

## EDITORIAL

É com grande satisfação que entregamos o primeiro volume relativo a 2018 da Revista Catarinense de Economia (RCE), compreendendo sete artigos. Os artigos presentes neste volume abordam temas diversos, e abarcam conteúdos de economia em diferentes esferas - tanto estadual, como regional e nacional. Assim como, os artigos expressam, através da posição funcional dos autores, vínculos institucionais múltiplos.

No primeiro artigo, “Urbanização e envelhecimento da população na perspectiva de agricultores familiares do sul do Brasil”, *Luiz Augusto Araújo* e de *Luiz Torezan* apresentam as perspectivas de agricultores familiares acerca das mudanças demográficas relacionadas à urbanização e ao crescimento populacional, concomitante ao envelhecimento da população. Em termos de procedimento metodológico, os autores recorrem à pesquisa qualitativa com uso do recurso de análise de conteúdo. Aplicam questionário e utilizam a técnica de grupo focal. Os resultados apontam preocupação dos agricultores - como ameaça -, em relação ao futuro a tendência do envelhecimento populacional no campo. E, manifestam em relação a urbanização, -como oportunidade - o aumento da demanda de alimentos, geração de políticas para o campo e crescimento do mercado de trabalho rural.

No segundo artigo, “O Pronaf como estratégia de desenvolvimento rural: o acesso aos recursos no estado de Santa Catarina”, *Juliano Luiz Fossá* analisa a distribuição de recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no período de 1996 a 2016. Recorre, para tanto, a dados que expressam número de contratos, volume de recursos, finalidade do crédito, distribuição regional entre outras variáveis. Os resultados revelam crescimento do volume de recursos; número de contratos sem oscilação significativa; maior parcela do uso de recursos para custeio, mas não desprezível uso para investimento, sobretudo a partir da criação da linha Pronaf Mais Alimentos; maior percentual dos recursos utilizados pelos agricultores da região Oeste, entre as principais conclusões.

No terceiro artigo, “Planejamento, desenvolvimento e os gastos do governo estadual com educação em Santa Catarina (1955-2010)”, *Liara Darabas Ronçani* realiza análise dos gastos públicos com esta pasta no curso de várias administrações públicas. Recorre, para tanto, a dados fornecidos pelos relatórios do Tribunal de Contas estadual, anuários estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e planos estaduais de governo, no propósito de apresentar os gastos por funções, subfunções, órgãos,

categorias e vínculos constitucionais. Em termos de resultados conclusivos, a autora demonstra que o Estado gastou parte não desprezível do seu orçamento com educação. Contudo, apesar desta constatação, os problemas educacionais e socioeconômicos não foram reduzidos de forma significativa ao longo do período analisado.

No quarto artigo, “Problemas ambientais decorrentes de estações de tratamento de esgoto (ETEs) em Santa Catarina”, *Francisco Gelinski Neto e Carmen Rosario O. G. Gelinski*, no propósito de demonstrar os problemas ambientais que afetam a sociedade, analisam as ações desenvolvidas por duas estações de tratamento de esgotos localizadas em Florianópolis e em Joinville. A primeira administrada pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento e a segunda pela Companhia Águas de Joinville. Recorrem a dados secundários e realizam entrevistas com moradores dos municípios citados. O estudo aponta resultados distintos no tratamento da poluição do ar decorrente de gases emitidos pelas ETEs. Enquanto, a primeira estação não tem conseguido mitigar os problemas ambientais decorrentes; e, a segunda mudou a forma de tratamento – aeróbico - e não tem mais gerado gases poluidores na localidade que atua.

No quinto capítulo, “Uma análise sobre a política industrial durante o governo Lula (2003-2010)”, *Guilherme Jorge Silva, Victor José Rocha de Lima e Adriano José Pereira* discutem aspectos relacionados as duas políticas industriais levadas a cabo neste período: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) e a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP). A partir da análise dos documentos relacionados apontam os objetivos, as áreas priorizadas, as ações horizontais e verticais e os resultados alcançados. Concluem que a implementação da PITCE significa a retomada do Estado na promoção do desenvolvimento industrial e no reconhecimento da inovação como força para se alcançar nível produtivo elevado, tanto em quantidade quanto em qualidade. E, a PDP, fora marcada por pragmatismo da política empreendida a partir da definição de eixos estratégicos, mesmo em cenário de prioridade pela estabilidade econômica, em face da crise econômica presenciada.

No sexto artigo, “Expectativa dos agentes e os efeitos das políticas monetárias e fiscais críveis nos índices setoriais da bolsa de valores brasileira”, *Daniel Augusto de Souza, Adriano de Amarante, Fernando Pozzobon e Patrícia Felini* procuram demonstrar a importância da credibilidade da política econômica para a tomada de decisões dos agentes. Nesta perspectiva, avaliam a credibilidade das políticas monetárias e fiscais nas decisões dos agentes que atuam na bolsa de valores no Brasil. Para tanto, recorrem aos índices da Ibovespa – industrial, energia, consumo e financeiro. Utilizam análise

econométrica de cointegração e método do mecanismo de correção de erros. Os resultados apontam que as variáveis representativas de tais políticas não foram estatisticamente significativas, indicando que não existe uma associação linear com os indicadores apresentados. Mas, nas regressões entre retornos e credibilidade, os resultados apontam relevância dos efeitos da credibilidade da política monetária sobre as taxas de retornos dos índices.

E, por fim, no sétimo artigo, “Demanda residencial por energia elétrica no Brasil (2004-2015)”, *Victor Henrique de Oliveira, Ricardo de Souza Tavares e Luís Antônio Tavares* estimam o impacto de variações de renda e preço sobre a demanda residencial por energia elétrica no Brasil, no período compreendido de janeiro de 2004 a dezembro de 2015. Para tanto, recorrem a utilização de vetores autorregressivos e de testes de cointegração para análise das variáveis propostas. Os resultados apontam que, primeiro, o consumo é pouco sensível às variações na renda dos indivíduos; e, segundo, as variações positivas na tarifas dos serviços de eletricidades e nos preços dos eletrodomésticos impactam, de forma negativa, no consumo residencial de energia elétrica. Ressaltam a importância de estudos desta natureza para o exercício de políticas setoriais, que venham promover melhorias no bem estar das famílias.

Boa leitura a todos!!

Florianópolis, maio de 2019.

Silvio Antonio Ferraz Cario

Alcides Goularti Filho

Editores

## **Urbanização e envelhecimento da população na perspectiva de agricultores familiares do Sul do Brasil**

*Luis Augusto Araújo\**

*Luiz Toresan\*\**

### **Resumo**

O artigo apresenta a perspectiva de agricultores familiares do Sul do Brasil sobre as mudanças demográficas em andamento, particularmente aquelas relacionadas à urbanização e ao crescimento populacional, com envelhecimento da população. A abordagem de pesquisa é qualitativa, com os dados obtidos por questionário e com técnica de grupo focal, empregando análise de conteúdo. Em relação à tendência de crescimento e de envelhecimento populacional, os resultados apontam para uma percepção de ameaça, com baixa manifestação dos agricultores. Em relação à urbanização, prevalece a percepção como sendo uma oportunidade, com manifestações de forma intensa. Entre as principais evidências reveladas destaca-se: maior demanda por alimentos, com reflexos positivos sobre os preços; preocupações com a qualidade de vida do rural e do urbano; importância da força tecnológica, mas ainda insuficiente para frear o processo de urbanização; esgotamento da oferta de trabalho e a consequente elevação do seu custo; necessidade de adequações da legislação trabalhista para a realidade do rural; inquietudes sobre a qualidade da educação e sua adequação para favorecer a permanência dos jovens no campo. A partir dos resultados desse estudo, se espera inspirar e abrir novas linhas de pesquisa, especialmente voltados a compreender as transformações do mundo rural.

**Palavras-chave:** urbanização; envelhecimento da população; agricultura familiar

## **Urbanization and aging of the population in the perspective of family farmers of the South of Brazil**

### **Abstract**

The article presents the prospect of family farmers in southern Brazil on demographic changes afoot, particularly those related to urbanization and population growth, aging population. The research approach is qualitative, with data obtained by questionnaire and with focus group technique, using content analysis. Regarding the trend of growth and population aging, the results point to a perceived threat, with low expression of farmers. In relation to urbanization, perception prevails as an opportunity, with intense manifestations. Among the main evidences revealed are: greater demand for food, with positive effects on prices; concerns about rural and urban quality of life; importance of technological strength, but still insufficient to curb the process of urbanization; depletion of labor supply and the consequent increase in its cost; the need to adapt labor legislation to the rural reality; concerns about the quality of education and its suitability to favor the permanence of young people in the rural space. Based on the results of this study, it is hoped to inspire and open new lines of research, especially aimed at understanding the transformations of the rural world.

**Keywords:** urbanization; ageing population; family farming

---

\* Mestre em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo. Analista de Socioeconomia e Desenvolvimento Rural da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - Epagri/Cepa. Professor da Unisul. E-mail: laraujo@epagri.sc.gov.br

\*\*Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Analista de Socioeconomia e Desenvolvimento Rural da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - Epagri/Cepa. E-mail: toresan@epagri.sc.gov.br

**JEL Classification:** J10, J11

## 1 Introdução

Em apenas algumas décadas, a sociedade se reorganiza em termos de sua visão de mundo, dos valores essenciais, da estrutura social e política e das principais instituições. Exatamente, agora, estamos vivendo esse tipo de transformação (DRUCKER, 1993). Ainda nessa perspectiva, as transformações do ambiente criam desafios e oportunidades para as organizações. Essas afirmações conduzem a dois questionamentos: (1) que oportunidades elas criam para as organizações?; e, (2) que medidas estão sendo tomadas para tirar proveito dessas transformações? (MACIARIELLO, 2016). Esses desafios e questionamentos são preocupações presentes nas organizações do mundo rural e, particularmente, na prática da gestão de estabelecimentos agropecuários.

Neste início do século 21, as transformações estruturais identificadas na agropecuária alavancaram o surgimento de um período de inflexão histórica que vem rompendo com tendências e processos anteriores. A emergência do novo padrão agrário e agrícola tipifica um período em que se observam mudanças no mercado de trabalho. A oferta ilimitada de trabalhadores, que teria existido em toda a história rural brasileira, se reverteu para uma nova situação de escassez de trabalhadores. Ainda em decorrência desses movimentos, o esvaziamento populacional do rural tenderá a ampliar o relativo desinteresse pelo campo. Neste mesmo seguimento, uma questão simples para ser refletida e discutida sobre essas transformações: esse processo de rarefação da população rural é interessante à sociedade brasileira? (NAVARRO, 2016).

Em particular, no enquadramento dessas transformações e mudanças que ocorrem na sociedade, as dimensões atribuídas as causas desses eventos ou de dada situação acabam por determinar o tipo de conduta dos agricultores sobre o mesmo, com consequências psicológicas associadas (emoções específicas) (MANASSERO et al., 2006). Assim sendo, compreender a percepção que têm os agricultores com respeito às mudanças que ocorrem na sociedade constitui um avanço na busca das causas atribuídas, e que permitem explicar a complexidade contextual e multidimensional que está presente na prática da gestão de seus estabelecimentos agropecuários.

Na gestão de seu estabelecimento agropecuário familiar, o agricultor opera em ambiente moldado por influências da economia, da regulação e legislação governamental, da tecnologia e dos mercados. O macroambiente de atuação de seu estabelecimento envolve fatores suficientemente importantes para influenciar as escolhas relacionadas às estratégias de seu agronegócio (ARAUJO et al., 2017; THOMPSON JR et al., 2008). Nesse enquadramento, ainda

são incipientes, especialmente, os estudos de percepção dos agricultores sobre as mudanças que ocorrem na sociedade em termos da demografia populacional.

O objeto deste artigo é apresentar a perspectiva de agricultores familiares do Sul do Brasil sobre às mudanças demográficas em andamento na sociedade, particularmente aquelas relacionadas à urbanização e ao crescimento populacional, com envelhecimento da população. É um estudo com agricultores, com abordagem de pesquisa qualitativa, em que os dados foram obtidos utilizando-se de questionário e da técnica de grupo focal.

Em face do exposto, o presente artigo pretende responder a seguinte questão central: como os agricultores percebem as mudanças relacionadas à urbanização e ao crescimento populacional, com envelhecimento da população, que influenciam a gestão de seu negócio familiar?

## **2 As mudanças da população e sociedade**

Na prática da gestão é importante identificar as mudanças que já aconteceram, os padrões das verdadeiras transformações, que podem ser identificadas a partir das tendências emergentes (MACIARIELLO, 2016). Assim, se deve ressaltar que as tendências demográficas em andamento estão fortemente interligadas com a economia, a ciência e tecnologia, ao meio ambiente, a própria geopolítica, entre outros fatores.

A seguir, na intenção de delinear os padrões das transformações em andamento relacionadas à população e sociedade, faz-se uma breve revisão de bibliografia, para servir de suporte à análise dos resultados, que está estruturada nas sessões seguintes: (1) crescimento e envelhecimento da população; e, (2) urbanização.

### **2.1 Crescimento e envelhecimento da população**

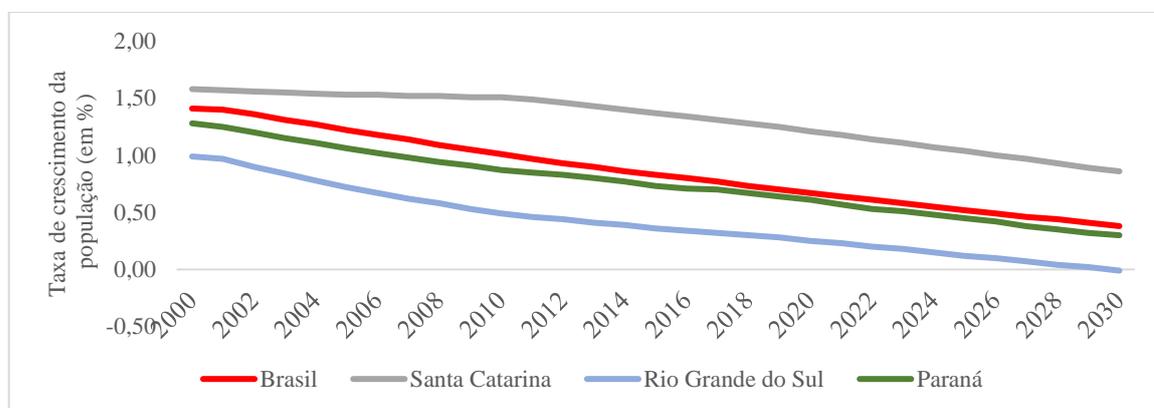
As tendências demográficas são as mais previsíveis e úteis, sendo a única que se pode contar e sobre a qual não necessariamente se precisa ter uma opinião. De todas as transformações externas, as demográficas são as mais evidentes, as que têm as consequências mais previsíveis e as que têm um impacto poderoso naquilo que será consumido e em que quantidade (MACIARIELLO, 2016). Ainda assim, nesse mundo de transformações aceleradas, foi perguntado a Peter Drucker o que ele reveria em seu livro *The Age of Discontinuity*, ao que respondeu:

Eu daria uma ênfase muito maior à demografia [...]. Os últimos quarenta ou cinquenta anos foi dominado pela economia. Dentro de vinte ou trinta anos, as questões sociais serão dominantes. O envelhecimento rápido da população e a redução rápida da população jovem significam que haverá problemas sociais. (DRUCKER, 2002, p. 72-73).

Nos próximos anos, segundo publicação a do Ipea “*Megatendências mundiais 2030: o que entidades e personalidades internacionais pensam sobre o futuro do mundo?*”, o crescimento da população mundial ocorrerá em taxas marginais decrescentes, com envelhecimento populacional. Em 2030, a população mundial será 8,3 bilhões de pessoas, pressionando fontes de energia, água, alimentos, uso da terra e extração mineral (meio ambiente). Haverá envelhecimento da população, com aumento da expectativa de vida, sendo que a população com mais de 65 anos passará de 8% para 13% em 2030. Além disso, e de forma simultânea ao processo de crescimento com envelhecimento da população, permanece a tendência à urbanização (MARCIAL, 2015).

Mais particularmente, a taxa de crescimento populacional brasileira (em torno de 0,73%, em 2018) vem decrescendo há muitos anos. Segundo estudos do IBGE (2018), a projeção demográfica prevê que entre 2042 e 2043, a população brasileira atingirá seu limite máximo (228,4 milhões), passando a decrescer nos anos seguintes. Interessante observar que essa inflexão ocorrerá mais cedo no Rio Grande do Sul, que já no final da década de 20 irá experimentar queda em sua população. A Figura 1 apresenta a taxa de crescimento da população para o Brasil, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná, para o período 2000 a 2030.

Figura 1 – Taxa de crescimento da população para o Brasil, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná, no período 2000 a 2030.



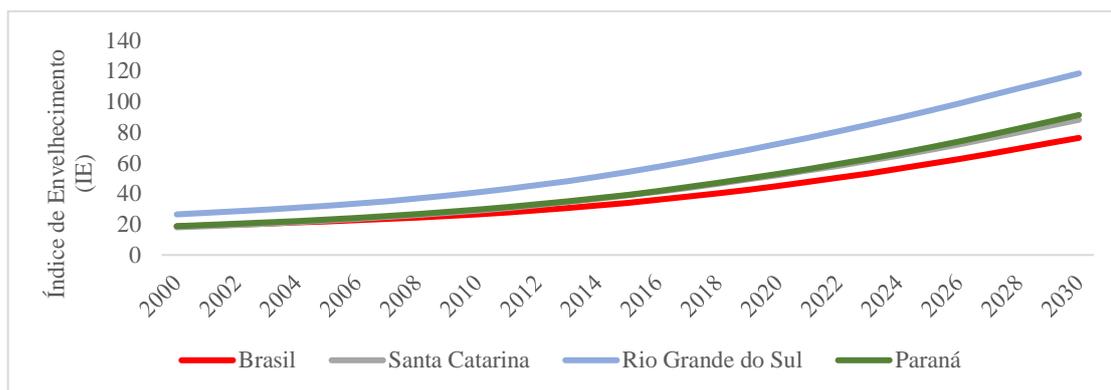
Fonte: Elaboração dos autores, a partir dos dados de projeção da população do IBGE (2018).

De forma complementar, a Figura 2 exhibe o Índice de Envelhecimento (IE) da população para o Brasil, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná, no período 2000 a 2030. O IE expressa o número de pessoas de 60 anos ou mais, para cada 100 pessoas menores de 15 anos de idade, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (IBGE, 2018).

As projeções do IE revelam tendência de alta para os três estados da Região Sul e para o Brasil, refletindo o crescimento populacional a taxas decrescentes que está baseado em menores

taxas de natalidade e fecundidade. Dois pontos merecem destaques: (1) o IE do Brasil é inferior a cada IE dos três estados da região Sul, revelando um processo de transição demográfica relativamente mais adiantado para essa região; e, (2) Em particular, no Rio Grande do Sul, considerando as projeções para esse índice, entre 2026 e 2027, haverá mais pessoas com 60 anos ou mais de idade, do que crianças menores de 15 anos.

Figura 2 – Índice de Envelhecimento (IE) da população para o Brasil, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná, no período 2000 a 2030.



Fonte: Elaboração dos autores, a partir dos dados de projeção da população do IBGE (2018).

## 2.2 Urbanização

Em 2030, cerca de dois terços da população mundial residirão em cidades, e a intensificação do processo de urbanização ocorrerá na África e na Ásia (tendência), sendo que China e Índia terão 35% da população mundial e 25% do PIB mundial, revelando-se como uma surpresa inevitável (MARCIAL, 2015).

No território brasileiro, o processo de urbanização foi mais intenso e assumiu uma dimensão realmente estrutural na segunda metade do século passado, sendo que, mais precisamente na década de sessenta, a população urbana superou a rural. A velocidade desse processo de urbanização foi muito superior à dos países capitalistas mais avançados e, em apenas 50 anos, nesse período, a população urbana passou de 19 milhões para 138 milhões (multiplicando-se 7,3 vezes). Em consequência desse processo, a cada ano, em média, 2,4 milhões de habitantes eram acrescentados à população urbana (BRITO, 2009).

Mais recentemente, a persistente migração rural-urbana perdeu dinamismo em quase todo Brasil, mas ainda é expressiva (ALVES, MARRA, 2009). Em 2010, 29,8 milhões (15,6%) estavam no meio rural, de um total de 191 milhões de brasileiros. Em 2030, estima-se que 10% da população total estarão no meio rural brasileiro (LOPES, 2016).

Mesmo em ritmo mais lento na primeira década do século 21, quando comparado ao da década de noventa, a dinâmica demográfica das populações rurais e urbanas aponta para a

continuidade do esvaziamento rural no Brasil. Entre 1991 e 2010, a população rural brasileira passou de 36 milhões, para 30 milhões, correspondendo a uma redução de 17% em quase 20 anos. No mesmo seguimento, a participação da população rural diminuiu em todas as unidades da federação, sendo que no Sul a queda foi de 11,4%. Além disso, na Região Sul ocorreu a queda mais acentuada da população residente em domicílios rurais (28% entre 1991 e 2010), que se deu em percentuais semelhantes em cada uma das décadas (MAIA, 2014).

Mais particularmente, essa dinâmica da população rural na Região Sul do Brasil pode ser explicada por dois aspectos: (1) a menor taxa de crescimento vegetativo, que reflete seu estágio de transição demográfica mais avançada; e, (2) os ritmos de crescimento populacional urbano (42% positivo) e rural (28% negativo), que indicam um fluxo persistente e intenso de migração rural-urbano. Nesse último caso, a persistência dessa migração rural-urbano pode estar associada à atração que a dinâmica socioeconômica urbana exerce sobre a população rural, além de estar associada também à fuga da pobreza rural (MAIA, 2014).

Dessa forma, na busca pelo entendimento dessas transformações em andamento, as análises que versam sobre o tema da urbanização foram vigorosamente inspiradas pela teoria do desenvolvimento econômico com oferta ilimitada de mão-de-obra e pela teoria da modernização social. Na teoria do desenvolvimento econômico, compreende-se as migrações como um mecanismo de transferência da população de regiões agrícolas, densamente povoadas, e com uma produtividade do trabalho intensamente baixa, para os setores urbanos e industriais. Enquanto a teoria da modernização sustenta que as migrações transferem o excedente populacional das áreas tradicionais da sociedade para as cidades, onde predomina um arranjo social e cultural moderno da sociedade ocidental (BRITO, 2009). Essas duas teorias se referem a um mesmo fenômeno, as migrações, com uma abordagem analítica maior na economia ou na sociologia.

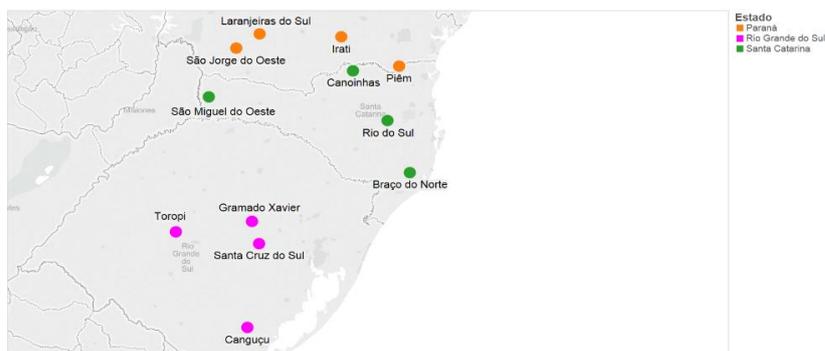
### **3 Material e métodos**

A presente pesquisa assumiu características de estudo do tipo qualitativo, exploratório e descritivo. Os meios utilizados para a obtenção dos dados foram questionário e técnica de grupo focal e, para a análise dos dados, se empreendeu o método de análise de conteúdo.

O público da pesquisa foi composto por agricultores de 237 estabelecimentos agropecuários localizados nos estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, distribuídos em 12 polos, conforme apresentado na Figura 3. A amostragem foi intencional baseando-se no critério de que os estabelecimentos agropecuários estivessem contemplados no âmbito da parceria estabelecida entre a Secretaria da Agricultura e da Pesca de Santa Catarina

(SAR), a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), as Federações dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Santa Catarina (FETAESC), do Paraná (FETAEP), do Rio Grande do Sul (FETAG) e a empresa Souza Cruz, que resultou no programa “Propriedade sustentável”.

Figura 3 - Localização dos estabelecimentos agropecuários participantes da pesquisa em Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, por município polo.



Fonte: Villazon-Montalvan et al. (2017).

### 3.1 Coleta dos dados primários

Os dados primários foram coletados em dois momentos, sequenciais: (1) por meio da aplicação de questionário junto aos 237 agricultores e suas famílias, visando ter a sua percepção sobre um conjunto de variáveis dos ambientes externo e interno de sua unidade de produção familiar; e (2) por meio da aplicação do método de grupo focal ao conjunto de agricultores participantes deste estudo.

#### 3.1.1 Aplicação do questionário

Para compor o questionário, identificou-se um conjunto de variáveis relacionadas aos ambientes externo e interno. A lista de variáveis externas foi agrupada em cinco dimensões: mudanças na sociedade; mudanças governamentais; mudanças econômicas; mudanças tecnológicas; e mudanças nos mercados. Por sua vez, a lista de variáveis internas é composta por seis dimensões: marketing e comercialização; gestão da informação; gestão de pessoas; finanças e custos; gestão ambiental; e, gestão da produção. Neste artigo aborda-se a primeira dimensão do ambiente externo, que se refere às mudanças da sociedade e, em particular, as variáveis crescimento e envelhecimento populacional e urbanização.

A propósito, cada variável foi classificada pelos agricultores como ameaça ou oportunidade (no caso do ambiente externo). Em seguida, solicitava-se a manifestação do entrevistado quanto a importância da variável nas práticas de gestão: (a) sem importância; (b) pouco importante; (c) importante; e, (d) muito importante. As respostas à cada variável foram ponderadas atribuindo-as valores de 0 a 3, nessa ordem, de acordo com o grau de importância.

Os gráficos apresentados neste artigo indicam o grau de importância total de cada variável e sua composição (ameaça e oportunidade).

Na apresentação dos resultados de percepção dos agricultores do Sul do Brasil, dado o total de questionários e os critérios estabelecidos de ponderação, o grau de importância máximo que poderia ser obtido em cada variável foi 711 pontos (237 agronegócios familiares que responderam o questionário atribuindo importância 3).

### *3.1.2 Grupo focal*

O entendimento do comportamento e de como percebem as variáveis relacionadas às mudanças na sociedade, que afetam a sua vida e negócio agrícola, se faz cada vez mais necessário e essencial também para se definir ações a serem implementadas. Nesse sentido, é preciso primeiro que se entenda o contexto no qual ocorrem os significados e a importância a ele atribuído pelos agricultores. Observe-se que pequena parcela do significado do contexto comportamental é de cunho pessoal, enquanto que a grande parte é culturalmente moldado e socialmente construído (IERVOLINO e PELICIONI, 2001).

Nesse sentido, o grupo focal pode ser empregado no entendimento das diferentes percepções e atitudes sobre determinado fato, a exemplo das mudanças que ocorrem na sociedade. A riqueza do grupo focal está em se aproveitar da tendência humana de formar opiniões e atitudes, quando da interação entre os participantes dessa sessão, permitindo extrair dados a partir das discussões focadas em tópicos diretos. As discussões podem ser conduzidas com diferentes grupos, objetivando identificar tendências e padrões na percepção nos tópicos de estudos definidos. A partir da análise das discussões tem-se indicações sobre a forma como são percebidas as mudanças em curso na sociedade (IERVOLINO e PELICIONI, 2001; VEIGA e GONDIM, 2001).

Os grupos focais podem estar associados a outras técnicas como a entrevista individual, procedimento adotado na presente pesquisa. Isso facilita a avaliação do confronto de opiniões, uma vez que se pode ter maior clareza do que as pessoas pensam individualmente sobre o assunto. Assim, o pesquisador pode fazer uso do método como forma de reunir informações necessárias para a tomada de decisões, como promotores de autorreflexão e da transformação social, ou ainda, para explorar um tema pouco conhecido (VEIGA e GONDIM, 2001).

O grupo focal combinou elementos de entrevista individual e a observação participante em grupos, que são as duas principais técnicas de coleta de dados qualitativos consideradas pela ciência social. A propósito, segundo o enfoque da ciência social, essa técnica pode ser utilizável pelo seu próprio conteúdo e como um complemento para métodos tanto qualitativos quanto quantitativos (SCHRÖEDER; KLERING, 2009). Em particular, os grupos focais e o

questionário individual aplicado foram mais de carácter exploratório, permitindo suscitar novos questionamentos e que, provavelmente, vão requerer verificação por meio de trabalhos de natureza mais quantitativa.

Foram realizadas doze reuniões para aplicação do grupo focal, 4 no Rio Grande do Sul, 4 em Santa Catarina e 4 no Paraná, com aproximadamente 19 pessoas em cada sessão. Os materiais coletados nessa fase foram armazenados em arquivos de áudio (gravações) e em arquivos de texto com a transcrição desses áudios.

Cada grupo focal contou com um moderador para incentivar a participação de todos, procurando não divergir dos temas previamente definidos, sob formas de perguntas abertas. A pergunta de interesse foi “Como as mudanças na sociedade (como o crescimento e envelhecimento da população, a urbanização, a busca por alimentos e práticas mais saudáveis) influenciam na gestão de sua propriedade rural?”. Doravante, 63,3% das manifestações dos agricultores estiveram relacionadas com a urbanização e com o crescimento e envelhecimento da população.

Entre as regras de aplicação do grupo focal pactuadas com as pessoas no início da reunião constam os seguintes pontos: as perguntas devem ser respondidas individualmente; antes de responder cada pergunta, o respondente identifica-se pelo nome; o respondente que não tiver opinião formada sobre a pergunta, deve manifestar-se dessa forma; a qualquer momento os respondentes poderão solicitar maiores explicações sobre as perguntas; e, a sessão será gravada e as informações utilizadas não identificará a autoria.

### **3.2 Análise dos dados**

Fez-se a opção pelo uso da técnica de análise de conteúdo para avaliação dos dados resultantes dos grupos focais. A definição pelo uso dessa técnica permitiu a análise do discurso dos atores sociais participantes da pesquisa e ofereceu a possibilidade da identificação da frequência de elementos comuns nas respostas dos entrevistados, permitindo a interpretação qualitativa de tais descobertas. O método de análise de conteúdo foi usado para compor os resultados do método de grupo focal com os questionários que foram aplicados às 237 unidades de produção agropecuárias localizadas nos doze municípios polo da Região Sul do Brasil.

