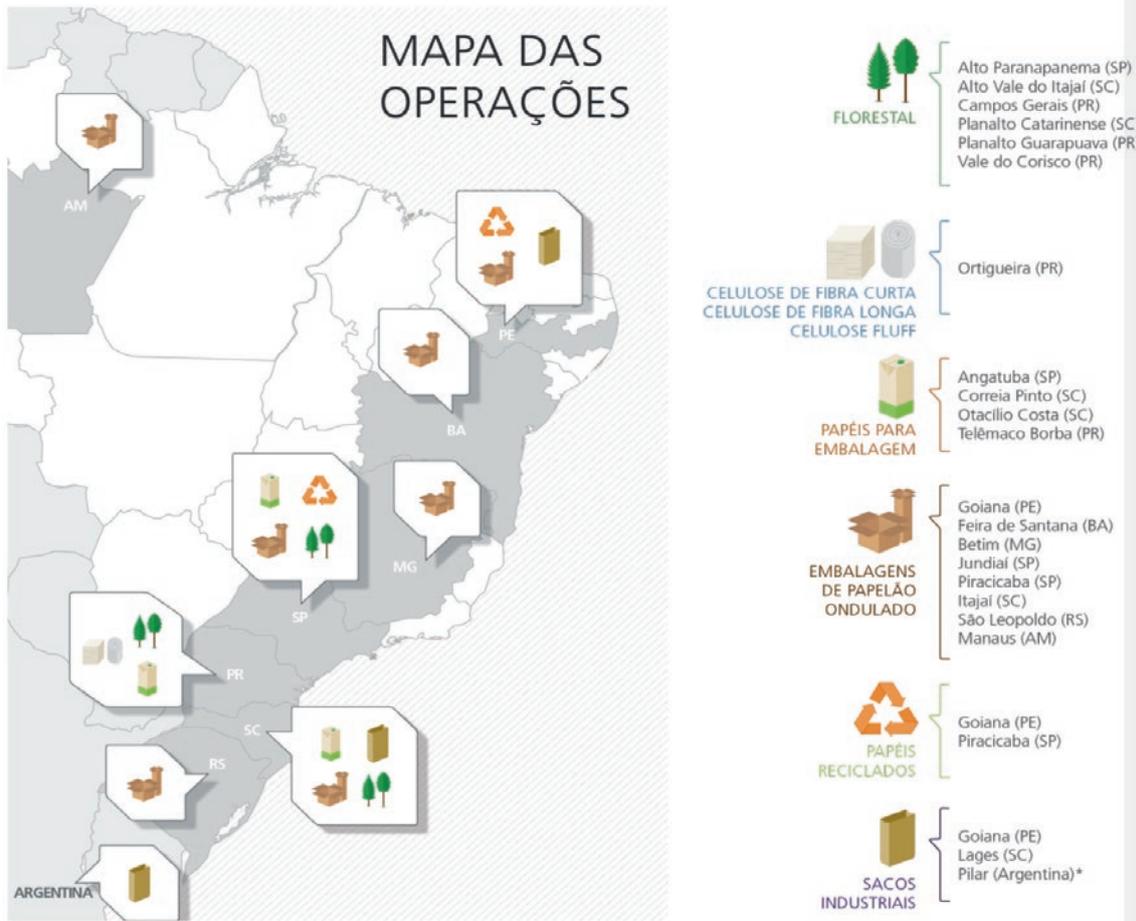
É uma empresa com capital aberto e está presente há mais de 32 anos na Bolsa de Valores de São Paulo. Além disso, é classificada como nível 2 em termos de Governança Corporativa, controlada pela Holding Klabin Irmãos e Cia que detém 60% do capital volante.

### Produção e Faturamento

Atualmente a Klabin é a maior produtora e exportadora de papeis para embalagem, além de ser líder em embalagens de papelão ondulado e sacos industriais no Brasil. O mapa de operações na Figura 52 ajuda a compreender como se dá a distribuição de unidades de fabricação no território brasileiro e Argentina.



Figura 52 – Mapa da distribuição das operações fabris (2016)



Fonte dos dados - Fact Sheet, Klabin



A Figura 53 exemplifica a quantidade produzida de cada um dos produtos principais da Klabin.

Figura 53 – Diagrama da Capacidade Produtiva (2016)



Fonte dos dados - Fact Sheet, Klabin.

A celulose que é fabricada e convertida em papel apresenta uma produção de 1,7 milhão de toneladas e a quantidade de papel produzido já manufaturado é de 2 milhões de toneladas. Investimento em nova planta de celulose inaugurado em 2016 deverá quase dobrar a produção.

Mesmo com os altos níveis de capacidade produtiva, a empresa mantém uma área florestal considerável, que incluem regiões preservadas e reflorestadas. Segundo a empresa, a Klabin possui 235 mil hectares de preservação e 210 mil hectares reflorestados.

## Projeto Puma

Localizada no município de Ortiqueira, é a unidade de produção mais recente da Klabin. As obras da fábrica foram finalizadas e a usina terá capacidade de gerar 1,5 milhão de toneladas de celulose para 2016. A planta de fábrica possui cerca de 200 hectares construídos e a sua construção custou cerca de 6 bilhões de reais e é considerado o maior projeto da empresa. O capital para construção veio a partir de um financiamento de 4 bilhões de reais com o BNDES, o restante do investimento foi adquirido por meio da venda de títulos financeiros dentro do mercado de ações. No total, com toda a infraestrutura necessária para reger a fábrica foram gastos 8,5 bilhões de reais.

A fábrica começou a operar em 2016. Dos 1,5 milhão de toneladas de celulose que será capaz de produzir, cerca de 1,1 milhão será de celulose de fibras curtas e 400 mil toneladas de fibra longa, para a produção da celulose tipo fluff. As fábricas de celulose serão abastecidas a partir de florestas que estão localizadas no entorno da unidade e o escoamento da produção será feito por meio de ferrovias até o porto de Paranaguá (PR).



