



**V SINGEP**

**Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**  
**International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**

ISSN: 2317 - 8302

# **PERFIL DAS OPERAÇÕES NÃO AUTOMÁTICAS DE FINANCIAMENTO DO BNDES: ANÁLISE DAS CONTRATAÇÕES DO SETOR SUCROENERGÉTICO NO PERÍODO DE 2000 A 2015**

**EDENIS CESAR DE OLIVEIRA**  
Universidade Federal de São Carlos  
edenis@netonne.com.br



**V SINGEP**

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

## **PERFIL DAS OPERAÇÕES NÃO AUTOMÁTICAS DE FINANCIAMENTO DO BNDES: ANÁLISE DAS CONTRATAÇÕES DO SETOR SUCROENERGÉTICO NO PERÍODO DE 2000 A 2015.**

### **Resumo**

Este estudo objetiva analisar o perfil das operações não automáticas de financiamento contratadas pelo setor sucroenergético com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no período de 2000 – 2015. De caráter exploratório, utilizou-se a pesquisa documental como técnica de coleta. Os dados foram obtidos diretamente no BNDES através da Lei de Acesso à Informação. No período foram realizadas 1.254 operações não automáticas. Essas operações foram sistematizadas e agrupadas em 20 categorias. A categoria com menor investimento foi a categoria 20 (“Investimento em Pequenos Produtores”) ao passo que a categoria com maior investimento foi a categoria 19 (“Plantio”). O período compreendido entre 2007 – 2010 recebeu o maior volume de recursos, representando mais da metade de todo o montante de investimentos no período pesquisado. O valor médio de investimento anual foi de R\$ 1.232.402.293. As dez maiores empresas do setor estão localizadas na região Centro-Sul e, juntas, são responsáveis por 39,01% do total de investimentos demandados. Nas considerações finais, o estudo aponta a redução do volume dos investimentos em função do aumento das taxas de juros, além do cenário paradoxal, com evidências de perspectivas promissoras, ao mesmo tempo com grandes desafios a serem superados pelo setor.

**Palavras-chave:** Setor Sucroenergético; Investimentos; BNDES; Lei de Acesso à Informação (LAI); Agroindústrias.

### **Abstract**

This study aims to analyze the profile of non-automatic financing operations contracted by the sugarcane industry with the National Bank for Economic and Social Development (BNDES) in the period 2000 - 2015. The exploratory study used the desk research as collection technique. Data were obtained directly from the BNDES through the Access to Information Act. In the period were carried out 1,254 non-automatic operations. These transactions were systematized and grouped into 20 categories. The category with lower investment was the category 20 ("Investment in Small Producers") while the category with the highest investment was the category 19 ("Plantation"). The period in between 2007 - 2010 received the largest volume of funds, accounting for more than half of the whole amount of investments in the period surveyed. The average annual investment was R\$ 1,232,402,293. The ten largest companies in the sector are located in the South Central region and, together, account for 39.01% of the total demanded investments. In the conclusion, the study shows a reduction in the volume of investments due to the increase in interest rates, in addition to the paradoxical scenario, with evidence of promising prospects, while major challenges to be overcome by the industry.

**Keywords:** Sugar-Energy Sector; Investments; BNDES; Access to Information Act (LAI); Mills.



## 1 Introdução

É fato que o setor sucroenergético ainda se apresenta renitente quanto aos efeitos da crise financeira, mais precisamente do final da primeira década deste século. Fatores como alto endividamento, aumento estrutural de custos, adversidade climática, políticas públicas e setoriais pouco satisfatórias, entre outros, provocou uma inevitável sucumbência na rentabilidade das empresas desse setor.

Nesse cenário de instabilidade, incerteza e repentinas mudanças, permanecem represados os investimentos em ampliação da capacidade produtiva do setor. De forma pontual, alguns grupos financeiramente mais estruturados investem em fatores que podem alavancar ganhos de produtividade, sobretudo no âmbito das inovações tecnológicas, seja em produto (novas variedades com melhor adaptação ao solo, clima etc.), seja em processos (investimentos em dispositivos que contribuam para redução de custos, aumento de produtividade, melhoria da qualidade, aumento da eficiência operacional). Investimentos que, de alguma forma, se aplicam à área agrícola, industrial e/ou de logística.

A partir do início desse milênio, o segmento passa por uma reestruturação, com algumas características bastante peculiares: i) rápida expansão geográfica com novas áreas de cultivo e processamento de cana-de-açúcar; ii) concentração de maior volume de capital no setor e; iii) aprendizagem a partir de uma nova base de conhecimento, a bioquímica e a engenharia genética (Oliveira Filho & Consoni, 2015), com destaque para o desenvolvimento de novas espécies de cultivares capazes de suportar maior déficit hídrico. Soma-se a essas ações, o uso da nanotecnologia de forma direta ou indireta na agricultura (Nascimento, Mambrini, Paris, Peres, Conalgo & Ribeiro, 2012).

Nesse contexto, a cogeração de energia a partir da biomassa ressurgiu no horizonte como uma importante fonte de receita. Considerando a variabilidade climática, especialmente o prolongado período de estiagem e, conseqüentemente, a redução da capacidade de geração das hidrelétricas pelo Brasil, a cogeração passou a ter importância crucial no setor (Milanez & Nyko, 2014).

Não obstante a isso, continua incerta a apropriação dos potenciais ganhos pelas empresas do setor, caracterizado por uma grande heterogeneidade entre os mais diversos grupos econômicos atuantes no setor canavieiro. Diferenças que variam em função da natureza e do tamanho desses grupos.

