



## O Setor Sucroenergético no Brasil em 2015<sup>1</sup>

Em 2015, o setor sucroenergético brasileiro processou 666,8 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, produzindo 33,8 milhões de toneladas de açúcar e 30,2 bilhões de litros de etanol (hidratado e anidro)<sup>2</sup>.

O setor exportou o equivalente a US\$8,5 bilhões de açúcar e etanol em 2015, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)<sup>3</sup>. O Brasil é o maior produtor mundial de açúcar<sup>4</sup>. China, Bangladesh e Argélia foram os principais países importadores de açúcar em 2015<sup>5</sup> (Figura 1).

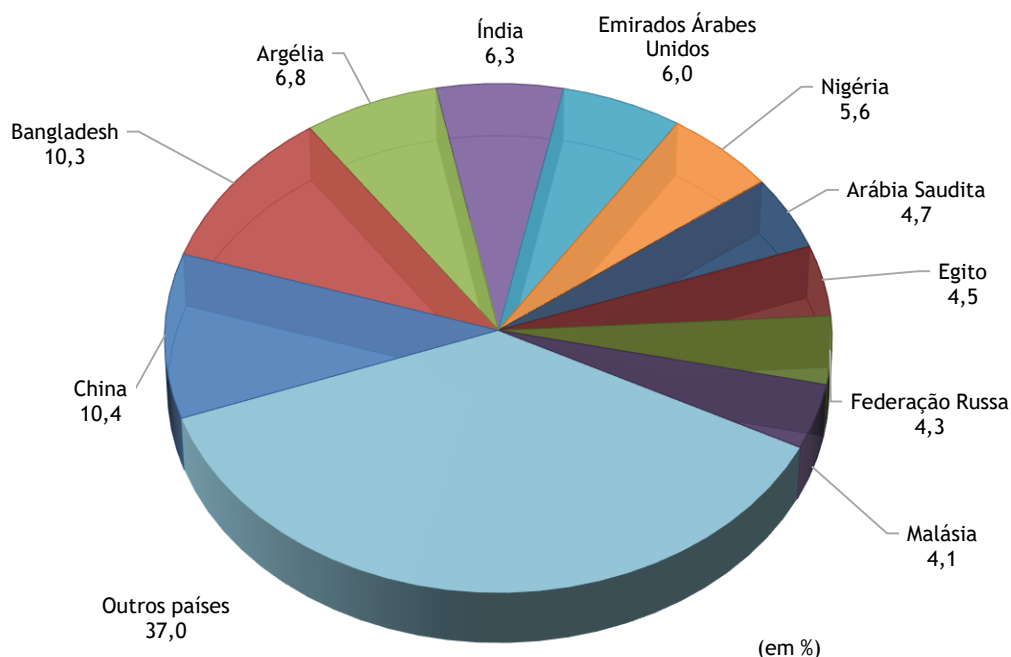
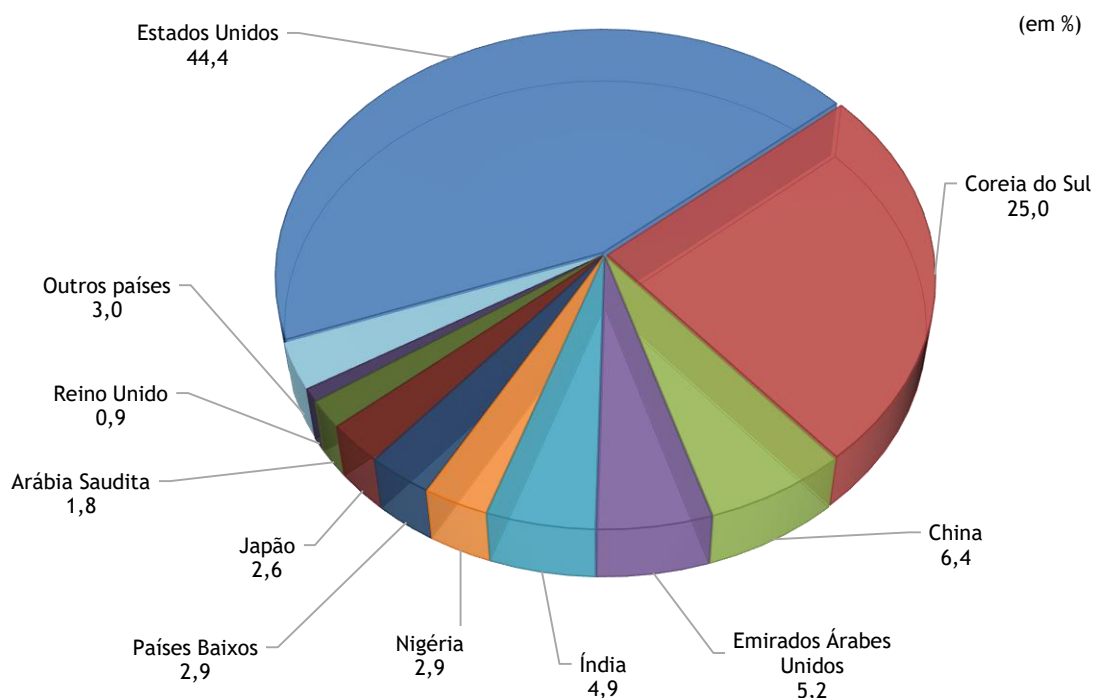