O projeto também contempla a produção de energia elétrica a partir de biomassa, podendo atingir cerca de 270 MW, 120 MW – quase 50% - serão destinados para a unidade e o restante será disponibilizado para o Sistema Energético Brasileiro.

## Sustentabilidade

A empresa foi pioneira na América do Sul a obter certificação FSC em 1998 para as unidades florestais e fabris, além de todas as suas florestas serem certificadas pela FSC.

Incluindo a FSC, a Klabin também conta com certificações de produtos/negócios pelo American Institute of Baking (certifica que os processos adotados pela Klabin durante o procedimento de produção de embalagens para alimentos garantem a integridade da sacaria, condições sanitárias e saúde do consumidor final), pelo FSSC 22000 (criada com base no ISO 22000 que certifica produtos com os pré-requisitos mínimos de segurança à saúde do consumidor final) e pelo ISEGA (garante a qualidade de papel utilizada para a produção de embalagens que entram em contato com alimentos).

Tendo em vista tais aspectos, na visão da empresa, 100% dos seus produtos são adquiridos a partir de fontes sustentáveis e que garantem a manutenção da biodiversidade. Além disso, mais de 40% da área florestal da empresa são cobertas por mata nativa. Uma das ferramentas que viabiliza a continuidade da preservação é a utilização de diversas técnicas de manejo florestal e um exemplo delas é a técnica mosaico. Esta técnica faz uma espécie de combinação de matas nativas preservadas e plantações de pinus e eucalipto. Com isso, são formados corredores ecológicos que permitem o livre deslocamento da fauna nativa. No total são 235 mil hectares plantados de pinus e eucalipto e 210 mil hectares de matas nativas preservadas.

As matas preservadas, em grande maioria, são remanescentes da Mata Atlântica e a empresa possui um programa de preservação que aponta quais são as espécies encontradas na região e quais delas estão em risco de extinção, como é o caso dos muriquis e bugios.

## Pesquisa e Inovação

Espera-se que até 2018 sejam direcionados 70 milhões de reais para atividade de P&D+I. Boa parte desses recursos será direcionada para o Centro Tecnológico que está em construção em Monte Alegre, no âmbito do Projeto Puma. Além disso, serão feitos convênios e parcerias com institutos de pesquisas para capacitação de pessoal, incluindo aquisição de equipamentos de cunho técnico. Atualmente, são mais de 90 colaboradores atuando na linha de pesquisa florestal e industrial.

## 4.7 Caso 7 – Setorial: Cosméticos

Este item apresenta uma breve caracterização do setor de cosméticos empregando dados semelhantes àqueles empregados nas análises dos estados. O objetivo é dar destaque para um setor que tem se destacado como um dos principais na exploração sustentável da biodiversidade, no Brasil e no mundo.

Os principais ingredientes da biodiversidade regular e crescentemente empregados em cosméticos são:

- Óleos, gorduras e manteigas.
- Surfactantes, emulsificadores e outros derivados de óleos vegetais.

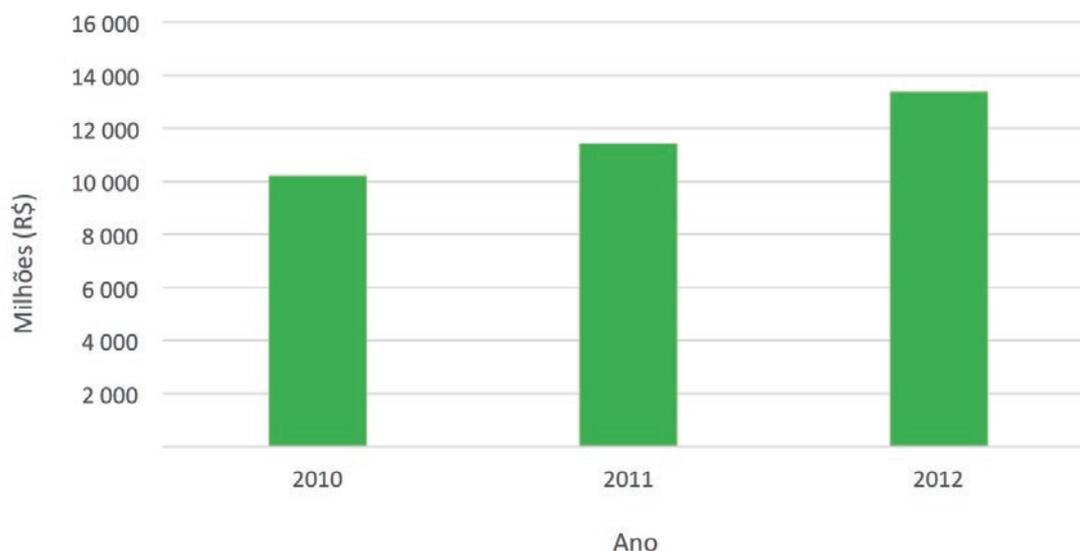
- Óleos essenciais, absolutos e resinas provenientes de material vegetal para fragrâncias.
- Extratos de solventes de plantas com propriedades cosméticas ativas.
- Colorações naturais.

A partir desses e outros elementos provenientes da natureza (inclusive minerais) é que a indústria de cosméticos cria uma base para elaboração de produtos estéticos e formulação de outros tipos de produtos.

A fim de estimar números do segmento de cosméticos examinaram-se dados da classe 2063 – Fabricação de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e Higiene Pessoal sobre Pessoal Ocupado (PO), Valor Bruto da Produção Industrial (VBP) e Valor Bruto de Transformação Industrial (VTI) para o Brasil e para os estados selecionados neste projeto: Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Goiás e Paraná. Registre-se que o IBGE não disponibiliza dados para o estado do Amazonas, provavelmente em razão de que há poucas empresas que poderiam ser identificadas.