Segundo Milanez e Nyko (2014) atualmente, convivem no setor empresas do ramo petrolífero, de energia, *tradings*, além de empresas familiares. Muitas delas possuem altos índices de endividamento, agravado pelo crescimento consistente dos custos de produção e do etanol, uma vez que os preços de venda não vêm remunerando suficientemente os fatores de produção.

Os investimentos do BNDES no setor sucroenergético têm acompanhado de “forma manifesta o arco de expansão e crise setorial ao longo dos últimos 15 anos”, o que levou a instituição financeira, em 2007, a criar um departamento de atendimento exclusivo ao setor, o Departamento de Biocombustíveis [DEBIO], vinculado à área industrial (Cerdas Vega, 2015, p. 241).

Nesse contexto, a questão norteadora do presente estudo pode ser escrita da seguinte forma: Qual o perfil das operações não automáticas de financiamento contratadas pelo setor sucroenergético com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no período 2000 – 2015?

Para dar cabo dessa questão, a pesquisa objetiva analisar o perfil das operações não automáticas de financiamento contratadas pelo setor sucroenergético com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no período 2000 – 2015.



O artigo está organizado em torno de cinco seções incluindo esta introdução que contempla a questão de pesquisa e o objetivo geral do estudo. A seção dois aborda os referenciais teóricos como suporte a pesquisa. A seção três apresenta os procedimentos metodológicos mais compatíveis para o alcance do objetivo proposto. A seção quatro apresenta e analisa os principais resultados. À seção cinco reservaram-se as considerações finais do trabalho, contendo, ainda, as limitações da pesquisa e proposta de agenda para futuros estudos.

## 2 Referencial Teórico

Nesta seção será apresentada uma plataforma teórica mínima necessária e suficiente para fundamentar a pesquisa.

### 2.1 O setor sucroenergético: uma história recente?

A produção da cana-de-açúcar é uma das atividades econômicas mais antigas do país. Tem sido cultivada no Brasil desde o século XVI, sendo que, atualmente, é a terceira cultura mais importante em termos de área, depois da soja e do milho. A maior área de produção de cana é a região Centro-Sul que representa mais de 90% da produção brasileira (Nogueira & Capaz, 2015).

Em que pese as contingências ocorridas na história da economia brasileira, a atividade ligada à indústria açucareira subsistiu durante séculos, constituindo-se na grande e, na maior parte dos casos, única fonte de renda dos produtores até o último quarto do século passado (Milanez & Nyko, 2010).

O etanol feito a partir da cana-de-açúcar compõe a matriz energética brasileira a mais de oito décadas. De acordo com Milanez e Nyko (2010) o uso do etanol como aditivo à gasolina foi introduzido no país em 1931. Desde então, o setor passou por várias fases, de maior e menor intervenção estatal, de período de maior regulação e, mais recentemente, a inserção de capital estrangeiro na produção do açúcar, do etanol e, sobretudo, na cogeração de energia elétrica.

Caracteristicamente, não há diferenciação significativa de produto ou de marca por parte das indústrias desse setor, que exercem o papel de tomadoras de preços. O fator custo acaba por se tornar o principal vetor de competitividade, alocado principalmente no setor agrícola da cadeia produtiva. Por conseguinte, a concorrência se acirra principalmente na busca por matéria-prima de alta qualidade com baixo custo. Situações como essa têm levado as empresas a adotarem estratégias de formação de *clusters* regionais como forma de demarcação territorial, além de criar barreiras a novos entrantes (Milanez & Nyko, 2014).

Acrescenta-se a isso, as fusões e aquisições como característica marcante desse setor, mais acentuadamente nos últimos anos (Besanko, Dranove, Shanley & Schaefer, 2013). O Centro Brasileiro de Infraestrutura (CBIE) estima que neste ano a participação do capital estrangeiro possa chegar a 60% no setor sucroenergético brasileiro. Schlesinger (2012, p. 18) aponta que “grandes companhias estrangeiras com atuação internacional estão investindo nessa área no Brasil”.

Notoriamente, o governo brasileiro vê como vantagem competitiva adicional deste processo de internacionalização, o surgimento de novas oportunidades para o setor produtivo nacional, tendo como principais beneficiários fabricantes de máquinas e equipamentos, empresas de engenharia, consultoria, empreiteiras de serviços diversos (p. ex. manutenção), fornecedores de tecnologias de processos industriais e agrícolas (BNDES, 2011).

### 2.2 O setor e seus aspectos positivos: o etanol da cana-de-açúcar



O choque do petróleo e, mais recentemente, o surgimento dos motores *flex* constituem-se nos principais determinantes da produção brasileira do etanol. O aumento do consumo do petróleo, a estabilização ou até mesmo a queda da oferta, além de sua característica de finitude (Rosa, 2007); o crescimento constante da frota de veículos com motores biocombustíveis (EPE, 2008) abre janelas de oportunidades bastante significativas para o etanol brasileiro e seu impacto positivo na economia global, sobretudo por se tratar de um sistema produtivo mais sustentável tanto no aspecto econômico e, principalmente ambiental.

Milanez e Nyko (2010) salientam que, além da maior sustentabilidade econômica, o etanol produzido a partir da cana-de-açúcar oferece, também, melhores ganhos ambientais quando comparado às demais opções de biocombustíveis, mormente por sua significativa capacidade de reduzir a emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), especialmente CO<sub>2</sub>.

A decisão da U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) de qualificar o etanol como “combustível avançado” (United States, 2007), notadamente ao reconhecer o etanol como o “único biocombustível capaz de reduzir, no mínimo, 50% das emissões de gases de efeito estufa...” (Milanez & Nyko, 2010) deu visibilidade internacional ao energético brasileiro.

Vale ressaltar que o etanol consiste num dos elos da cadeia produtiva da cana-de-açúcar que se apresenta com maior amplitude, envolvendo outros atores corporativos e diferentes *stakeholders*. A Figura 1 sistematiza a cadeia produtiva da cana-de-açúcar.