Mais detalhadamente, o método aplicado consistiu no desmembramento do texto em categorias agrupadas analogicamente e compreendeu, sinteticamente, três fases: (1) pré-análise – seleção do material transcrito dos 12 grupos focais (contendo o posicionamento dos 237 agricultores sobre a questão) e leitura flutuante; (2) exploração do material – realizada através do recorte de texto das narrativas dos agricultores comparáveis (com o mesmo conteúdo semântico) e o estabelecimento de categorias que se diferenciam, tematicamente; e, por último

(3) interpretação e inferências respaldadas no referencial teórico, ressaltando os aspectos considerados semelhantes e diferentes no entendimento dos agricultores sobre as mudanças relacionadas à urbanização e ao crescimento e envelhecimento populacional (SILVA, 2012; BARDIN, 2011).

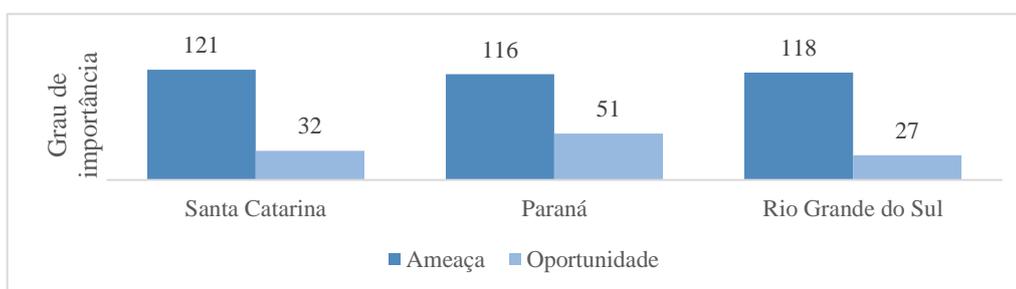
## 4 Resultados e discussão

Os resultados relativos as manifestações e percepções dos agricultores sobre as mudanças na sociedade estão descritos e discutidos a seguir. Nesse propósito, sem a pretensão de ser exaustivo, foram considerados os seus entendimentos sobre dois aspectos principais, que evidenciaram 63,3% das manifestações dos agricultores: o crescimento e envelhecimento da população; e, a urbanização.

### 4.1 Crescimento e envelhecimento da população

A Figura 4 apresenta o grau de importância atribuído pelos agricultores do Sul do Brasil à tendência de crescimento e envelhecimento da população, bem como sua percepção em termos de ameaças ou oportunidades.

Figura 4 - Percepção e grau de importância (0, 1, 2 e 3) do crescimento e envelhecimento da população atribuídas pelos agricultores, por estado da Região Sul do Brasil, 2016.



Fonte: Pesquisa de campo (2016).

De forma geral, os resultados agregados para os três estados do Sul do Brasil apontaram para uma percepção preponderantemente de ameaça, 355 graus de importância total (SC=121; PR=116; RS=118), enquanto que a percepção de oportunidade revelou 110 graus de importância totais atribuídos pelos agricultores. Além disso, relativamente aos demais, os agricultores do Paraná se manifestaram mais positivamente em relação ao crescimento e envelhecimento da população (atribuíram como oportunidade 51 graus de importância, enquanto em Santa Catarina 31 e Rio Grande do Sul 27).

Entre os aspectos relacionados às mudanças da sociedade, aquele relacionado ao crescimento e envelhecimento da população apresentou percepção mais negativa. Entretanto,

ocorreram poucas manifestações (4,6%) sobre a mesma durante a realização dos doze grupos focais, das quais duas delas são reproduzidas a seguir:

O campo está envelhecendo, o estímulo para o jovem ficar no campo é zero. Mas para a cidade tem tudo, e isso é ruim pois o campo só envelhece. (A.1)

A gente faz bastante coisa, mas não é fácil para mim fazer tantas coisas. As pessoas vão ficando mais velhas e a gente também vai ficando mais velho. As pessoas vão ficando mais arrebatadas né. Não temos aquele pique para fazer tanta coisa mais. Eu acho que temos que pensar em fazer alguma coisa para a gente, um incentivo, apoio.... não tanto lá para o pessoal que tá lá na cidade. (A.2)

Os elementos mais comuns, que aparecem com frequência nas respostas dos entrevistados, se relacionam à condição e à permanência dos jovens na propriedade rural, a penosidade do trabalho e o ficar na roça ou ir para a cidade. Interessante notar que esses elementos mais comuns vão novamente aparecer com muita intensidade no discurso que versa sobre a tendência à urbanização, nosso próximo assunto.

No futuro próximo, os jovens de hoje terão que amparar o contingente de idosos que irão compor uma proporção crescente da população total do País. Nessa conjuntura, o equilíbrio nos campos social, econômico e intergeracional dependerá da capacitação da força de trabalho, constituindo-se numa condição necessária para tal. Em vista disso, as qualificações intelectual, técnica e profissional devem se constituir em prioridade das políticas, em especial aquelas relacionadas à população jovem (WONG e CARVALHO, 2006).

A relativamente pouca manifestação dos agricultores acerca do crescimento e envelhecimento populacional é merecedora de uma reflexão adicional, tendo por base as ideias de Maciariello (2016). A constatação de que essas questões demográficas apareceram com baixa frequência nas discussões dos agricultores (quase ausência) podem decorrer, exatamente, do fato de serem as mais evidentes e, ainda, as de maior previsibilidade quanto às suas consequências, não exigindo necessariamente demonstrar sua opinião a respeito.

A par dessas evidências e previsibilidades, o que os agricultores irão produzir e o que será consumido tem forte influência dessa transformação demográfica em curso. Além disso, e talvez até mais importante que isso, o acelerado envelhecimento da população e a redução da população jovem significam que as questões sociais serão cada vez mais dominantes, exigindo nossa atenção a respeito.

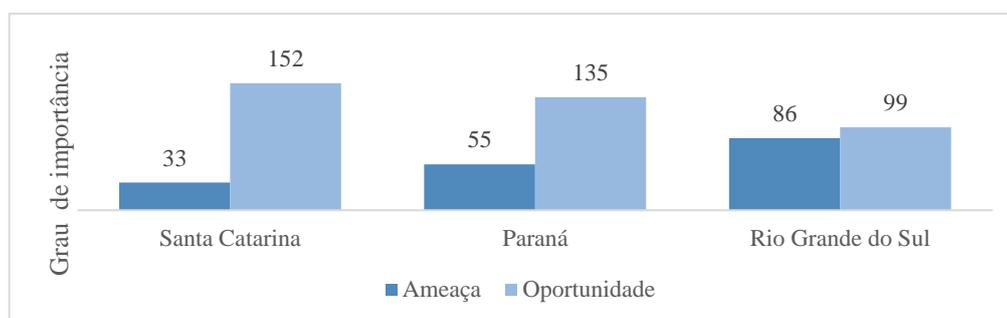
## **4.2 Tendência à urbanização**

A tendência à urbanização foi a variável mais valorizada no âmbito das mudanças que ocorrem na sociedade, evidenciada pelos agricultores. Além disso, o percentual de 76,3% do grau de importância atribuído à urbanização foi apontado como sendo oportunidade, provavelmente porque os agricultores enxergam nesse fenômeno a possibilidade de ampliação

da demanda de seus produtos agrícolas (ARAÚJO et al., 2017).

A Figura 5 apresenta o grau de importância total atribuído pelos agricultores, por estado da Região Sul do Brasil, sobre a tendência à urbanização e sua percepção sobre a mesma em termos de ameaça ou oportunidade.

Figura 5 - Percepção e grau de importância (0, 1, 2 e 3) da tendência à urbanização atribuídas pelos agricultores da Região Sul do Brasil, por estado da federação, 2016.



Fonte: Pesquisa de campo (2016).

Interessante notar que os agricultores de Santa Catarina perceberam esse fenômeno mais intensamente como oportunidade (82,2% do grau de importância) relativamente aos agricultores do Paraná (71,1% do grau de importância) e do Rio Grande do Sul (53,5% do grau de importância). Na intenção de contextualizar essa percepção mais positiva, nas últimas décadas foram observados dois movimentos em Santa Catarina: “por um lado, constatou-se um processo de esvaziamento de áreas rurais em diversas regiões e, por outro, verificou-se a concentração da população nas áreas litorâneas do Estado” (MATTEI, 2015). Em consequência desses movimentos, a população urbana catarinense supera em cinco vezes a população rural, havendo o predomínio de pessoas vivendo no urbano em todas as mesorregiões do Estado (CRAICE e PEZZO, 2015).

A tendência à urbanização foi aquela que evidenciou mais manifestações por parte dos agricultores, 58,6%. Essas manifestações foram agrupadas nas seguintes categorias intermediárias: demanda de alimentos, relação urbano-rural e qualidade de vida, tecnologia, políticas para o campo, mercados de trabalho rural, legislação trabalhista e educação. O Quadro 1 sintetiza as categorias iniciais e intermediárias sobre a urbanização.

Quadro 1 – Categorias de análise relacionadas a tendência à urbanização.

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Categorias intermediárias</b>
1. Quanto mais pessoas na cidade, os preços sobem	i. Demanda de alimentos
2. No futuro o agricultor vai ganhar mais	
3. Conheceu como é o mundo lá fora e voltou	ii. Relação rural-urbano e qualidade de vida
4. Estamos trabalhando para influenciar para ficar na roça	
5. A vida na agricultura está melhor	

6. A juventude não quer mais o trabalho braçal		
7. Está havendo decadência entre nós		
8. O foco da juventude é a cidade		
9. A qualidade de vida aqui é melhor que na cidade		
10. As pessoas são mais livres, trabalham menos e fazem mais		
11. O objetivo era se formar e ir para Cidade, isso mudou		
12. O êxodo rural já foi maior, já tem mais tecnologia e o serviço já não é mais tão forçado		iii. Tecnologia
13. A tendência dos jovens ainda é migrar para a cidade, e a tecnologia ainda prende alguns, mas não muito		
14. Só fica se comprar um trator para ele trabalhar		
15. Os cursos e o grupo contribuem para aprender e produzir melhor		
16. É difícil manter um filho para sucessão		iv. Políticas para o campo
17. A questão é o incentivo		
18. Falta política para o campo		
19. Com pouca a Terra é difícil se manter		
20. Falta pessoal para trabalhar no campo	v. Mercados de trabalho rural	
21. O êxodo rural se fortaleceu por causa do custo de produção		
22. O jovem trabalha na cidade e recebe salário		
23. Atrapalha o limite mínimo de 18 anos para trabalhar na lavoura	vi. Legislação trabalhista e o jovem	
24. As crianças deveriam poder aprender com os adultos		
25. A interpretação da lei que não se pode trabalhar até os 18 anos está incorreta		
26. De cada 10 jovens, um deles fica na propriedade, por conta da legislação e falta de incentivo		
27. O mundo avança, sendo necessário saber o que está acontecendo	vii. A educação	
28. Educação adaptada para o contexto do mundo rural		
29. Os alunos não aprendem coisas úteis		
30. Pegam os filhos na porta da propriedade rural e os levam para a cidade		
31. Acostumando-se com a caneta, não se volta para a enxada		
32. As empresas fumageiras e os sindicatos estão mostrando uma visão diferente (que é bom ficar no campo)		

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.2.1 Demanda de alimentos

Numa análise de longo-prazo, a baixa elasticidade-renda da demanda de alimentos é apontada como a causa principal da urbanização, que converge para próximo de zero a partir de determinada renda per capita. Isto ocorre porque atingindo determinado nível de consumo, esgota-se a capacidade do organismo de processar alimentos. No mesmo sentido, o aumento da população nos países com renda para comprar alimentos converge para zero. Além disso, o crescimento da população brasileira tem taxas em acentuado decréscimo. Nesse contexto, o efeito população na demanda de alimentos perde força rapidamente (ALVES, MARRA, 2009).

Independentemente e em consequência desses fatos apontados, a urbanização é fundamentalmente percebida pelos agricultores como um fenômeno que promove maior

demanda por alimentos. Entre as implicações desse processo, maior consumo e menos gente no campo, tem-se a possibilidade da obtenção de preços mais elevados:

Eu vejo hoje que a agricultura está valorizada, eu vejo que no futuro um agricultor vai ganhar mais que um médico na cidade, porque está todo mundo saindo do campo (F1).

Muitos estão indo, mas já estão voltando, eu acho que a nossa propriedade já são negócios não são mais só agricultores, vai aumentar pessoas para comer e diminuir pessoas que produzem. Eu vejo o agricultor como uma grande profissão, como grandes empresas rurais, em questão de solidez e gestão (F2).

#### 4.2.2 *Relação rural-urbano e qualidade de vida*

Entre as teorias sociológicas das migrações, que contemplam a relação rural-urbano e qualidade de vida, vale apontar contribuições da teoria de Germani (GERMANI, 1970) e da teoria de Duhram (DURHAM, 1984).

Segundo a teoria de Germani, a migração corresponde a uma ampla mudança social, cultural e psicossocial dentro da sociedade moderna, que vai além dos mecanismos de mercado de trabalho, no plano econômico. Sustenta que a sociedade tradicional vinculada à economia agrícola precisaria ser “desestabilizada” para que o processo de migração, entre eles, o de urbanização, possa ocorrer. Ainda que mobilizados socialmente pela chamada sociedade moderna, podem muitas vezes serem conduzidos em direção à exclusão social (BRITO, 2009).

Através do contato entre os meios rural e o urbano, entre as diferentes economias, propiciam a ocorrência do processo social em direção à urbanização. Nesse sentido, entre as opiniões e relatos dos agricultores associados à relação rural-urbano, aparecem diferentes manifestações como: a juventude não quer mais o trabalho braçal; está havendo decadência entre nós; o foco da juventude é a cidade.

Por outro lado, manifestações positivas pró-rural também foram realizadas: conheceu como é o mundo lá fora e voltou; estamos trabalhando para influenciar para ficar na roça; a vida na agricultura está melhor.

Eu tenho um filho que queria deixar a propriedade. Ele foi embora trabalhou uma semana numa firma aí voltou para casa. Chegou e ele disse: pai não vou continuar lá e vou voltar aqui para tocar as coisas na propriedade. Então ele não se adaptou e não gostou! Conheceu como é que é o mundo lá fora e voltou. Agora não quer mais sair da lavoura (F3).

A teoria de Duhram sustenta que a sociedade agrária tenha alguma forma de inclusão na “economia competitiva”. Em decorrência disso, a necessidade de melhoria de vida poderia conduzir ao abandono do universo da sociedade agrária. Nessa perspectiva, a migração não é só função da miséria na sociedade de origem, mas também da necessidade de melhoria social (BRITO, 2009).

Contradizendo a teoria de Duhram, entre as manifestações dos agricultores, a referência à melhoria social e as preocupações com a qualidade de vida foram ressaltadas, das quais

destacamos duas:

Eu fiquei na agricultura porque a qualidade de vida é melhor do que na cidade, e acabei ficando no grupo, que é um diferencial (F4).

Eu acho que em relação à qualidade de vida a gente já melhorou bastante. Eu acho que se trabalha menos do que no passado. Hoje as pessoas são mais livres e podem trabalhar menos e fazendo mais! Então esse grupo que estamos fazendo, esses cursos que estamos fazendo, a gente vê que as pessoas estão trabalhando menos, estão tendo uma qualidade de vida melhor. ... (F5).

Interessante observar a existência de certo consenso no discurso dos agricultores, evidenciando a melhor qualidade de vida presente no meio rural. Mais especificamente, na narrativa dos agricultores aparecem referências de que a qualidade de vida aqui é melhor que na cidade, que as pessoas são mais livres, trabalham menos, fazem mais, e, que no passado o objetivo do jovem era se formar e ir para cidade, e hoje isso mudou. Além disso, existe a referência positiva em relação à participação deles no grupo de discussão do programa “Propriedade Sustentável”.

#### 4.2.3 Tecnologia

Entre as forças que promovem rupturas transformadoras do mundo está a tecnologia, que é capaz de amplificar a força da urbanização, aqui discutida. A ruptura causada pelo desenvolvimento científico e tecnológico é perceptível pelo avanço cada vez mais rápido do conhecimento e pela desagregação dos limites entre as ciências consideradas tradicionais, como por exemplo, a biologia, a química e a física (LOPES, 2016).

É interessante notar que contrariamente às mudanças na sociedade, no governo e na economia (percebidas mais como ameaças), as mudanças correntes na tecnologia de produção e nas tecnologias de informação e conhecimento são percebidas pelos agricultores como oportunidade (ARAÚJO et al., 2017).

Em que pesem esses resultados, as manifestações verbalizadas pelos agricultores apontam para a importância da força tecnológica, mas ainda sendo insuficiente para frear o processo de urbanização. Mais especificamente, evidenciam que os cursos e o grupo de agricultores participantes do programa “Propriedade Sustentável”, contribuem para que possam aprender e produzir melhor:

O êxodo rural já foi maior, no interior já tem mais tecnologia, e o serviço já não é mais tão forçado, até mesmo pela tecnologia. Hoje algumas questões já puxam mais os jovens para o interior (F6).

Eu acho que nós temos que investir sempre mais na propriedade para você trabalhar com alegria e vontade, porque se você tem uma propriedade boa, você vai trabalhar com mais vontade, fazer as coisas com qualidade e você vai conseguir vender. Então com esses cursos, com esse grupo a gente vai conseguindo aprender e produzir melhor (F7).

Tenho um filho de 12 anos e ele já falou que só fica se eu comprar um trator para ele trabalhar. Se for isso eu compro, mas não sei se fica (F8).

Nesse mesmo segmento, entre os motivos da insuficiência da força tecnológica, aparecem manifestações dos agricultores relacionadas à penosidade do trabalho agrícola, dito de forma direta ou indireta.

#### 4.2.4 Políticas para o campo

A política agrícola de estímulo ao agronegócio é também muito importante para a agricultura familiar. Entre algumas medidas de alcance geral se pode mencionar: estímulo ao consumo de alimentos pelas famílias mais pobres, taxas de juros competitivas e adequadas, desonerações fiscais, infraestrutura de comunicação, estradas e portos, apoio às exportações, investimentos em pesquisa e sanidade animal e vegetal (ALVES, 2006).

Essas medidas de alcance mais geral, associadas às políticas de transferência de renda, são especialmente recomendáveis para compor as forças que inibem a urbanização, especificamente a migração rural-urbana. Evidentemente que é fundamental aumentar a renda dos agricultores, aumentar a atratividade do campo em oposição às luzes da cidade, inibindo que seu potencial migratório se concretize. Nesse sentido, o discurso dos agricultores demanda incentivos e políticas públicas voltadas para o campo.

#### 4.2.5 Mercados de trabalho rural

A urbanização tem tudo a ver com os mercados de trabalho rural, contribuindo com a redução da oferta de trabalho. No período 1985 a 2007, o emprego rural no Brasil passou a ter o mesmo comportamento da população rural: decresceu, acompanhando o decréscimo da população rural. No período anterior, de 1970 a 1985, a população rural decresceu a taxas elevadas, mas o pessoal ocupado cresceu. A Figura 6 mostra que tínhamos 16,4 milhões de trabalhadores ocupados no meio rural em 2006, enquanto que essa marca era maior em 1970, 17,6 milhões (ALVES; MARRA, 2009).

Figura 6 – Pessoal ocupado no setor rural, em milhões de trabalhadores – 1970 a 2006.



Fonte: Alves, Marra (2009), a partir de dados dos Censos Agropecuários IBGE.

A crescente escassez do fator trabalho no rural e a elevação do custo de sua contratação,

fenômenos mais intensamente observados no Sul do Brasil, bem como os crescentes custos de produção associados ao trabalho, se faz presente no discurso dos agricultores de forma direta ou indireta:

Falta de pessoal para trabalhar, não se acha mais (F9).

Por um lado, é bom o crescimento da população urbana, porque tudo que você produz vai ter comércio, por outro lado, tem menos gente para ajudar a produzir, e torna o custo muito alto (F10).

Eu acho que o êxodo rural se fortaleceu muito por causa do custo de produção. Não é só no fumo, a renda compensa o custo, aí tu pega milho, soja, já tem outro custo, e o produtor às vezes procura sair da roça (F11).

A se confirmar as evidências de esgotamento da oferta de trabalho nas regiões rurais, tem-se profundas consequências para a atividade produtiva agrícola, que forçará a sua reorganização em bases inéditas (NAVARRO, 2016). Entre essas consequências, a luz do modelo proposto por Lewis (1954), está a expansão para cima dos salários pagos e, desta forma, contribuindo para desconcentrar a posse de terra, mas também para a distribuição da renda rural. Esse processo de esgotamento da oferta de trabalho foi exatamente o contrário daquele verificado ao longo de nossa história rural, que sempre foi marcado pela oferta ilimitada.

Ainda no âmbito das consequências, a opção dos jovens rurais de migrar para os centros urbanos tem fortes impactos sobre o mercado de trabalho, reduzindo a oferta de trabalho rural com importantes efeitos, especialmente, em determinados setores e/ou atividades mais intensivas em trabalho (GARCIA, 2014). A tríade “jovens rurais, legislação trabalhista e urbanização” é apresentada em seguida.

#### *4.2.6 Legislação trabalhista*

As leis trabalhistas muito têm a ver com a urbanização, com o êxodo rural (ALVES, MARRA, 2009). Quando comparada às atividades não agrícolas, a ocorrência do trabalho infantil é proporcionalmente maior nas atividades agrícolas, apesar de a população brasileira se concentrar predominantemente em áreas urbanas. Para sustentar essa afirmação, 41,4% do total de trabalhadores infantis dedicavam-se às atividades agrícolas, tendo por base a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE, PNAD 2006 (DA COSTA e VELOSO, 2016).

De forma mais ampla, a expansão do sistema de proteção social também influenciou a dinâmica no mercado de trabalho rural brasileiro, garantindo renda e complemento de renda e de acesso a direitos trabalhistas básicos. Não obstante, esse sistema de proteção tem apresentado sinais de esgotamento necessitando regras específicas para os trabalhadores da área rural (GARCIA, 2014). Várias manifestações dos agricultores corroboram com a necessidade de adequações das regras para a sua realidade apontando, por exemplo, que “atrapalha o limite mínimo de 18 anos para trabalhar na lavoura”; e, que “as crianças deveriam poder aprender com

os adultos”. Além disso, algumas narrativas enfatizam consequências desse desacordo, tais como, “acostumando-se com a caneta, não se volta para a enxada”; e “de cada 10 jovens, um deles fica na propriedade”.

#### 4.2.7 Educação

Em 2004, na tentativa de se identificar as aspirações de jovens rurais catarinenses, se constatou que ficam no meio rural os jovens com menor nível de escolaridade, confirmando a assertiva segundo a qual ou se estuda, ou se fica no campo (FERRARI, 2004, SILVESTRO et al., 2001). Mais recentemente, numa análise dos dados acerca do grau de escolaridade dos membros das famílias participantes dessa pesquisa, resultado de entrevista individual realizada em 2016, reforça a preocupação quanto à situação educacional daqueles que moram nesses estabelecimentos agropecuários, uma vez que apenas 1,5% do total de membros dessas famílias admitem possuir ensino superior completo. A Figura 7 ilustra esses números.

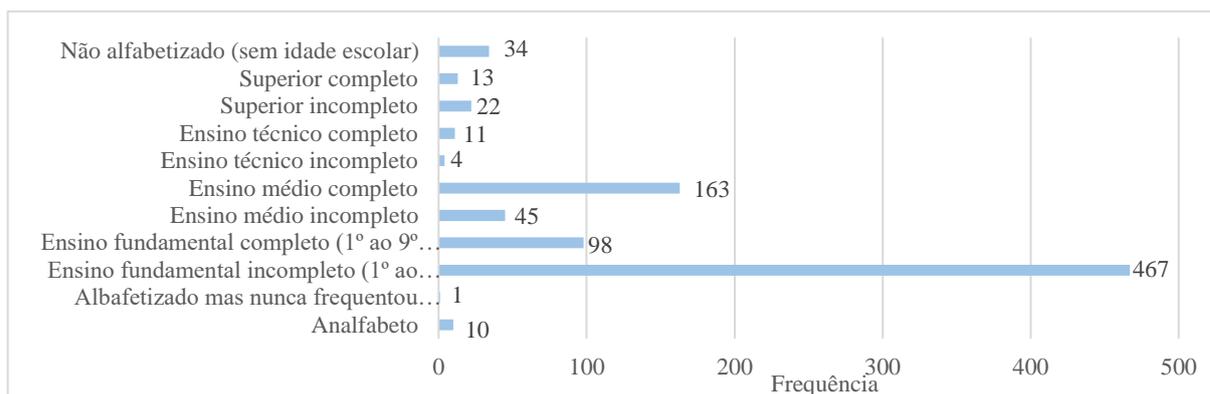
Entre os perfis em termos de grau de instrução do total de membros das famílias, a categoria “ensino fundamental incompleto” observou a maior presença, com 53,8% do total; em segundo lugar apareceu a categoria de “ensino médio completo”, com 18,8%; seguida da categoria “ensino fundamental completo” (1º ao 9º ano) com 11,3%.

Em que pese os avanços observados na educação nas últimas décadas, apesar desse quadro educacional, os agricultores em seu discurso manifestaram inquietudes sobre a qualidade da educação e quanto à sua adequação para favorecer a permanência dos jovens no campo:

Mudou muita coisa ao longo dos anos, o aprendizado nas escolas está muito facilitado e parece que os alunos não aprendem coisas muito úteis (F12).

A urbanização e envelhecimento vem do nosso sistema de educação. A educação educa para o que? Hoje estão pegando os filhos na porta da propriedade rural e levando para cidade, demonstrando indiretamente que esse modelo é melhor. [...]. Hoje já se ouve o jovem falar que é bom ficar na propriedade rural, o que era impossível ouvir a alguns anos atrás. Essa visão diferente não vem da educação, mas sim de outras fontes, como as fumageiras, sindicatos, que estão ajudando a mostrar uma visão diferente (F13).

Figura 7 - Nível de escolaridade dos membros das famílias participantes da pesquisa na Região Sul do Brasil, 2016.



Fonte: Araújo et al. (2017).

Diante desse contexto, para reduzir os impactos do modelo educacional em vigor, sugere-se a adequação dos conteúdos à realidade rural e às especificidades de cada região, levando em conta sua heterogeneidade e suas expectativas, e sem que se comprometa uma formação universal adequada às oportunidades de vida, independentemente, se rural ou urbana (FERRARI, 2004). Além disso, parece ser apropriado compreender as diferentes estratégias adotadas pelos membros das famílias e, em especial entre os jovens, de como se forma o seu projeto de ficar ou sair.

A tendência à urbanização se revelou de forma intensa na narrativa dos agricultores, diferentemente do que ocorreu com as manifestações relacionadas ao crescimento e envelhecimento populacional. Das manifestações dos agricultores emergiram sete categorias intermediárias, analisadas e discutidas anteriormente: (1) demanda de alimentos; (2) relação urbano-rural e qualidade de vida; (3) tecnologia; (4) políticas para o campo; (5) mercados de trabalho rural; (6) legislação trabalhista; e (7) educação. Por fim, como qualquer atividade econômica, os agronegócios familiares são influenciados por dinâmicas e oscilações de toda ordem, e os agricultores participantes da pesquisa assim comprovaram, manifestando preocupações, percebendo oportunidades para seus negócios, a partir dos movimentos e mudanças demográficas em andamento.

## 5 Considerações finais

Em seu delineamento mais geral, o esforço principal do artigo foi sistematizar e organizar analiticamente a percepção de agricultores familiares, localizados na região Sul do Brasil, sobre as tendências relacionadas ao (i) crescimento e envelhecimento da população e à (ii) urbanização.

Entre as evidências reveladas pelos agricultores sobre a tendência de crescimento populacional a taxas decrescentes e envelhecimento populacional, dois pontos merecem

destaque: (1) a percepção de maior ameaça, relativamente às demais tendências estudadas; e, (2) essa questão demográfica surge com baixa frequência na narrativa dos agricultores, como anteriormente observado. Nesse enquadramento, a principal implicação dessas evidências de acelerado envelhecimento da população e da redução da população jovem é que, implicitamente, as questões sociais serão cada vez mais dominantes, exigindo atenção especial às mesmas.

Como apontado pelos resultados desse estudo, a tendência à urbanização foi fortemente percebida como oportunidade pelos agricultores. Em que pese, a percepção positiva sobre o fenômeno da urbanização estar relacionada a possibilidade de ampliação da demanda pelos produtos agrícolas, a explicação para a percepção positiva contempla aspectos relacionados à qualidade de vida, ao diferencial de salários rurais-urbanos, ao mercado de trabalho, ao desenvolvimento tecnológico, à educação e demais aspectos evidenciados pela pesquisa.

O efeito da concentração da produção agropecuária na migração rural-urbana precisaria ser referenciado, apesar de não aparecer na narrativa dos agricultores e nem ter sido evidenciado pela pesquisa. Isto porque a concentração da produção brasileira em poucos estabelecimentos agropecuários é surpreendente, a ponto de 0,5% deles produzirem 51,0% do Valor Bruto da Produção (VBP), e, 70,7% serem responsáveis por 3,4% do VBP nacional (ALVES, 2011). Assim, esse efeito da concentração da produção agropecuária também é uma questão que mereceria ser compreendida, uma vez que na região Sul existem 393 mil estabelecimentos candidatos potenciais à urbanização.

Da análise das teorias sociológicas e econômicas referenciadas ao longo do texto, pode-se depreender que a tendência à urbanização, é um fenômeno social necessário para a modernização da sociedade e para o desenvolvimento da economia de mercado, reinante em nosso País. Em seus diferentes contextos, a urbanização como fenômeno social tende a ser um caminho racional, pelo menos do ponto de vista econômico, podendo favorecer a melhoria das condições de vida da população migrante.

O entendimento de como os agricultores percebem mudanças que ocorrem na sociedade, se faz necessário para a definição das ações e das políticas a serem propostas ou implementadas. Nesse propósito, em decorrência da aplicação dos grupos focais, se permitiu aproveitar da tendência humana de formar opiniões, quando da interação com os demais participantes durante essas sessões. Adicionalmente, pelo fato das discussões terem sido conduzidas com diferentes grupos, se permitiu também identificar tendências na percepção sobre os tópicos de estudos definidos.