Para observar como esses dados evoluem no Brasil, de maneira geral, a Figura 54 apresenta a evolução do VBP da classe entre os anos de 2010 e 2012. A Figura 55 apresenta o PO e a Figura 56 o VTI, estas últimas duas Figuras apresentam dados entre 2010 e 2012, respectivamente.

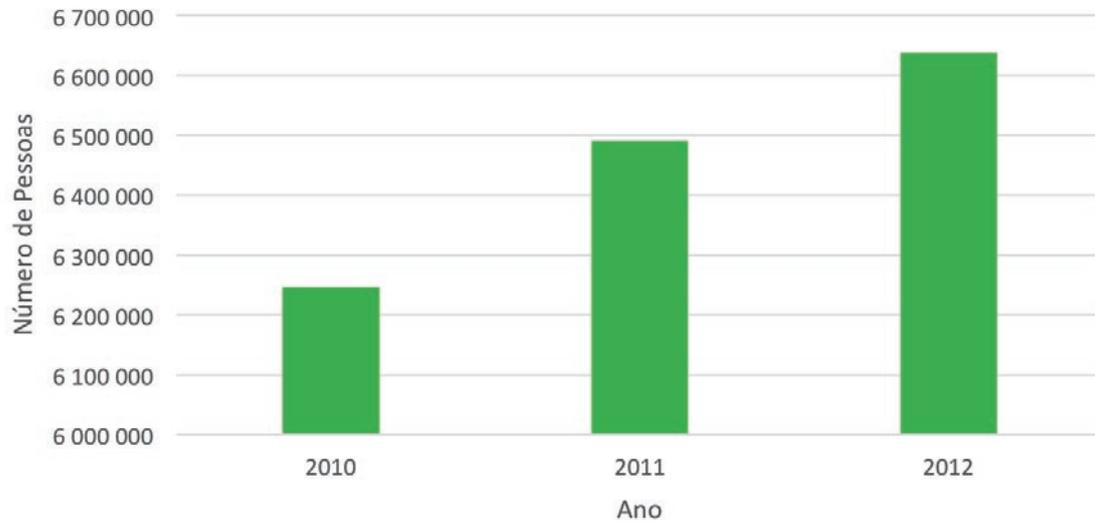
**Figura 54 – VBP da Fabricação de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e Higiene Pessoal, Brasil (2010 – 2012)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

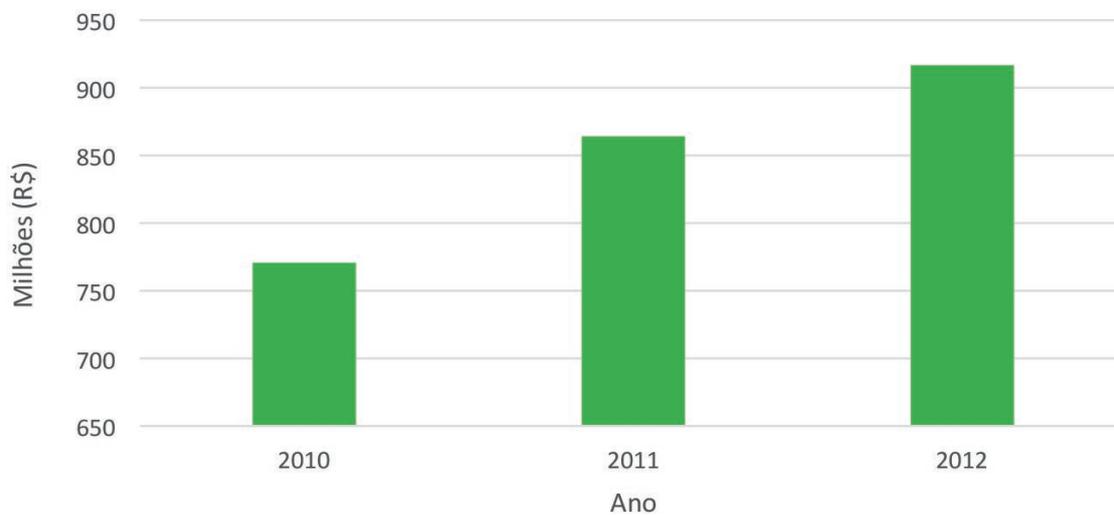


**Figura 55 – PO na Fabricação de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e Higiene Pessoal, Brasil (2010 – 2012)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

**Figura 56 – VTI na Fabricação de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e Higiene Pessoal, Brasil (2010 – 2012)**

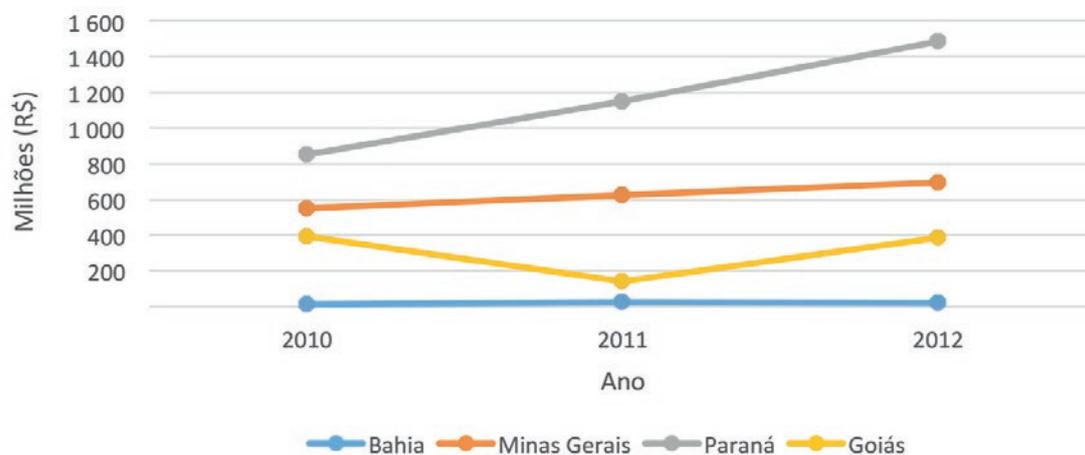


Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Os mesmos indicadores são apresentados nas Figuras 57, 58 e 59 para os cinco estados selecionados para fazer parte deste estudo, para o mesmo período, 2010 a 2012.