Figura 1 - Principais Países Importadores de Açúcar, 2015.

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Exportações Brasileiras de Açúcar por País - 2015. Brasília: MAPA. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Agroenergia/estatisticas/comercio\\_exterior\\_brasileiro/acucar/DEZEMBRO\\_2015/exp\\_ac\\_pais\\_2015.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Agroenergia/estatisticas/comercio_exterior_brasileiro/acucar/DEZEMBRO_2015/exp_ac_pais_2015.pdf)>. Acesso em: set. 2016.

Ao analisar os dados de exportação de etanol, verifica-se que Estados Unidos, Coreia do Sul e China foram os principais importadores<sup>6</sup> (Figura 2).



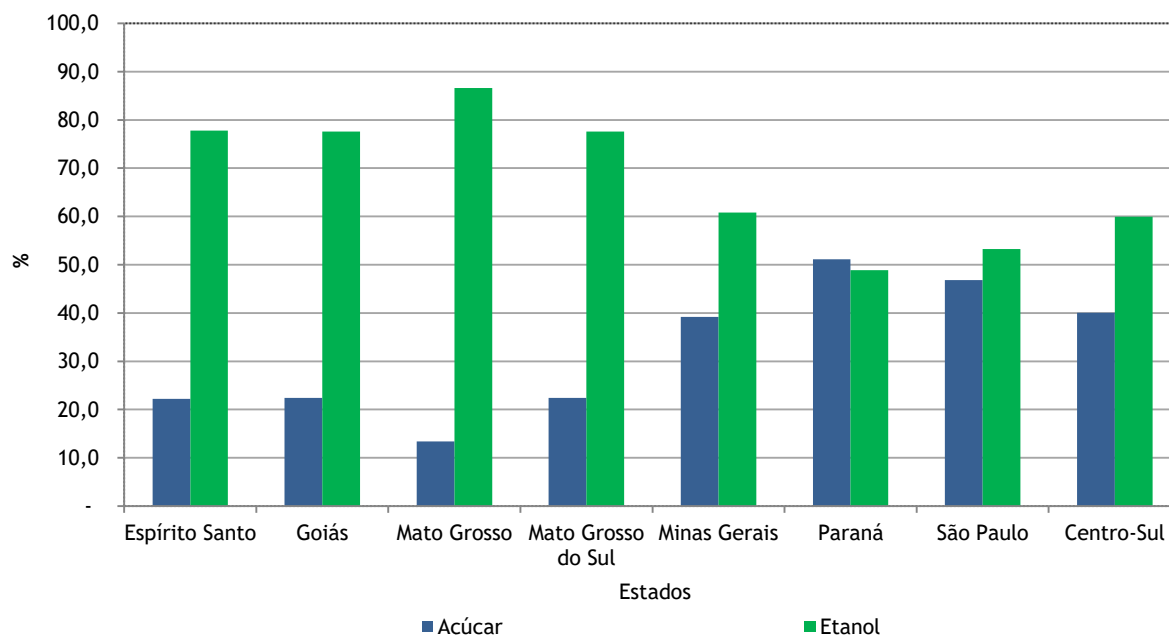
**Figura 2** - Principais Países Importadores de Etanol, Brasil, 2015.