O presente artigo buscou esboçar uma análise das mudanças que ocorrem na sociedade,

a partir da perspectiva de quem faz a gestão dos estabelecimentos agropecuários, os agricultores e seus familiares. Com os resultados apresentados e as discussões realizadas, espera-se abrir novos caminhos de pesquisa em ciências sociais aplicadas, especialmente voltadas a compreender as transformações demográficas em andamento. Espera-se também, de alguma forma, contribuir para que os 1 milhão de estabelecimentos agropecuários da região Sul do Brasil possam identificar oportunidades e tomar medidas para tirar proveito dessas transformações.

## Referências

ALVES, E.; MARRA, R. A persistente migração rural-urbana. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 18, n. 4, p. 5-17, 2009. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/387> Acesso em: 19 fev. 2018.

ALVES, E. **Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias**. Embrapa Informação Tecnológica, 2006, 181 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/158944/1/migracao-rural-urbana.pdf> Acesso em: 20 fev. 2018.

ALVES, E.; SOUZA, G.D.S.; MARRA, R. Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 20, n.2, p.80-88, 2011.

ARAUJO, L. A. et al. **Agronegócios familiares do Sul do Brasil**: percepções do agricultor sobre o seu ambiente. Florianópolis, SC: Epagri, 2017. 60 p. (Boletim técnico, 181). Disponível em: [http://docweb.epagri.sc.gov.br/website\\_cepa/publicacoes/Agronegocios\\_familiares\\_Sul\\_Brasil.pdf](http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/Agronegocios_familiares_Sul_Brasil.pdf) Acesso em: 5 fev. 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRITO, F. As migrações internas no Brasil: um ensaio sobre os desafios teóricos recentes. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 20p., 2009. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/6227031.pdf> Acesso em: 7 fev. 2018.

CRAICE, C.; PEZZO, T. A dinâmica demográfica de Santa Catarina no período pós-1991. **Revista NECAT**, Florianópolis, v.4, n.7, p.38-54, 2015. Disponível em: <http://stat.intraducoes.incubadora.ufsc.br/index.php/necat/article/view/3625>. Acesso em: 01 jul. 2017.

DA COSTA, M.M.G.; VELOSO, C.S.A. A utilização indevida do trabalho infantil no âmbito rural: do pião ao peão. **Revista Científica da FACERB**, Rio Bonito, RJ, v. 3, n. 1, pp.118-132, 2016.

DRUCKER, P. **Post-Capitalist Society**. Nova York: Harper Collins, 1993.

DRUCKER, P. **A administração na próxima sociedade**. São Paulo: Nobel, 2002.

DURHAM, E. **A caminho da cidade**, 3ª e 4ª partes, Editora Perspectiva, 1984.

FERRARI, Dilvan Luiz et al. Dilemas e estratégias dos jovens rurais: ficar ou partir? **Estudos Sociedade e Agricultura**, vol. 12 no. 2, p. 237-271, outubro, 2004. ISSN 1413-0580.

GARCIA, J. Trabalho rural: tendências em face das transformações em curso. O mundo rural no Brasil do século, 21. In: BUAINAIN, A.M; ALVES, E.; SILVEIRA, J.M.; NAVARRO, Z.

**O mundo rural no Brasil do século 21.** A formação de um novo padrão agrário e agrícola, Brasília DF, Embrapa, Brasil, 2014. p.559-589.

GERMANI, Gino. **Sociologia de la modernization**, caps. IV, VI e VII, Paidós, Buenos Aires, 1970.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/> Acesso em: 9 mar. 2018.

IERVOLINO, S.A.; PELICIONI, M.C.F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 35, n. 2, p. 115-21, 2001.

LEWIS, W.A. Economic development with unlimited supplies of labour. **The manchester school**, v.22, n.2, p.139-191, 1954. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x/full> Acesso em: 7 fev. 2018.

LOPES, M.A. A exigência da agricultura. **AgroANALYSIS**, v.36, n.4, p.28-29, 2016.

MACIARIELLO, J.A. **Um ano com Peter Drucker: 52 semanas de coaching** para tornar um líder eficiente. – 1ª ed. – São Paulo: Portfolio-Penguin, 2016.

MAIA, A.G. O esvaziamento demográfico rural. In: BUAINAIN, A.M; ALVES, E.; SILVEIRA, J.M.; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século 21.** A formação de um novo padrão agrário e agrícola, Brasília DF, Embrapa, Brasil, 2014. p. 1081-1098.

MANASSERO, M., GARCÍA, E.; TORRENS, G.; RAMIS, C.; VÁZQUEZ, A.; FERRER, Y V. Teacher burnout: attributional aspects. **Psychology in Spain**, v. 10, n.1, p. 66-74, 2006. Disponível em: <[psychologyinspain.com/content/full/2006/full.asp?id=10007](http://psychologyinspain.com/content/full/2006/full.asp?id=10007)> Acesso em: 18 jan. 2018.

MARCIAL, E.C.O. **Megatendências mundiais 2030: o que entidades e personalidades internacionais pensam sobre o futuro do mundo? : contribuição para um debate de longo prazo para o Brasil.** 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5256> Acesso em: 6 mar. 2018.

MATTEI, L. Dinâmica demográfica em Santa Catarina no século XX. In: **Revista NECAT - Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense**, Florianópolis, v.4, n.7, p.3-8, 2015.

NAVARRO, Z. S. de. O mundo rural no novo século (um ensaio de interpretação). In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G.; CARVALHO, A. X. Y. de. **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade.** Brasília, DF: Ipea, 2016, p.25-63. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/145922/1/160725-agricultura-transformacao-produtiva-cap-01.pdf> Acesso em: 5 mar. 2018.

SCHRÖEDER, Cristine da Silva; KLERING, Luis Roque. On-line focus group: uma possibilidade para a pesquisa qualitativa em administração. **Cadernos EBAPE. BR**, v.7, n. 2 (jun. 2009), artigo 7, 2009.

SILVA, A.H. Rituais corporativos como estratégia de legitimação dos valores organizacionais em empresas familiares. 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/4601> Acesso em: 26 fev. 2018.

SILVESTRO, M. L.; ABRAMOVAY, R.; MELLO, M. A.; DORIGON, C; BALDISSERA, I. T. Os impasses sociais da sucessão hereditária na agricultura familiar. Florianópolis: Epagri; Brasília: Nead/Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2001.

THOMPSON J.R.; ARTHUR A.; STRICKLAND II, A. J.; Gamble, J. E. **Administração estratégica**. AMGH Editora, 2008. 668p.

VEIGA, L.; GONDIM, S. M. G. A utilização de métodos qualitativos na ciência política e no marketing político. **Opinião Pública**, v.2, n.1, p.1-15, 2001.

VILLAZON-MONTALVAN, R.A.; ARAUJO, L. A.; GIEHL, A.L.; FELICIANO, A.M. Conception of managing practices as key factor to achieve rural development and sustainability in southern Brazil. **European Journal of Sustainable Development**, v. 6, Issue 4, Roma – Italia: di EJSD, 2017.

WONG, L.L.; CARVALHO, J.A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v.23, n.1, p.5-26, 2006.

## **O Pronaf como estratégia de desenvolvimento rural: o acesso aos recursos no estado de Santa Catarina**

*Juliano Luiz Fossá\**

**Resumo:** O trabalho apresentado tem por objetivo discutir a distribuição e acesso aos recursos financeiros do Pronaf no estado de Santa Catarina. Inicialmente realizou-se uma revisão da literatura em relação ao desenvolvimento a partir de uma concepção de Celso Furtado, na sequência, ainda quanto ao referencial teórico foram apresentados aportes iniciais sobre desenvolvimento rural, agricultura familiar e sobre o Pronaf. Os resultados apontam que o volume de recursos no período de 1996 a 2016 cresceu o equivalente a 5,5 vezes, em contrapartida o número de contratos não apresentou oscilações consideráveis, permanecendo praticamente constante. Os valores médios dos contratos apresentaram significativos aumentos tanto na linha de custeio como para a linha de investimento. Constatou-se que praticamente 60% dos recursos contratados no período em análise foram acessados por agricultores pertencentes à região Oeste, concentração que ressalta a significativa presença da agricultura familiar na região bem como seu estágio de desenvolvimento frente às demais regiões do estado. É possível concluir que o Pronaf consiste de importante política pública de apoio ao segmento familiar rural do estado de Santa Catarina, ao mesmo tempo em que aponta para o crescimento da necessidade de recursos financeiros para a viabilização das atividades produtivas.

**Palavras-chave:** desenvolvimento rural; agricultura familiar; Pronaf.

### **The Pronaf as a strategy for rural development: access to resources in the state of Santa Catarina**

**Abstract:** This paper aims to discuss the distribution and access to financial resources of Pronaf in the state of Santa Catarina. At first a literature review was carried out based on a Celso Furtado conception, and then, as for the theoretical reference, initial contributions were presented on rural development, family farming and on Pronaf. The results indicate that the amount of resources in the period from 1996 to 2016 increased the equivalent of 5.5 times, in contrast the number of contracts did not show considerable oscillations, remaining practically constant. The average values of the contracts showed significant increases in both the cost line and the investment line. It is observed that almost 60% of the resources contracted in the period under analysis were accessed by farmers belonging to the West region, a concentration that highlights the significant presence of family farming in the region as well as its stage of development compared to other regions of the state. It is possible to conclude that Pronaf consists of an important public policy to support the family farming segment of the state of Santa Catarina, at the same time as it points to the growth of the need of financial resources for the viabilization of productive activities.

**Keywords:** rural development; family farming; Pronaf.

**JEL:** Q10, Q18

---

\* Professor da Universidade Regional de Chapecó (UNOCHAPECÓ) e doutorando em Administração no Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: j.fossa@unochapeco.edu.br

## 1 Introdução

A agricultura brasileira se constitui ao longo do processo de desenvolvimento da economia brasileira um setor de destaque. Até o início da efetivação do processo de industrialização (a partir de meados do século XX), a agricultura brasileira por meio do modelo de exportação gerou as divisas e ditou a dinâmica dos processos produtivos do país. A partir de então a agricultura nacional contribuiu para industrialização fornecendo insumos primários, mão de obra e atendendo a crescente demanda urbana por alimentos.

A modernização da agricultura brasileira, conforme Graziano da Silva (1982), foi realizada de forma conservadora, ou seja, não alterou a estrutura agrária, permanecendo a alta concentração da posse da terra. Outro aspecto a destacar é que apesar da mecanização ocorrida, a abundância das terras possibilitou a expansão da produção de forma extensiva por meio da utilização de novas terras. Nesse processo, os pequenos produtores e os trabalhadores rurais permaneceram a margem da modernização e sob os avanços da entrada do capitalismo na agricultura brasileira. Na década de 1980, em consequência da recessão econômica vivenciada no país e o quadro de exclusão dos pequenos produtores rurais das políticas públicas iniciou-se um avanço em termos de reorganização social desse segmento. As lutas e movimentos, especialmente dos sindicatos dos trabalhadores rurais resultaram entre outras conquistas, a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) em 1996.

A partir do Pronaf, o segmento rural familiar passou a contar com uma política pública específica de apoio ao fortalecimento e desenvolvimento das atividades socioprodutivas, por meio da disponibilidade de acesso ao crédito. Desde sua implantação, o programa passou a estar ao alcance de agricultores familiares de todas as regiões do país em termos de contratos assinados e volume de recursos concedidos. Diante disso, adotou-se a seguinte questão problematizadora ao considerar o Pronaf como a principal estratégia de desenvolvimento rural da agricultura familiar: *como se deu a distribuição do crédito Pronaf no período 1996-2016 no estado catarinense?* E como objetivo este estudo se propôs a analisar o acesso ao crédito Pronaf no estado de Santa Catarina, evidenciando sua evolução em termos de contratos e volume de recursos acessados no período de 1996-2016.

Em termos metodológicos, esse estudo se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica, apoiando-se em dados secundários de caráter (quantitativo) e análises a partir desses dados envolvendo aspectos qualitativos. Os dados apresentados foram acessados junto ao Banco Central do Brasil, sendo os dados financeiros do acesso ao crédito rural deflacionados pelo

INPC para o ano de 2016. A série histórica analisada compreende o período de 1996 a 2016, na qual a apresentamos e discutimos os dados referentes às linhas de crédito de custeio e investimento, valor médio dos contratos, bem como a distribuição por região e municípios do Estado.

Este artigo está estruturado em três seções, além desta introdução. Na segunda seção são apresentados aportes teóricos em relação ao modelo brasileiro de desenvolvimento a partir de uma visão de Celso Furtado (1986), destacando aspectos sobre o processo de desenvolvimento da agricultura brasileira, bem como são tecidos breves considerações referente à conceituação de agricultura familiar e da política pública de crédito rural da agricultura familiar. Na terceira seção são apresentados os dados e análises de distribuição do Pronaf em Santa Catarina. Por fim, são elaboradas algumas considerações finais e proposições de estudos futuros a partir dos resultados aqui encontrados.

## **2 Considerações sobre o desenvolvimento rural no Brasil**

O Brasil, país latino-americano, situado ao sul do continente é na visão de Furtado (1986) um típico caso de estudo sobre o subdesenvolvimento. Entretanto, é necessário situar o leitor que Furtado escreve a “Análise do modelo brasileiro” no início dos anos de 1970 e neste período o país - segundo o próprio autor -, era dotado de inúmeras características que legitimavam sua condição de subdesenvolvimento<sup>1</sup>.

Antes de entrarmos nessas características apontadas por Furtado sobre o subdesenvolvimento brasileiro torna-se necessário expressar algumas notas sobre a definição de desenvolvimento. Apesar da complexidade em torno do termo “desenvolvimento”, Furtado (2000, p. 150) define que o desenvolvimento consiste em “profundas modificações nas estruturas econômicas e sociais e a elevação do nível de vida como fenômeno persistente”.

Em linhas gerais, Favaretto (2006) define o desenvolvimento como um processo evolutivo, de movimento e que busca crescimento e mudanças de longo prazo. Na visão de Beraldo (2016), o desenvolvimento significa a sociedade desejada por meio de um processo histórico de mudança social, que visam à promoção de melhorias a partir de um conjunto de atores e agentes da sociedade. Entretanto, o grupo social dominante que no processo histórico se apropriaram do excedente dando a tônica do processo, da forma em que apenas uma pequena parte da sociedade beneficiou-se desse progresso (FURTADO, 2000).

---

<sup>1</sup> A construção analítica neste item baseia-se na obra “Análise do “modelo” brasileiro” de Celso Furtado.

As raízes do subdesenvolvimento segundo Furtado (1986) estão diretamente associadas às consequências da revolução industrial, de sobremaneira sob dois aspectos: o primeiro vinculado ao aumento da produtividade pelo progresso técnico que possibilitou ampla expansão de bens e mercadorias em nível mundial; e, o segundo encontra-se relacionado com o padrão de consumo.

O subdesenvolvimento constitui-se fundamentalmente no desdobramento desses aspectos, sendo que esse avanço tecnológico no modelo de econômico em âmbito global serviu mais para modernizar e expandir os hábitos de consumo, do que transformar os processos produtivos em nível mundial. Essa condição, também contribuiu para formação da dependência centro-periferia, especialmente pela imitação dos hábitos de consumo e pela importação de tecnologia (CARDOSO, 1993; FURTADO, 1986).

No caso brasileiro, em meados da segunda metade do século XX o país possuía diversidade em termos industriais (talvez o mais moderno dos países periféricos) e uma agricultura com alta concentração fundiária e de renda, com baixíssimos índices de produtividade (FURTADO, 1986). Além desses dois aspectos, outros dois também são ressaltados por Furtado (1986), o primeiro é que Estado brasileiro se apresentava como principal agente promotor do desenvolvimento; e, o segundo se cristaliza em relação à dependência tecnológica em relação aos países centrais.

A economia capitalista mundial e o ingresso tardio no mercado internacional enquadraram o Brasil, assim como todos os países latinos, como coadjuvante, participando da economia global como exportador de matérias-primas, principalmente alimentos e bens semimanufaturados. Conforme aponta Furtado (1986) a dominação do progresso tecnológico pelos países centrais estabeleceu a dependência econômica também no caso brasileiro.

A partir de meados do século XX o Brasil, mesmo em condição de subdesenvolvimento, acelerou seu processo de industrialização. A industrialização decorreu fundamentalmente a partir dos bens de exportações que possibilitaram o desenvolvimento industrial ligado a esse modelo econômico. Nesse sentido, afirma Furtado, (1986, p. 23), “Seria um equívoco imaginar que esta [industrialização] derivou o seu impulso principal da ação do Estado. O impulso principal originou-se nas próprias forças econômicas [...]”. Nesse período, as ações do Estado eram realizadas no sentido de atenuar as tensões dos setores econômicos em prol do processo de industrialização. Entre essas ações, destaca-se o financiamento do processo de industrialização, especialmente pela captação no mercado internacional.

De acordo com Furtado (1986) os financiamentos eram retirados das indústrias de substituição de importação por meio de taxas e impostos e principalmente por meio de bancos

estatais (BNDE e Banco do Brasil). Também ocorreram financiamentos por conta da poupança interna, via processo inflacionário, além de sacrifícios em termos de salários em benefício do aumento da produtividade, ou escrito de outra forma, os aumentos de produtividade pela superexploração do trabalho (MARINI, 2011). Para Furtado, a ação do Estado também orientou o desenvolvimento da indústria nacional pelo processo de substituições de importações. Ao referir-se sobre este processo argumenta-se que,

Trata-se menos de concorrer com as importações que aumentar uma oferta que sofreu contração. Pelo menos assim ocorreu na primeira fase, quando a capacidade de importar permanecia deprimida. Na fase subsequente a dinâmica da substituição de importação é algo distinta: ela permite que a oferta global de produtos manufaturados cresça mais rapidamente que a importação desses produtos. Furtado (1986, p. 24).

A partir de 1964 se estabelece no país novas estratégias para reestabelecer as condições do equilíbrio público, controle da inflação visando eliminar os pontos de estrangulamento. Na concepção de Furtado (1986) três foram as principais estratégias para retomada da industrialização: i) concentração de riqueza para formação de capital fixo e ampliação do consumo de bens duráveis; ii) redução da taxa do salário real; iii) fomento as exportações por meio de subsídios (aumentar a integração com o mercado mundial). Estas estratégias foram operacionalizadas por meio de instrumentos cambiais, fiscais, creditícios e salariais.

A manutenção da expansão da industrialização passaria pelos seguintes requisitos: i) capacidade de pagamento no exterior; ii) gastos públicos em investimentos estruturais; iii) aumento consideráveis na demanda por bens de consumo. E neste processo o papel do Estado no modelo brasileiro seria assegurar a expansão da demanda por bens duráveis se expanda e promover um novo fluxo de empregos (FURTADO, 1986).

Outro aspecto que se torna válido apresentar é a concepção “Furtadiana” em relação à mentalidade do empresariado brasileiro (a maior parte), que se difere fundamentalmente da burguesia europeia. Essa diferenciação se consolida pelo fato de que esta abriu mão de construir uma sólida base industrial nacional, preferindo contentar-se e beneficiar-se do modelo exportador<sup>2</sup>.

Em síntese, o “modelo” brasileiro de desenvolvimento, conforme a concepção de Furtado (1986) se constituiu em uma tentativa de superação dos limites e entraves estruturais pelo caminho da industrialização. O caminho para superar o subdesenvolvimento por meio da industrialização apresenta-se como um percurso desafiador, pois exige (no caso brasileiro) que

---

<sup>2</sup> Em relação a dependência cultural do empresariado brasileiro consultar: Cardoso e Faletto (1975; 2000) e Furtado (1984).

empresas internacionais progressivamente transfiram o domínio tecnológico e expansão e adequação da demanda interna. Contudo, Furtado (1986) aponta para três problemas fundamentais do modelo brasileiro: i) intensidade e a orientação do processo de concentração de riqueza; ii) criação de empregos no setor moderno, ou seja, funções de tecnologia e inovação; iii) os salários de subsistência. Compreende-se também a partir da contribuição de Furtado (1986) que industrialização brasileira não beneficiou o conjunto da população.

É a partir desta constatação que ingressamos na discussão sobre a estrutura agrária e o papel da agricultura no processo de industrialização. Constata-se que concomitantemente ao processo industrial, ocorreu no Brasil significativas transformações no meio rural que deram condições e também suporte para consolidação da industrialização brasileira. Seguindo na perspectiva “Furtadiana” sobre o modelo brasileiro, surge a necessidade de compreender no contexto histórico, os aspectos que permitiram a alta concentração da terra no Brasil. Nesse sentido, Furtado (1986) aponta que a abundância de terras permitiu a passagem pelo processo de abolição do trabalho servil, sem que as condições de concentração e de domínio da terra fossem alteradas.

O controle e domínio da terra pelas grandes empresas agrícolas foram essencialmente utilizados, para impedir a constituição de outras formas de agricultura no país. Segundo Furtado (1986), os pequenos produtores dificilmente conseguiam a condição da posse da terra e quando na condição de trabalhadores rurais das grandes propriedades enfrentavam péssimas condições de trabalhos e superexploração de sua mão de obra. Assim, constata-se que a posse da terra se constitui como um aspecto determinante da estruturação agrária brasileira. A concentração da posse da terra levou a concentração da renda, e conseqüentemente deixando a margem uma massa de trabalhadores rurais. O latifúndio brasileiro é um fenômeno político, uma estrutura de poder baseada no apoio do Estado, na exploração da mão-de-obra e o conseqüente tardio ingresso do progresso técnico na agricultura (FURTADO, 1986).

A alta concentração da terra e a tardia modernização não impediram o progresso agrícola do país, principalmente no que tange a elevação da produção. O processo de industrialização ocorrido no país também acelerou o processo de modernização da agricultura brasileira, tornando-a mais produtiva e com características de uma atividade industrial. A modernização da agricultura causou uma expressiva expulsão de trabalhadores rurais que, em grande parte, migraram ao meio urbano servindo a indústria como mão-de-obra a partir de baixos níveis salariais.

A modernização da agricultura apoiou também a industrialização da agricultura por meio do fornecimento de matérias primas, especialmente em relação à alimentos, visto que, com o

crescimento dos centros urbanos a demanda por alimentos aumentou significativamente (FURTADO, 1986). Por fim, em uma perspectiva ampla, no Brasil os privilégios levaram a grande concentração da terra, e por conseguinte uma forma predatória de atuação que levou a uma condição de extrema concentração de renda nacional (FURTADO, 1986). Neste sentido compreende-se que a agricultura brasileira ocupou (e ocupa) um papel estratégico no desenvolvimento nacional, apesar de ter gerado expressivas externalidades negativas de cunho social em seu processo de modernização.

## **2.2 Aportes iniciais sobre o desenvolvimento rural no Brasil**

Para Wanderley (2017, p. 79), o termo desenvolvimento se refere a um “campo de disputas entre concepções de sociedade, que expressam interesses conflitantes de grupos e classes sociais”. Sobre desenvolvimento rural, Kageyama (2008) esclarece que não significa apenas crescimento econômico, mas sim um processo que envolve a melhoria das condições nos aspectos econômicos, sociais, ambientais e políticos. Na visão de Schneider e Tartaruga (2006, p. 17), o desenvolvimento rural pode ser definido como sendo,

[...] um processo que resulta de ações articuladas que querem induzir mudanças socioeconômicas e ambientais no ambiente do rural para melhorar a renda, a qualidade de vida e o bem-estar das populações. Dadas as especificidades e particularidades do espaço rural, determinadas pelas condições sociais, econômicas, ambientais e tecnológicas, o desenvolvimento rural se refere a um processo evolutivo, interativo e hierárquico de seus resultados, manifestando-se nos termos dessa complexidade e diversidade no plano territorial.

Em continuidade, Favaretto (2006) aponta que a chave do desenvolvimento rural deve estar na melhoria das condições da sociedade em geral e nas novas formas de uso dos recursos naturais, novas formas sociais e novas formas de interação com o sistema econômico. As tendências do desenvolvimento rural preveem maior interação entre o urbano e o rural, preocupações com o ambiental e uma visão holística entre desenvolvimento produtivo e territorial e superação da pobreza no meio rural (FAVARETTO, 2006).

Abordar qualquer análise sobre o desenvolvimento rural no Brasil exige um olhar para estrutura agrária e a concentração da terra nas mãos de poucos, contudo proprietários de grandes latifúndios. Esse processo se deu desde o início da colonização do país, como aponta Graziano da Silva (2001, p. 25) “O início da colonização brasileira se fez com a doação de grandes extensões de terra a particulares, denominadas sesmarias. Daí surgiram os latifúndios escravistas [...]”.

Como já mencionamos no item anterior, a grande quantidade de terras disponíveis no país permitiu que a estrutura agrária (concentração da posse) terra permanecesse praticamente inalterada mesmo após o fim do período de escravidão. De um modo geral, é partir deste contexto que se distingue a agricultura brasileira em dois segmentos distintos, o primeiro se constitui pelos grandes latifúndios, enquanto o segundo segmento é formado pelos pequenos produtores, recentemente na literatura nacional chamado de agricultura familiar.

O desenvolvimento teórico a seguir busca apontar alguns subsídios em relação ao desenvolvimento rural, especificamente na interação/relação e disputas entre estes dois segmentos quanto ao processo de modernização da agricultura e integração ao setor industrial nascente ocorrido com maior ênfase a partir da década de 1930. Segundo Sorj (1980) é nesse período se inicia a passagem do eixo da acumulação da agricultura para o setor industrial.

Martine (1991) afirma que a modernização da agricultura brasileira foi conservadora constituindo-se na transformação da agricultura por meio da mecanização tecnológica baseada na agricultura patronal. Na concepção de Graziano da Silva (1981), em sua clássica obra “*A modernização dolorosa*”, a modernização da agricultura brasileira teve um caráter conservador, legitimando a concentração de terra e renda aos grandes produtores capitalistas (empresas rurais).

Para Delgado (2009) o debate e a necessidade da reforma agrária ainda estão colocados diante da sociedade brasileira. Mattei (2016, p. 246) defende que no caso brasileiro a reforma agrária “[...] promova a distribuição das terras e da renda e, ao mesmo tempo, que seja portadora da justiça e da equidade social”. Sob a égide da modernização, o capitalismo ingressa plenamente na estrutura rural brasileira potencializando a produção agrícola para o mercado internacional por meio da exportação commodities (GRAZIANO DA SILVA, 1982). Para Martine (1991) a modernização brasileira contou com três fases distintas nos anos 80: i) 1965-1979 – período onde o crédito rural (principal política agrícola) foi o instrumento utilizado para realização da modernização; ii) 1980-1984 - período de recessão econômica e consequentemente redução dos beneficiados com o crédito rural; iii) 1985-1989 – período marcado pelo significativo incremento da produção agrícola, especialmente direcionadas à exportação.

O período marcado pela modernização da agricultura brasileira proporcionou certa transformação dos pequenos produtores, contexto este denominado por Graziano da Silva (1981) de “novo camponês”. Esse “novo camponês” se caracteriza pelo intenso trabalho familiar (assim como o “velho camponês”), só que em uma nova condição de total submissão ao capital, submissão às agroindústrias e as cooperativas de produção. É o capital que dita às

regras na propriedade, dessa forma retirando a autonomia desse pequeno produtor rural (GRAZIANO DA SILVA, 1981).

Para Sorj (1980) a integração ao capital não significa melhores condições para o pequeno produtor, antes pelo contrário, o pequeno produtor rural este se vê explorado de todas as formas. Uma das formas de exploração diz respeito às técnicas e modos de produção (GRAZIANO DA SILVA, 1981). Outra forma ocorre no caso da integração com a agroindústria, Renk e Winckler (2013) apontam que os agricultores se tornam reféns das mesmas no que diz respeito à aquisição de insumos. As imposições das agroindústrias restringem até a produção para o autoconsumo familiar na propriedade, restringindo assim uma das principais características desse segmento social (GAZOLLA, 2004). O “novo camponês”, como apontou Graziano da Silva (1981), se torna (por uma questão de sobrevivência) um ator político, que a partir da modernização da agricultura além de lutar pelo acesso à terra também deve colocar contra a superexploração do capital.

O processo de modernização da agricultura brasileira foi marcado pelas ações do Estado através de políticas públicas. Sobre essa intervenção do governamental, Leite (2001) afirma que o Estado agiu de forma a privilegiar os interesses dos grandes produtores rurais empresariais. Para Delgado (2001) essas políticas foram desenvolvidas tanto no âmbito macroeconômico como em políticas setoriais. As políticas macroeconômicas afetam os grandes agregados da economia como salários, taxas de juros, taxa de câmbios e nível geral de preços. As políticas setoriais dividem-se em políticas agrícolas e políticas agrárias. As primeiras englobam políticas de mercado, pesquisa e desenvolvimento bem como aspectos estruturais; enquanto a segunda, trata-se da questão da posse da terra, redistribuição e regularização, ou seja, uma política eminentemente estrutural (DELGADO, 2001)<sup>3</sup>.

Ainda em relação à participação do Estado no meio rural brasileiro outro instrumento utilizado são as políticas ou programas com determinados objetivo específico. Na concepção de Delgado (2001, p. 26) “Essas políticas são usualmente dirigidas a segmentos empobrecidos do campesinato, não integrados à modernização produtiva [...]”. Para Grisa e Schneider (2015) a Constituição de 1988 pode ser considerada o marco inicial das transformações no que se refere às relações entre o Estado e a sociedade civil. Nesse sentido, a agricultura familiar a partir da década de 1990 passa a ser reconhecida e contemplada com políticas específicas.

---

<sup>3</sup> Delgado (2001, p. 24) “[...] A política agrária está assentada na concepção de que a propriedade e a posse da terra são fatores especiais que condicionam a estrutura da produção agrícola [...]”.

O Pronaf surge neste cenário, e é implantado em 1996 em resposta às reivindicações dos pequenos produtores. Segundo Mattei (2006) o Pronaf é criado fundamentalmente pela ação e lutas dos sindicatos dos trabalhadores rurais e por um estudo em parceria entre FAO/INCRA.

## **2.3 Agricultura familiar e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**

Os referenciais teóricos, há muitos anos, classificam e distinguem a agricultura brasileira em certa dualidade entre agricultura patronal/empresarial e agricultura familiar. Neste item, centralizaremos a análise e a caracterização na agricultura familiar. Para Graziano da Silva (1981), os pequenos produtores rurais assumem diversas definições no que se refere à sua nomenclatura como, por exemplo, minifundistas, pequenos posseiros, pequenos. Grisa e Schneider (2015) apontam que nas últimas três décadas a literatura usualmente vem nominando os pequenos produtores rurais de agricultores familiares.