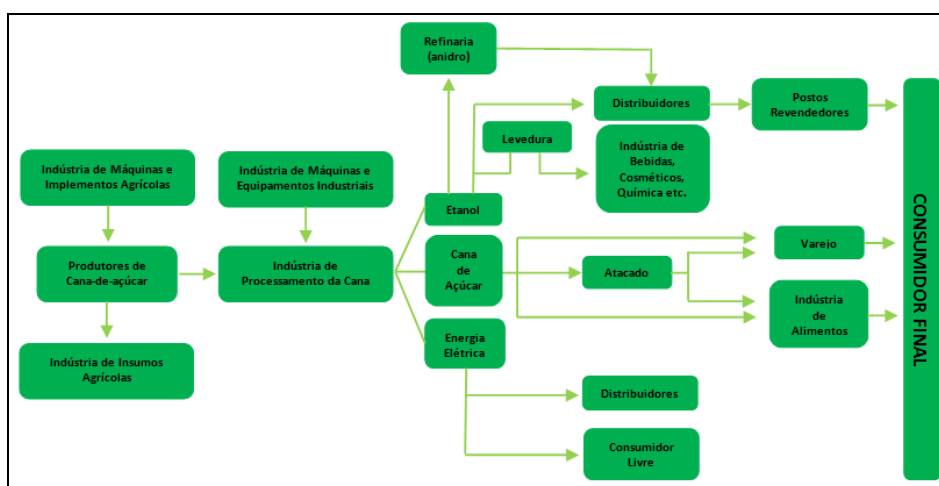


Figura 1. Cadeia produtiva da cana-de-açúcar.

Fonte: Adaptado de Neves, Trombin e Conejero (2010).

O Brasil dispõe atualmente de uma excepcional janela de oportunidade para o desenvolvimento e consolidação, no âmbito internacional, da indústria nacional de bioenergias e química verde, as quais possuem relevante componente biotecnológico. A evolução conjunta desses dois fatores se dá a partir da relação indissociável no que se refere aos insumos, processos produtivos e tecnológicos (BNDES, 2014).

### 2.3 Diretrizes de atuação do BNDES no setor sucroenergético

Os bancos públicos brasileiros têm atuado em, no mínimo, quatro grandes dimensões: i) fomento ao desenvolvimento econômico, com oferta de créditos a setores em que os bancos privados não apresentam muito interesse, seja pela apresentação de riscos maiores, seja pela rentabilidade pouco atrativa – habitação popular, rural, infraestrutura urbana, exportações etc. – e/ou maiores prazos de maturação e maiores volumes – inovação tecnológica, matriz energética, de transporte e de telecomunicações etc.; ii) estímulo ao desenvolvimento





regional; iii) expansão da liquidez em momento de reversão do estado de confiança, caracterizando ação anticíclica; e iv) promoção da inclusão bancária (Araujo & Cintra, 2011).

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) foi fundado em 1952 com a finalidade de contribuir com o desenvolvimento da infraestrutura brasileira.

Nas palavras de Daza (2016, pp. 15-16):

El BNDES ha sido un poderoso instrumento económico para Brasil. Financia inversiones en todas las regiones del país y en todos los sectores: la agricultura, la industria, la infraestructura, el comercio, los servicios, inversiones sociales, en la educación, la salud, la agricultura familiar, el saneamiento básico y el desarrollo urbano. Atiende clientes de todos los tamaños, tanto públicos como privados, mediante una oferta muy diversificada de productos financieros. Concede prioridad a la innovación; al desarrollo social y la economía ecológica.

A partir de 2003, o BNDES iniciou com uma política mais acirrada de investimentos no financiamento de grandes empresas e de grandes projetos de infraestrutura. Especificamente, no caso do setor sucroenergético, é fato de que o mesmo foi o arrimo fundamental do chamado segundo ciclo de expansão e investimento (Ibase, 2016).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase, 2016), a instituição financeira priorizou investimentos em processos como a renovação de canais, mecanização da colheita. Além disso, o BNDES também favoreceu a ampliação de escala de cogeração de eletricidade nas indústrias canavieiras, dando origem a um novo foco de expansão para o setor, de alta lucratividade.

Estimular o “*catching-up*” tecnológico, notadamente no que diz respeito à evolução internacional para etanol de 2ª e 3ª geração, com perspectivas de inserir o Brasil como um dos principais polos de desenvolvimento dessas tecnologias, ainda que em fase experimental; a transição do complexo para indústria de alto valor agregado, com a criação de polos álcool-químicos, capazes de produzir novos materiais a partir da cana-de-açúcar, além da transgenia, tornou-se, também, objetivos do Banco (Ibase, 2016).

Objetivando dar celeridade ao desenvolvimento tecnológico do setor, a instituição financeira passou a priorizar os projetos de inovação, mormente depois da experiência positiva do Plano de Apoio à Inovação dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico (PAISS).

O BNDES tem pautado sua atuação no setor sucroenergético por cinco diretrizes principais (Milanez & Nyko, 2010):

1. Ampliação da capacidade de produção;
2. Incentivo à inovação e ao desenvolvimento tecnológico;
3. Potencialização de externalidades positivas;
4. Estímulo à sustentabilidade;
5. Contribuição para formação de um mercado global de bioetanol.

A Figura 2 sistematiza as principais diretrizes adotadas pelo BNDES juntamente com as principais ações que caracterizam cada uma dessas diretrizes, segundo entendimento de Milanez e Nyko (2010).