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Exportações brasileiras de etanol por país - 2015**. Brasília: MAPA. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Agroenergia/estatisticas/comercio\\_exterior\\_brasileiro/etanol/DEZEMBRO\\_2015/exp\\_eth\\_pais\\_2015.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Agroenergia/estatisticas/comercio_exterior_brasileiro/etanol/DEZEMBRO_2015/exp_eth_pais_2015.pdf)>. Acesso em: set. 2016.

De acordo com o MAPA, em novembro de 2016, 80% das unidades industriais concentram-se na região Centro-Sul, e São Paulo detém 41,8% do total de usinas produtoras de açúcar e álcool<sup>7</sup>.

A região Centro-Sul representa 92,7% da produção de cana-de-açúcar da federação, com destaque para o Estado de São Paulo, que significou, em 2015, 55,2% da produção nacional de cana-de-açúcar, 48,5% da produção de etanol (14,7 bilhões de litros) e 63,6% da produção do açúcar (21,3 milhões de toneladas)<sup>8</sup>.

O *mix* de produção de açúcar e etanol é razão direta da relação de preços praticados no mercado. Na figura 3 pode-se verificar a proporção de cana-de-açúcar direcionada à produção de açúcar e etanol nos principais estados da região Centro-Sul. Em 2015, os Estados do Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais produziram mais etanol (Figura 3), enquanto Paraná e São Paulo direcionaram em torno de 50% da cana processada para a produção de açúcar e etanol<sup>9</sup>.



**Figura 3** - Mix de Produção de Açúcar e Etanol, Principais Estados da Região Centro-Sul, em 2015.

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados da COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Séries históricas. Brasília: CONAB. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina\\_objcmsconteudos=2#A\\_objcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=2#A_objcmsconteudos)>. Acesso em: out. 2016.

No Estado de São Paulo, nos últimos anos, os levantamentos realizados pelo IEA em parceria com a CATI demonstram que houve um incremento de 77,9% dos dados da área em produção, e de 69,7% na produção<sup>10</sup> (Tabela 1).

**Tabela 1** - Evolução de Área e Produção de Cana-de-açúcar, Estado de São Paulo, 2005 a 2015

Ano	Área nova (ha)	Área em produção (ha)	Produção (t)
2005	555.607,65	3.149.518,34	256.994.986,45
2006	822.960,46	3.448.753,99	285.922.115,09
2007	928.652,05	3.908.492,68	329.064.033,20
2008	806.322,46	4.601.589,61	392.022.818,49
2009	601.005,34	4.942.659,34	423.904.218,07
2010	576.372,06	5.135.186,50	429.614.964,70
2011	572.224,54	5.270.574,18	406.153.826,59
2012	691.982,82	5.355.557,29	427.821.029,24
2013	656.481,87	5.501.878,17	444.387.494,66
2014	579.303,11	5.539.733,15	404.104.626,99
2015	564.895,89	5.605.732,54	436.252.888,89

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados do INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. Banco de dados. São Paulo: IEA. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>>. Acesso em: 10 out. 2016.

Ainda segundo o levantamento as principais regiões, os Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs) responsáveis por 54,4% da produção total paulista em 2015 foram:

Barretos, Orlandia, Ribeirão Preto, Jaboticabal, São José do Rio Preto, Araraquara, Presidente Prudente, Jaú, Andradina e Assis<sup>11</sup> (Figura 4).