Entretanto parte-se do entendimento que os conceitos se alteram com o passar dos anos, conforme ressaltado por Seyferth (2011, p. 397), ao referir que “as definições são ferramentas do pensamento e não verdades que duram para sempre”. Na expressiva contribuição de Mattei (2006), esse grupo de agricultores familiares também são designados como pequenos produtores, produtores familiares, produtores de baixa renda ou agricultores de subsistência.

Para Guanziroli (2007), uma das possibilidades para classificar a agricultura familiar é a partir das formas e organização social do seu processo produtivo que essencialmente se caracterizam pelas seguintes características: mão de obra familiar; maior parte da renda advinda do trabalho familiar na propriedade; produção diversificada; e, estabelecimentos rurais familiares. Por isso, em muitas situações, a delimitação de tipos de agricultura serve ao propósito de oferecer programas e políticas específicas a determinada categoria.

Para Wanderley (2001), a agricultura familiar pode ser compreendida como aquela em que a família é a proprietária dos meios de produção e ao mesmo tempo assume o trabalho na propriedade rural, apresentando, assim, uma significativa diversidade nas formas sociais de organização. Na visão de Abramovay (2003) a agricultura familiar apresenta multiplicidade de atores sociais (que vão muito além da produção agropecuária), os quais são sustentados pelos laços sociais individuais e de suas organizações.

Para Moreira (2013), as definições das expressões da agricultura familiar se constituem em elementos criteriosos de identificação dos sujeitos analisados e de seus territórios, seu

contexto social, econômico e cultural. No entendimento de Schneider (2009), os estudos da agricultura familiar exigem análises sociológicas de múltiplas dimensões sobre a ampla diversidade de suas formas sociais.

Os estudos sobre a agricultura familiar se justificam e assumem expressivos significados, pois a análise dessa categoria, sua dicotomia com a grande propriedade e as relações com a sociedade vão muito além da questão produtiva (MATTEI, 2015). A esse respeito, Costa (2013) ratifica essa condição social afirmando que o modo de vida e as relações sociais da agricultura familiar não podem ser explicados meramente por estatísticas.

O debate sobre desenvolvimento rural familiar no Brasil tem sido configurado de diversas formas e perante distintos focos. Embora as diversas abordagens mobilizadas para se explicar e orientar os cursos desse debate, a redução das desigualdades sociais e a promoção de vida mais digna no campo são metas e indicadores recorrentemente mobilizados no meio acadêmico e político para se discutir resultados de processos de desenvolvimento (SILVA, 2015, p. 22).

Em uma perspectiva de conceituação institucional, a Lei n. 11.326/2006 classifica a categoria da agricultura familiar como sendo aquela que: i) não detenha, a qualquer título, área maior do que 04 módulos fiscais; ii) utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; iii) tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; e, iv) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

Neste sentido, as análises teóricas explicativas em relação à agricultura familiar devem ser desenvolvidas a partir de um olhar de várias faces e perspectivas. Entre estas perspectivas estão o modo de vida, reprodução social, sucessão familiar, papel do Estado, produção, relações com o mercado capitalista entre outros inúmeros temas são fundamentais para o entendimento desse importante segmento social. É neste contexto que se legitima e se justifica a importância de pesquisas nesta temática.

Em relação ao processo histórico de constituição da agricultura familiar no estado de Santa Catarina, realiza-se breves considerações em âmbito geral. As terras do Sul do país estiveram ao longo de sua formação entre diversas disputas territoriais. Em Santa Catarina ocorreram lutas entre Portugal e Espanha, Brasil e Argentina, Santa Catarina e Paraná e em meados da segunda década do século XX a guerra do Contestado. Essas disputas influenciaram a “ocupação” territorial especialmente na região Oeste do Estado. As ações estatais impulsionaram a viabilização das empresas colonizadoras, que por sua vez atraíram

principalmente imigrantes (colonos) e descendentes de europeus, em boa medida do Rio Grande do Sul (WERLANG, 2006).

Na visão de Mattei (2016) essa trajetória histórica da agricultura familiar na região Sul do país ocasionou uma diversificação produtiva, e conseqüentemente uma diferenciação social entre os agricultores familiares. O estado de Santa Catarina se coloca como um dos principais produtores agrícolas do país, sendo expressiva presença da agricultura familiar. De acordo com o Censo Agropecuário de 2006, 87% dos estabelecimentos rurais do Estado pertencem à agricultura familiar. Esse desempenho, por sua vez é fundamentalmente determinado pela presença da agricultura familiar e sua força produtiva no Estado. Este cenário posiciona Santa Catarina entre os estados brasileiros que mais acessam o programa de crédito Pronaf desde sua implantação em 1996.

Por sua vez, o Pronaf, constituído em 1996, se apresenta com a finalidade de atender especificamente a categoria de agricultores familiares. Grisa, Wesz Junior e Buchweitz (2014) afirmam que a criação do Pronaf significou aos agricultores familiares à passagem de uma condição de produtores de subsistência e/ou pequenos agricultores, para uma condição de reconhecimento devido ao estabelecimento de uma política pública exclusivamente destinada à agricultura familiar.

Estabelecido a partir do Decreto Presidencial no. 1.946/1996, o programa oferece crédito rural com formas de pagamento de longo prazo e com baixa percentagem de juros (MATTEI, 2014). A estrutura do programa, bem como seus objetivos e finalidades foram desenhados a partir de estudos da FAO/INCRA e do Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAPE), tendo como principal finalidade do programa a concessão de uma linha de crédito específica para agricultura familiar (BIANCHINI, 2015).

Nesse sentido Grisa e Schneider (2015, p. 29) reafirmam que “O Pronaf se constitui na principal política agrícola para agricultura familiar (tanto em número de beneficiários, capilaridade nacional e recursos aplicados) [...]”. Essa condição se evidenciou a partir do ano de 2003, onde o governo federal elegeu a agricultura familiar como prioridade na estratégia de desenvolvimento. Esta priorização resultou em expressivo aumento no volume de recursos disponibilizados.

No período entre 1996 a 2002, o valor financiado passou de R\$ 1,9 bilhões para R\$ 6,5 bilhões. Já no período de 2003 a 2010 os valores passaram de R\$ 6,7 bilhões para R\$ 17,9 bilhões e no ano de 2014 foi registrado o maior volume de crédito disponibilizado desde a implantação do Pronaf, R\$ 29,2 bilhões. O número de contratos também se expandiu de forma mais intensa a partir de 2003, passando de pouco mais de 800 mil em 2002 para 1,5 milhões de

contratos em 2010. O maior número de contratos foi registrado em 2006 com 2.5 milhões de operações.

Para Mattei (2015, p. 13) esses avanços ocorreram porque “[...] houve um processo de inclusão de novos agricultores como beneficiários dessa política pública”, isto porque para o autor houve o “[...] cumprimento das promessas do Governo Lula (2002), que a partir de 2003 elegeu o apoio à agricultura familiar como uma das prioridades de sua política de desenvolvimento rural do país”. Em complemento, Aquino e Schneider (2015) apontaram que o Pronaf, com o passar dos anos, foi entendido especialmente pelos seus gestores públicos, como política pública capaz de estabelecer uma estratégia em âmbito nacional de ampliação da diversidade social da agricultura familiar no meio rural.

Os recursos acessados pelos agricultores familiares e o número de contratos efetivados desde o início das operações do Pronaf tiveram incremento significativo, e conseqüentemente possibilitaram a expansão do programa em todas as regiões do país. Nesse sentido, Wanderley (2017, p. 69) afirma que “Não resta dúvida que o PRONAF representou um salto significativo em relação às políticas anteriormente praticadas”. Entretanto, o Pronaf, na condição de política pública, ainda possui diversos desafios a serem superados, com destaque para ainda maior ampliação do programa especialmente aos menos capitalizados e fortalecimento de suas linhas específicas de atuação, como o Pronaf Jovem e Mulher.

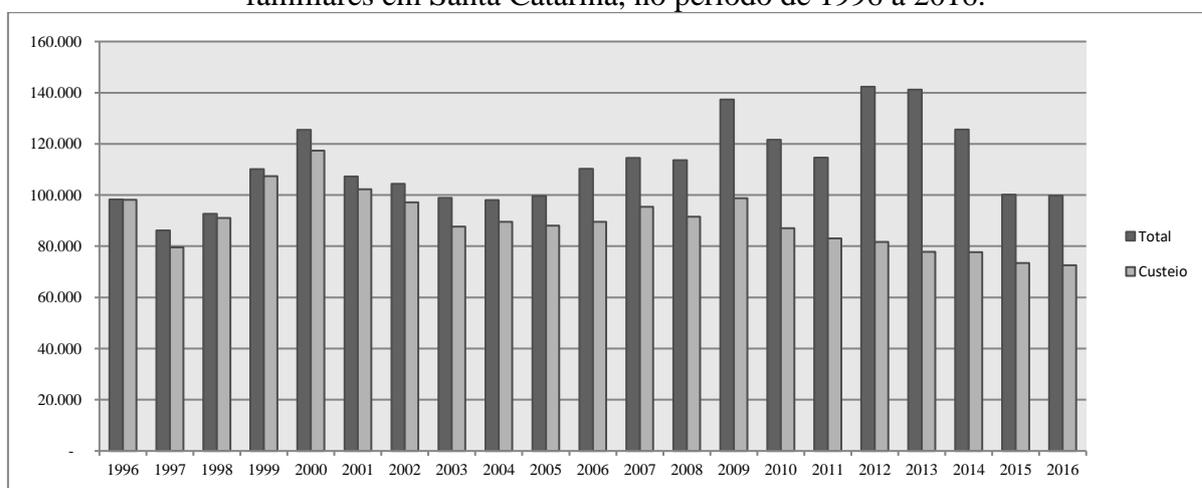
### **3 A distribuição do crédito Pronaf em Santa Catarina**

Inicialmente destaca-se que no período de 1996 a 2016 o estado de Santa Catarina efetivou o significativo número de 2.341.832 contratos de crédito rural por meio do Pronaf, em que maior parte dos contratos foram destinados à finalidade de custeio, no qual totalizando 1.886.833 contratos representando 80,6% em relação ao total. Os contratos de investimentos somaram no período 454.969, representando 19,4% do total de contratos. Os contratos de industrialização foram registrados apenas no ano de 2016 (ano de início dessa modalidade de crédito) e totalizaram apenas 30 casos.

O alto percentual destinado para a finalidade de custeio significa a dependência por parte dos agricultores no que tange a viabilização de suas atividades produtivas, o que Toledo (2009) classificou como “círculo vicioso” em torno do Pronaf. Além da dependência, outro aspecto restritivo do programa é o fato de concentrar a maior parte dos recursos em apenas algumas culturas, em detrimento do apoio a diversificação da produção.

Em consequência o incremento dos contratos para investimento no Estado foram restritos no período entre 1996 e 2016, entretanto houve evolução desta finalidade a partir do ano de 2006. Neste ano de 2006, os contratos de investimento representaram 18,8% em relação ao total, tiveram crescimento de sua participação total sendo que em 2016 registrou-se 27,5% do total dos contratos somente para a linha de investimento. Essa evolução, de certa forma, impulsionou a ampliação da produção, estrutura e modernização das propriedades de agricultura familiar.

Gráfico 1 – Número de contratos totais e de custeio efetivados via Pronaf por agricultores familiares em Santa Catarina, no período de 1996 a 2016.



Fonte: Elaboração do autor com base em dados do Banco Central do Brasil (2016).

No que tange a distribuição entre as regiões do Estado catarinense, os contratos totais (custeio, investimento e industrialização) a região Oeste é a que concentra o maior número de contratos, com percentual de 58% dos contratos do estado no período de 1996 a 2016. Essa concentração evidencia a predominância de um modo de agricultura, que demonstra depender do crédito rural para o desenvolvimento das atividades produtivas, em que é necessário realizar investigações, que apontem em que medida o crédito se tornou um recurso indispensável à atividade.

O Vale do Itajaí encontra-se como a segunda região com maior número de contratos efetivados representado por 12% (279.953), na sequência as regiões Sul, Norte, Serrana e Litoral com 9,2% (213.952), 8,8% (206.359), 8% (189.950) e 4% (93.675) contratos por região respectivamente. Esta condição, assim como citado anteriormente, também pode estar associada às condições e estruturas da agricultura familiar em cada uma das regiões.

No entanto, ao se realizar a comparação do número de contratos 2016 com o número de contratos 1996, é possível verificar a expansão de cada região em relação a si mesma,

efetivando outro cenário. Dessa forma, a região Serrana foi a que mais expandiu em relação ao número de contratos com índice<sup>4</sup> de 4,92, seguida da Região Litorânea que registrou um índice de 2,95. As regiões do Vale do Itajaí e Norte ficaram com índices de 1,67 e 1,61 respectivamente. E por fim a região Oeste com 0,79 e Sul com índice de 0,65.

Esses índices regionais demonstram a expansão do Pronaf no Estado no período em análise, e, como reflexo, atualmente está presente nos 295 municípios catarinenses. Os dados revelam a redução em termos relativos da concentração dos contratos realizados na região Oeste, que passou de 70,6% em 1996 para 55,2% em 2016. No caso dessa região, essa diminuição do índice de participação nos contratos ocorreu em detrimento ao aumento no número de contratos para as demais regiões no primeiro ano do Pronaf. Tal ocorrência pode ser explicada pelo acesso à informação aos agricultores familiares, que passam a conhecer a política e utilizarem para o desenvolvimento das atividades produtivas. Os números de contratos por região e ano estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de contratos totais realizados nas regiões de Santa Catarina via Pronaf no período de 1996 a 2016.

Ano/Região	Litoral	Oeste	Norte	Serrana	Sul	Vale do Itajaí	Total
1996	1.554	69.337	5.404	1.958	11.357	8.615	98.225
1997	2.936	39.329	9.730	3.936	14.126	16.097	86.154
1998	2.498	45.122	10.846	5.475	13.973	14.810	92.724
1999	2.679	60.350	12.346	7.632	13.332	13.792	110.131
2000	3.339	67.027	14.803	6.940	16.023	17.341	125.473
2001	3.288	59.504	12.169	6.281	12.433	13.548	107.223
2002	2.658	67.142	9.902	6.539	8.308	9.884	104.433
2003	2.894	64.205	8.506	7.513	6.352	9.405	98.875
2004	4.129	59.303	9.306	8.749	6.838	9.698	98.023
2005	4.615	59.181	8.242	9.123	8.371	10.101	99.633
2006	5.499	63.171	8.952	10.805	10.225	11.650	110.302
2007	5.718	63.473	9.932	11.691	10.335	13.287	114.436
2008	6.085	61.191	10.227	11.723	10.525	13.826	113.577
2009	5.073	83.142	10.122	14.762	10.204	14.054	137.357
2010	7.212	67.582	10.241	10.544	10.710	15.333	121.622
2011	6.671	67.394	8.708	10.002	8.222	13.595	114.592
2012	5.325	92.028	9.542	12.552	8.397	14.457	142.301
2013	6.133	86.181	10.365	12.363	9.333	16.876	141.251
2014	6.169	71.423	10.318	11.899	10.036	15.767	125.612
2015	4.616	56.769	7.982	9.834	7.452	13.464	100.117
2016	4.584	55.059	8.716	9.629	7.430	14.353	99.771
<b>Total</b>	93.675	1.357.913	206.359	189.950	213.982	279.953	2.341.832

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Banco Central do Brasil (2016).

Assim como ocorre a prevalência do número de contratos de crédito de custeio no estado de Santa Catarina, em nenhuma região de forma isolada rompe de forma acentuada essa

<sup>4</sup> Índice diz respeito a seguinte divisão: Número de contratos 2016/1996.

condição (média do estado no período 81,9%), as quais permanecem entre 80,6% e 86,9%. Em termos absolutos destaca-se a região Oeste que já no ano de 2015 ultrapassou a marca de um milhão de contratos de custeio, finalizando o ano de 2016 com 1.074.987 contratos efetivados.

Em contrapartida, o acesso ao crédito de investimento ainda se apresenta de forma modesta (comparativamente ao crédito de custeio) em todas as regiões, quando se observa o conjunto da série histórica. Entretanto, a partir de 2006 a linha de crédito apresenta crescimento em relação ao número de contratos totais do Estado, chegando a seu ápice em 2014 quando atingiu 44,9% do total de contratos. Tal evolução foi impulsionada a partir do Programa Mais Alimentos<sup>5</sup>, que foi, majoritariamente, utilizado para a aquisição de maquinário agrícola, com destaque para a compra de tratores de pequeno porte.

O acesso ao crédito de investimento para o agricultor familiar significa o fortalecimento de suas ações enquanto produtor, pois oportuniza condições para início e ampliação da produção, e conseqüentemente fortalece suas relações com os atores e o mercado, os quais poderão interferir na gestão e nos modos de produção da propriedade.

Em relação ao montante de recursos financeiros contratados pelo estado de Santa Catarina, os mesmos tiveram expressivo crescimento desde 1996 (ano de implantação do Pronaf). No primeiro ano de implantação o Estado contratou R\$ 495 milhões de reais, enquanto em 2016 o valor foi de R\$ 2,7 bilhões de reais, este valor representa mais de cinco vezes ao de 1996. O maior volume de recursos contratados foi no ano de 2014, quando o valor ultrapassou os \$ 3,4 bilhões de reais. Os resultados de 2015 e 2016 foram abaixo do nível de 2014, principalmente pelos cenários econômico e político instáveis vivenciado no país.

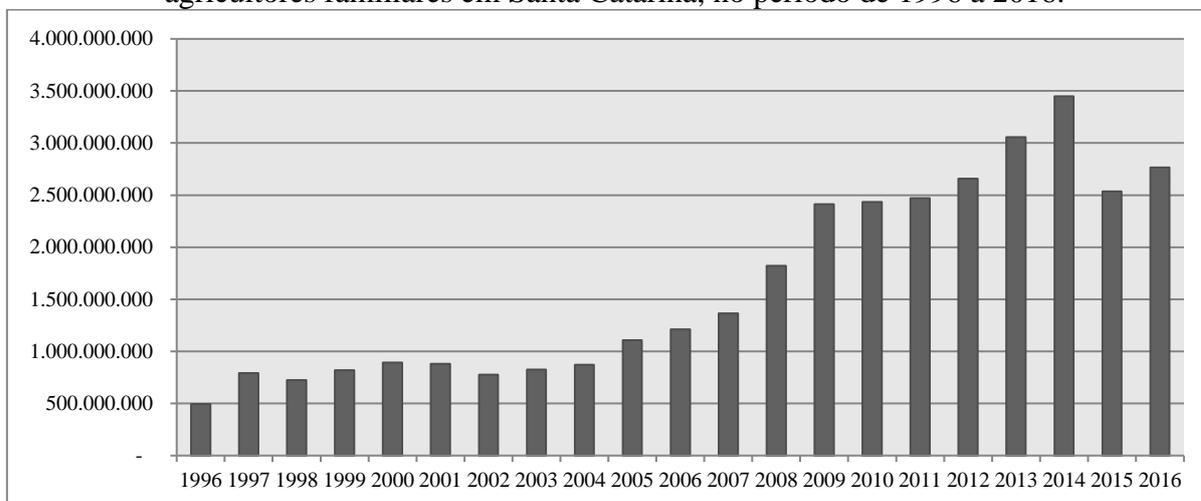
A taxa média anual de crescimento dos recursos no Estado foi de 10,4%, sendo que a partir do ano de 2003 ocorreu significativa expansão dos recursos contratados até o ano de 2015, onde a queda em relação a 2014 foi de 26,5%. Uma investigação junto a agricultores rurais e demais atores relacionados na atividade, seria demasiadamente cara e dispensaria elevado tempo para procurar entender, de que maneira os cenários econômico e político brasileiro podem ter interferido nessa significativa redução.

A expansão do programa, em termos de volume de recursos na comparação com a evolução percebida em termos país, aponta que os recursos do Pronaf cresceram de forma mais acentuada e/ou significativa no território nacional. Tal ocorrência deve-se ao fato que, em termos relativos, os financiamentos no Estado cresceram no período aproximadamente 550%, sendo que no país este percentual superou os 41.000%.

---

<sup>5</sup> Mais Alimentos: consiste de é uma linha de crédito do Pronaf que financia investimentos em infraestrutura produtiva da propriedade familiar.

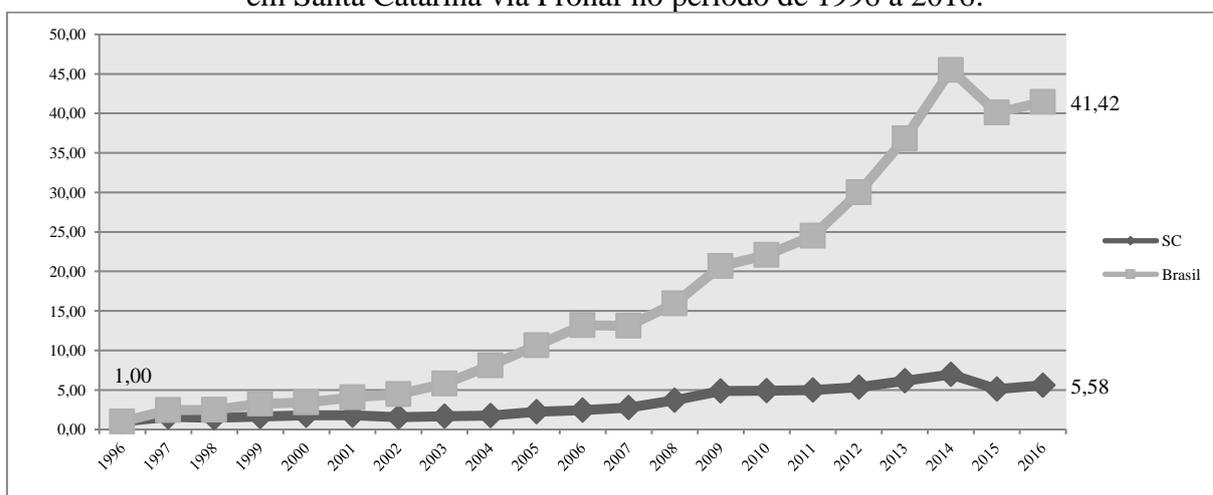
Gráfico 2 – Evolução do montante de recursos financeiros acessados via Pronaf por agricultores familiares em Santa Catarina, no período de 1996 a 2016.



Fonte: Elaboração do autor com base em dados do Banco Central do Brasil (2016).  
 - Valores deflacionados para o ano de 2016 pelo INPC.

Este aspecto ocorreu desde o primeiro ano de implementação do Pronaf. Neste contexto, Santa Catarina se colocou entre as maiores unidades federativas contratantes, contudo, com o crescimento e expansão do programa em todas regiões federativas, o crescimento da participação relativa do Estado apresentou-se em menor proporção.

Gráfico 3 – Evolução percentual do montante de recursos financeiros acessados no Brasil e em Santa Catarina via Pronaf no período de 1996 a 2016.



Fonte: Elaboração do autor com base em dados do Banco Central do Brasil (2016).  
 - Índices de evolução obtidos a partir de 1996, sendo este ano Base = 1.

Em relação ao volume de recursos por finalidade no Estado, informa-se que o crédito de custeio concentrou a maior parcela dos recursos, sendo que no período essa linha de crédito representou em média 70,5% do total dos financiamentos contratados no território catarinense. Entretanto, o crédito de investimento no decorrer dos anos foi ganhando “espaço”, e nos últimos

10 anos (2007-2016) representou 42,9% do total. O crédito Pronaf para industrialização foi registrado apenas em 2016, e representou 4,3% em relação ao total do Estado.

Este incremento ocorrido na linha de crédito de investimento assume papel importante para estrutura produtiva do segmento rural familiar, pois além de possibilitar a melhoria das condições de trabalho por meio da modernização dos equipamentos e dos métodos de trabalho, também tende a proporcionar condições para o aumento da produção e da produtividade.

Tabela 2 – Montante de recursos financeiros acessados via Pronaf por finalidade contratados em Santa Catarina, no período de 1996 a 2016.

Ano	Valor Custeio	%	Valor Investimento	%	Valor Industrialização	%	Valor Total	%
1996	495.112.883	99,9	468.338	0,1	--	--	495.581.221	100,0
1997	597.686.378	75,4	195.046.782	24,6	--	--	792.733.161	100,0
1998	681.780.137	94,1	42.868.954	5,9	--	--	724.649.091	100,0
1999	767.841.504	93,5	53.028.964	6,5	--	--	820.870.468	100,0
2000	818.655.783	91,8	73.374.337	8,2	--	--	892.030.120	100,0
2001	753.304.243	85,5	127.974.611	14,5	--	--	881.278.853	100,0
2002	612.103.756	78,8	164.317.198	21,2	--	--	776.420.954	100,0
2003	591.633.296	71,7	233.658.759	28,3	--	--	825.292.055	100,0
2004	682.713.645	78,4	188.492.636	21,6	--	--	871.206.280	100,0
2005	814.943.543	73,6	291.828.554	26,4	--	--	1.106.772.097	100,0
2006	866.738.131	71,5	345.694.359	28,5	--	--	1.212.432.490	100,0
2007	1.015.308.529	74,3	350.756.956	25,7	--	--	1.366.065.485	100,0
2008	1.193.835.915	65,5	629.083.749	34,5	--	--	1.822.919.664	100,0
2009	1.266.579.981	52,5	1.147.302.875	47,5	--	--	2.413.882.856	100,0
2010	1.286.404.830	52,8	1.147.809.261	47,2	--	--	2.434.214.091	100,0
2011	1.309.376.258	53,0	1.161.304.939	47,0	--	--	2.470.681.197	100,0
2012	1.423.493.841	53,6	1.234.064.399	46,4	--	--	2.657.558.241	100,0
2013	1.505.115.390	49,3	1.550.925.777	50,7	--	--	3.056.041.168	100,0
2014	1.569.396.841	45,5	1.879.021.458	54,5	--	--	3.448.418.299	100,0
2015	1.578.774.329	62,3	955.477.087	37,7	--	--	2.534.251.416	100,0
2016	1.605.805.102	58,1	1.041.324.835	37,7	117.808.971	4,3	2.764.938.908	100,0

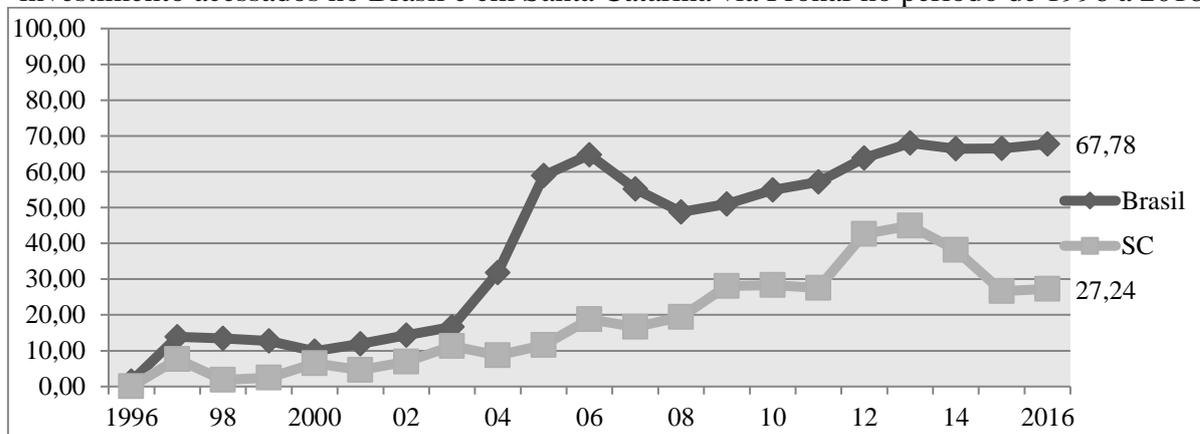
Fonte: Elaboração do autor com base em dados do Banco Central do Brasil (2016).  
 - Valores deflacionados para o ano de 2016 pelo INPC.

Esta linha caracteriza-se por não limitar seus efeitos apenas no ano de contratação, mas também gerar efeitos ao longo dos anos posteriores a sua contratação, ou seja, o investimento se dilui em longo prazo. Contudo, ressalta-se, novamente, que a evolução na linha de investimento em comparação com o restante do país, teve crescimento acentuado em menor grau. Santa Catarina registrou crescimento de 27,2%, enquanto o Brasil obteve crescimento de 67,8%. Esse fato também se justifica pela expansão do programa nos demais Estados da federação. O Gráfico 4 demonstra tal evolução em relação a linha de investimento no comparativo de Santa Catarina com o Brasil.

O valor médio dos contratos teve um aumento significativo no período, pois como já destacado, a quantidade de contratos na comparação 1996/2016 manteve-se constante, enquanto o volume de recursos na mesma comparação teve um incremento superior a 5,5 vezes. O valor médio do crédito custeio apresentou no período um crescimento linear, evidenciando de algum modo a necessidade cada vez maior de investimento para financiamento da produção

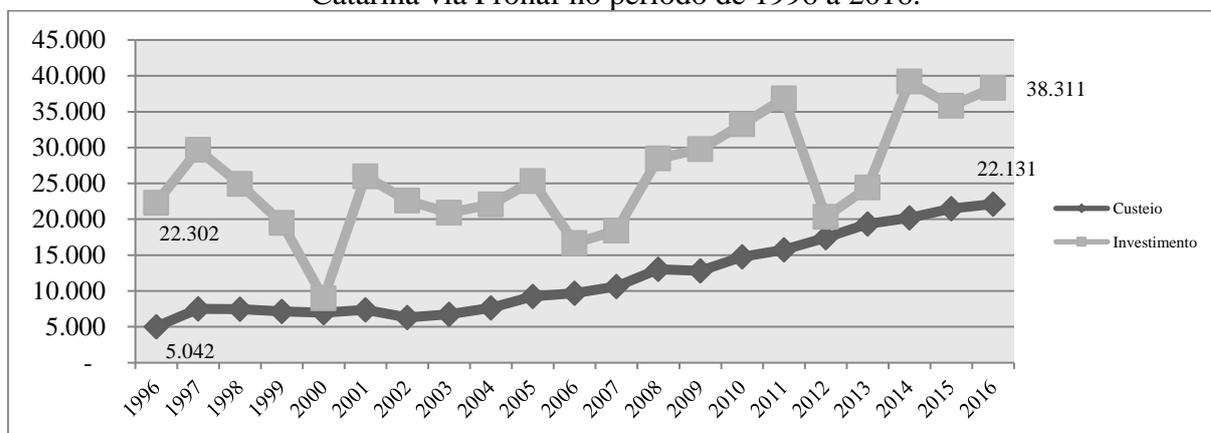
por parte do agricultor. O valor médio passou de R\$ 5 mil em 1996 para mais de R\$ 22 mil em 2016.