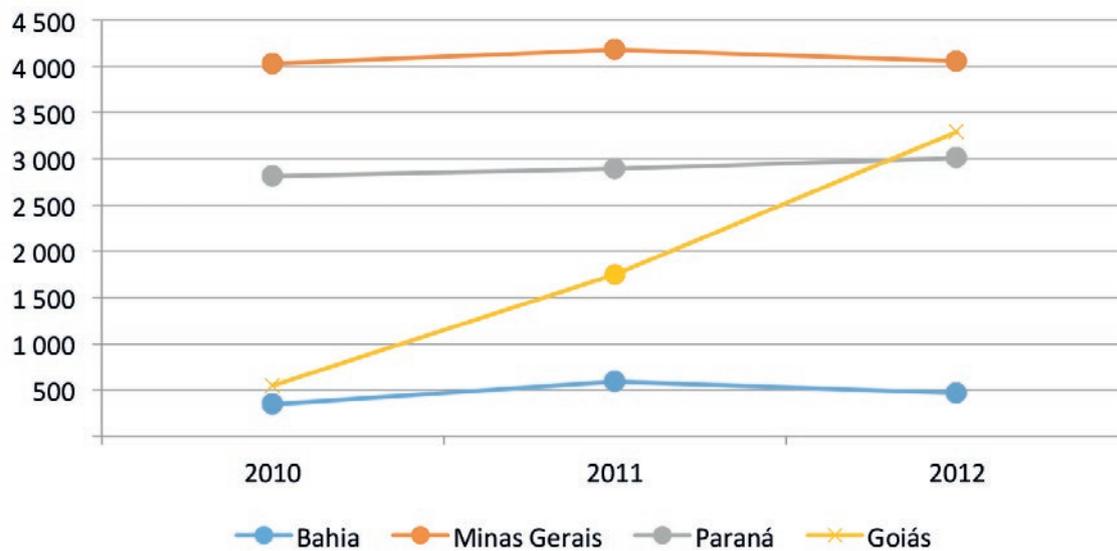
**Figura 57 – VBP da Fabricação de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e Higiene Pessoal, Estados Seleccionados (2010 – 2012)**



Fonte dos dados - IBGE, elaboração própria.

Obs.: O IBGE não informou dados sobre o Amazonas

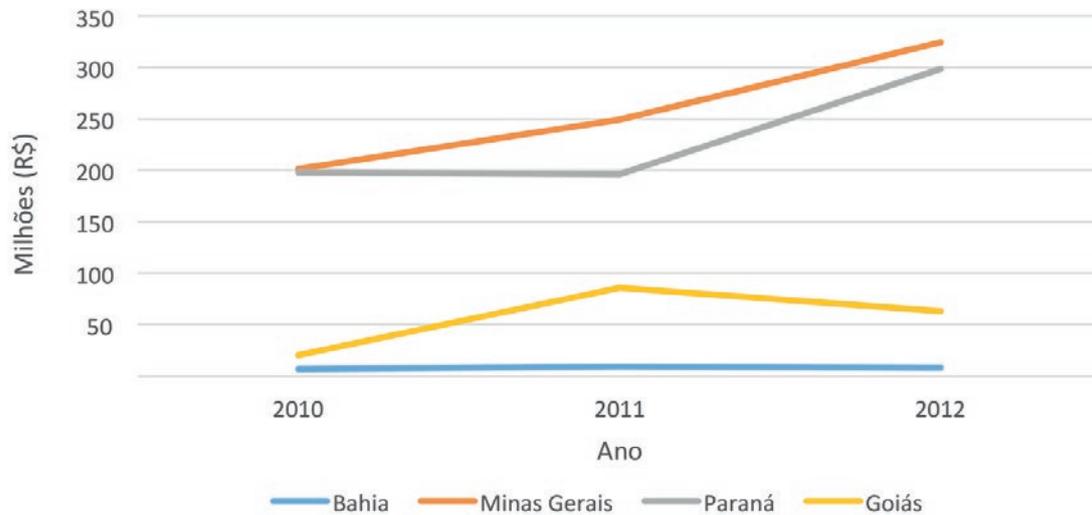
**Figura 58 – PO da Fabricação de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e Higiene Pessoal, Estados Seleccionados (2010 – 2012)**



Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.



**Figura 59 – VTI da Fabricação de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e Higiene Pessoal, Estados Seleccionados (2010 – 2012)**



**Obs.: O IBGE não informou dados sobre o Amazonas.**

Fonte dos dados – IBGE, elaboração própria.

O estado da Bahia apresenta aumento de VBP de 73%, PO cresce 36% e VTI de 27%. Em termos de produtividade média dos trabalhadores, em 2011 de 38 mil reais e em 2013 cerca de 48 mil reais, totalizando um aumento de 26% entre os anos.

No estado de Minas Gerais foi constatado um aumento de VBP de 25%, PO cresceu apenas 0,6% e VTI evoluiu pouco mais de 61%, dando evidências de ganhos de produtividade e de agregação de valor pela indústria. Com relação à produtividade média dos trabalhadores em 2011 era de 136 mil reais e em 2013 era de 170 mil reais, desse modo nota-se um aumento, entre os anos, de 25%, mas em níveis absolutos bem maiores que os apresentados no estado da Bahia.