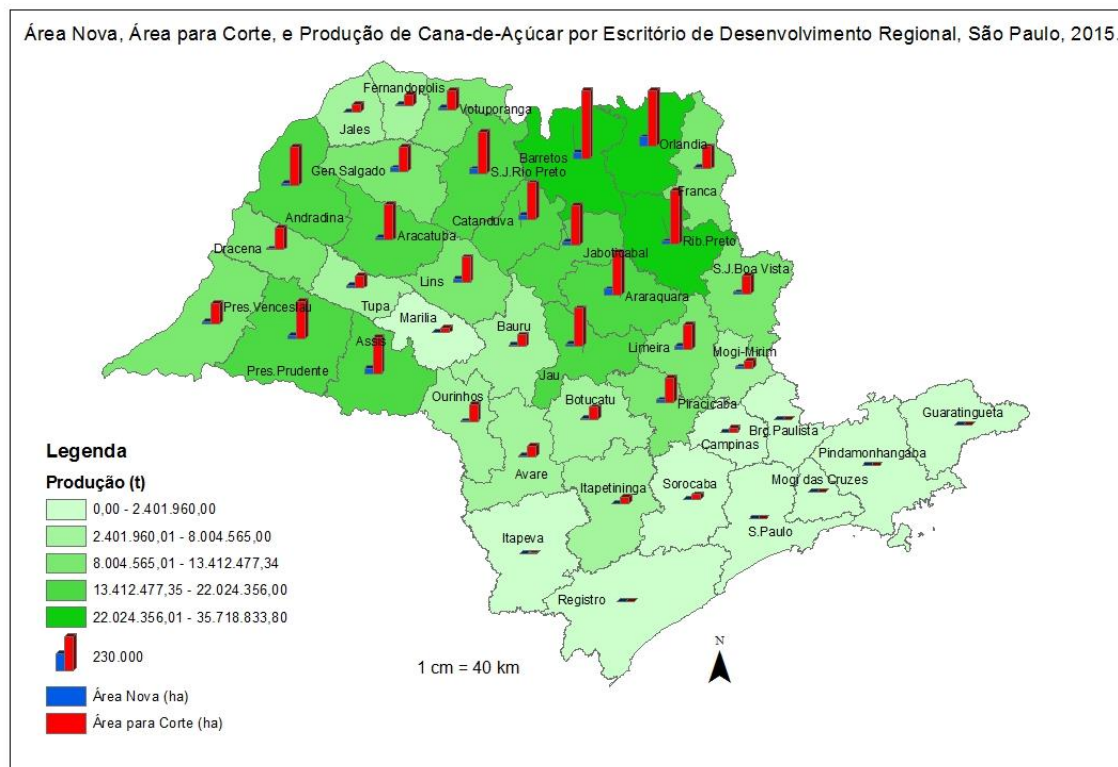


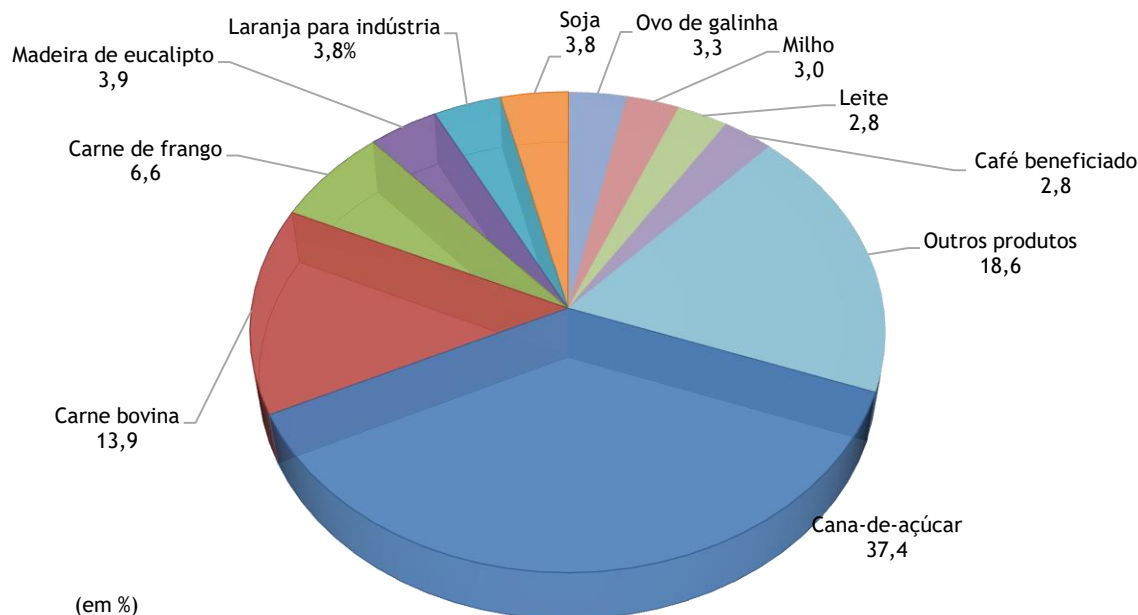
Figura 4 - Produção da Cana-de-açúcar, Estado de São Paulo, 2015.

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados do INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. Banco de dados. São Paulo: IEA. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>>. Acesso em: 10 out. 2016.

Em relação ao valor da produção agropecuária e florestal paulista, a cana-de-açúcar foi o principal produto em 2015 e representou 37,4% (R\$23,89 bilhões), seguido de carne bovina (13,9%) e carne de frango (6,6%), madeira de eucalipto (3,9%), laranja para indústria (3,8%) e soja (3,8%)<sup>12</sup> (Figura 5).

Nos últimos anos, a produção de cana-de-açúcar no estado evoluiu no sistema de produção sustentável, e 91,3 % da colheita realizada é de forma mecânica, sem o emprego do fogo, em razão do Protocolo Agroambiental, termo de adesão voluntário entre o setor e o governo<sup>13</sup>.

As signatárias do protocolo são responsáveis por aproximadamente 92% da produção paulista e, na safra 2015/16, 5.402.772 hectares (26,3% da área agricultável do estado) estão comprometidos com boas práticas agroambientais. Outro resultado dessas boas práticas é a recuperação de 258.773 ha de áreas ciliares e a proteção de 8.400 nascentes nas áreas das unidades industriais e de fornecedores de cana.