Gráfico 4 – Comparativo da evolução do montante de recursos da linha Pronaf de investimento acessados no Brasil e em Santa Catarina via Pronaf no período de 1996 a 2016.



Fonte: Elaboração do autor com base em dados do Banco Central do Brasil (2016).  
 - Índices de evolução obtidos a partir de 1996, sendo este ano Base = 1.

Gráfico 5 – Valor médio dos contratos de custeio e investimento acessados no em Santa Catarina via Pronaf no período de 1996 a 2016.



Fonte: Elaboração do autor com base em dados do Banco Central do Brasil (2016).  
 - Valores deflacionados para o ano de 2016 pelo INPC.

O valor médio dos contratos de investimentos também teve incremento, passando de R\$ 22 mil em 1996 para R\$ 38 mil em 2016, apesar de que em alguns anos registraram-se quedas no valor médio; mas no período a tendência foi de crescimento. Cabe ressaltar que no período 1996-2016 a variação do valor médio da linha de investimento foi pouco mais de 70%, enquanto a variação do valor médio na linha de custeio variou 439,0%.

No que se refere à distribuição entre as regiões do Estado, quanto ao volume de recursos financeiros contratados, a região Oeste foi responsável pela contratação do maior volume, que ao longo da série histórica representou 55,8% do total. Em 2016, por exemplo, dos R\$ 2,7

bilhões contratados pelo Estado, R\$ 1,5 bilhões foram pelos agricultores familiares da região Oeste, e quando observado todos os anos da série histórica, o valor contratado apenas no Oeste do Estado ultrapassou os R\$ 19 bilhões.

A região do Vale do Itajaí se posicionou na sequência em termos de volume contratado, registrando no período a quantia de \$ 4,6 bilhões, o que significou 13,6% em relação ao total. A região Sul foi a terceira região que mais contratou no período (1996-2016), com um volume de \$ 3,4 bilhões correspondendo a 10,0% do total. Os volumes de recursos contratados pelas demais regiões estão contidos na Tabela 3.

Tabela 3 – Montante de recursos financeiros contratados por região em Santa Catarina, via Pronaf no período de 1996 a 2016.

Ano	Litoral	Oeste	Norte	Serrana	Sul	Vale do Itajaí	Total SC
1996	9.329.736	312.681.823	28.178.168	15.163.344	84.849.412	45.378.738	495.581.221
1997	21.813.116	389.641.785	74.564.339	39.269.995	126.494.741	140.949.185	792.733.161
1998	23.207.049	301.610.139	78.335.272	50.983.178	137.625.944	132.887.509	724.649.091
1999	27.272.834	368.965.314	105.538.904	60.818.436	132.467.858	125.807.122	820.870.468
2000	33.651.300	386.385.202	118.301.902	60.496.580	145.412.519	147.782.618	892.030.120
2001	35.115.019	415.582.463	107.171.393	52.252.472	134.339.204	136.818.302	881.278.853
2002	29.154.576	456.884.012	72.109.654	47.732.181	76.835.598	93.704.933	776.420.954
2003	32.803.792	499.093.486	72.665.644	59.239.707	60.826.629	100.662.797	825.292.055
2004	45.711.347	479.782.984	86.105.316	65.912.727	79.649.809	114.044.097	871.206.280
2005	53.678.024	627.819.628	87.252.957	80.518.298	124.211.291	133.291.900	1.106.772.097
2006	63.876.342	630.364.691	95.521.818	101.822.314	152.611.942	168.235.383	1.212.432.490
2007	70.242.349	721.858.939	116.399.447	123.370.610	142.718.063	191.476.077	1.366.065.485
2008	87.851.250	992.449.206	158.013.260	159.047.288	176.576.408	248.982.252	1.822.919.664
2009	91.633.998	1.411.899.776	188.549.881	208.150.645	202.949.287	310.699.269	2.413.882.856
2010	141.725.885	1.335.865.968	197.995.771	174.111.543	237.282.870	347.232.054	2.434.214.091
2011	130.630.123	1.495.366.499	180.235.894	193.944.471	167.403.093	303.101.116	2.470.681.197
2012	101.153.648	1.616.833.573	183.378.082	220.610.743	206.931.816	328.650.378	2.657.558.241
2013	127.115.226	1.809.451.948	226.106.263	253.373.754	242.659.091	397.334.886	3.056.041.168
2014	152.939.982	1.928.830.617	294.627.327	295.139.847	335.882.111	440.998.415	3.448.418.299
2015	99.275.999	1.451.461.127	186.284.763	225.697.904	221.292.986	350.238.637	2.534.251.416
2016	103.781.844	1.537.398.571	218.961.648	243.313.912	246.667.894	414.815.040	2.764.938.908
<b>Total</b>	<b>1.481.963.439</b>	<b>19.170.227.750</b>	<b>2.876.297.701</b>	<b>2.730.969.949</b>	<b>3.435.688.567</b>	<b>4.673.090.709</b>	<b>34.368.238.115</b>

Fonte: Elaboração do autor com base em dados do Banco Central do Brasil (2016).  
 - Valores deflacionados para o ano de 2016 pelo INPC.

No que se refere à distribuição entre os municípios, as 295 cidades do Estado foram classificadas em quatro grupos a partir do volume de recursos contratados no período 1996-2016: i) os dez municípios que mais contrataram Pronaf; ii) os trinta municípios que mais acessaram recursos pelo programa; iii) os trinta municípios que obtiveram a menor contratação; iv) e, dos 235 municípios, os que ficaram no intervalo entre os trinta primeiros e os trinta últimos.

Os dez municípios que mais acessaram crédito Pronaf totalizaram no período aproximadamente R\$ 5,6 bilhões, representando 16,3% do total. Entre estes figuraram oito municípios pertencentes à região Oeste, um da região do Litoral e outro da região do Vale do

Itajaí. Os trinta municípios que mais acessaram recursos do programa juntos totalizaram 35,5% do total, representando R\$ 12,2 bilhões de reais no período 1996-2016.

O grupo formado pelos trinta municípios que menos acessaram o crédito Pronaf representou apenas 0,7% do total. Este grupo é formado exclusivamente por municípios litorâneos de Norte a Sul do Estado, no qual não possuem base econômica centrada na agricultura. E o grupo central, composto por municípios que não ocupam as extremidades, representou 63,8% do total de crédito contratado no Estado.

Estas estatísticas demonstram disparidades entre municípios e entre as regiões do Estado, sendo que essa condição se associa a estrutura, potencial e características da agricultura familiar de cada localidade e/ou região. Entretanto, o Pronaf enquanto política pública possui a atribuição de apoio e fortalecimento, sendo assim o programa necessita de melhorias constantes visando atender todo o conjunto de agricultores familiares

#### **4 Considerações finais**

Conforme descrevemos ao longo deste trabalho, o rural brasileiro desempenhou (e desempenha) um papel importante nos processos de desenvolvimento econômico social do país. O modelo exportador possibilitou por um lado o impulso econômico e a geração de saldos financeiros ao país, especialmente pelo modelo de substituições de importações. Por outro lado, este modelo de agricultura concentrou a posse da terra, da renda e conseqüentemente a marginalização e exclusão de pequenos produtores do espaço rural. Em Santa Catarina, a predominância de propriedades de agricultura familiar evidencia a relevância dessa atividade, no volume total da produção agropecuária estadual.

Nesse cenário, o Pronaf enquanto política pública de concessão de crédito rural assume importante papel enquanto instrumento propulsor de desenvolvimento das atividades socio produtivas da agricultura familiar, na medida em que viabiliza a realização a produção. As linhas de crédito do programa possibilitam ao conjunto de agricultores familiares financiarem o custeio da produção, bem como os investimentos para ampliação e modernização de equipamentos.

A partir da implantação do Pronaf, Santa Catarina se posiciona como um dos principais contratantes dessa linha de crédito do país. Percebe-se um crescimento em volume de recursos e uma certa constante na quantidade de contratos para o acesso ao crédito Pronaf por agricultores familiares catarinenses. Esse resultado pode ser explicado pelo aumento no custo

de produção, como também pela constituição de um processo de dependência a essa política pública. Mesmo assim, o programa representa uma forma de política pública que tem viabilizado o desenvolvimento de diferentes atividades produtivas, por meio do custeio ou investimento.

No entanto, o Pronaf representa uma entre tantas outras políticas públicas que tem fortalecido a agricultura familiar em busca de autonomia, emancipação e reprodução social, que se soma a outros programas como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional e Alimentação Escolar (PNAE), Seguro Agrícola e o Programa de Habitação Rural que também destinados a agricultura familiar. No período de 1996-2016, o estado de Santa Catarina apresentou crescimento significativo no que se refere ao volume de recursos, registrando crescimento superior a 550%. Enquanto, o número de contratos apesar de também ter obtido crescimento no decorrer dos anos, teve o valor ao final da série histórica quantidade semelhante ao ano base (1996).

O crédito de custeio apresentou crescimento linear, passando o valor médio do contrato de R\$ 5 mil em 1996 para R\$ 22 mil no ano de 2016. Já o crédito para investimento, que no início do programa no estado foi praticamente nulo, com passar dos anos foi tendo seus valores incrementados, especialmente a partir do ano de 2008 com a criação da linha de crédito Mais Alimentos. A região Oeste concentrou a maior parte dos contratos e recursos, os percentuais acessados somente por esta região ultrapassaram 50% do total do Estado. Entre as demais regiões nenhuma se destacou sobre a outra, variando seus percentuais de participação até 13%. Esta distribuição regional está diretamente ligada a vocação econômica e estrutura da agricultura familiar de cada região.

Cabe ressaltar que o Pronaf é uma política pública com importante papel no financiamento de atividades produtivas da agricultura familiar. Sua relevância é estratégica e observada por meio dos dados apresentados nesse estudo, reforçando a contribuição da distribuição desse recurso para as dinâmicas econômicas locais e para - pelo menos em parte - reprodução da agricultura familiar, que permanece como principal forma produtiva no meio rural desse Estado.

## Referências

- ABRAMOVAY, Ricardo. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
- AQUINO, Joacir Rufino de; SCHNEIDER, Sergio. O Pronaf e o desenvolvimento rural brasileiro: avanços, contradições e desafios para o futuro. In: GRISA, Catia; SCHNEIDER,

Sergio (Orgs.). **Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2015. p. 53-81.

BERALDO, Keile Aparecida. **Dimensões do desenvolvimento rural: uma análise dos Proinf's no território bico do papagaio do Tocantins**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2016.

BIANCHINI, Valter. **Vinte anos do PRONAF, 1995 - 2015: avanços e desafios**. Brasília: SAF/MDA, 2015.

BRASIL. **Decreto n. 1.946, de 28 de junho de 1996**. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, de 1 set. 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2006.

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. **Anuário Estatístico do Crédito Rural, 1996-2016**. 2016. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/>. Acesso em: 01 fev. 2017.

CARDOSO, F. H. **As ideias e seu lugar: ensaios sobre as teorias do desenvolvimento**. Petrópolis: Vozes, 1993.

CARDOSO, F. H.; FALETTO, E. A internacionalização do mercado: o novo caráter da dependência. In: **Dependência e desenvolvimento na América Latina: ensaio de interpretação sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

\_\_\_\_\_. Análise integrada do desenvolvimento. In: Bielschowsky, R (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

COSTA, F. A. Sete teses sobre o mundo rural brasileiro: antíteses. **Revista da ABRA**, edição especial, jul. 2013.

DELGADO, G. Concentração, política agrária e violência no campo: dez anos. In: SYDOW, E. S.; MENDONÇA, M. L. **Direitos Humanos no Brasil 2009** – Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. Brasília: Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, 15 out. 2009. p. 39-46. Disponível em: <<http://www.social.org.br/dh%20no%20brasil%202009.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2017.

DELGADO, Nelson Giordano. Política econômica, ajuste externo e agricultura. In: LEITE, Sérgio. **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2001.

FAVARETO, Arilson da Silva. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão – do agrário ao territorial**. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, São Paulo, 2006.

FURTADO, Celso. **Cultura e Desenvolvimento em Época de Crise**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

\_\_\_\_\_. **Análise do modelo brasileiro**. 8. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986.

\_\_\_\_\_. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. 10. ed. Rio de São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sergio. **Agricultura Familiar, Segurança Alimentar e Políticas Públicas: Uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto**

Uruguai/RS. 2004. 278f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

GRAZIANO DA SILVA, José. **A modernização dolorosa : estrutura agraria fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

\_\_\_\_\_. O que é questão agrária. 16. ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

GRISA, Catia; WESZ JUNIOR, Valdemar João; BUCHWEITZ; Vitor Duarte. Revisitando o Pronaf: velhos questionamentos, novas interpretações. **RESR**, Piracicaba-SP, Vol. 52, Nº 02, p. 323-346, Abr/Jun 2014.

GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio. Três gerações de políticas públicas para agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. In: GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio (Orgs.). **Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2015. p. 19-50.

GUANZIROLI, Carlos Enrique. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. **Revista de Economia Rural**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 301-328, abr./jun. 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 19 fev. 2017.

KAGEYAMA, Â. **Desenvolvimento rural: conceitos e aplicações ao caso brasileiro**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

LEITE, Sérgio. **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2001.

MARINI, R. M. Dialética da Dependência. In: TRASPADINI, R.; STEDILE, J.P. (Org.). **Ruy Mauro Marini: Vida e obra**. São Paulo: Expressão Popular, 2011. p. 131-185.

MARTINI, George. A trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia?. **Lua Nova – Revista de cultura e política**, março, 1991.

MATTEI, Lauro. **Pronaf 10 anos: mapa da produção acadêmica**. NEAD Estudos. Brasília: MDA, 2006.

\_\_\_\_\_. Considerações Acerca de Teses Recentes sobre o Mundo Rural Brasileiro. **RESR**, Piracicaba-SP, Vol. 52, Supl. 1, p. S105-S124, 2014.

\_\_\_\_\_. Políticas públicas de apoio à agricultura familiar: o caso recente do Pronaf no Brasil. **Raízes**, v.35, n.1, jan-jun /2015.

\_\_\_\_\_. O debate sobre a reforma agrária no contexto do Brasil rural atual. **Política & Sociedade**. Florianópolis, Vol. 15 - Edição Especial – 2016.

MOREIRA, Vilson Alves. **Educação do campo e docência no contexto da agricultura familiar: o Programa Escola Ativa (PEA/MEC) no município de Salinas - MG**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2013.

RENK, Arlene Anélia; WINCKLER, Silvana. Conflitos socioambientais no oeste de Santa Catarina: desenvolvimento e (anti) ambientalismo. In: SOUZA-FRANCO, Gilza Maria; RENK, Arlene Anélia (Orgs.). **Região, sociedade e ambiente**. Chapecó, SC: Argos, 2013.

SCHNEIDER, S.; TARTARUGA, I. G. P. Territorio y enfoque territorial: de las referencias cognitivas a los aportes aplicados al análisis de los procesos sociales rurales. In: MANZANAL,

M.; NEIMAN, G.; LATTUADA, M. (Org.). **Desarrollo rural, organizaciones, instituciones y territorio**. Buenos Aires: Ciccus, 2006. p. 71-102.

SEYFERTH, Giralda. Campesinato e o Estado no Brasil. **RAMBO**, v. 17, n. 2, p. 395-417, 2011.

SILVA, Danielle. **Produzindo Prerrogativas de Cidadania: o Acesso da Agricultura Familiar à Política de Fornecimento de Produtos para a Alimentação Escolar**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2015.

SORJ, Bernardo. **Estado e classes sociais na agricultura brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

TOLEDO, Elizário Noé Boeira. **O Pronaf em Salvador das Missões: Contradições de uma política de crédito**. 2009. 186f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

WANDERLEY, M.N.B. Raízes do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J.C. (Org.).

**Agricultura familiar: realidades e perspectivas**. 3. ed. Passo Fundo: EDIUPE. 2001.

\_\_\_\_\_. Gênese da abordagem territorial no Brasil. In: CAVALCANTI, J. S. B.; WANDERLEY, M. N. B.; NIEDERLE, P. A. (Org.). **Participação, território e cidadania: um olhar sobre a política pública de desenvolvimento territorial no Brasil**. Recife: UFPE, 2014. p. 79-102.

\_\_\_\_\_. “Franja Periférica”, “Pobres do Campo”, “Camponeses”: dilemas da inclusão social dos pequenos agricultores familiares. In: DELGADO, Guilherme Costa; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira. **Agricultura Familiar Brasileira: Desafios e Perspectivas de Futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. p. 66-83.

WERLANG, Alceu Antonio. **Disputas e ocupação do espaço no oeste catarinense: a atuação da Companhia Territorial Sul Brasil**. Chapecó: Argos, 2006.

## Planejamento, desenvolvimento e os gastos em educação em Santa Catarina (1955-2010)<sup>1</sup>

*Liara Darabas Ronçani\**

### Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar e analisar a trajetória de gastos do governo do Estado de Santa Catarina com educação no período compreendido entre 1955 e 2010. São apresentados os gastos por funções, subfunções, órgãos e categorias econômicas, além do percentual empregado na manutenção e desenvolvimento do ensino, segundo as vinculações constitucionais de recursos. Analisa-se ainda, a relação entre a trajetória de gastos com educação e as metas estabelecidas nos planos de governo catarinenses. As fontes analisadas foram os relatórios de Prestações de Contas do Governo do Estado (TCE-SC), Anuários Estatísticos do Brasil (IBGE), planos estaduais de governo, e as principais leis e decretos relacionados a normatização da educação no Brasil e em Santa Catarina. Através da pesquisa verificou-se que a média de gastos do governo estadual catarinense com educação no período analisado ficou em torno de 18% do total de gastos realizados, chegando em alguns períodos a compreender até 26% da despesa total realizada. No entanto, apesar de o Estado gastar parte expressiva do seu orçamento com a função educação, os problemas educacionais e socioeconômicos têm persistido ao longo tempo. É necessário compreender que a expansão do gasto público em educação é apenas um dos elementos que contribuem para o desenvolvimento socioeconômico.

**Palavras-chave:** gastos públicos; Santa Catarina; Educação.

## Plannning, development and spending on education in Santa Catarina (1955-2010)

### Abstract

The objective of this research is to present and analyze the expenditure trajectory of the government of the State of Santa Catarina with education in the period between 1955 and 2010. The expenditures by functions, subfunctions, agencies and economic categories are presented, in addition to the percentage used in maintenance and development of education, according to the constitutional linkages of resources. We also analyze the relation of the educational expenses trajectory with the goals established in the Santa Catarina government plans. The analyzed sources were: Reports of State Government Accounts Payments (TCE-SC); Statistical Yearbooks of Brazil (IBGE); state government plans; and the main laws and decrees related to the normalization of education in Brazil and Santa Catarina. Through the research it was verified that the average expenses of the state government of Santa Catarina with education in the analyzed period was around 18% of the total expenses incurred, arriving in some periods to comprise up to 26% of the total expenses incurred. However, despite the fact that the State spent a significant part of its budget on the education function, educational and socioeconomic problems have persisted over time. It is therefore necessary to understand that the expansion of public spending on education is only one element that contributes to socioeconomic development.

**Keywords:** public expenditure; Santa Catarina; education.

**JEL:** I2, I28

---

<sup>1</sup> Neste artigo apresento parte dos resultados de minha dissertação de mestrado, defendida em 2017, sob orientação do professor Alcides Goularti Filho, junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico (PPGDS), da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

---

\* Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). E-mail: liadarabas@hotmail.com

## 1 Introdução

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar e analisar a trajetória de gastos do governo do Estado de Santa Catarina, com educação no período compreendido entre 1955 e 2010. São apresentados e analisados os gastos por funções, subfunções, órgãos e categorias econômicas, além do percentual empregado na manutenção e desenvolvimento do ensino, segundo as vinculações constitucionais de recursos. Pretende-se ainda, analisar a relação entre a trajetória de gastos com educação e as metas estabelecidas nos planos de governo catarinenses. Assim como, analisam-se as concepções gerais dos planos de desenvolvimento e a participação setorial da educação em cada um dos planos de governo catarinenses, desde 1955, ano em que foi elaborado o Plano de Obras e Equipamentos (POE), primeira aproximação ao planejamento estadual catarinense, até o Plano 15 II: A Mudança Continua (2007-2010), o último plano de governo do período analisado.

Para cumprir com os objetivos propostos foram analisados os seguintes documentos: relatórios de Prestações de Contas do Governo do Estado, encontrados na biblioteca do Tribunal de Contas do Estado Santa Catarina (TCE-SC) e no Centro de Memória da Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina (ALESC); os Anuários Estatísticos do Brasil, publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); os planos estaduais de governo e os Planos Estaduais de Educação (PEEs), que estão disponíveis no Arquivo Público do Estado de Santa Catarina e na Biblioteca da Secretaria Estadual de Educação; e as principais leis e decretos relacionados à normatização da educação no Brasil e em Santa Catarina durante o período analisado.

Entre as principais ações do Estado que nortearam os rumos da educação brasileira no período que vai de 1955 até 2010 encontram-se a Lei de Diretrizes de Bases da Educação (1961), a Reforma Universitária (Lei nº 5.540/1968), a Reforma de 1º e 2º graus (Lei nº 5.692/1971), e, a segunda Lei de Diretrizes de Bases da Educação (1996), além das Constituições. No Brasil, a ideia de planejar o desenvolvimento econômico nacional iniciou-se em meados da década de 1940. Com o Plano de Metas, de Juscelino Kubistchek, efetiva-se o planejamento econômico nacional global, por meio do qual, o projeto de desenvolvimento econômico brasileiro lançou as bases para a

modernização da estrutura econômica capitalista. Para a implantação desse projeto também era considerada fundamental a modernização da educação, para que a formação da força de trabalho acompanhasse os objetivos de desenvolvimento do país. A associação que passou a ser estabelecida entre planejamento, desenvolvimento econômico, educação e modernização, a partir do Plano de Metas, influenciou os estados da federação a elaborarem também seus planos globais e setoriais de desenvolvimento, no sentido de consolidar o modelo econômico definido nacionalmente.

No início do governo de João Goulart foi aprovada a Primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961, que estava em tramitação no Congresso Nacional desde 1948. A LDB tinha como propósito nortear as estruturas de ensino no país, e subsidiar as políticas públicas educacionais nas três esferas de governo. Com o golpe civil-militar de 1964, novas diretrizes para a educação foram introduzidas através das reformas conservadoras das leis nº 5.540/1968 (Reforma Universitária) e 5.692/1971 (Reforma do 1º e 2º graus). Assim, os dispositivos da LDB de 1961 que se referiam ao ensino primário, médio e superior foram revogados e substituídos pelo disposto nas duas leis (SAVIANI, 1999).

Em Santa Catarina, foi a partir da década de 1960, com a ascensão do desenvolvimentismo e do planejamento econômico, que a educação escolar passou a ser considerada, de maneira mais incisiva, como um fator imprescindível ao projeto de modernizar o Estado. Foi com o pretexto de modernizar a educação, para que esta pudesse responder às necessidades do modelo de desenvolvimento, que o sistema educacional foi reformulado. O tratamento dado à educação no primeiro Plano Estadual de Educação, elaborado no auge da ditadura por uma comissão composta por intelectuais ligados ao Estado e assessorados por organismos internacionais, foi marcado pela necessidade de atrelar a educação ao desenvolvimento econômico. A partir de então, o Estado passa a atribuir à educação papel fundamental no preparo do homem como força produtiva. O Documento Básico do Seminário Sócio-Econômico, realizado pela Federação das Indústrias de Santa Catarina – FIESC, entre 1959 e 1960, considerava a educação como área prioritária para o programa desenvolvimentista estadual – cujo carro chefe era a industrialização – e estabeleceu vinte metas educacionais a serem alcançadas pelo governo que iniciaria em 1961 (AURAS, 1998).

Tanto em nível nacional como estadual, ao longo dos anos de 1960 e 1970 houve a combinação de planos globais e setoriais. Após um período de recuo, orientado pelas

políticas neoliberais dos anos de 1990, o planejamento voltou à tona no Brasil, tanto em nível nacional quanto estadual, combinando diversas políticas públicas em estratégias globais e setoriais. Neste sentido, esta pesquisa se justifica pela relevância do tema na história das políticas educacionais no Brasil e em Santa Catarina, e pela lacuna que há nos estudos em Santa Catarina que abordem a relação entre Economia e Educação, numa perspectiva histórica, social e política.

Entendemos que as leis, diretrizes e planos educacionais, assim como os planos de governo catarinenses, foram elaborados dentro de um contexto maior, orientado pelo modelo de desenvolvimento incorporado pelo Brasil e pela concepção política dominante em cada época, ao mesmo tempo em que seus conteúdos também influenciaram a criação de novas concepções sócio-educacionais. Buscaremos compreender as tensões e permanências em torno dessas concepções.

Tomamos como concepção de desenvolvimento a de Furtado (2004), na qual ele diferencia crescimento econômico de desenvolvimento. Para o autor, o crescimento econômico não leva necessariamente à eliminação das desigualdades sociais, pelo contrário, pode ocorrer, como tem ocorrido no Brasil, fundando-se na preservação dos privilégios das elites, que satisfazem seu afã de modernização. Já o desenvolvimento diferencia-se, para o autor, pelo seu projeto social subjacente, ou seja, dispor de recursos para investir não é condição suficiente para preparar um melhor futuro para a massa da população (FURTADO, 2004). O crescimento só se metamorfoseia em desenvolvimento quando há um projeto social subjacente, que prioriza a efetiva melhoria das condições de vida da população. E essa metamorfose, segundo o autor, não se dá espontaneamente, ela deve ser fruto da realização de um projeto, que ocorre como expressão de uma vontade política. Para Furtado (2004), o desenvolvimento econômico e social não resulta, portanto, de uma evolução automática, inercial, mas de opções políticas orientadas para a formação de uma sociedade apta a assumir um papel dinâmico nesse processo.

## **2 Trajetória de gastos por funções e subfunções**

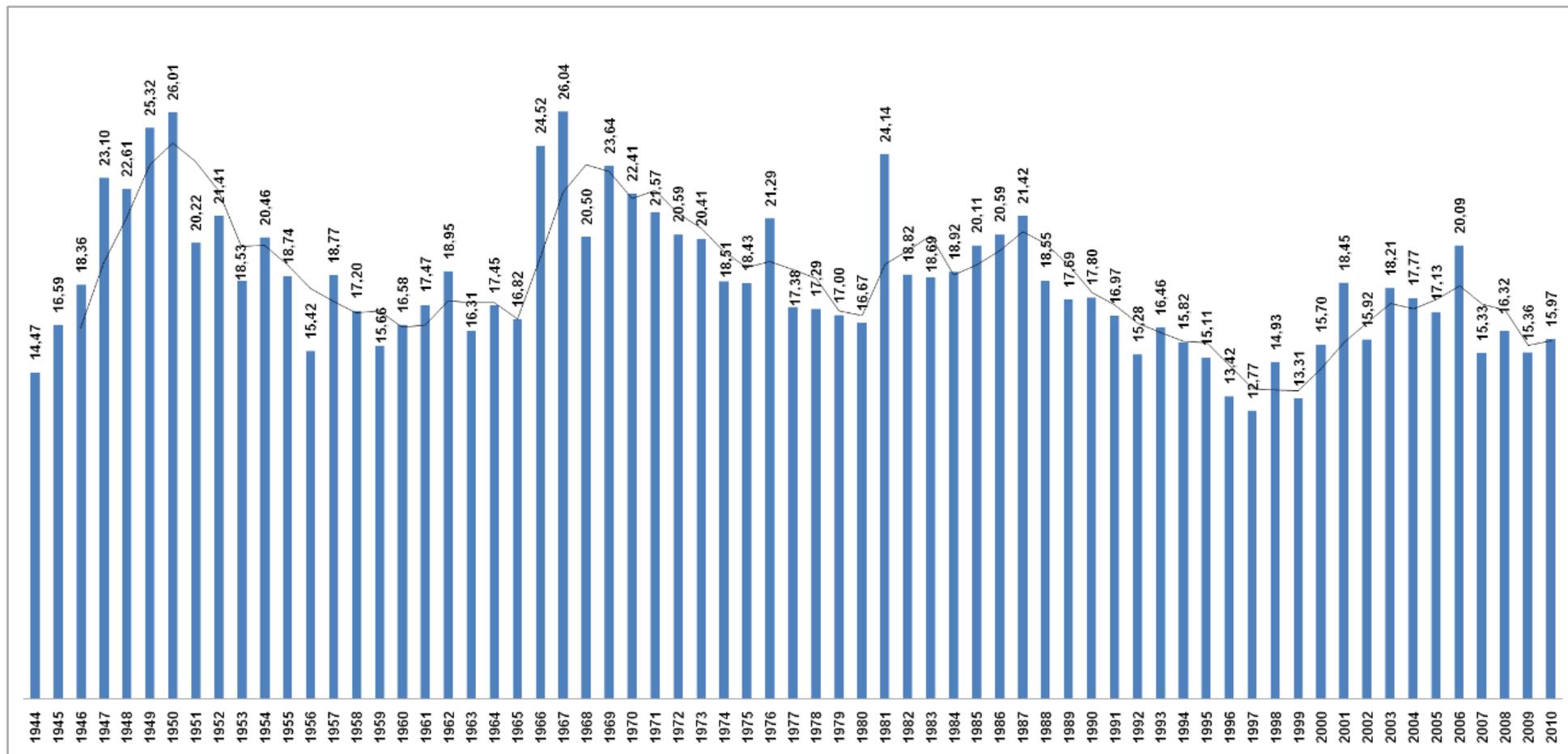
A trajetória da despesa realizada pelo estado de Santa Catarina com a função educação desde 1944 até 2010, apresentada no Gráfico 1, mostra um movimento de permanência do elevado gasto do Estado com educação, apesar das oscilações no

percentual empregado em alguns períodos. Historicamente, os governos catarinenses vêm destinando expressivos montantes para a função Educação, que representam parte significativa do total de suas despesas. A média geral de gastos, em todo o período apresentado no Gráfico 1, foi de 18,53% da despesa total realizada do Estado.