O estado do Paraná é o que apresenta maior crescimento de VBP, com um aumento de 74%, o PO cresceu apenas 7% e o VTI obteve um acréscimo de 50%. Com relação à produtividade média dos trabalhadores é possível observar que houve um aumento de 63% entre 2011 que tinha como média 303 mil reais e 2013 com valor de 494 mil reais. Assim, o estado do Paraná é dentre os quatro estados aqui analisados o que apresentou maior crescimento da produtividade com maiores valores absolutos de produção por trabalhador. Possivelmente, é também o estado onde houve maior agregação de valor no processo produtivo.

O estado de Goiás é o único que apresenta VBP negativo em 1,4%, enquanto isso ocorre um aumento substantivo no PO. É possível que essa variação no PO tenha ocorrido por algum fenômeno de abertura de plantas produtivas.

Em termos comparativos com o Brasil, os estados seleccionados representaram, em 2012, cerca de 15% do VBP total do setor, além de 23% do PO e 13% do VTI.

Em resumo, o setor de cosméticos vem apresentando taxas altas de crescimento tanto em nível nacional e ainda com maior intensidade nos estados do Paraná e Minas Gerais.

Pelo que se viu da pesquisa da Union for Ethical BioTrade (UEB) anteriormente mencionado neste trabalho, o crescimento do interesse do consumidor por produtos com base na exploração sustentável da biodiversidade é coerente com o crescimento do mercado de cosméticos no país.





## CONCLUSÕES GERAIS





## 5 CONCLUSÕES GERAIS

O presente estudo teve como objetivo examinar a importância econômica da exploração direta de recursos da biodiversidade em cinco estados da Federação: AM, BA, GO, MG e PR. Para tanto foi identificado um conjunto de produtos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, cujas bases produtivas encontram-se na biodiversidade. São produtos extrativos de origem vegetal, da silvicultura, agrícolas e industriais.

Para todos foi feita uma análise da evolução de indicadores como Valor Bruto da Produção, Quantidades Produzidas (para produtos de extração, silvicultura e agrícolas) Pessoal Ocupado, Valor da Transformação Industrial (para produtos industrializados) e Valor das Exportações.

Além desta análise, fez-se também um estudo de matriz de insumo-produto com vistas a mensurar os impactos sobre o Valor da Produção, o PIB setorial e o Emprego que cinco produtos escolhidos de cada estado têm na cadeia produtiva, tanto nos impactos a montante como a jusante. Desta análise puderam-se extrair valores de multiplicador na economia local e de demais estados da Federação, assim como efeitos de transbordamento setoriais e regionais.

Finalmente, fez-se um breve estudo de sete casos ilustrativos de empresas e organizações cujas atividades são baseadas no uso sustentável da biodiversidade, sendo um para cada estado (com dois casos no Paraná) e mais um estudo setorial, tomando o segmento de cosméticos, dada sua importância crescente como alavancador do uso sustentável da biodiversidade.

Os principais resultados são retomados e listados a seguir.

Sobre o peso econômico dos produtos da biodiversidade nos estados:

- **Goiás** é, dentre os cinco estados selecionados para o estudo (AM, BA, GO, MG e PR), aquele em que economia baseada em biodiversidade é a mais expressiva com mais de 60% de todo o valor da produção industrial do estado.
  - Goiás tem quase 60% do Pessoal Ocupado na indústria e dos Salários industriais relacionados diretamente com produtos da biodiversidade.
  - Nas atividades extrativas o estado de Goiás apresenta valores muito baixos, mas em silvicultura alcança-se mais de 300 milhões de reais, boa parte devida a produção de lenha.
  - Nas atividades agrícolas encontra-se boa parte da importância da biodiversidade no estado, na faixa de 18 bilhões de reais, com mais de 80% desse valor devidos a soja, cana-de-açúcar e milho.
  - O maior destaque vem mesmo da indústria, onde 8 dos 10 principais segmentos industriais são baseados na biodiversidade, todos relacionados ao agronegócio. Produtos alimentícios são o principal segmento, com VBP acima de 35 bilhões de reais. Biocombustíveis vêm em segundo lugar, com VBP médio no período de 2011 a 2013 de mais de 3,5 bilhões de reais.
  - A participação dos produtos da biodiversidade nas exportações totais foi, em média no período de 2011 a 2013 de 75%.
- **Amazonas**, curiosamente, é o estado no qual a economia direta da biodiversidade tem o menor peso relativo da amostra, seja para extrativismo, silvicultura, agricultura e indústria.
  - Nas atividades industriais baseadas em biodiversidade o Amazonas tem 10% de todo seu Pessoal Ocupado na indústria; 9% dos salários pagos e 12% do Valor Bruto da Produção Industrial.