Nº	Diretrizes	Principais Ações
1	Ampliação da capacidade de produção	- provimento de recursos de longo prazo para ampliação do nível de produção da indústria sucroenergética. - criação do Departamento de Biocombustíveis (DEBIO), em 2007.
2	Incentivo à inovação e ao desenvolvimento tecnológico	- criação do Programa Conjunto de Apoio à Inovação Tecnológica Industrial dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico (PAISS).



		- parceria com a Finep.
3	Potencialização de externalidades positivas	- favorecimento e extensão do prazo para financiamento de caldeiras de alta pressão. - investimentos em projetos sociais.
4	Estímulo à sustentabilidade	- investimento em estrutura logística multimodal. - criação, em 2009, da Área de Meio Ambiente.
5	Contribuição para formação de mercado global de bioetanol	- transformação do etanol em <i>commodity</i> internacional. - divulgação internacional de publicações técnico-científicas.

**Figura 2. Diretrizes e principais ações do BNDES.**

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Milanez e Nyko (2010)

Milanez, Nyko, Garcia e Reis (2012) reiteram os esforços de investimento do BNDES no setor sucroenergético. Contudo, ressalva-se que, o aumento da produção da matéria-prima e, conseqüentemente, de etanol, açúcar e, mais recentemente, da bioenergia, não terá origem unicamente na ampliação do canavial e na construção de nova capacidade produtiva (expansão e *greenfield*). Parte desse crescimento advirá da otimização da capacidade ociosa (industrial e agrícola, com renovação de canaviais), de alterações no *mix* de produção entre açúcar e etanol, investimentos em P&D, seja no plantio (melhoramento genético, eficiência no uso do solo, melhoria na eficiência de plantio, tratos culturais e colheita, entre outras), seja no setor industrial (eficiência nos processos, redução de desperdícios etc.), de fusões e aquisições de ativos já existentes, além de investimentos na construção de unidades produtivas com tecnologia para cogeração.

Distingue-se “área de expansão da cultura” (expansão) e “área de expansão agrícola” (*greenfield*). Esta se refere ao aumento da área de cultivo em área nunca cultivada (áreas virgens), ao passo que aquela se refere ao aumento da área de cultivo em áreas já cultivadas com outras culturas, ou seja, ocorre a substituição de uma cultura por outra.

Historicamente, o BNDES tornou-se a principal instituição financeira contribuidora do desenvolvimento do Brasil. Na última década alcançou peso maior na composição do crédito público no país, em função de seu apoio em áreas consideradas estratégicas no marco de desenvolvimento instaurado desde a década de 1990 (Cerdeira Vegas & Rodriguez, 2015).

Pode-se considerar que um dos principais motivos do desempenho das operações indiretas (não automáticas) foi o BNDES Prorenova – Programa de Apoio à Renovação e Implantação de Novos Canaviais –, cujo lançamento estimulou a renovação e ampliação dos canaviais. Destarte, o programa colaborou de forma decisiva para a retomada dos níveis de produtividade da lavoura brasileira de cana-de-açúcar (BNDES, 2013).

Esse é o cenário que esse estudo pretende analisar, considerando o recorte temporal (2000 – 2015).

### 3 Metodologia

Embora os dados de análise não tenham sido gerados pelo pesquisador (Gupta, Verma & Victorino, 2006) e sim, obtidos diretamente do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) mediante solicitação via Lei de Acesso à Informação [LAI] (BRASIL, 2011), solicitados pelo sistema e-SIC (Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão), recebidos no final do exercício de 2015, são considerados aqui como dados primários, amparados na concepção de Richardson (1999) que considera *dados primários* aqueles que apresentam relação física direta com os fatos analisados, ou seja, foram coletados especificamente para uma determinada investigação (Augusto, Souza, Dellagnelo & Cario, 2013) Estabeleceu-se o recorte temporal do tipo recorte transversal com perspectiva longitudinal (Richardson, 1999) para o período de 2000 a 2015.



Em países como os Estados Unidos, a chamada Lei de Liberdade de Informação (*Freedom Of Information Act – FOIA* em inglês) já existe a mais de cinco décadas, sendo a primeira edição assinada pelo presidente Lyndon Johnson em 04 de julho de 1966 (Howard & McDermott, 2016). Neste trabalho, os dados (primários) receberam o mesmo tratamento dos dados secundários.

Segundo Hair Jr. et al. (2005), tendências recentes aumentaram o uso dos dados secundários. Além disso, a tecnologia tornou esses dados mais prontamente acessíveis a um maior número de pesquisadores. Nesse contexto, pode-se dizer que o estudo utilizou-se como técnica de coleta a pesquisa documental que, mesmo tendo o desafio do grau de confiança sobre a veracidade dos dados (Martins & Theóphilo, 2009), o mesmo foi atenuado pela chancela oficial da instituição emissora da informação, sendo, portanto, considerado, um documento oficial conforme entendimento de Marconi e Lakatos (2005).

Os dados solicitados foram recebidos em planilha Excel, o que facilitou os ajustes, bem como a pré-análise dos dados. De caráter descritivo, essa análise preliminar se constitui em uma boa prática para verificação da qualidade dos dados, entre outros aspectos (Miguel & Ho, 2012).

O estudo tem caráter exploratório, a partir de análise de fontes secundárias (análise de documentos e/ou recuperação de informações de bancos de dados institucionais), conforme proposto por Cooper and Schindler (2016). Na concepção de Malhotra (2012, p. 80), os dados secundários ajudam a:

- Identificar o problema;
- Definir melhor o problema;
- Desenvolver uma abordagem ao problema;
- Formular uma concepção de pesquisa adequada;
- Responder certas perguntas da pesquisa;
- Interpretar os dados primários com mais critério.

Destarte a explicitação da metodologia empregada nesse estudo reconhece-se que “todo método tem possibilidades e limitações” (Vergara, 2010, p. 59).