Houve períodos em que se gastou mais de um quarto da despesa total com a função. Os períodos em que houve maior volume despendido foram os anos 1949 e 1950, durante o governo de Aderbal Ramos da Silva (PSD-PTB), atingindo 25,32% e 26,01%, respectivamente; e, nos anos de 1966 e 1967, com 24,62% e 26,04%, no governo de Ivo Silveira (PSD-PTB), durante a execução do PLAMEG II. Durante todo o período, o menor percentual empregado foi 12,77% no ano de 1997, durante o governo de Paulo Afonso Vieira, do PMDB. A década de 1990 foi marcada pela ascensão de políticas neoliberais, e um encolhimento do Estado. Com esse movimento houve um recuo de gastos com educação. No início dos anos 2000 ocorreu breve retomada do crescimento do gasto educacional.

Se observarmos a média de gastos por décadas, a década de 1940 (1944-1950) tem a maior média, 20,92%; seguida pela década de 1960, com 20,41%; e, a década de 1980, com 19,67%. A menor média de gastos se deu na década de 1990, com 14,98% da despesa realizada total. Desde a década de 1930 até meados da década de 1970, o Brasil vivia um ciclo de crescimento econômico, e Santa Catarina, seguindo o movimento geral da economia brasileira, a partir de meados da década de 1940, passa pelo processo de diversificação e ampliação da sua base produtiva, alcançando altos índices de crescimento até a década de 1970. Na década de 1980, quando o país já sentia mais fortemente os efeitos do endividamento e da crise fiscal do Estado, a média de crescimento do PIB catarinense já havia caído pela metade em relação a década anterior, mas se mantinha em níveis mais altos do que a média nacional.

Gráfico 1 - Participação da despesa realizada com a função educação nos gastos totais do Estado (1944-2010) (em %)



Fonte: IBGE, 1946-1952, 1953a, 1953b, 1954-1959, 1961-1963, 1966, 1968-1984; SANTA CATARINA, 1957-1960, 1962, 1964-1971, 1974-1976, 1978, 1980-1981, 1984-1995, 1996a, 1997-1999, 2000a, 2001-2011. (Elaborado pela autora)

Entre a década de 1950 e o final da década de 1970 em Santa Catarina, surge e se fortalece o planejamento econômico em busca do desenvolvimento, tendo como um dos pilares do desenvolvimento a melhoria da educação no Estado, seja ela direcionada para melhorar os índices de desenvolvimento humano, ou para atender as demandas do mercado de trabalho e os interesses da classe empresarial. No final da década de 1980 e principalmente durante a década de 1990, com a ascensão neoliberal, verificou-se um encolhimento da participação do Estado na economia e os planos de governos se orientam também nesse sentido, havendo um encolhimento nos gastos com educação. Analisando o movimento geral em todo o período, constata-se que houve uma redução da participação da despesa realizada com educação nos gastos totais do Estado, o que decorre do aumento da complexidade da sociedade e do estado, que levou ao aumento de funções e serviços para os quais os recursos do orçamento estadual são destinados.

Ao compararmos a despesa realizada com a função educação às despesas com as demais funções, observa-se que esta função foi uma das que mais receberam recursos do Estado. Durante o período analisado, houve mudanças na legislação que normatiza a forma de apresentação dos gastos governamentais nas prestações de contas dos governos estaduais. No período que antecede 1964, a classificação era feita por serviços e subserviços, de acordo com o Decreto-lei nº 2.416/40. Após 1964, a classificação das despesas se dá em funções e subfunções, sendo normatizada pela Lei nº 4.320/64, que permanece vigente até o final do período analisado. Em função dessa mudança, a apresentação dos gastos foi dividida em duas partes, conforme apresentado nas Tabelas 1 e 2.

Observa-se nos relatórios de prestações de contas do governo que mesmo após 1964 ocorram algumas mudanças na forma como os dados são apresentados, incluindo umas funções e excluindo outras, juntando umas e separando outras. A maioria destas contabilizamos no agregado Outras Funções, da Tabela 3. Analisando-se a distribuição dos gastos por serviços no período de 1956 a 1963, constata-se que o maior percentual de gastos estava concentrado em Encargos Diversos, com média de 33,85% dos gastos totais; seguido de Educação (16,80%); Serviços de Utilidade Pública (16,34%); Administração Geral (7,70%); Segurança Pública e Assistência Social (6,98%); Saúde Pública (4,93%); Exação e Fiscalização Financeira (4,57%); Fomento (4,09%); Serviços Industriais (2,53%); e, Dívida Pública (2,20%).

No período de 1964 a 2010, ao observarmos as funções que tiveram maiores montantes de gastos, é possível perceber que na maioria dos anos, a função Educação só recebeu menos

recursos do que a função Administração, cuja média no período atingiu 27,16%. Cabe lembrar que até o ano de 1999, estavam contabilizados dentro desta função os valores de arrecadação de impostos que seriam transferidos aos municípios. A partir de 1999, essa cifra passou a ser computada dentro da função Encargos Especiais (contabilizado na Tabela 2 dentro do agregado Outras Funções), em decorrência das alterações promovidas pela Portaria nº 42, de 14 de abril de 1999, do Ministério de Estado do Orçamento e Gestão. De 1964 a 2010, a média de gastos com Educação foi a segunda maior, representando 18,28% do total das despesas realizadas; seguido pela função Assistência e Previdência com 10,17%; Transportes e Obras (9,46%); Segurança Pública (7,06%), uma série crescente ao longo do período; Saúde, com 6,81%; Judiciária (5,21%), com expressivo aumento nas últimas décadas; e, Agricultura (3,59%). Tiveram menor participação as funções Legislativa (2,24%), Indústria, Comércio e Serviços (1,66%) e Habitação e Urbanismo (1,37%).

Tabela 1 – Participação (em %) da despesa realizada por funções em relação aos gastos totais do Estado de Santa Catarina (1955-1963)

Ano	Administração geral	Exação e fiscalização financeira	Segurança pública e assistência social	Educação pública	Saúde pública	Fomento	Serviços industriais	Dívida pública	Serviços de utilidade pública	Encargos diversos	Total
1956	8,41	4,51	7,42	15,42	5,39	5,03	4,36	2,51	16,86	30,09	100,00
1957	9,99	5,63	7,63	18,77	5,29	5,08	1,82	1,67	13,51	30,62	100,00
1958	7,70	4,89	6,88	17,20	4,91	4,22	1,82	2,03	11,77	38,58	100,00
1959	7,09	4,39	6,84	15,66	5,12	3,50	2,50	1,87	4,33	48,70	100,00
1961	7,11	3,96	7,01	17,47	4,65	2,80	2,03	1,05	13,88	40,03	100,00
1963	5,89	4,04	6,10	16,31	4,25	3,92	2,67	4,08	37,67	15,07	100,00

Fonte: SANTA CATARINA, 1957-1960, 1962, 1964. (Elaborado pela autora)

Tabela 2 – Participação (em %) da despesa realizada por funções em relação aos gastos totais do Estado de Santa Catarina (1964-2010)

Ano	Legislativa	Judiciária	Administração	Assistência e				Habitação e Urbanismo	Agricultura	Indústria, Comércio e Serviços	Transporte e Obras	Outras Funções	Total
				Segurança Pública	Previdência	Saúde	Educação						
1964	-	-	51,31	-	-	4,43	17,45	13,01	2,68	-	-	11,12	100,00
1965	-	-	49,35	-	-	4,31	16,82	12,59	2,37	-	-	14,56	100,00
1966	-	-	37,83	-	-	4,70	24,52	12,86	2,10	-	0,04	17,96	100,00
1967	-	-	43,14	-	-	4,77	26,04	8,59	2,42	-	0,03	15,00	100,00
1968	-	-	51,48	4,90	7,87	4,11	20,50	0,05	2,01	-	8,21	0,87	100,00
1969	-	-	37,62	5,70	8,84	4,46	23,64	0,13	2,50	2,91	8,87	5,32	100,00
1970	-	-	33,25	5,91	8,71	3,83	22,41	1,04	2,12	0,55	5,54	16,64	100,00
1971	-	-	16,28	5,08	9,93	4,45	21,57	0,21	3,10	0,32	16,16	22,90	100,00
1972	-	-	17,84	5,21	9,33	4,25	20,59	0,20	2,56	0,28	15,90	23,83	100,00
1973	-	-	16,61	5,30	8,80	6,25	20,41	0,18	2,55	0,31	14,18	25,40	100,00
1974	-	-	15,67	5,31	7,87	5,75	18,51	0,12	2,29	1,19	22,63	20,64	100,00
1975	1,66	3,44	36,93	4,93	-	4,51	18,43	-	1,82	0,20	25,23	2,85	100,00
1977	1,55	2,73	14,68	5,14	7,15	5,50	17,38	0,09	1,93	4,43	24,57	14,85	100,00
1979	1,59	2,51	31,13	4,71	6,55	5,57	17,00	0,17	1,87	3,32	22,96	2,63	100,00
1980	1,63	2,39	30,11	4,81	6,37	7,96	16,67	0,07	2,19	2,72	20,77	4,31	100,00
1981	1,61	3,05	8,90	5,49	7,94	8,41	24,14	-	3,23	8,21	24,32	4,55	100,00
1982	1,53	2,48	22,19	4,57	7,47	6,74	18,82	-	3,85	6,27	18,71	7,31	100,00
1983	2,10	3,55	23,47	5,61	10,87	6,34	18,69	0,06	4,56	2,97	16,98	4,81	100,00
1984	1,95	3,11	26,37	5,56	10,28	5,44	18,92	0,33	6,86	3,94	12,74	4,50	100,00
1985	2,09	3,51	25,70	5,79	11,01	6,84	20,11	0,36	5,36	4,09	12,86	2,28	100,00

1986	2,10	3,51	25,59	5,70	10,32	6,89	20,59	0,45	4,67	3,86	13,20	3,12	100,00
1987	2,01	3,90	25,59	5,95	12,07	7,26	21,42	0,25	4,88	3,11	9,98	3,58	100,00
1988	2,03	3,20	18,21	6,74	12,43	12,69	18,55	0,72	6,20	2,92	11,92	4,40	100,00
1989	2,02	3,57	38,76	7,67	13,76	5,48	17,69	0,22	3,42	1,22	4,78	1,42	100,00
1990	1,88	4,09	38,70	8,69	13,76	5,27	17,80	0,16	3,02	0,63	5,06	0,94	100,00
1991	1,87	4,37	39,64	7,62	11,42	5,06	16,97	0,35	4,82	1,67	5,82	0,40	100,00
1992	1,72	4,53	39,78	6,48	11,87	4,16	15,28	0,98	5,09	1,69	8,08	0,36	100,00
1993	1,85	6,06	30,76	7,51	12,39	4,79	16,46	0,60	6,78	2,11	10,58	0,10	100,00
1994	1,65	4,01	40,43	5,53	10,21	5,30	15,82	0,59	4,57	1,41	10,40	0,07	100,00
1995	2,04	5,49	37,89	6,96	13,32	5,56	15,11	0,62	5,36	1,79	4,83	1,02	100,00
1996	1,91	4,96	43,87	5,54	13,39	4,24	13,42	0,34	4,17	0,98	6,14	1,04	100,00
1997	2,09	4,78	45,76	5,29	14,95	3,76	12,77	0,39	4,18	0,71	4,30	1,03	100,00
1998	2,52	6,71	36,35	9,14	19,23	4,32	14,93	0,52	4,52	0,14	0,35	1,27	100,00
1999	2,56	5,88	44,78	8,34	15,22	4,00	13,31	-	4,60	0,18	0,15	0,97	100,00
2000	2,30	4,85	23,02	8,07	0,25	3,56	15,70	0,11	3,31	0,19	0,07	38,58	100,00
2001	2,73	6,14	6,63	10,04	5,77	8,59	18,63	0,26	3,47	0,55	4,70	32,50	100,00
2002	2,37	5,29	19,34	8,83	4,09	8,07	16,07	0,18	3,68	0,41	4,22	27,46	100,00
2003	2,61	7,00	6,47	10,27	4,78	10,45	18,38	0,09	3,83	0,46	5,43	30,24	100,00
2004	2,78	7,47	7,43	11,17	4,47	10,83	17,93	0,19	3,51	0,17	4,05	30,01	100,00
2005	2,65	7,86	8,92	11,78	4,30	10,21	17,29	0,17	3,72	0,17	4,11	28,81	100,00
2006	3,41	9,44	7,72	11,52	11,22	14,46	20,80	0,23	4,29	0,49	4,08	12,35	100,00
2007	3,44	10,19	7,29	11,55	17,08	13,78	16,09	0,26	3,69	0,63	3,96	12,03	100,00
2008	3,48	9,62	26,71	1,61	15,18	9,64	16,69	1,32	0,80	0,02	2,01	12,93	100,00
2009	3,11	8,44	5,72	11,66	17,94	14,86	15,79	0,96	3,27	0,55	4,97	12,73	100,00
2010	3,17	8,92	6,86	11,65	18,38	14,70	16,45	1,53	3,18	0,43	2,91	11,81	100,00

Fonte: IBGE, 1971, 1972, 1980, 1981, 1982; SANTA CATARINA, 1965-1971, 1974-1976, 1978, 1980, 1981, 1984-1995, 1996a, 1996b, 1997-1999, 2000a, 2000b, 2001-2011. (Elaborado pela autora)

No final da década de 1990, observou-se uma ascensão dos gastos com Assistência e Previdência Social, que nos anos de 1997 a 1999, ultrapassam em termos relativos, os gastos com Educação. O mesmo voltou a acontecer no final da década de 2000, a partir de 2007. Em meados da década de 1970 e início dos 1980, foi a função Transportes e Obras, que acendeu a uma participação relativa maior do que a Educação, passando esta última a ser a terceira maior. A soma Outras Funções, com média de 10,92%, embora não muito expressiva durante alguns anos, apresentou muitas oscilações, por ser a soma de várias funções que apareceram e desapareceram ao longo do período.

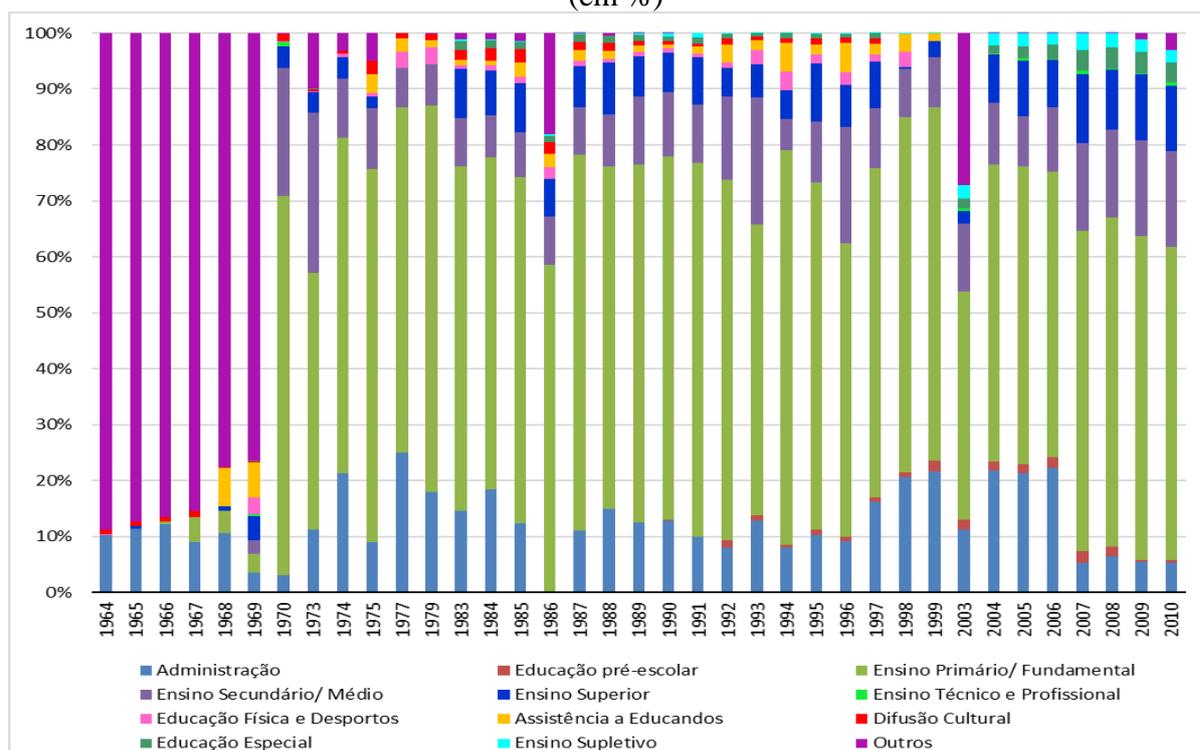
Dentro desta soma, as funções com maior participação foram Encargos Gerais/Especiais e as Transferências aos Municípios, que aparecem como funções nos relatórios apenas durante os anos 1970-1974 e 1977. Exatamente durante estes anos, houve uma diminuição da participação da função Administração nos gastos totais. No período seguinte, as transferências aos municípios voltaram a ser computadas como subfunção dentro da função administração, aumentando significativamente sua participação no orçamento. A partir de 2000, essas transferências passaram a ser computadas como subfunções da função Encargos Especiais, quando reduzi novamente a participação da função Administração no gasto total.

Com relação a distribuição dos gastos realizados com a função educação por subfunções (Gráfico 2), o Ensino Primário/Fundamental representou, durante a maior parte do período analisado, em média, 50,39% dos gastos totais realizados, seguido pelo gasto com Administração (12,69%), e com o Ensino Secundário/Médio (10,44%), como pode ser observado no Gráfico 2. O Ensino Superior recebeu em média 5,75% dos recursos, havendo chegado a receber em alguns períodos mais de 10% dos recursos, como no início da década de 1990, e no final dos anos 2000. A subfunção, Assistência a Educandos, recebeu em torno de 2,48% dos recursos, deixando de ser contabilizada como subfunção a partir de 1999. O mesmo aconteceu com Difusão Cultural e Educação Física e Desportos, que deixaram de ser contabilizadas como subfunções. Estas receberam durante o período 1,09% e 1,39%, respectivamente, do total das despesas com a função Educação. Educação Especial e Ensino Supletivo receberam em média 1,52% e 0,87% dos recursos. A Educação Pré-Escolar, que passa a aparecer nos relatórios somente a partir do ano de 1990, recebeu em torno de 1,16% dos recursos.

Quanto aos gastos com Ensino Técnico e Profissional, embora nos planos de governo se dê bastante ênfase para esta área, deparou-se nos relatórios de prestação de contas com poucas informações disponíveis para mensurar os gastos efetivos com ensino profissionalizante. O

Ensino Técnico e Profissional apareceu como subfunção nos relatórios durante poucos anos da década de 1970 e em 1969, e voltou a aparecer novamente somente a partir de 1999, sob a nomenclatura Ensino Profissional, em função das mudanças na classificação de subfunções promovidas pela Portaria nº 42, de 14 de abril de 1999, do Ministério de Estado do Orçamento e Gestão. Durante o curto período em que apareceram nos relatórios, os gastos destinados a esta subfunção foram pouco expressivos, 0,24% do total da função educação em 1969, e 0,94% em 1970. Na década de 2000, a média de gastos da subfunção foi de 0,38%. É possível que os recursos destinados para o ensino profissionalizante tenham sido contabilizados junto com a subfunção Ensino Secundário/Médio. Não foram encontrados dados por subfunções para o período anterior a 1964.

Gráfico 2 – Participação das subfunções no total da despesa realizada com a função educação (em %)

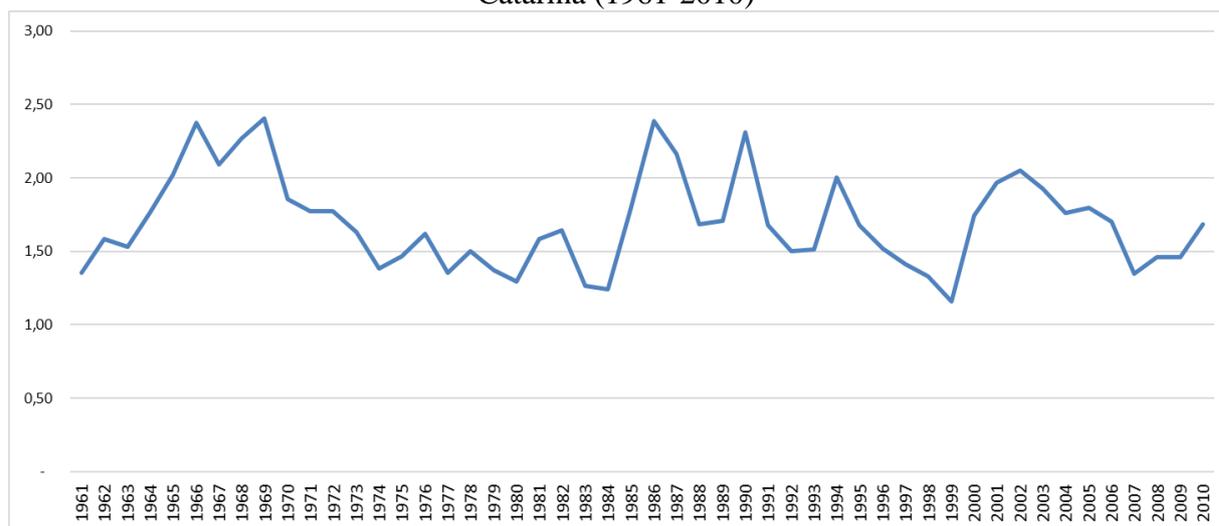


Fonte: SANTA CATARINA, 1965-1971, 1974-1976, 1978, 1980, 1984-1995, 1996a, 1997-1999, 2000a, 2004-2011. (Elaborado pela autora)

Analisando-se a participação da despesa realizada com a função educação em relação ao PIB de Santa Catarina, no período de 1961 a 2010, constata-se, conforme o Gráfico 3, que os períodos com maior gasto relativo foram durante a década de 1960, na segunda metade da década de 1980 e no início dos anos 2000. Os níveis mais baixos do gasto em relação ao PIB estadual foram em 1983 (1,27%), 1984 (1,24), 1998 (1,33%) e 1999 (1,16%). Se observarmos

a média da participação por décadas, a década de 1960 obteve a maior média, 1,93%, seguida da década de 1980, 1,78%, e da década de 2000, com 1,72%. As décadas de 1970 e 1990 obtiveram as menores médias de participação em relação ao PIB, com 1,52% e 1,55%, respectivamente.

Gráfico 3 – Participação da despesa realizada com a função educação sobre o PIB de Santa Catarina (1961-2010)



Fonte: IBGE, 1962-1963, 1966, 1968-2010; SANTA CATARINA, 1962, 1964-1971, 1974-1976, 1978, 1980-1981, 1984-1995, 1996a, 1997-1999, 2000a, 2001-2011. (Elaborado pela autora)

Portanto, em relação aos gastos do governo estadual com a função Educação, é possível afirmar que historicamente corresponderam a parte significativa dos gastos totais do Estado catarinense. Em relação a despesa realizada com as demais funções, a função educação, na maior parte do período analisado, recebeu recursos em montante menor do que os da função Administração, esta que engloba os valores a serem transferidos para os municípios, inflando os dados apresentados. Ao excluir-se o valor destinado aos municípios, nenhuma outra função manteve durante todo o período, percentual tão elevado quanto a educação em relação às despesas totais do Estado. No que se refere ao gasto por subfunções, o Ensino Primário/Fundamental teve a maior participação, representando em torno de 50% do total de gastos com educação. E em relação ao PIB, a participação dos gastos com a função oscilou entre 2,41% no final da década de 1960 até 1,16% na década de 1990, mantendo um movimento com poucas oscilações.

### 3 Despesa realizada com educação por períodos e planos de governo

Analisando-se a trajetória do planejamento estadual em Santa Catarina, especificamente no que tange as diretrizes e metas para a educação apresentadas nos planos de governo, é possível perceber intenções e movimentos associados a elaboração e execução de cada plano no decorrer do período estudado. Nesta seção, compara-se a previsão de gastos para a educação em cada plano de governo com a média da despesa realizada com a função, por período de governo e de execução de cada plano.

O Plano de Obras e Equipamentos (POE), primeiro plano de governo elaborado para o Estado de Santa Catarina, foi enviado à Assembleia Legislativa em março de 1955, pelo governador Irineu Bornhausen (1951-1955/UDN) em seu último ano de mandato. O plano era previsto para um período de execução de dez anos e a previsão de gastos por setores estava assim dividida: 45% para estradas de rodagem; 35% para energia elétrica; 10% para a agricultura; e, os 10% restantes deveriam ser divididos entre saúde e educação (BORNHAUSEN, 1955). Pouco se menciona sobre metas para a educação neste plano, no entanto, percebe-se que o foco era a construção e aparelhamento de jardins de infância. A média da despesa realizada com educação no governo de Irineu Bornhausen foi de 19,87%. Em 1955, primeiro ano de execução do POE foi de 18,74%. Com o apoio de Bornhausen, em 1956, foi eleito Jorge Lacerda para governador do Estado entre 1956 e 1960, assumindo o compromisso de dar continuidade a execução do POE. Durante seu período de governo, a média de gastos com a função educação foi de 16,76%. Entre 1955 e 1961, período de execução independente do POE (após 1961, passou a ser incorporado pelo PLAMEG), a média de gastos foi de 17,21%.

Em 1961 assume o governo do Estado, Celso Ramos (PSD-PTB), lançando o Plano de Metas do Governo (PLAMEG), previsto para ser executado até o final de seu mandato, em 1965. Este plano estava orçado em 17,5 bilhões de cruzeiros, que seriam distribuídos em três grandes áreas, O Homem, com 26,7% dos recursos, o Meio com 58,3%, e Expansão Econômica com 15%. Dentro da área O Homem, estavam previstos 11,6% dos recursos totais do plano para educação e cultura, que deveriam ser utilizados na ampliação da estrutura física, construção de novas escolas e concessão de bolsas de estudo. O foco era a ampliação de vagas (SANTA CATARINA, 1961). Durante a execução deste plano, a média de gastos com a função educação foi de 17,40%.

Com a eleição de Ivo Silveira também pelo PSD-PTB, em 1966, lançou-se o Plano de Metas do Governo II (PLAMEG II) - 1966-1970, dando continuidade ao plano do governo anterior. O PLAMEG II estava orçado em 216 milhões de cruzeiros novos, que deveriam ser

assim distribuídos: 62% para expansão econômica; 17% para melhoria das condições sociais; 15% para valorização dos recursos humanos; e 6% para a melhoria dos meios administrativos (SILVEIRA, 1966). O foco para a educação continuava sendo a ampliação da oferta de vagas. Nesse período, o gasto com a função educação atingiu a maior média de toda a trajetória estudada, alcançando 23,42% do total da despesa realizada.

O Projeto Catarinense de Desenvolvimento (PCD), lançado no governo de Colombo Machado Salles, da Arena, para o período de 1971 a 1974, estava orçado em 5,6 bilhões de cruzeiros, distribuídos entre os seguintes setores: Agricultura (22,7%); Indústria (21,8%); Transporte (20,9%); Saneamento (14,9%); Energia (5,6%); Outras áreas (14,1%) (SALLES, 1971). Neste plano não havia um percentual específico de gasto destinado para a educação, mas as principais metas para a educação estavam relacionadas ao investimento em tecnologia, atendimento das demandas do mercado de trabalho, modernização da indústria, etc., e colocavam a educação como um instrumento do progresso técnico. O foco passou a ser o ensino profissionalizante. Entre 1971 a 1974, a despesa realizada com a função educação ficou em torno de 20,27% dos gastos totais.

Em 1975, elegeu-se para o governo de Santa Catarina Antônio Carlos Konder Reis, da Arena, tendo como linha de orientação o Plano de Governo (PG) para ser executado entre 1975 e 1978. Este plano tinha uma previsão de gastos, mas foi lançado o orçamento plurianual com previsão de gastos de 12,1 bilhões de cruzeiros, sendo assim distribuídos: 24,7% para Transporte; 17% para Educação; 11,3% para Administração e Planejamento; 3,8% para Saúde; 2,0% para a Indústria; e, 1,7% para a Agricultura (KONDER REIS, 1975). As metas para a educação, neste período, estavam voltadas a ampliação ensino profissionalizante e para a incorporação dos avanços tecnológicos. Durante o período de governo de Antônio Carlos Konder Reis, a média de gastos com a função educação foi de 18,60% da despesa orçamentária total executada.

O Plano de Ação (PA), lançado em 1979, pelo governador Jorge Konder Bornhausen, da Arena, tinha previsão de execução até o final de seu mandato, em 1982. Estava dividido em três grandes programas, assim nomeados: Campo Psicossocial; Campo Econômico; Organização Administrativa e Planejamento (BORNHAUSEN, 1979). Este plano não estava vinculado a um orçamento com previsão de gastos, apenas apresentava as metas e intenções do governo. Para a educação, entre outras metas encontravam-se a integração entre comunidade e escola, ampliação da assistência escolar, valorização dos profissionais da

educação, a revisão dos currículos, melhoria da qualidade do ensino e a descentralização da administração. Entre 1979 e 1982, a média de gastos realizados com educação foi de 19,16%.

A Carta dos Catarinenses, lançada pelo governador Esperidião Amin, do PDS, serviu de orientação ao governo durante o período de 1983-1986. Este plano também não apresentava um orçamento com previsão de gastos por áreas da economia e da sociedade. Apresentava apenas as intenções do governo. Estava dividido em três grandes setores: o Administrativo; o Social; e o Econômico e de Infraestrutura (HELOU FILHO, 1982). Para a educação suas metas estavam ligadas a descentralização da administração, ampliação do atendimento aos alunos carentes (atendimento assistencial e merenda escolar), e a valorização do magistério. Nesse período a média de gastos realizada com a função educação foi de 19,58%.

O plano Rumo à Nova Sociedade Catarinense, do governador Pedro Ivo Campos, do PMDB, serviu de orientação ao governo no período entre 1987 e 1990. Da mesma forma como os planos anteriores, este plano apresentava apenas as intenções do governo, sem um planejamento de gastos vinculado ao orçamento. Estava dividido em quatro áreas: político-institucional, social, econômica e de infraestrutura, e a ambiental (CAMPOS, 1987). Para a educação visava a melhoraria da qualidade do ensino, a valorização dos profissionais da educação e a integração da escola à realidade social, entre outras metas. Essas metas refletiram de alguma forma as pressões populares por uma escola mais democrática, em um momento em que o país estava saindo de um longo período ditatorial. Em termos de despesa realizada com educação, no governo de Pedro Ivo e Casildo Maldaner, a média com a função foi de 18,87% das despesas totais.