- Preparações de bebidas é o item principal da produção industrial, tendo nas bebidas a base de guaraná peso bastante elevado (segundo maior item em termos de Valor da Produção Industrial).
  - Destacam-se alguns produtos extrativistas, como Açaí, cujo VBP atingiu a cifra de 100 milhões de reais em 2014 e madeira em tora com 120 milhões de reais no mesmo ano.
  - As exportações industriais de produtos baseados em biodiversidade são relativamente importantes, contribuindo com 25% do total das exportações do estado. Ainda que as preparações para bebidas seja o principal item de exportação, produtos de nicho têm algum destaque: madeiras, castanha do Pará, cafeína, peixes ornamentais são exemplos com potencial de expansão.
- **Minas Gerais** é o estado da amostra cuja economia baseada em biodiversidade é a segunda de menor importância.
    - Cerca de um quarto do VBP industrial de Minas Gerais vem de produtos baseados na biodiversidade, assim como 30% do Pessoal Ocupado e 20% dos salários pagos na indústria do estado.
    - Assim como em Goiás, os números relativos ao extrativismo são baixos, não alcançando 80 milhões de reais. O carvão vegetal, que tinha importância para a siderurgia do estado, vem sendo cada vez mais obtido de madeira cultivada, fruto de entendimentos da indústria siderúrgica com o governo federal.
    - Assim, com relação à silvicultura, madeira em tora e carvão vegetal são produtos que atingem VBP da ordem de 3,5 bilhões de reais, sendo que carvão vegetal é o item que dobrou seu VBP no período de 2010 a 2014.
    - A agricultura do estado responde por valores elevados de produção, sendo o café o principal produto agrícola do estado, com VBP da ordem de 9,3 bilhões em 2014. Cafés Especiais é um dos itens que mais cresce na produção cafeeira do estado, com programas de certificação de qualidade que garantem preços prêmio entre 25% e 40% acima dos praticados pelo café commodity.
    - Na indústria, a fabricação de produtos alimentícios, com cerca de 42,4 bilhões de reais de VBP e 130 mil empregos, é o setor baseado em biodiversidade mais importante do estado de Minas Gerais. Dentre esses, destacam-se laticínios, como o principal grupo com 30% do segmento alimentício.
    - Nas exportações, café é o principal produto, com cerca de 10% das exportações do estado.
  - **Bahia** é outro estado com elevada biodiversidade natural e que apresenta importância econômica intermediária na amostra usada no presente estudo.
    - No período 2011-2013, 23% do VBP do estado foram devidos a atividades industriais baseadas em biodiversidade.
    - Em termos de Pessoal Ocupado, a Bahia é dentre os estados da amostra aquele que emprega relativamente mais pessoal, com 43% de todo o PO industrial do estado. Por outro lado, é possivelmente o estado que paga os menores salários relativos: 28% do valor dos salários industriais.
    - Dentre os produtos extrativos, madeira em tora, lenha e piaçava são produtos que se destacam, com VBP médio acima de 100 milhões de reais cada.
    - Ainda nos produtos extrativos, mas agora de nicho, destacou-se o licuri, com valores acima de 4 milhões de reais.
    - Já na silvicultura, madeira em tora (pela própria presença de indústria de celulose) é o principal item, com VBP em torno de 1 bilhão no período.



- Na agricultura, *commodities* como soja, algodão e milho são os principais produtos.
- Na indústria, produtos alimentícios, com destaque para Óleos e Gorduras Animais e Vegetais são grupos principais de atividades baseadas em biodiversidade. Em seguida, celulose e papel. Destacam-se ainda produtos de borracha, Fabricação de Bebidas e couro e artefatos de couro, todos com VBP próximos de 2 bilhões de reais cada.
- **Paraná** é o segundo estado da amostra em termos de importância da economia da biodiversidade.
  - Quase 50% do Pessoal Ocupado na indústria, 40% do VBPI e 40% dos salários industriais vêm de produtos da biodiversidade.
  - Ademais, 64% de todas as exportações do estado estão baseadas em produtos industrializados da biodiversidade.
  - No extrativismo chama a atenção o crescimento exponencial da erva-mate, que saiu de uma produção de cerca de 80 milhões de reais em 2010 para mais de 360 milhões em 2014, respondendo por mais de dois terços do VBP do extrativismo do estado. Outro produto com destaque pelo crescimento recente – embora em valores bem menores – é o pinhão, alcançando mais de 7 milhões de VBP em 2014.
  - Na silvicultura, os valores montam a mais de 3 bilhões, com destaque importante para madeira em tora e lenha. O único produto de nicho importante é resina, também ligado à produção de madeira.
  - Na agricultura, o VBP total superou 32 bilhões de reais, com a soja respondendo por quase metade desse valor.
  - Fabricação de produtos alimentícios e celulose e papel são os principais produtos industrializados baseados em biodiversidade, com um VBP de 47,7 e de 7,6 bilhões de reais em 2014.
- De modo geral nota-se que o peso econômico da exploração direta da biodiversidade está, como seria de se esperar, fortemente fundamentado em *commodities*. Entretanto, atividades baseadas em produtos não convencionais ou de mercados de nicho começam a ganhar importância.
- Mesmo no caso de *commodities*, há exemplos cada vez mais importantes de exploração sustentável. Tais são os casos apresentados neste estudo: celulose no Paraná, madeira no Amazonas, açúcar e álcool em Goiás e café em Minas Gerais. O avanço na direção de práticas sustentáveis é uma questão de regulação e de preços prêmio em certos mercados. Ambos andam lado a lado e tendem a se reforçar mutuamente. Das grandes *commodities* que aparecem neste estudo, apenas grãos e seus derivados não vêm acompanhando tendências globais de certificação de sustentabilidade socioambiental, embora isso pareça ser uma questão de tempo.
- Alguns produtos de nicho ou não convencionais tais como palmito, erva-mate, madeiras especiais, carvão vegetal não extrativo, açaí, biocombustíveis e mesmo o guaraná, para citar alguns que se destacaram no estudo, já começam a figurar nas estatísticas. Cacaos finos, cafés especiais, florestas diversificadas, extrativismo sustentável de madeira, uso de extratos da biodiversidade para cosméticos, cafeína, peixes ornamentais, resinas, bálsamos naturais, óleos essenciais, dentre outros produtos tratados no presente estudo, despontam como atividades econômicas de alto potencial de crescimento, algumas já se entrelaçando com *commodities* e promovendo diversificação de mercados.
- A indústria de cosméticos vem crescendo no país em todos os indicadores. Dentre os estados da amostra, chama a atenção os crescimentos do Paraná e de Minas Gerais, não apenas pelos indicadores econômicos gerais medidos em VBP, mas principalmente pelos índices de produtividade média do trabalho e pela relação VTI/VBP, bem mais elevados que a média desse segmento no país. Esses são dois estados nos quais a indústria de cosméticos cresce mais e agregando mais valor na indústria.



- Finalmente, os casos apresentados revelam que o uso sustentável da biodiversidade está presente em todo tipo de produção, grande ou pequena, relacionado a todo tipo de organização empresarial em todas as regiões do país.