**Figura 4** - Participação dos Principais Produtos do Valor de Produção Agropecuária e Florestal, Estado de São Paulo, 2015. Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados do INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. Banco de dados. São Paulo: IEA. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>>. Acesso em: 06 out. 2016.

A produção de energia elétrica produzida através da biomassa nas usinas signatárias foi de 18.100 GWh, dos quais 10.170 GWh de energia elétrica foram exportadas, o que representou 26% do consumo anual residencial paulista.

Em que pese o setor tenha tido melhoria no fluxo de caixa no ano de 2015 com preços favoráveis para o etanol, eles ainda não foram suficientes para a sua recuperação. Segundo a presidente da UNICA, deve-se pontuar que as discussões sobre a política de precificação da gasolina, a retração econômica, a possibilidade de menor consumo de combustíveis e de açúcar, a fragmentação do setor produtivo devido à situação financeira precária de parte das usinas, aliados a um ambiente institucional instável, são alguns dos fatores que podem alterar essa condição favorável para o setor na safra 2016/17<sup>14</sup>.

Segundo a ANEEL, observa-se que o país tem grande dependência da energia elétrica oriunda de fonte hídrica (61,3%). A capacidade instalada de biomassa representa 8,9% da matriz energética, sendo que o resíduo do processo agroindustrial (bagaço de cana-de-açúcar) representa 76,8% do total dessa biomassa<sup>15</sup>.

A biomassa da cana de açúcar é a segunda principal fonte de energia elétrica no Brasil, atrás apenas da gerada nas hidrelétricas. O derivado da cana tem potencial para responder por cerca de 20% da matriz energética brasileira até 2030<sup>16</sup>.