O Plano SIM, que orientou as ações do governo de Wilson Kleinübing (PFL) entre 1991-1994, estava dividido em cinco grandes áreas: metas fundamentais (saúde, instrução e moradia – com 45,6% dos recursos); base (pleno emprego); dinamização sistema produtivo, com 31,7% dos recursos; infraestrutura, com 18%, e sociedade de bem-estar, com 4,7% (KLEINÜBING, 1990). Para a educação especificamente, deveriam ser destinados 13,75% dos recursos, que seriam alocados em um Fundo para Modernização da Instrução. As metas estavam ligadas a modernização da educação e a utilização desta, como instrumento para melhoria da renda e da produtividade. A média de gastos realizada com a função durante o período foi 16,13% em relação aos gastos totais do estado.

No governo neoliberal de Kleinübing foram promovidas profundas modificações na estrutura organizacional do Poder Executivo, que representaram um encolhimento do Estado. Com o Programa de Modernização do Governo – PMG aprovado pelas Leis nº 8.240 de 12 de

abril de 1991 e nº 8.245, de 18 de abril de 1991, somente neste primeiro ano de mandato, reduziu-se o número de Secretarias de Estado de 20 para 10; de Autarquias de 8 para 6; Fundações de 9 para 4; Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista de 22 para 21, com autorização legislativa para a transferência ao Município ou à iniciativa privada de 4 empresas; Sociedade Civil de 3 para 1; cargos em comissão de 3.431 para 672; e, funções gratificadas de 4203 para 2161 (SANTA CATARINA, 1991).

Tabela 3 – Planos de governo, previsão de gastos e percentual médio da despesa realizada com educação em relação aos gastos totais do Estado (1955-2010)

Período	Governo	Plano de Governo	Previsão de gastos para educação por plano	% média
1951-1955	Irineu Bornhausen (UDN)			19,87
1956-1960	Lacerda - Hülse (PRP-UDN)	POE (1955-1965)	10% para saúde e educação	16,76
1961-1965	Celso Ramos (PSD-PTB)	PLAMEG	11,6% para educação e cultura	17,40
1966-1970	Ivo Silveira (PSD-PTB)	PLAMEG II	15 % para valorização dos recursos humanos	23,42
1971-1974	Colombo M. Salles (Arena)	PCD	educação não especificado	20,27
1975-1978	Antonio C. Konder Reis (Arena)	Plano de Governo	17 % para Educação	18,60
1979-1982	Jorge K. Bornhausen (Arena)	Plano de Ação	sem previsão de gastos	19,16
1983-1986	Esperidião Amin (PDS)	Carta dos Catarinense	sem previsão de gastos	19,58
1987-1990	Pedro Ivo – Casildo Maldaner (PMDB)	Ruma à Nova Sociedade Catarinense	sem previsão de gastos	18,87
1991-1994	Vilson Kleinübing (PFL)	Plano SIM	13,75% para o Fundo para Modernização da Instrução;	16,13
1995-1998	Paulo Afonso Vieira (PMDB)	Viva Santa Catarina	sem previsão de gastos	14,06
1999-2002	Esperidião Amin (PPB)	Santa Catarina: Estado Vencedor	sem previsão de gastos	15,84
2003-2006	Luiz Henrique da Silveira (PMDB)	Plano 15	sem previsão de gastos	18,30
2007-2010	Luiz Henrique da Silveira (PMDB)	Plano 15 II: a mudança continua	sem previsão de gastos	15,74

Fonte: BORNHAUSEN, 1955; BORNHAUSEN, 1979; CAMPOS, 1986; HELOU FILHO, 1982, 1998; IBGE, 1946-1952, 1953a, 1953b, 1954-1959, 1961-1963, 1966, 1968-1984; KLEINÜBING, 1990; KONDER REIS, 1975; SALLES, 1971; SANTA CATARINA, 1957-1960, 1962, 1964-1971, 1974-1976, 1978, 1980-1981, 1984-1995, 1996a, 1997-1999, 2000a, 2001-2011; SILVEIRA, 1966; SILVEIRA, 2002, 2006; VIEIRA, 1994. (Elaborado pela autora)

O plano Viva Santa Catarina foi lançado em 1995, pelo governador Paulo Afonso Vieira, do PMDB, para orientar as ações de seu governo até 1998. O plano foi dividido em quatro áreas, assim denominadas: cidadania (geração de trabalho e renda); campo (valorização do homem e de seu trabalho); criança (construção do futuro); e modernização do Estado (VIEIRA, 1994). O ideário liberal ditou as metas para a educação: qualidade total, eficiência e eficácia e excelência na educação. O governo de Paulo Afonso Vieira foi o que

menos destinou recursos para a educação em termos relativos, a média da despesa realizada entre 1995-1998 ficou em torno de 14%.

“Santa Catarina: Estado Vencedor” foi o plano de governo lançado pelo governador Esperidião Amin, do PPB, para o período entre 1999 e 2002. Este plano não possuía um orçamento com previsão de gastos, apenas intenções que deveriam orientar as ações do governo. Para a educação previa alterações de cunho liberal, como a implementação da autonomia financeira para as escolas para desonerar o Estado e parcerias entre as escolas e empresas privadas (HELOU FILHO, 1998). A média de gastos realizada com a função durante este governo foi também uma das mais baixas, ficando em 15,84% das despesas totais.

No período entre 2003 e 2010 foram lançados o Plano 15 (2003-2006) e o Plano 15 II: a mudança continua (2007-2010), do governador Luiz Henrique da Silveira, do PMDB. Foram planos apenas de intenções, sem amarras orçamentárias; metas sem previsão de gastos. O Plano 15 elencava prioridades para o governo, cuja principal era a descentralização da tomada de decisões governamentais. Para a educação visava a descentralização e intensificação do processo de municipalização das escolas. Durante o primeiro governo de Luiz Henrique da Silveira, a média da despesa realizada com educação foi de 18,30%. No segundo mandato, houve uma retração da participação dos gastos com a função, ficando a média em 15,74%.

Conforme apresentado na Tabela 3, apesar das oscilações na média da despesa realizada por governo, pode-se constatar que os gastos com a função educação durante todo o período analisado corresponderam à parte significativa dos gastos totais de cada governo. Isto, portanto, faz-nos pensar que, além de o quanto os governos gastaram com educação, importamos saber a qual modelo de educação financiaram. Se fora uma educação para formação ampla do ser, mais humanista, ou uma educação restrita e instrumentalizada apenas para atender aos interesses do mercado.

#### **4 Despesa realizada por órgãos de governo**

Na análise da despesa realizada por órgãos de governo, se consideramos as médias de cada órgão em todo o período analisado, a Secretaria de Educação recebeu o maior percentual de recursos em relação a despesa realizada total, embora haja alguns períodos em que outros órgãos receberam um percentual maior que esta Secretaria. Porém, esses valores não se mantiveram no mesmo patamar por um período longo. De 1957 a 2010, a média de recursos

recebidos pela Secretaria de Educação em relação aos gastos totais foi de 17,90%. Em 1956, foi destinada para a Secretaria de Educação, Saúde e Assistência Social, 21,81% dos recursos.

A Secretaria da Fazenda recebeu o segundo maior percentual da série analisada, com média de 16,59%. No entanto, em alguns anos, essa Secretaria recebeu montantes relativamente maiores do que a Secretaria de Educação, como aconteceu entre 1956 e 1966, 1969 e 1975, e de 2005 a 2009. Os Encargos Gerais e as Transferências aos Municípios, embora não sejam órgãos do governo, apareceram nos balanços das prestações de contas ao lado destes órgãos, durante o período 1977 a 2004. No período anterior a 1977, esses montantes foram contabilizados na conta da Secretaria da Fazenda, inflando sua participação no total de gastos. No período posterior a 2004, estes valores passaram a ser contabilizados parte na Secretaria da Fazenda e parte na de Administração.

Exatamente durante o período em que Encargos Gerais e Transferências aos Municípios aparecem separadamente nos relatórios, a participação da Secretaria da Fazenda reduziu-se bruscamente, perfazendo a média de 3,94%. A participação dos Encargos Gerais sobre os gastos totais, no período de 1977 a 2004 girou em torno de 26,52% e a das Transferências aos Municípios, em 13,97%. Os Departamentos Autônomos, que aparecem nos relatórios até 1970, constituem um agregado de órgãos do governo independentes. Durante os anos de 1959 a 1963, compõem esse agregado os seguintes órgãos: Comissão de Energia Elétrica, Departamento Estadual de Estatística, Departamento Estadual de Geografia e Cartografia, Ministério Público, Polícia Militar, Departamento Estadual de Caça e Pesca, além da Secretaria Geral do POE (Plano de Obras e Equipamentos) e os gastos vinculados ao PLAMEG (Plano de Metas do Governo), conforme apresentado na Tabela 5.

Os valores vinculados ao PLAMEG, a partir de 1964, passaram a ser contabilizados dentro de um órgão próprio criado para sua execução, o Gabinete de Planejamento do Plano de Metas do Governo – GAPLAN. Os recursos vinculados ao PLAMEG apareceram nos relatórios de Prestação de Contas até 1970. Na Tabela 4, durante o período de 1964 a 1970, os valores vinculados ao PLAMEG foram contabilizados dentro da soma Outros, por aparecerem apenas em um curto período. A participação do PLAMEG no total de gastos durante este período foi a seguinte: em 1964, 23,11%; em 1965, 23,25%; em 1966, 13,41%; em 1967, 14,47%; em 1968, 32,86%; em 1969, 22,35%; e em 1970, 16,55%. Na soma Outros, também encontravam-se contabilizados todos os demais órgãos, especialmente secretarias de governo que foram sendo criadas e extintas ao longo dos governos, permanecendo ativas por curto

período de tempo e/ou que receberam uma parcela muito pequena de recursos em relação ao total da despesa.

Tabela 4 – Participação da despesa realizada por órgãos em relação aos gastos totais do Estado de Santa Catarina (1956-2010) (em %)

Ano	Legislativo	Judiciário	Dept. Autônomos	Sec. Admin.	Sec. Agricultura	Sec. Educação	Sec.		Sec. Saúde e Assistência	Sec. Segurança Pública	Sec. Transportes e Obras	Encarg. Gerais	Transf. a Municípios	Outros	Total
							Sec. Esporte e Turismo	Sec. Fazenda							
1956	2,72	1,96	0,50	-	8,27	-	-	37,37	-	6,26	17,80	-	-	25,12	100,00
1957	2,72	2,61	12,88	-	5,33	19,03	-	26,51	5,97	6,55	15,48	-	-	2,93	100,00
1958	2,24	1,96	12,62	-	4,46	17,44	-	34,19	5,35	5,80	12,68	-	-	3,26	100,00
1959	3,00	1,41	13,29	-	3,95	15,75	-	43,59	5,53	5,81	5,27	-	-	2,40	100,00
1960	3,40	1,46	14,08	-	4,35	16,74	-	26,72	5,15	6,53	18,85	-	-	2,73	100,00
1961	2,89	1,38	25,63	-	2,86	18,06	-	43,74	4,74	6,14	13,79	-	-	2,65	100,00
1962	2,36	1,27	32,03	-	3,17	18,99	-	23,13	4,65	1,07	10,50	-	-	2,82	100,00
1963	2,35	1,17	29,37	-	3,57	16,36	-	24,13	4,33	0,87	14,64	-	-	3,21	100,00
1964	2,22	1,26	6,27	-	2,72	17,48	-	24,40	4,45	0,97	13,02	-	-	27,21	100,00
1965	2,53	1,29	6,03	-	2,54	17,24	-	25,08	4,53	1,00	12,64	-	-	27,10	100,00
1966	2,09	1,54	5,68	-	2,24	25,90	-	26,63	4,90	1,19	12,88	-	-	16,96	100,00
1967	3,25	1,96	15,45	-	2,58	27,66	-	22,56	5,00	1,34	1,75	-	-	18,45	100,00
1968	2,35	1,72	13,53	-	1,69	20,51	-	18,65	3,70	0,92	1,25	-	-	35,68	100,00
1969	1,81	2,01	15,75	-	2,15	21,20	-	25,79	3,26	1,19	1,21	-	-	25,62	100,00
1970	1,61	1,56	8,73	-	1,83	20,69	-	36,97	2,98	5,61	0,90	-	-	19,12	100,00
1973	1,40	1,95	-	0,32	2,70	21,16	-	38,59	4,15	5,32	14,03	-	-	10,39	100,00
1974	1,39	2,04	-	0,21	2,40	19,10	-	37,74	3,28	5,26	18,06	-	-	10,54	100,00
1975	1,66	1,98	-	0,17	1,82	18,31	-	44,61	2,53	4,93	16,27	-	-	7,71	100,00
1977	1,60	1,77	-	0,64	1,93	17,13	-	6,98	3,63	5,12	21,06	23,09	13,04	4,01	100,00
1979	1,64	1,58	-	0,72	1,87	15,42	0,75	5,72	5,47	4,69	13,45	31,94	13,03	3,72	100,00
1980	1,44	1,39	-	0,23	2,51	15,54	0,88	5,27	5,39	4,39	15,16	28,89	13,18	5,73	100,00
1981	1,50	1,93	-	0,34	3,00	20,70	1,16	4,48	5,51	5,06	20,16	29,93	0,22	6,01	100,00
1982	1,39	1,75	-	0,27	2,86	16,25	1,14	4,11	4,40	4,22	15,91	42,25	-	5,45	100,00
1983	2,11	3,51	-	0,27	4,09	17,74	0,68	3,00	4,26	5,54	12,79	27,88	12,70	5,42	100,00
1984	1,95	2,76	-	0,35	6,36	17,90	0,77	2,99	4,32	5,54	10,77	27,99	13,18	5,13	100,00
1985	2,10	2,84	-	0,34	5,12	19,13	0,85	3,35	4,21	5,76	11,16	26,43	12,82	5,89	100,00
1986	2,11	2,96	-	0,31	4,34	18,52	0,72	2,87	4,46	5,66	9,84	29,88	13,33	4,99	100,00
1987	2,02	2,79	-	0,36	3,85	20,86	0,59	3,17	4,33	5,91	6,56	31,27	13,31	5,00	100,00
1988	2,03	2,06	-	0,67	4,64	17,56	0,41	3,04	9,40	6,64	5,27	32,07	10,30	5,90	100,00
1989	2,16	2,39	-	0,60	3,42	17,39	0,32	3,51	5,02	7,67	4,78	35,42	11,92	5,40	100,00
1990	2,02	2,83	-	0,49	3,02	17,53	0,30	2,89	5,01	8,69	5,06	31,12	16,70	4,34	100,00
1991	1,88	3,10	-	0,53	4,82	16,85	0,14	2,61	4,92	7,62	5,86	27,86	18,79	5,01	100,00
1992	2,31	3,67	-	-	5,09	15,28	-	2,83	3,77	6,84	8,08	31,41	16,38	4,36	100,00

1993	2,48	4,79	-	-	6,78	16,46	-	2,98	4,13	7,84	10,70	20,99	18,12	4,72	100,00
1994	2,28	3,12	-	-	4,67	18,48	-	5,28	5,03	7,20	10,61	22,85	16,08	4,40	100,00
1995	2,78	4,34	-	0,29	5,48	19,50	-	6,16	5,32	8,91	5,06	16,31	18,99	6,86	100,00
1999	3,37	5,10	-	0,50	4,70	19,52	-	4,64	4,63	10,48	0,16	19,33	22,10	5,47	100,00
2003	2,87	5,25	-	5,60	3,83	18,43	0,38	3,43	10,45	10,94	5,44	10,22	18,97	4,17	100,00
2004	3,03	5,28	-	5,87	3,53	16,75	0,50	3,40	10,85	11,10	4,16	9,88	20,13	5,54	100,00
2005	2,91	5,66	-	8,23	3,77	14,35	0,52	32,47	9,97	10,99	4,10	-	-	7,04	100,00
2006	3,71	6,68	-	20,54	4,31	13,15	1,26	14,99	11,49	11,36	3,81	-	-	8,71	100,00
2007	3,74	6,87	-	19,63	3,80	14,08	1,60	14,23	11,99	11,22	3,57	-	-	9,27	100,00
2008	3,68	7,21	-	17,94	3,59	14,10	1,65	15,42	12,44	10,56	2,66	-	-	10,77	100,00
2009	3,85	7,49	-	18,11	3,23	13,33	1,39	13,73	12,62	11,37	4,38	-	-	10,50	100,00
2010	3,93	7,63	-	19,15	3,14	13,95	1,21	12,82	12,33	11,45	3,03	-	-	11,38	100,00

Fonte: IBGE, 1960, 1961-1963, 1966, 1968-1984; SANTA CATARINA, 1957-1960, 1962, 1964-1971, 1974-1976, 1978, 1980-1981, 1984-1995, 1996b, 2000b, 2004-2011.  
 (Elaborado pela autora)

Tabela 5 – Decomposição do gasto por Departamentos Autônomos (1959-1963)

Órgão	1959	1960	1961	1962	1963
Comissão de Energia Elétrica	0,95	0,95	0,65	0,74	1,10
Departamento Estadual de Estatística	0,33	0,35	0,32	0,27	0,17
Departamento Estadual de Geografia e Cartografia	0,14	0,13	0,11	0,11	0,08
Ministério Público	0,56	0,60	0,62	0,54	0,50
Polícia Militar	-	-	-	4,79	4,29
PLAMEG	-	-	21,89	25,42	21,71
Departamento Estadual de Caça e Pesca	-	-	-	-	0,08
Secretaria Geral do POE	11,11	11,86	1,85	-	-
Outros	0,20	0,19	0,19	0,16	1,44
<b>Total Departamentos Autônomos</b>	<b>13,29</b>	<b>14,08</b>	<b>25,63</b>	<b>32,03</b>	<b>29,37</b>

Fonte: SANTA CATARINA, 1964.

A Secretaria de Transportes e Obras recebeu ao longo do período, em média, 9,44% do total da despesa realizada, atingindo maiores níveis de participação nas décadas de 1950 e 1970. A Secretaria de Segurança Pública recebeu em média 6,21% ao longo de todo o período, no entanto, observa-se um movimento de expansão da participação deste órgão no total das despesas ao longo dos anos, chegando aos anos 2000 com uma média de participação de 11%. Saúde e Assistência Social, que na maior parte do período estiveram agregadas em uma única secretaria receberam em média 5,77% dos recursos totais, observando um expressivo crescimento desta participação também na década de 2000, mais especificamente, a partir de 2003. A Secretaria de Agricultura manteve ao longo do período uma média de 3,70%, com poucas oscilações.

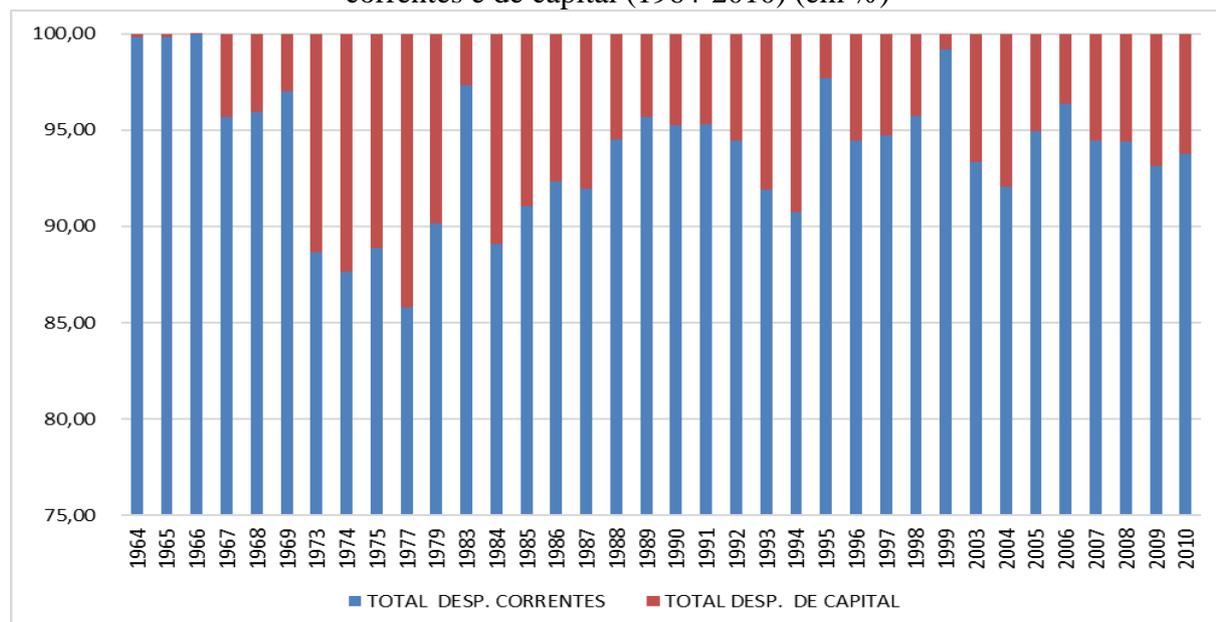
O Poder Judiciário, com média de 3,05%, seguiu uma trajetória de gastos crescentes e foi aumentando sua participação nos gastos totais ao longo dos anos. Com média de 1,5% desde a década de 1950 até o final dos 1960, alcançou crescimento expressivo a partir da década de 1980 e atingindo 7,63% dos gastos totais do estado ao final dos anos 2000. O Poder Legislativo, cuja média geral foi de 2,42%, já nas décadas de 1950 e 1960 participava com cerca de 2,5% dos gastos totais, aumentando sua participação a partir da década de 1980 e seguindo numa trajetória crescente até o final dos anos 2000. Cultura, Esporte e Turismo, que em boa parte do período analisado foram agregados na mesma Secretaria, perfazem uma média de 0,82% do total das despesas realizadas, a menor em relação aos demais órgãos analisados.

Pode-se afirmar, portanto, que a Secretaria de Educação foi um dos órgãos que mais recebeu recursos ao longo da série estudada. Analisaremos então, a decomposição do gasto desta Secretaria segundo as categorias econômicas, abrindo os dados por despesas correntes e despesas de capital (Gráfico 4). Constata-se, neste período, que o maior percentual de gastos da Secretaria de Educação é com despesas correntes ao longo de todo o período, entretanto, há períodos em que reduziu a sua participação, aumentando os gastos com despesas de capital. Os anos em que há maior dispêndio com despesas de capital foram 1969 a 1979, e de 1984 a 1987. Em 1977, a despesa de capital atingiu 14,21% do total, o maior percentual em toda a série analisada.

Ao analisarmos a composição da despesa segundo as categorias econômicas, temos as contas de Custeio e de Transferências Correntes, que compõem as Despesas Correntes; e Investimentos, Inversões Financeiras e Transferências de Capital, que compõem as Despesas de Capital. As Despesas Correntes são aquelas realizadas com a manutenção dos

equipamentos e com o funcionamento dos órgãos, o que inclui o gasto com pessoal e encargos, materiais de consumo, etc. As Despesas de Capital são aquelas realizadas com o propósito de formar e/ou adquirir ativos reais, abrangendo, entre outras ações, o planejamento e a execução de obras, a compra de instalações, equipamentos, etc.

Gráfico 4 – Participação na despesa realizada da Secretaria de Educação, segundo despesas correntes e de capital (1964-2010) (em %)



Fonte: SANTA CATARINA, 1965-1970, 1974-1976, 1978, 1980, 1984-1995, 1996b, 1997-1999, 2000b, 2004-2011. (Elaborado pela autora)

O gasto com Custeio foi o mais elevado em todo o período, mantendo-se em torno da média 73,60%. Na década de 1990, ocorreu uma queda relativa da despesa com custeio, e um aumento do gasto com transferências correntes, quando este atinge o percentual de 43,31%. Os investimentos mantiveram a média 4,25%, chegando a alcançar a participação de 12,21% em 1974. Quanto aos investimentos, há uma ressalva. Parte do valor empregado em novas construções e obras da educação, pode ter sido contabilizado na Secretaria de Transportes e Obras, ficando reduzido o percentual contabilizado na conta da Secretaria de Educação. As Transferências de Capital se manteve em torno de 1,77% das despesas totais da SED, alcançando um volume maior apenas em meados da década de 1970.

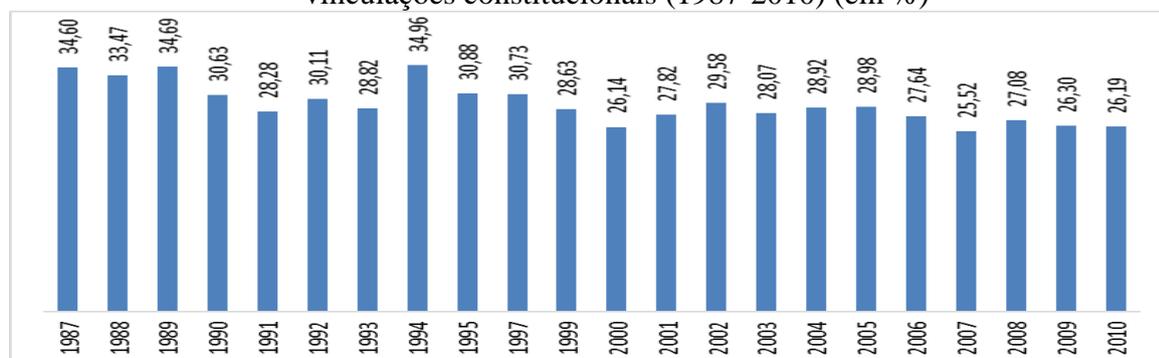
## 5 Despesa realizada de acordo com as vinculações constitucionais para Manutenção e Desenvolvimento do Ensino

Ao longo da história, na elaboração das diversas constituições nacionais e estaduais houveram sucessivas vinculações e desvinculações de recursos provenientes de impostos para a manutenção e desenvolvimento do ensino, nas três esferas de governo. A vinculação de recursos para Manutenção e Desenvolvimento do Ensino (MDE) foi instituída pela primeira vez na Constituição de 1934, durante o governo de Getúlio Vargas. Em 1937, com o Estado Novo e a criação de uma nova constituição, foi omitida. Em 1946, após a deposição de Getúlio Vargas do poder, a nova constituição foi promulgada instituindo a obrigatoriedade de vinculação de recursos para Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, em nível federal, estadual e municipal. Em 1967, em função do golpe civil-militar de 1964, foi promulgada uma nova constituição, que omitiu novamente a vinculação de recursos para a educação. Ainda durante o período da ditadura militar, a Emenda Constitucional nº 1, de 17 de outubro de 1969 instituiu a vinculação de 20% da receita municipal para o ensino primário.

Somente em 1983, com a Emenda à Constituição Federal nº 24, de 01 de dezembro de 1983, conhecida também como Emenda João Calmon, e regulamentada pela Lei nº 7.348, de 24 de julho de 1985, voltou-se a vincular um percentual da receita de impostos para Manutenção e Desenvolvimento do Ensino (vinculação obrigatória de 13% da arrecadação de impostos para a União, e de 25% para os Estados, o Distrito Federal e os Municípios). A Constituição Federal promulgada em 05 de outubro de 1988, manteve a vinculação de recursos para a Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, alterando apenas o percentual mínimo a ser aplicado pela União, de 13% para 18% da receita resultante de impostos.

No entanto, nos relatórios de prestação de contas do governo do Estado analisados, não encontramos menção de um tópico específico que tratasse do percentual de despesa realizada para Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, segundo as vinculações constitucionais.

Gráfico 5 – Percentual gasto com Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, segundo vinculações constitucionais (1987-2010) (em %)



Fonte: SANTA CATARINA, 1988-1995, 1996b, 1998, 2000b, 2001-2011. (Elaborado pela autora)

O relatório de prestação de contas de 1987 foi o primeiro a apresentar informações sobre a despesa realizada com Manutenção e Desenvolvimento do Ensino, segundo as vinculações constitucionais da Emenda Constitucional nº 24, de 1983 (regulamentada pela Lei nº 7.348, de 1985) e da Emenda à Constituição do Estado de Santa Catarina nº 23, de 1984. Em 1987, o percentual da receita de impostos aplicado na manutenção e desenvolvimento do ensino pelo estado catarinense foi de 34,60%, acima do mínimo requerido pela legislação. Durante o período de 1987 até 2010, em que constam os dados do percentual aplicado na Manutenção e Desenvolvimento do Ensino pelo governo estadual nos relatórios de prestação de contas, o percentual apresentado superou o mínimo exigido constitucionalmente, chegando a 34,96% em 1994. O menor percentual aplicado foi 25,52%, no ano de 2007, no entanto, ainda cumprindo a exigência constitucional. A média do percentual aplicado em todo o período apresentado foi de 29,61%.

Todavia, é importante mencionar que, apesar de serem estes os dados apresentados pelos governadores do Estado nos relatórios de prestações de contas, existem ressalvas feitas pelos analistas do Tribunal de Contas do Estado quanto às formas de cálculo para se chegar a esses percentuais. Estas não estariam de acordo com o que prevê a legislação, quando, por exemplo, há a inclusão da despesa realizada com pessoal inativo no montante, levando ao entendimento de que possa haver distorções no cálculo apresentado pelo governo, para que se faça cumprir o percentual mínimo exigido constitucionalmente.

## **6 Considerações finais**

Nos propomos nesta pesquisa a apresentar e analisar a trajetória de gastos do governo do Estado de Santa Catarina com educação entre 1955 e 2010, com o intuito de demonstrar que ao longo das últimas décadas o Estado tem gastado parte expressiva da sua despesa total com esta função, e problematizar o discurso presente na sociedade de que o Estado não “investe” em educação. Por meio da pesquisa nos relatórios de Prestação de Contas do Governo do Estado de Santa Catarina e dos Anuários Estatísticos do IBGE, verificou-se que historicamente o Estado de Santa Catarina tem destinado parte expressiva dos seus gastos para a educação. A média de gastos do governo estadual catarinense com a função no período analisado ficou em torno de 18% do total de gastos realizados, chegando em alguns períodos a compreender até 26% da despesa total. Na análise dos gastos por órgãos de governo, se

consideramos as médias de cada órgão em todo o período analisado, a Secretaria de Educação também foi o órgão que recebeu o maior percentual de recursos em relação a despesa realizada total. Embora haja alguns períodos em que outros órgãos tenham recebido percentuais maiores que esta Secretaria, os valores não se mantiveram no mesmo patamar por um período longo, como foi o caso desta Secretaria. Isso demonstra a permanência do elevado gasto com Educação, desconstruindo a falácia de que a educação fora colocada em segundo plano em termos de recursos governamentais.