#### Sobre o efeito multiplicador e de transbordamento

- Vale também destacar que as análises dos efeitos encadeados a montante e a jusante de atividades da biodiversidade escolhidas pela matriz de insumo-produto revelaram que:
  - Todos os cinco produtos escolhidos para essa análise (Bebidas no AM, Celulose na BA, Rações em GO, Laticínios em MG e Óleos e Gorduras no PR) mostraram multiplicadores de produção, do PIB e do emprego acima das médias nacionais para os mesmos indicadores.
  - Os maiores destaques são para os multiplicadores de emprego: enquanto a média deste indicador para a indústria no Brasil é de 2,45, para os casos acima mencionados foi de 8,8; 4,85; 3,74; 9,94; e 3,34, respectivamente.
  - Também os multiplicadores de produção e do PIB ficaram sempre acima das médias nacionais.
  - Da mesma forma, os efeitos de transbordamento para trás ficaram sistematicamente acima da média da indústria no país em todos os indicadores.

#### Agenda de Estudos

- O presente estudo fez uma primeira mensuração do peso econômico da biodiversidade adotando um escopo amplo do conceito que incluiu: extrativismo, silvicultura, agricultura e indústria. Trata-se de uma aproximação dessa mensuração, que precisa avançar em direções mais detalhadas.
- Novos estudos que identifiquem e detalhem a parcela efetiva da biodiversidade na formação do valor da produção, do emprego e das exportações são necessários e vão permitir um refinamento importante das informações aqui apresentadas.
- Novos estudos que permitam mensurar e classificar as demais formas de valoração da biodiversidade, inclusive com o valor de não uso e os valores indiretos associados e sua contribuição para a criação de riqueza local.
- Indicadores de sustentabilidade do uso da biodiversidade (tradicional ou não tradicional) precisam também ser incorporados nas medidas, de forma a identificar o peso econômico das explorações sustentáveis das não sustentáveis.
- É preciso, portanto, construir uma agenda de trabalho para mensurar de forma ampla e ao mesmo tempo desagregada a importância econômica da biodiversidade nos estados e no país, olhando inclusive para a biodiversidade já em uso, a que está sendo explorada e a que poderá ser explorada de forma sustentável no futuro.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Confederação Nacional da Indústria (CNI). Perfil da Indústria nos estados. Edição Revisada 2. Brasília, DF. 2014

Feijó, C. "Contabilidade Social: O Novo Sistema de Contas Nacionais do Brasil". Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001

Guilhoto, J. J. M., Sesso, U. A. "Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais". *Economia Aplicada*, v.9, n.2, p. 277–299, 2005.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). "Tabelas de Recursos e Usos de 2013 - Contas Nacionais", 2015 ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Versão 2.0: Estrutura detalhada e notas explicativas. Rio de Janeiro, RJ. 2007.

Leontief, W. 1936. "Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States", *Review of Economics and Statistics*, 18, 105-125.

Leontief, W. 1951. *The Structure of American Economy, 1919-1939*. New York: Oxford University Press.

Miller, R. E. and Blair, P. D. 2009. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Second edition. Cambridge, GBR: Cambridge University Press.

Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD). *Handbook of Biodiversity Valuation: A Guide for Policy Makers*. 2002

Organização para Cooperação e Desenvolvimentos Econômicos (OCDE). *Mobilizando os Mercados a Serviço da Biodiversidade: Para a Conservação e o Desenvolvimento Sustentável*. 2003.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs. 2004. *Handbook of National Accounting. National Accounts: A Practical Introduction*. Studies in Methods Series F. No. 85. New York: United Nations.









## ANEXO 1 - LISTA CÓDIGOS CNAE SELECIONADOS

A CNAE é a classificação oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional na produção de estatísticas por tipo de atividade econômica, e pela Administração Pública, na identificação da atividade econômica em cadastros e registros de pessoa jurídica (IBGE, 2007). A versão 2.0 é uma classificação estruturada de forma hierarquizada em cinco níveis, com 21 seções, 87 divisões, 285 grupos, 673 classes e 1301 subclasses.

As categorias da CNAE 2.0, de seção a subclasse, são identificadas por um código acompanhado de uma denominação. O modelo de codificação adotado na CNAE é misto, sendo formado de um código alfabético (uma letra) para indicar o primeiro nível de grupamento da classificação, a Seção, e de códigos numéricos para os demais níveis de agregação, Divisão, Grupo, Classe e Subclasse (IBGE, 2007).

As seções da CNAE utilizadas nesse trabalho são as que estão marcadas em vermelho na tabela abaixo, e dentro delas serão identificados os outros níveis de agregação para ter informações mais detalhadas e precisas quanto aos segmentos do CNAE.

10	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
101	ABATE E FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE CARNE
1011	Abate de reses, exceto suínos
1012	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais
1013	Fabricação de produtos de carne
103	FABRICAÇÃO DE CONSERVAS DE FRUTAS, LEGUMES E OUTROS VEGETAIS
1031	Fabricação de conservas de frutas
1032	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais
1033	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes
104	FABRICAÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS ANIMAIS E VEGETAIS
1041	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho
1042	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho
1043	Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não-comestíveis de animais
105	LATICÍNIOS
1051	Preparação do leite
1052	Fabricação de laticínios
1053	Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis
106	MOAGEM, FABRICAÇÃO DE PRODUTOS AMILÁCEOS E DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS
1061	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz
1062	Moagem de trigo e fabricação de derivados
1063	Fabricação de farinha de mandioca e derivados
1064	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho
1066	Fabricação de alimentos para animais
1069	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente
107	FABRICAÇÃO E REFINO DE AÇÚCAR
1071	Fabricação de açúcar em bruto
1072	Fabricação de açúcar refinado

(Continua)

(Continuação)