As contribuições e capacidade do setor na produção de biocombustíveis e energia renovável, com ganhos ambientais, devem ser levados em consideração ao se pensar em estratégias para o cumprimento dos compromissos estabelecidos pelo país na COP 21, Acordo de Paris, e COP 22.

<sup>1</sup>As autoras agradecem a colaboração do Pesquisador Científico Paulo Coelho, do Instituto de Economia Agrícola, na elaboração do mapa de produção.

<sup>2</sup>COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Série Histórica**. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina\\_objcmsconteudos=2#A\\_objcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=2#A_objcmsconteudos)>. Acesso em: 05 set. 2016.

<sup>3</sup>MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Agrostat**. Brasília: MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA/pagina-inicial/servicos-e-sistemas/sistemas/agrostat>>. Acesso em: set. 2016.

<sup>4</sup>United States Department of Agriculture (USDA). Sugar: World Markets and Trade. Foreign Agricultural Service. November 2016. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/sugar.pdf>>. Acesso em: nov. 2016.

<sup>5</sup>MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Agroenergia, Estatística Exportações Brasileiras de Açúcar por País - 2015**. Brasília: MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/agroenergia/estatistica>>. Acesso em: set. 2016.

<sup>6</sup>MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Agroenergia, Estatística Exportações Brasileiras de Etanol por País - 2015**. Brasília: MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/agroenergia/estatistica>>. Acesso em: set. 2016.

<sup>7</sup>MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Relação de instituições cadastradas no departamento de cana-de-açúcar e agroenergia**. Brasília: MAPA, 2015. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sapcana/downloadBaseCompletaInstituicao.action?sgJAASAplicacaoPrincipal=sapcana>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

<sup>8</sup>Op. cit. nota 1.

<sup>9</sup>Op. cit. nota 1.

<sup>10</sup>INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Banco de dados**. São Paulo: IEA. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>>. Acesso em: 06 out. 2016.

<sup>11</sup>Op. cit. nota 9.

<sup>12</sup>SILVA, J. R. da et al. **Estimativa do Valor da Produção Agropecuária do Estado de São Paulo de 2015: resultado final**. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 11, n. 4, abr. 2016. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=14117>>. Acesso em: 05 set. 2016.

<sup>13</sup>PROTOCOLO agroambiental do setor sucroenergético paulista: dados consolidados das safras 2007/08 a 2015/16. São Paulo: UNICA/ORPLANA/SAA/SMA. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/etanol-verde/files/2016/06/Etanol-Verde-Relatorio-Safra-15-16.pdf>>. Acesso em: set. 2016.

<sup>14</sup>Sociedade Nacional de agricultura (SNA). **2015 foi um ano de transição para setor sucroenergético, avalia Elizabeth Farina**. Disponível em: <<http://sna.agr.br/2015-foi-um-ano-de-transicao-para-setor-sucroenergetico-avalia-elizabeth-farina/>>. Acesso em: 1 nov. 2016.

<sup>15</sup>Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. Matriz de energia elétrica. Brasília: ANEEL. Disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.cfm>>. Acesso em: 05 dez. 2016.

<sup>16</sup>Lopes; E. Inovação e busca por igualdade definem teorias sobre economia limpa. Folha de São Paulo. São Paulo. Disponível em: <<http://m.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2016/11/1835704-inovacao-e-busca-por-igualdade-definem-teorias-sobre-economia-limpa.shtml>>. Acesso em 5 de dezembro de 2016.

**Palavras-chave:** setor sucroenergético, açúcar, etanol, exportação, produção, intenção de plantio.

Katia Nachiluk  
Pesquisadora do IEA  
[katia@iea.sp.gov.br](mailto:katia@iea.sp.gov.br)

Rejane Cecília Ramos  
Pesquisadora do IEA  
[rejane@iea.sp.gov.br](mailto:rejane@iea.sp.gov.br)

Liberado para publicação em: 06/12/2016