A Figura 3 apresenta o delineamento básico para o desenvolvimento da hierarquia da questão de pesquisa a partir da obtenção dos dados para análise. .

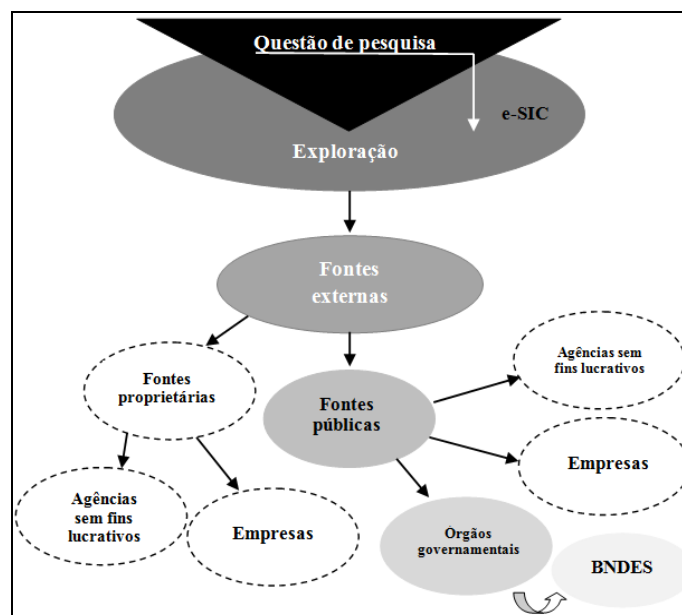


Figura 3. Fontes para o desenvolvimento da hierarquia da questão de pesquisa.





Feito esse breve esboço dos procedimentos metodológicos, a seção seguinte fará a apresentação e análise dos dados coletados.

#### 4 Análise dos Resultados

O estudo em questão propõe-se analisar somente as operações não automáticas, também chamadas de operações indiretas. As operações indiretas consistem naquelas operações realizadas pelos tomadores através de uma instituição financeira pública ou privada, previamente credenciada junto ao BNDES para atuar como intermediário nessas transações. Por sua vez, as operações automáticas ou operações diretas são aquelas contratadas pelos demandantes diretamente com a instituição BNDES.

Utilizando-se da ferramenta Planilha Excel®, foram sistematizadas e analisadas 1.254 operações agrupadas em vinte (20) categorias, conforme demonstradas na Figura 4.

Nº	Categorias
1	Inovação
2	Ampliação da Área de Cana Plantada
3	Ampliação da Capacidade Produtiva
4	Ampliação da Capacidade Produtiva + Cogeração
5	Ampliação da Capacidade Produtiva + Plantio
6	Ampliação da Capacidade Produtiva + Cogeração + Plantio
7	Ampliação da Capacidade Produtiva + Implantação de Unidade Produtiva + Plantio
8	Ampliação da Capacidade Produtiva + Implantação de Unidade Produtiva + Cogeração
9	Implantação de Unidade Produtiva
10	Implantação de Unidade Produtiva + Cogeração
11	Implantação de Unidade Produtiva + Plantio
12	Implantação de Unidade Produtiva + Plantio + Cogeração
13	Capital de Giro
14	Cogeração
15	Contratos de Assunção de Dívida
16	Modernização
17	Modernização + Plantio
18	Modernização + Cogeração
19	Plantio
20	Investimento em Pequenos Produtores

**Figura 4. Categorias das operações não automáticas junto ao BNDES.**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seguida procedeu-se a apuração dos valores das operações para cada uma das categorias previamente criadas

A Tabela 1 apresenta os valores dos investimentos por categoria, a porcentagem proporcional de cada categoria e o total de operações.

Tabela 1:  
**Valores dos investimentos por categoria.**

Nº categoria	Valor das operações (milhões)	%	Total de operações
1	528.944.441	2,31	
2	171.257.514	0,78	
3	886.134.110	3,67	
4	2.586.744.810	10,32	
5	297.897.247	1,39	



6	1.705.168.464	6,80	
7	145.536.082	0,58	
8	993.127.694	3,96	
9	3.447.219.430	13,78	
10	3.982.254.110	15,99	1254
11	992.008.238	3,96	
12	2.241.876.183	8,94	
13	601.083.000	2,65	
14	188.367.000	0,89	
15	477.576.335	1,99	
16	471.040.234	1,98	
17	237.333.665	0,98	
18	593.215.290	2,47	
19	4.080.545.442	16,48	
20	20.716.565	0,08	
<b>Total</b>	<b>25.059.850.454</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

O valor médio dos investimentos é de 1.232.402.293. Todavia, considerando que há maior concentração de valores em algumas categorias em detrimento de outras, calculou-se a mediana para o conjunto de valores de todas as operações no período, cujo valor é de 597.149.145. Isso evidencia a assimetria existente nas categorias elencadas. Exemplo emblemático é o caso da categoria 20 (“Investimento em Pequenos Produtores”), cujo valor é o menor de todos, sendo que no caso em questão, parte desse valor teve como tomador a instituição financeira Unibanco União de Bancos Brasileiros S.A., que exerceu o papel de intermediária. O objetivo do projeto dessa operação consta como “Financiamento a cerca de 50 produtores rurais de cana-de-açúcar, localizados no estado de São Paulo, integrados a duas usinas de açúcar e álcool”.

A categoria 19 (“Plantio”) é a categoria com maior valor de investimentos representando 16,28% do valor total. Se forem consideradas todas as categorias que contenham “renovação e implantação de novos canais”, o valor atinge o montante de R\$ 9.871.622.835, passando a representar 39,39% do valor total. Esse resultado está condizente com a proposta do Programa BNDES Prorenova (BNDES, 2013).