108	TORREFAÇÃO E MOAGEM DE CAFÉ
1081	Torreção e moagem de café
109	FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
1091	Fabricação de produtos de panificação
1092	Fabricação de biscoitos e bolachas
1093	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos
1094	Fabricação de massas alimentícias
1095	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos
1096	Fabricação de alimentos e pratos prontos
1099	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente
11	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS
111	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS
1111	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas
1113	Fabricação de malte, cervejas e chopes
112	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS
1121	Fabricação de águas envasadas
1122	Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não-alcoólicas
12	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO
122	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO
1220	Fabricação de produtos do fumo
13	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS
131	PREPARAÇÃO E FIAÇÃO DE FIBRAS TÊXTEIS
1311	Preparação e fiação de fibras de algodão
132	TECELAGEM, EXCETO MALHA
1321	Tecelagem de fios de algodão
133	FABRICAÇÃO DE TECIDOS DE MALHA
1330	Fabricação de tecidos de malha
135	FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS TÊXTEIS, EXCETO VESTUÁRIO
1351	Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico
1352	Fabricação de artefatos de tapeçaria
1354	Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos
14	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS
141	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS
1411	Confecção de roupas íntimas
1412	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas
1413	Confecção de roupas profissionais
1414	Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção
15	PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO
151	CURTIMENTO E OUTRAS PREPARAÇÕES DE COURO
1510	Curtimento e outras preparações de couro
152	Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro
1529	Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente
153	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS
1531	Fabricação de calçados de couro

(Continua)



(Continuação)

16	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA
161	DESDOBRAMENTO DE MADEIRA
1610	Desdobramento de madeira
162	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA, CORTIÇA E MATERIAL TRANÇADO - EXCETO MÓVEIS
1622	Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção
1623	Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira
17	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL
171	FABRICAÇÃO DE CELULOSE E OUTRAS PASTAS PARA A FABRICAÇÃO DE PAPEL
1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel
172	FABRICAÇÃO DE PAPEL, CARTOLINA E PAPEL-CARTÃO
1721	Fabricação de papel
173	FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS DE PAPEL, CARTOLINA, PAPEL-CARTÃO E PAPELÃO ONDULADO
1731	Fabricação de embalagens de papel
1732	Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão
1733	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado
174	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS DE PAPEL, CARTOLINA, PAPEL-CARTÃO E PAPELÃO ONDULADO
1741	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial
1742	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário
1742	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário
1749	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado
19	FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS
193	FABRICAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS
1931	Fabricação de álcool
1932	Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool
21	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS
211	Fabricação de produtos farmoquímicos
2110	Fabricação de produtos farmoquímicos
212	Fabricação de produtos farmacêuticos
2121	Fabricação de medicamentos para uso humano
2122	Fabricação de medicamentos para uso veterinário
2123	Fabricação de preparações farmacêuticas
22	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO
221	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA
2211	Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar
2212	Reforma de pneumáticos usados
2219	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente
31	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS
310	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS
3101	Fabricação de móveis com predominância de madeira
3104	Fabricação de colchões



## ANEXO 2 – ROTEIRO PARA ENTREVISTAS DOS CASOS

O questionário foi elaborado a fim de extrair as informações mais relevantes de cada empresa, principalmente os dados associados ao Faturamento, Produção, Número de Funcionários, além de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento.

1. Quais as práticas de uso sustentável da biodiversidade que empresa adota e há quanto tempo? Qual o percentual dos produtos produzidos com algum tipo de certificação de sustentabilidade?
2. Qual o percentual de faturamento se deve aos produtos e/ou serviços que se valem do uso sustentável da biodiversidade? Qual o faturamento médio dos últimos 3 anos decorrente dos produtos com certificação de sustentabilidade?
3. Qual o percentual de faturamento se deve às exportações considerando a média dos últimos 3 anos?
4. Quantidade de colaboradores e o percentual que possui ensino superior (dados médios dos últimos 3 anos)?
5. Qual o prêmio econômico que a empresa calcula ter por produzir produtos com certificação de sustentabilidade (indicar percentual prêmio comparado ao mesmo produto sem sustentabilidade)?
6. A empresa realiza pesquisa e desenvolvimento? Caso a resposta seja sim, qual o percentual investido em P&D em relação ao faturamento e quantos pesquisadores a empresa possui?
7. Quais as principais práticas de sustentabilidade que a empresa adota?

Este foi o questionário básico enviado para cada empresa e, com o intuito de estabelecer maiores conexões, algumas perguntas foram feitas especificamente para cada uma, com direcionamentos feitos de acordo com a linha de atuação.

## **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI**

### **Diretoria de Relações Institucionais – DRI**

*Mônica Messenberg Guimarães*  
Diretora

### **Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – GEMAS**

*Shelley de Souza Carneiro*  
Gerente Executivo

*Elisa Romano Dezolt*  
Coordenação Técnica

*Renata Medeiros dos Santos*  
Equipe Técnica

*Priscila Maria Wanderley Pereira*  
Coordenação Editorial

### **Diretoria de Comunicação – DIRCOM**

*Carlos Alberto Barreiros*  
Diretor de Comunicação

### **Gerência Executiva de Publicidade e Propaganda – GEXPP**

*Carla Gonçalves*  
Gerente Executiva de Publicidade e Propaganda

### **Diretoria de Serviços Corporativos – DSC**

*Fernando Augusto Trivellato*  
Diretor de Serviços Corporativos

### **Área de Administração, Documentação e Informação – ADINF**

*Maurício Vasconcelos de Carvalho*  
Gerente Executivo de Administração, Documentação e Informação

*Jakeline Mendonça*  
Validação pré e pós

---

*Beatriz de Bulhões Mossri*  
Consultora

*Sérgio Salles-Filho*  
*Marcelo Cunha*  
*Carolina Franchini*  
Apoio

*Editorar Multimídia*  
Projeto Gráfico e Diagramação

*Edigráfica*  
Impressão







*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**