Para este ano (2016), o Prorenova disponibilizou R\$ 1,5 bilhão para investimentos. Entretanto, as altas taxas de juros têm afastado os tomadores de recursos, com redução de investimento na ordem de 76% em relação ao ano anterior.

A categoria demandante do segundo maior volume de recursos, a categoria 10 (“Implantação de Unidade Produtiva + Cogeração”), representa 15,89% do volume total de investimentos, seguida pela categoria “Implantação de Unidade Produtiva” (9), com 13,76%.

Importante destacar que, embora a categoria 14 (“Cogeração”) possua um valor baixo se comparada às demais (188.367.000), ao se considerar a totalidade de categorias que possuem no descritivo do projeto (objetivo) a “cogeração” o montante alcança o patamar de R\$ 12.102.386.551, representando 48,29% do total de investimento de todas as categorias, o que parece estar em harmonia com a diretriz nº 4 do BNDES apresentado por Milanez e Nyko (2010), além do proposto por IBASE (2016).

Merece destaque, também, o valor destinado à implantação de unidades produtivas (categorias 9, 10, 11 e 12), cujo valor total foi de R\$ 10.663.357.961, correspondente a 44,55%. Esse cenário é corroborado pelos estudos de Araujo e Cintra (2011); BNDES (2014) e IBASE (2016).

A Tabela 2 apresenta os números totais de operações, de investimentos e média de investimento anual. Não houve registro de operações não automáticas de financiamento para o



setor no ano de 2000. Observa-se uma maior concentração de investimentos a partir do ano de 2007, indo num crescendo até o ano de 2009. Somente esses quatro anos (2007 – 2010) representam 55,54% do total de recursos disponibilizados no período, o equivalente a R\$ 13.918.857.244. Para este mesmo período, a quantidade de operações foi de 706, representando 56,30% do total de operações no período pesquisado.

É possível que esse destaque no valor dos investimentos e no número de operações reflita a crise de 2008 que impactou fortemente a economia brasileira de modo geral e o setor em especial.

O prazo médio de carência das operações é de 21 meses, variando de 0, ou seja, carência zero, até o máximo de 40 meses.

Tabela 2:

**Nº de operações, investimentos totais e médios por ano no período.**

Ano	Valor (milhões)	Valor médio (milhões)	Nº operações
2000	-	-	-
2001	98.795.350	6.586.357	15
2002	58.085.812	2.420.242	24
2003	129.115.981	6.455.799	20
2004	40.625.000	4.513.889	9
2005	311.932.835	13.562.297	23
2006	488.553.130	9.395.252	52
2007	2.934.993.960	21.470.696	135
2008	3.826.019.612	17.390.998	220
2009	4.403.554.015	16.249.277	271
2010	2.754.289.657	34.428.621	80
2011	1.262.735.026	21.402.289	59
2012	2.495.260.332	17.208.692	145
2013	2.844.452.995	33.464.153	85
2014	3.067.638.876	31.625.143	97
2015	343.797.873	18.094.625	19
<b>Total</b>	<b>25.059.850.454</b>	<b>19.983.932</b>	<b>1254</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se um declínio bastante acentuado no valor dos investimentos no ano de 2015 se comparado, principalmente com o ano anterior. Percentualmente, representa uma queda de 88,8% no volume de investimentos do ano de 2014.

Ao se considerar todas as modalidades de operações (automáticas e não automáticas), em geral, a instituição financeira tem apresentado queda nos volumes anuais dos investimentos. Todavia, estimava-se que, a partir do ano de 2013, essa tendência de queda começaria a se reverter (BNDES, 2013), o que não condiz com os resultados aqui aferidos.

A Tabela 3 apresenta o ranqueamento das dez empresas do setor com maior valor tomado de investimentos do BNDES no período estudado. A maioria das empresas possui filiais em outras regiões, estados e até mesmo países. Contudo, a quarta coluna da Tabela 3 considera o Estado de origem da unidade agroindustrial, ou o Estado de registro de seu CNPJ.

Observa-se que os estados de São Paulo e Goiás predominam, respondendo, cada um deles, por 40% entre os listados, seguidos por Mato Grosso (10%) e Mato Grosso do Sul (MS). Quanto ao volume total de investimentos dos desse grupo equivale a 39,01% do montante de investimento no período para todas as empresas. Porcentagem bastante significativa, uma vez que representa mais de um terço do total de investimentos, o que pode ser corroborado pelos estudos de Milanez et al. (2012).



A maior concentração dos investimentos nos estados que fazem parte da região Centro-Sul (RS – SC – SP – RJ – MG – ES – MS – MT – GO – DF) também encontra respaldo na literatura (Macêdo, 2011; Nogueira & Capaz, 2015).

Tabela 3:

**Ranking das dez empresas com maior volume de empréstimos no período.**

Posição	Empresa	Valor	Estado
1	Brenco Companhia Brasileira de Energia Renovável	2.480.770.717	Mato Grosso
2	Raizen Energia Ltda	1.304.207.108	São Paulo
3	Usina Boa Vista S.A.	1.150.050.567	Goiás
4	Biosev S.A.	806.802.312	São Paulo
5	Noble Brasil S.A.	703.904.482	São Paulo
6	Adeagro Vale do Ivinhema Ltda	694.638.000	Mato Grosso do Sul
7	SJC Bioenergia Ltda	688.574.997	Goiás
8	Cosan Centro Oeste S.A. – Açúcar e Álcool	687.749.029	Goiás
9	Cocal Com. Ind. Canaa Açúcar e Álcool Ltda	631.191.000	São Paulo
10	Rio Claro Agroindustrial S.A.	628.193.664	Goiás
	<b>TOTAL</b>	<b>9.776.081.876</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os objetivos de investimento das empresas listadas na Tabela 3 refletem, majoritariamente, foco nas categorias 9, 10, 11, 12 e 19, corroborando os estudos de Milanez et al. (2012). Dito de outra forma, os maiores tomadores de recursos públicos se inserem nas categorias “Implantação de Unidade Produtiva”, “Implantação de Unidade Produtiva + Cogeração”, “Implantação de Unidade Produtiva + Plantio”, “Implantação de Unidade Produtiva + Plantio + Cogeração” e “Plantio”, respectivamente.

Tais considerações refletem, em grande parte, as políticas setoriais do BNDES. Entretanto, há de se reconhecer a necessidade premente da ampliação de investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), com foco específico em inovação, seja em processos, produtos e, sobretudo, agregação de valor à commodity.

Estudos apontam que diversos produtos podem ser fabricados com base nos produtos e/ou subprodutos das agroindústrias do setor. Rotas biotecnológicas ou baseadas na síntese química dos açúcares podem ser usadas na produção de importantes *building blocks*, como ácido acrílico, butadieno e ácido adípico. Quanto às rotas baseadas no álcool, podem ser utilizadas na produção do eteno, do propeno, entre outros (Bain & Company, 2014).

Com o advento das novas tecnologias, os produtos e subprodutos oriundos do processamento da cana-de-açúcar tornam-se importantes insumos para a indústria química. Nesse sentido, os bioprodutos constituem-se uma alternativa vantajosa tanto para a indústria química brasileira quanto para o fortalecimento da indústria sucroenergética.

## 5 Considerações Finais

Este estudo objetivou analisar o perfil das operações de financiamento contratadas pelo setor sucroenergético com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no período de 2000 – 2015.

Observou-se maior volume de recursos nas categorias “Plantio” e “Implantação de Unidade Produtiva + Cogeração”. Os maiores valores de investimentos ficaram entre o período de 2007 a 2010, o que pode ser reflexo da crise de 2008 que atingiu todos os setores da economia, com forte impacto no setor sucroenergético.

As dez agroindústrias tomadoras dos maiores volumes de investimentos estão concentradas na região Centro-Sul, com destaque para os estados de Goiás e São Paulo.





Para o ano de 2015, observa-se uma redução bastante significativa no volume de investimentos, representando pouco mais de 11% com relação ao montante de investimento do ano anterior (2014); cenário que não deve ser diferente em 2016, uma vez que o aumento das taxas de juros cobradas pelo Banco não tem atraído a atenção de interessados em tomar recursos. Não bastasse isso, o setor ainda encontra-se já bastante endividado.

Não se pode dizer que não haja perspectiva para o setor; contudo, as janelas de oportunidades parecem cada vez mais apertadas e longínquas. Muitos são os desafios que precisam ser superados.

Não obstante os investimentos feitos no setor, a falta de políticas públicas nacionais específicas para as questões energéticas nos últimos anos contribuiu para o fechamento de aproximadamente 40 unidades produtivas no país. Outras 33 estão paradas mesmo que em processo de recuperação judicial (UDOP, 2015).

Por outro lado, estima-se que a região Centro-Sul poderá elevar sua produção de açúcar em até 1 milhão de toneladas para a próxima safra (2017/18), considerando os investimentos, mesmo que modestos, em nova capacidade de processamento. Além disso, o setor tem registrado investimentos em destilarias, que produziam apenas etanol, passando a produzir também açúcar, sem contar com projetos de usinas mais estruturadas em termos de tecnologia e eficiência, tanto no campo como na indústria (Salibe, 2016).

O que se percebe é que o setor sucroenergético brasileiro não conseguiu tomar e firmar posição tanto no âmbito doméstico quanto no internacional. Urge a necessidade de estabelecer estratégias com os principais atores envolvidos e envidar esforços para que, definitivamente, o setor galgue um patamar mais elevado nos seus mais diversos aspectos – tecnológico, de competitividade, de eficiência produtiva, sustentabilidade, efetividade, entre outros.

Como todo trabalho científico, as limitações desse trabalho são evidentes, especialmente quanto ao recorte temporal e a ausência de pesquisa de campo, notadamente com as maiores tomadoras de recursos com o fito de investigar *in loco* a aplicação dos recursos públicos tomados.

Entretanto, aquilo que se mostra como limitação, por outro lado, pode ser visto como uma oportunidade da construção de uma agenda de pesquisas futuras.

## 6 Referências

- Araujo, V. L., & Cintra, M. A. M. (2011). *O papel dos bancos públicos federais na economia brasileira*. Texto para Discussão 1604, IPEA, Brasília.
- Augusto, C. A., Souza, J. P., Dellagnelo, E. H. L., & Cario, S. A. F. (2013). Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011). Piracicaba-SP, *RESR*, 51(4), 745-764.
- Bayn & Company. (2014). *Potencial de diversificação da indústria química brasileira*. Relatório 6 – Matéria-prima cana-de-açúcar. Rio de Janeiro. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/produ tos/download/chamada\\_publica\\_FEPprospec0311\\_Relatorio\\_Final.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produ%20tos/download/chamada_publica_FEPprospec0311_Relatorio_Final.pdf)>. Acesso em 10 ago 2016.
- Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., & Schaefer, S. (2013). *Economics of Strategy*. 6. ed. United States of America: John Wiley & Sons.
- Brasil. Lei de Acesso à Informação [LAI]. (2011). *Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011*. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de





janeiro de 1991; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 18/11/2011, seção I, Edição Extra.

Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social [BNDES]. 2011. *Estudo de viabilidade de produção de biocombustíveis na União Econômica e Monetária do Oeste Africano (UEMOA): África Ocidental e Brasil frente aos desafios das energias renováveis*. CSAO/OCDE e CEREEC/CEDEAO. Apresentação em PowerPoint. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/12/17/49258016.pdf>>. Acesso em 25 jul. 2016.

Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social [BNDES]. 2013. O BNDES e o setor sucroenergético em 2012: a inovação como prioridade. *Informe Setorial nº 25*. BNDES.

Cerdas Vega, G. E. (2015). *A dupla serpente: Estado e agroindústria sucroenergética brasileira na construção de uma nova matriz de inserção global (2003-2014)*. 317 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Rio de Janeiro.

Cerdas Vega, G. E., & Rodriguez, M. H. As prioridades do BNDES: financiamento para o desenvolvimento? In: Cardoso, A., Borges, C. S., & Rodriguez, M. H. (2015). *Política socioambiental do BNDES: presente e future*. Brasília, Instituto de Estudos Socioeconômicos (INESC).

Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2016). *Business Research Methods*. 12<sup>nd</sup> ed. New York, McGraw-Hill/Irwin.

Daza, E. (2016). *Papel de los Bancos Nacionales de Desarrollo en la estructura Del financiamiento regional em América Latina*. Bogotá D.C., Colômbia. Coalición Regional por La Transparencia y La participación: AAS/DAR/IBASE/CDES/CEDLA.

Empresa de Pesquisa Energética [EPE]. (2008) *Perspectivas para o etanol no Brasil*. Cadernos de Energia da EPE. Rio de Janeiro.

Gupta, S., Verma, R., & Victorino, L. (2006). Empirical research published in production and operations management (1992-2005): trends and future research directions. *Production and Operations Management*, 15(3), 432-448.

Hair Jr., J. F., Babin, B., Money, A. H., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman.

Howard, A. B., & McDermott, P. (2016). Reforms to improve U.S. government accountability. *Science*, 353(6294), p. 35-36.

Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas [IBASE]. (2016). *O Banco Nacional de Desenvolvimento Social e Econômico (BNDES) e as “energias renováveis”*: os casos do setor sucroenergético e eólico. Rio de Janeiro: Ibase.

Malhotra, N. K. (2012). *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2005). *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas.

Macêdo, F. S. (2011). *A reestruturação do setor sucroenergético no Brasil: uma análise do período entre 2005 e 2011*. 71 f. Dissertação (Mestrado). Escola de Economia de São Paulo/Fundação Getúlio Vargas/FGV, São Paulo.

Martins, G. A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. 2. ed. São Paulo: Atlas.

Miguel, P. A. C., & Ho, L. L. (2012). Levantamento tipo *survey*. In: Miguel, P. A. C. (Org.). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO.

Milanez, A. Y., & Nyko, D. (2010). *O futuro do setor sucroenergético e o papel do BNDES*. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>>. Acesso em 22 jul 2016.



- Milanez, A. Y., Nyko, D., Garcia, J. L. F., & Reis, B. L. S. F. S. (2012). O déficit de produção de etanol no Brasil entre 2012 e 2015: determinantes, consequências e sugestões políticas. *BNDES Setorial n° 35*, p. 277-302, BNDES.
- Milanez, A. Y., & Nyko, D. (2014). Panorama setorial 2015-2018 Sucoenergético. In: Banco Nacional do Desenvolvimento [BNDES]. *Perspectivas do investimento 2015-2018 e panoramas setoriais*. APE/DEPEQ/Comitê de Análise Setorial. Brasília: BNDES. Disponível em <<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>>. Acesso em 19 jul 2016.
- Nascimento, G. S., Mambrini, G. P., Paris, E. C., Peres, J. A., Colnago, L. A., & Ribeiro, C. (2012). Evaluation of the catalytic activity of oxide nanoparticles synthesized by the polymeric precursor method on biodiesel production. *Journals Materials Research*, 27(23), 3020-3026.
- Neves, M. F., Trombin, V. G., & Conejero, M. A. (2010). A method for strategic planning of food and bioenergy chains (CHAINPLAN) applied to the sugarcane chain in Brazil. *Journal on Chain and Network Science*, 10(3), 193-206.
- Nogueira, L. A. H., & Capaz, R. S. (2015). Ethanol from sugarcane in Brazil: Economic perspectives. In: Pandey, A., Höfer, R., Larroche, C., Taherzadeh, M., & Nampoothiri, K. M. *Industrial Biorefineries & White Biotechnology* (pp. 237-246). Amsterdam, Netherlands.
- Oliveira Filho, A. A., & Consoni, F. L. (2015). Reestruturação do setor sucroalcooleiro brasileiro na transação para o etanol de segunda geração. *Anais...XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia*, ALTEC. Porto Alegre/RS.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Rosa, S. E. S. (2007). O debate recente sobre o pico da produção do petróleo. *Revista do BNDES*, 14(28), 171-200. Rio de Janeiro: BNDES.
- Salibe, A. C. (2016). *Centro-Sul pode aumentar produção de açúcar em 1 mil t em 2017/18, diz UDOP*. Piracicaba: Canaplan. Disponível em <<http://canaplan.com.br/noticias/setor-sucroenergetico/0000000899>>. Acesso em 09 ago 2016.
- Schlesinger, S. (2012). *Cooperação e investimentos internacionais no Brasil: a internacionalização do etanol e do biodiesel*. Rio de Janeiro: Fase.
- União dos Produtores de Bioenergia [UDOP]. (2015). *Setor sucroenergético encolheu 20% frente à crise dos últimos anos*. UDOP. Disponível em: <<http://www.udop.com.br/index.php?item=noticias&cod=1123543>>. Acesso em 09 ago 2016.
- United States. Environmental Protection Agency [EPA]. (2007). Energy Independence and Security Act of 2007. Public Law 110–140.
- Vergara, S. C. (2010). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 12. ed. São Paulo: Atlas.