Com isso, não queremos dizer que não é preciso gastar parte expressiva dos orçamentos nas três esferas dos governos com a educação, mas que apesar de o estado catarinense gastar parte expressiva do seu orçamento com esta função, os problemas educacionais e socioeconômicos têm persistido ao longo tempo. Tais problemas invalidam o discurso presente na sociedade brasileira que coloca a educação como panaceia, ao afirmar que somente o aumento do gasto educacional poderia promover o desenvolvimento social e econômico. Afirmamos, com Furtado (2004), que dispor de recursos para investir não é condição suficiente para promover o desenvolvimento. É necessário compreender, portanto, que a expansão do gasto público em educação é apenas um dos elementos que podem contribuir para o desenvolvimento educacional e socioeconômico de uma sociedade, e que sua contribuição é limitada. Há de se considerar o desenvolvimento socioeconômico como uma totalidade que envolve o bom desempenho de um conjunto variado de setores da sociedade e da economia (trabalho, renda, infraestrutura, transporte, saúde, saneamento básico, etc.) que poderão, em um processo dinâmico e dialético, levar ao desenvolvimento. E, para além do volume de gastos despendidos na educação pública, é preciso considerar de que forma e em que tipo de educação esses recursos foram empregados, ou seja, a que modelo educacional eles financiaram.

Nesse sentido, a análise detalhada dos relatórios de prestação de contas, alinhada a análise das diretrizes educacionais presentes nos planos de desenvolvimento dos governos tornou-se fundamental para a compreensão das concepções educacionais presentes em cada época. Entendemos que as leis, diretrizes e planos educacionais, assim como os planos de governo catarinenses, foram elaborados dentro de um contexto maior, orientado pelo modelo de desenvolvimento incorporado pelo Brasil e pela concepção política dominante em cada época, não sem resistências, contradições e fissuras, ao mesmo tempo em que seus conteúdos também influenciaram a criação de novas concepções sócio-educacionais. Buscando compreender as tensões e permanências em torno dessas concepções, percebeu-se, ao longo

da análise dos documentos, que há uma crescente instrumentalização da educação para atender as demandas empresariais e do mercado de trabalho, em detrimento de uma concepção humanista de educação. Na análise dos planos, apesar do alargamento das frentes de atuação em consonância com as diretrizes internacionais, os objetivos da educação catarinense permaneceram conservadores, com a predominância em atender as necessidades do mercado.

## Referências

- AURAS, Gladys Mary Teive. **Modernização econômica e formação do professor em Santa Catarina**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.
- BORNHAUSEN, Jorge Konder. **Plano de Ação**. Florianópolis, 1979.
- BORNHAUSEN, Irineu. **Plano de Obras e Equipamentos**. Florianópolis, 1955.
- CAMPOS, Pedro Ivo. **Rumo à Nova Sociedade Catarinense**. Florianópolis, 1986.
- FURTADO, Celso. Os Desafios da Nova Geração. **Revista de Economia Política**, vol. 24, nº 4, 2004.
- HELOU FILHO, Esperidião Amin. **Cartas dos Catarinenses**. Florianópolis, 1982.
- HELOU FILHO, Esperidião Amin. **Santa Catarina Estado Vencedor**. Florianópolis, 1998.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Anuário Estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1946-2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>>. Acesso em: 07 abr. 2015.
- KLEINÜBING, Vilson. **Plano SIM: para viver melhor em Santa Catarina**. Florianópolis, 1990.
- KONDER REIS, Antonio Carlos. **Plano de Governo 1975-1979**. Florianópolis, 1975.
- SALLES, Colombo Machado. **Projeto Catarinense de Desenvolvimento**. Florianópolis, 1971.
- SANTA CATARINA. **Lei Estadual 2.772 de 21 de julho de 1961**. Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, 1961. Disponível em <<http://www.alesc.sc.gov.br>> Acesso em: 02 maio 2015.
- SANTA CATARINA. Secretaria da Fazenda. **Prestação de Contas**. Florianópolis, 1957-1960. Microfilme.
- SANTA CATARINA. Secretaria da Fazenda. **Prestação de Contas**. Florianópolis, 1962. Microfilme.
- SANTA CATARINA. Secretaria da Fazenda. **Prestação de Contas**. Florianópolis, 1964-1971.
- SANTA CATARINA. Secretaria da Fazenda. **Prestação de Contas**. Florianópolis, 1974-1976. Microfilme.
- SANTA CATARINA. Secretaria da Fazenda. **Prestação de Contas**. Florianópolis, 1978.

SANTA CATARINA. Secretaria da Fazenda. **Prestação de Contas**. Florianópolis, 1980. Microfilme.

SANTA CATARINA. Gabinete do Governador. **Prestação de Contas**. Florianópolis, 1981.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Fazenda. **Prestação de Contas**. Florianópolis, 1984-1995.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Fazenda. **Balanco Geral do Exercício**. Florianópolis, 1996a.

SANTA CATARINA. Tribunal de Contas. **Relatório e Parecer Prévio Sobre a Prestação de Contas**. Florianópolis, 1996b.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Fazenda. **Balanco Geral do Exercício**. Florianópolis, 1997-1999.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Fazenda. **Balanco Geral do Exercício**. Florianópolis, 2000a.

SANTA CATARINA. Tribunal de Contas. **Parecer Prévio Sobre as Contas Prestadas pelo Governador do Estado**. Florianópolis, 2000b.

SANTA CATARINA. Tribunal de Contas. **Parecer Prévio Sobre as Contas Prestadas pelo Governador do Estado**. Florianópolis, 2001-2003.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Fazenda. **Balanco Geral do Estado**. 2004-2011. Disponível em: <<http://www.sef.sc.gov.br/transparencia/relatorio/8>>. Acesso em: 03 jun. 2018.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação**: trajetória, limites e perspectivas. 5 ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

SILVEIRA, Ivo. **Plano de Metas do Governo II – 1966-1970**. Florianópolis, 1966.

SILVEIRA, Luiz Henrique da. **Plano 15**. Florianópolis, 2002.

SILVEIRA, Luiz Henrique da. **Plano 15 II: a Mudança Continua**. Florianópolis, 2006.

VIERA, Paulo Afonso. **Proposta de Governo Viva Santa Catarina**. Florianópolis, 1994.

## **Problemas ambientais decorrentes de estações de tratamento de esgoto (ETEs) em Santa Catarina**

*Francisco Gelinski Neto\**

*Carmen Rosario O. G. Gelinski\*\**

### **Resumo**

Os problemas ambientais que afetam o homem são decorrentes em grande parte da poluição provocada pela própria espécie. São, por exemplo, reduções de cardumes nas zonas costeiras devido à poluição dos mares; tempestades, secas extremas em razão das mudanças climáticas; doenças respiratórias e neurológicas devido a gases emanados de esgotos mal tratados e ou sem tratamento. Este trabalho se preocupa com a poluição do ar decorrente de gases tóxicos emitidos nas estações de tratamento de esgoto (ETEs). Para isso são estudadas as ETEs do Bairro Potecas em São José/SC, administrada pela Casan e a de Jarivatuba, gerida pela Companhia Águas de Joinville/SC. O objetivo central é analisar a situação das duas ETEs quanto ao tratamento das emissões de gases e verificar a percepção da população quanto aos problemas e soluções para o mau cheiro de gases emitidos. Entrevistaram-se técnicos e gerentes das empresas e moradores do bairro Potecas e verificaram-se dados secundários constatando-se que as soluções para emissão de gases poluidores foram diferentes. A Águas de Joinville mudou para o tratamento aeróbico (não gera gases) e a Casan permaneceu com o processo anaeróbico (gera gases). A Casan não tem conseguido sanar os problemas e continua gerando poluição trazendo insegurança para a população do entorno da ETE.

**Palavras-chave:** poluição, tratamento de esgoto, ETEs

## **Environmental problems arising out of sewage treatment stations (ETEs) in Santa Catarina**

### **Abstract**

The environmental problems that affect man are due largely to the pollution caused by the species itself. For example, there are reductions of schools in coastal areas due to pollution of the seas; storms, extreme droughts due to climate change; respiratory and neurological diseases due to gases emanating from poorly treated and untreated sewage. This work is concerned with air pollution from toxic gases emitted at sewage treatment plants (ETEs in portuguese). To this end, the ETEs of the Potecas Neighborhood in São José / SC, administered by Casan and the Jarivatuba, managed by Companhia Águas de Joinville / SC are studied. The central objective is to analyze the situation of the two ETEs regarding the treatment of gas emissions and verify the perception of the population regarding the problems and solutions for the bad smell of gases emitted. Technicians and managers of the companies and residents of the Potecas neighborhood were interviewed and secondary data were verified, showing that the solutions for emission of polluting gases were different. Águas de Joinville changed to aerobic treatment (it does not generate gases) and Casan remained with the anaerobic process (it generates gases). Casan has not been able to cure the problems and continues to generate pollution bringing insecurity to the population around the ETE.

**Key words:** pollution, sewage treatment, ETEs

**JEL:** Q5, Q53

---

\* Professor do Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: f.gelinski@ufsc.br e fgelneto@gmail.com

\*\* Professora do Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: carmen.gelinski@ufsc.br

## 1 Introdução

Embora o Brasil tenha assumido compromisso internacional com a redução de emissões de gases de efeito estufa existem dificuldades relacionadas, por exemplo, à eliminação de gases das atividades da pecuária (especialmente na biodigestão do esterco dos suínos) e no tratamento de esgotos urbanos. Os gases gerados por estas atividades se não tratados se tornam um problema ambiental.

Os problemas ambientais que tem afetado a humanidade trazendo elevado risco estão em diversas frentes – mares, atmosfera e solo, conforme destaca o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente). As crises ecológicas globais, destacadas na última reunião da Assembleia Ambiental da ONU (Organização das Nações Unidas) realizada no Quênia em dezembro de 2017, estão sustentadas por abundantes notícias negativas (AGENDA..., 2017). Por exemplo, as emergências ligadas à saúde pública provocada pela poluição do ar na China, na Cidade do México e outros exemplos<sup>1</sup>. No mar a poluição por plásticos e isopor e mesmo resíduos orgânicos também são conhecidos<sup>2</sup>. A preocupação com o solo vão desde poluições por resíduos de metais pesados até lixões sem controle e erosões que degradam o mesmo. A água está cada vez mais preocupando a humanidade pelo risco de sua falta, e por que ela pode provocar erosões carreando resíduos ou como componente de situações de precipitações extremas e ou falta absoluta da mesma. A poluição da água afeta a segurança alimentar. Por exemplo, já está acontecendo redução de oferta de pescados em diversos países por esta poluição. “(...) há zonas pesqueiras mortas perto da costa em função da poluição das águas”<sup>3</sup> (CHIARETTI 2012, p. A9). Os dados da ONU mostram que a poluição do ar é a que mais mata seres humanos, seriam sete milhões de pessoas ao ano (AGENDA..., 2017, p. A12). Este trabalho preocupa-se com a poluição do ar.

A poluição do ar acontece por presença de particulados e gases oriundos das diversas atividades humanas. São automóveis e caminhões, fábricas e mesmo singelas atividade como utilização de sopradores para limpeza de pátios e terrenos, que acabam jogando milhares de partículas na atmosfera. Os gases são oriundos de fermentações de resíduos e também de

---

<sup>1</sup> A china promoveu a expulsão de empresas do centro de Pequim como forma de reduzir a pressão populacional e a poluição decorrentes das atividades humanas na área central da cidade (QI, 2016).

<sup>2</sup> Seriam incorporados 8 milhões de toneladas de plásticos anualmente nos oceanos segundo a ONU Chiaretti (2012).

<sup>3</sup> Estas preocupações foram destacadas Joseph Alcamo cientista-chefe do Pnuma entrevistado por Chiaretti (2012). Os peixes representariam 10% das calorias consumidas diariamente pelos humanos e 25% dos recursos já estão super explorados.

atividades industriais e agrícolas. A manipulação de esgotos e bombeamentos podem carrear bactérias e fungos para o ar transmitindo doenças.

Gelinski Neto et al. (2017) verificaram as dificuldades encontradas no processo de eliminação de gases de efeito estufa em tratamento com biodigestores no caso de esterco suínos<sup>4</sup>. Algumas delas referem-se à dificuldade de manutenção do sistema, controle das lonas/bolhas de coleta do gás e retirada de resíduos dos depósitos.

No caso do tratamento de esgotos urbanos dificuldades parecidas surgiram, conforme apontado pela mídia e entrevistados na Estação de Tratamento de Esgoto de Araraquara (SP) e a do Bairro Potecas em São José (SC). Dias (2017) descreveu as dificuldades operacionais e a perda de eficiência da ETE de Araraquara por assoreamento dos tanques de tratamento, que exigiram recursos vultuosos para solução dos problemas.

Este artigo analisa o caso do tratamento de esgotos urbanos em Santa Catarina, mais especificamente o caso da ETE (Estação de tratamento de esgoto) do Bairro Potecas em São José na Grande Florianópolis que está sob responsabilidade da CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento) e, a ETE de Jarivatuba da Companhia Águas de Joinville.

Há necessidade real de que sejam intensificadas ações tecnológicas para solucionar as emissões de gases por dois motivos: primeiro, os compromissos assumidos pelo Brasil relativamente à redução de emissões de gases de efeito estufa; e, segundo, pelo fato de haver doenças relacionadas à exposição de humanos aos diversos gases oriundos de esgotos não corretamente tratados.

Os esgotos podem gerar gás sulfídrico e gás metano. O gás sulfídrico<sup>5</sup> e o gás metano presentes nas fermentações anaeróbicas de esgotos<sup>6</sup> podem provocar desde irritação respiratória até problemas neurológicos como irritabilidade, dores de cabeça e perda de memória. Além disso, bactérias, vírus e fungos podem viajar no ar a partir do esgoto bruto

---

<sup>4</sup> O fenômeno conhecido como “efeito estufa” ocorre quando a radiação solar, que chega ao Planeta na forma de ondas curtas, passa pela atmosfera, aquece a superfície terrestre, refletindo de volta para a atmosfera parte dessa radiação na forma de calor, em comprimentos de onda infravermelha. Na presença de alguns elementos gasosos da atmosfera a reflexão é bloqueada e, dessa forma, intensificando a retenção de calor nas camadas mais baixas da atmosfera. Esse fenômeno é natural e importante para a manutenção da temperatura, considerada dentro dos limites aceitáveis à vida no Planeta (MAPA, 2011, p.9).

<sup>5</sup> É o mesmo que sulfeto de hidrogênio ou quando em solução aquosa denominado de ácido sulfídrico. É obtido pela decomposição de resíduos em condições anaeróbicas. É um gás com odor a ovo podre e inflamável. Se houver exposição aguda ao gás o ser humano corre sérios riscos inclusive de morte. Exemplos: taquicardia, bronquites, depressão respiratória e até paralisia respiratória. Entre os efeitos neurológicos citam-se: vertigem, irritabilidade, dor de cabeça, tontura, tosse, convulsões e até estado de coma. Os sintomas são acompanhados de náuseas, vômitos e diarreia. Veja mais em <http://tratabrasil.org.br/a-saude-afetada-pelos-odores-provenientes-do-efluente-domestico-e-o-problema-dos-esgotos-a-ceu-aberto-2>

<sup>6</sup> Fermentações anaeróbicas são aquelas que ocorrem em ambiente sem oxigênio, realizadas por bactérias. Já as fermentações aeróbicas são aquelas que ocorrem na presença de oxigênio.

provocando diversas doenças que vão de tuberculose a disenteria, conforme apontam Mucciaccito e Cordeiro (2014).

O fato relevante é o elevado percentual de emissões oriundas dos esgotos urbanos. “A coleta e o tratamento de esgotos nas áreas urbanas geram 31,4% das emissões do setor” (RESÍDUOS, s.d., p.1). Além de tudo, as emissões estão se elevando rapidamente, pois, entre 1990 a 2014 o crescimento foi de 150% em termos de dióxido de carbono, segundo a mesma fonte.

As ETEs de Potecas (São José/Florianópolis) e de Jarivatuba (Joinville) têm sido obrigadas a fazer adequações devido aos problemas ambientais, que afetam diretamente as populações do seu entorno. A CASAN, que administra a ETE de Potecas, tem sofrido pressão popular que, inclusive, desencadeou abertura de processo pelo Ministério Público de Santa Catarina pedindo transferência da estação, em ação ajuizada em junho de 2016 e retirada em outubro de 2017 (THOMÉ, 2017). A empresa assumiu novos compromissos com o ajuste de conduta. Jarivatuba, sob responsabilidade da Cia. Águas de Joinville, também precisou desenvolver projeto alternativo além de fazer adequações no modelo da estação. A antiga estação era no mesmo modelo utilizado pela CASAN na ETE de Potecas, pois, foi a mesma empresa que construiu em Joinville.

A preocupação central deste trabalho é analisar a situação das duas ETEs relativamente aos esquemas de tratamento das emissões de gases, e verificar a percepção da população quanto aos problemas e soluções para o mau cheiro e gases emitidos.

O trabalho foi desenvolvido com base em dados secundários e primários. Estes últimos obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas que visam sustentar a pesquisa de caráter exploratório. Foram entrevistados técnicos nas duas empresas e o gerente de políticas operacionais da CASAN. Em Potecas, foram entrevistados moradores com grande proximidade das lagoas de decantação e funcionários do posto de saúde do bairro. Em termos de área geográfica, o estudo envolveu o Bairro de Jarivatuba em Joinville (ETE) e o Bairro de Potecas (ETE). É um estudo da área acadêmica da economia, economia ambiental e da energia. Especificamente se pretende verificar: i) os efeitos perversos da poluição do ar; ii) os efeitos negativos das ETEs percebidos pela população; iii) tipos de tratamentos para eliminação de gases nas ETEs; iv) se há aproveitamento energético de gases gerados nas ETEs; e, v) o potencial de ampliação de biogás de tratamento de esgoto no Brasil.

## **2 A poluição, seus efeitos e possibilidades**

Nesta seção, são feitas considerações sobre poluição na legislação brasileira e, as consequências da poluição aos seres humanos. A Política Nacional do Meio Ambiente, no seu artigo 3ª da Lei de nº 6.938/81 considera a poluição como a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: i) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; ii) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; iii) afetem desfavoravelmente a biota; iv) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e, v) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (BRASIL 1981). O manuseio durante o tratamento dos dejetos humanos nas estações de tratamento pode provocar poluição atmosférica por meio de gases e ou materiais particulados e mesmo micro-organismos patogênicos (MUCCIACITO, CORDEIRO, 2014). No caso das ETEs, a poluição é percebida por maus odores que afetam as populações do entorno das mesmas.

“Os maus odores têm sido os responsáveis pelos fortes protestos e reclamações de uma população ligada a estes incômodos. (...) Os principais pontos de emissão dos odores nas ETEs incluem as elevatórias, o pré-tratamento, o espessador e a desidratação do lodo” (CARVALHO, 2001, p.XII). Das tecnologias para reduzir os odores, a autora analisou a utilização da biofiltração com leito de turfa e concluiu que o processo tem boa eficiência na redução dos gases odorantes.

“Existem tecnologias capazes de melhorar consideravelmente a qualidade do ar. Mas os políticos, míopes, tendem a se concentrar nos custos das ações em vez de considerar os custos de manter os braços cruzados” (UPTON, 2016, p.A11)<sup>7</sup>.

Os custos da poluição e seu tratamento não são apenas os referentes às soluções tecnológicas para redução das emissões dos gases do efeito estufa, ou seja, os gastos diretos, mas também aqueles referentes aos problemas ocasionados pelos gases e/ou materiais particulados aos humanos. Neste caso, existem os custos com perda de eficiência/produzividade e vidas humanas ocasionados pela poluição do ar (UPTON, 2016).

Upton (2016) menciona Relatório da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) que estima em 6 a 9 milhões o número de mortes prematuras por ano devido à exposição à poluição do ar até 2060<sup>8</sup>. Seria equivalente à morte de uma pessoa a cada 4 a 5 segundos<sup>9</sup>. Apenas no ano de 2010 foram três milhões vitimados pela poluição do ar.

---

<sup>7</sup> Vale destacar que este trabalho não possui o foco da Engenharia Sanitária de soluções tecnológicas para o problema dos gases e odores gerados por estações de tratamento de esgoto.

<sup>8</sup> Trata-se do Relatório “Avaliação de Riscos de Mortalidade Políticas Ambientais, de Saúde e Transportes”.

<sup>9</sup> Seriam 200 milhões de pessoas morrendo prematuramente nos próximos 45 anos.

O mesmo estudo da OCDE destaca a intensificação de doenças devido à poluição atmosférica. Será 3 vezes maior o número de casos de bronquite em crianças atingindo o valor de 36 milhões por ano até 2060 e, no caso de adultos serão 10 milhões de casos anuais até aquele ano comparativamente aos 3,5 milhões anuais que ocorrem na atualidade. Também, os casos de asma serão muito mais frequentes. Para cálculos monetários, considera-se que em 2060 serão 3,75 bilhões de dias de trabalho perdidos por ano devido às doenças decorrentes do ar poluído. O custo das mortes prematuras poderá alcançar entre US\$ 18 a US\$ 25 trilhões por ano em 2060. Somando-se as perdas na saúde humana, a reduções de produtividade na agricultura poderá ultrapassar 1% do PIB ou US\$ 2,6 trilhões ao ano (UPTON, 2016).

É hora de os governos pararem de discutir sobre custos dos esforços para limitar a poluição do ar e começarem a preocupar-se com os custos muito maiores decorrentes de tolerar a poluição. As vidas desses cidadãos estão nas mãos desses governos (UPTON, 2016, p. A 11).

Há uma série de ações práticas que poderiam reduzir os particulados na atmosfera urbana, dentre elas: a lavagem por caminhão pipa de ruas movimentadas, a restrição e/ou proibição no uso de máquinas denominadas vassouras de vento (que também poluem com elevado nível de ruído), a regulação no uso de máquinas de cortar cerâmica e fiscalização de indústrias em geral ou, ainda, a circulação de caminhões com carrocerias sujas com resíduos que deveria ser fortemente coibida por espalhar materiais ao longo do seu trajeto.

### **3 O efeito estufa, o biogás e a geração de energia**

Nesta seção verificam-se os efeitos climáticos perversos decorrentes de gases de efeito estufa e o uso do biogás no Brasil. Pode-se analisar a questão do biogás e do metano nele contido sob duas óticas. A primeira, relativa aos malefícios ambientais (gases de efeito estufa e doenças em humanos por intoxicação); e, a segunda, referente ao desperdício energético quando o gás não é aproveitado.

Na primeira ótica, a preocupação principal é quanto às mudanças climáticas decorrentes do efeito estufa. Estas seriam a principal questão na agenda internacional sobre meio ambiente desde as negociações do Protocolo de Quioto em 1997 (PLATIAU, 2011). Na realidade, as conferências sobre meio ambiente iniciaram em 1972 na Suécia e as COPs (Conferências das Partes) sobre clima<sup>10</sup> iniciaram em 1995. Elas têm por objetivo estabelecer as regras de funcionamento do regime internacional que abrangeria desde o cumprimento das emissões de carbono até restrições às importações de bens e taxações sobre produtos entre

---

<sup>10</sup> É órgão supremo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) que reúne os países anualmente desde 1995 em capitais e outras cidades importantes.

outras. Portanto, a agenda internacional sobre as mudanças climáticas envolve debates e decisões de “(...) dimensão ambiental, energética, econômica e comercial” (PLATIAU, 2011, p.19). Na COP-15, realizada em Copenhague no ano de 2009, o Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de GEE até 2020 entre 36,1% e 38,9%, abaixo do que era em 2005.

As mudanças climáticas decorrentes do efeito estufa podem, por exemplo, acidificar os oceanos devido ao aumento do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), trazendo sérias alterações sobre a cadeia alimentar dos oceanos devido à dissolução de micro-organismos marinhos entre outros impactos (TOLEDO, s.d). Além disso, a elevação de temperatura aumentará consideravelmente o nível dos oceanos.

Caso as emissões de gases do efeito estufa continuem crescendo às atuais taxas ao longo dos próximos anos, a temperatura do planeta poderá aumentar até 4,8 graus Celsius neste século – o que poderá resultar em uma elevação de até 82 centímetros no nível do mar e causar danos importantes na maior parte das regiões costeiras do globo (TOLEDO, s.d., p.1).

Os cientistas do 5º Relatório do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) acreditam que as taxas de CO<sub>2</sub>, metano e óxido nitroso do último século sejam as mais altas dos últimos 22 mil anos (TOLEDO, s.d).

Na segunda ótica, a preocupação reside no desperdício energético devido à perda do metano. Não existe no Brasil o aproveitamento em larga escala dos gases gerados no tratamento de esgotos e de produções animais. Por exemplo, Gardemann (2017) declara que o Brasil desperdiça energia limpa e renovável, no caso do biogás e do biometano quando faz a queima de combustível fóssil para atender a demanda do Sistema Interligado Nacional (SIN) na geração de energia elétrica. Ele também considera que o Brasil, por ser um dos maiores produtores agropecuários do mundo e com uma população de 207 milhões, teria matéria prima de sobra para produzir a energia limpa e renovável, no caso o biogás e o biometano.

A Associação Brasileira de Biogás e Biometano (Abiogás) estima que o potencial brasileiro de biogás é de 52 bilhões de metros cúbicos por ano, sendo 39 bilhões oriundos do setor sucroenergético, 9 bilhões do setor de alimentos e 4 bilhões do setor de saneamento. Caso todo esse potencial fosse aproveitado, supriria 24% da demanda elétrica do país, ou reduziria em 44% o uso de diesel (GARDEMANN, 2017, p.1)<sup>11</sup>.

Os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) mostram elevado potencial de geração de biogás de esgoto urbano, pois em média apenas 50% da população era atendida por esgotos coletados em 2015. Estas informações não indicam sobre aproveitamento energético do biogás. No caso das 100 maiores cidades brasileiras, o índice sobe para 70% de esgoto coletado. Considerando-se o tratamento de esgoto percentualmente à água consumida pela população em geral o índice fica em 41%. Nas 100 maiores cidades, o

---

<sup>11</sup> Alessandro Gardemann é presidente da ABIOGÁS.

índice atinge 51%. Entre 2011 e 2015 o crescimento percentual destes indicadores foi de 2,16% ao ano e de 5,17% ao ano de aumento da coleta e de aumento do tratamento do esgoto coletado. Portanto, praticamente 50% do esgoto ainda não é coletado e percentual parecido de esgoto coletado não tratado (TRATA BRASIL, 2017).

Dados recentes apontam queda de 26,2% nos investimentos em esgotamento sanitário no Brasil entre 2015 e 2016. O ano de 2016 teve menor volume investido da série iniciada em 2008. Foram apenas 4,24 bilhões de reais em 2016. A GO Associados, consultores da área, projetam que a universalização (100% da população atendida) do esgotamento sanitário no Brasil (prevista no Plano Nacional de Saneamento Básico para 2023) somente será atingida em 2054. Isso devido aos problemas fiscais e menores receitas das operadoras estaduais de saneamento que tiveram impactados os seus investimentos nos últimos anos – 2015, 2016 e 2017 (TAIAR, 2018).

Aos poucos, o Brasil está incorporando a biogás na matriz energética. Porém, a utilização de biogás para geração de energia ainda é incipiente. Note-se que dos 14,5 GW gerados por usinas de biomassa no Brasil apenas 130 megawatts (menos de 10%) são oriundos de usinas de biogás (33 projetos). Destaque-se, ainda, que os 14,5 GW corresponderiam a apenas 8,9% da geração de energia do país<sup>12</sup> (GARDEMANN, 2017). Portanto, haveria ainda elevado potencial para ampliação no uso do biogás.

Com os problemas associados à crise energética e ao aquecimento global, vários países têm investido montantes significativos em tecnologias e projetos para o aproveitamento do biogás. Como recurso renovável, o uso do biogás colabora com a não dependência de fonte de energia fóssil; aumenta a oferta e possibilita a geração descentralizada de energia próxima aos centros de carga; promove economia no processo de tratamento de esgoto, aumentando a viabilidade da implantação de serviços de saneamento básico (PNUD/MMA, 2010, p. 3).

Na região Sul do Brasil, segundo a gerência de meio ambiente da CASAN, um projeto no Paraná seria o primeiro para produção de energia a partir de gases obtidos de resíduos urbanos e esgoto<sup>13</sup>. Trata-se de projeto desenvolvido pela SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná) em parceria com Cattalini Bio Energia “(...) que produz energia elétrica, térmica e biofertilizante a partir da biodigestão de resíduo resultantes do tratamento de esgoto e de compostos orgânicos coletados de grandes empresas como shoppings e restaurantes” (GARDEMANN, 2017, p.1). A usina deverá produzir 2,8 MW com a utilização da energia dos gases da biodigestão dos resíduos. A figura 1 mostra como deverá ficar a usina depois de pronta. Ela aproveitará resíduos de origem sanitária.

---

<sup>12</sup> Dados do Banco de Informações de Geração (BIG) da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) citado por Abiogás (2017).

<sup>13</sup> Entrevista no dia 14/03/2018.



Figura 1 - Modelo de biodigestores da CS Bioenergia (Sanepar e Catallini)  
Fonte: Dreger (2017), slide 13.

Outro exemplo de utilização do biogás em maior escala foi estabelecido por meio da criação do Programa Paulista de Biogás em 2012, e que ainda está em fase de maturação. O estado de São Paulo pode determinar o percentual mínimo de biometano possível de ser injetado na rede de gás canalizado que é distribuído pelas concessionárias estaduais de gás. Ficam estas obrigadas a adquirirem o biometano produzido no Estado por um período de 8 anos. Estas resoluções ainda aguardavam, em novembro de 2017, a aprovação do Conselho Estadual de Política Energética para posterior validação da agência reguladora estadual (Artesp) (GARDEMANN, 2017). A figura 2 mostra um modelo de biodigestor para material de origem sanitária em Riberão Preto.



Figura 2 - Modelo de biodigestores da ETE Ribeirão Preto (Ambient)  
Fonte: Dreger (2017), slide 13.

Portanto, na visão de Gardemann (2017), o biogás deixa de ser atividade de pequena escala e/ou de nicho para se tornar uma fonte de geração de energia nobre e com alto potencial para suprir energia à matriz elétrica brasileira. Além disso, o aproveitamento do gás metano contribuiria para o país reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> e alcançar os compromissos firmados durante a Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP21), em

Paris<sup>14</sup>. Lembrando que o Brasil se comprometeu a promover redução das emissões de gás carbônico (DREGER, 2017).

O estado de Santa Catarina está procurando regulamentar a produção e uso do biogás por meio do estabelecimento de marco legal. A partir de projeto proposto pelo Deputado Estadual Natalino Lázare, discutido e aprovado na Câmara Legislativa, o governador sancionou em 12/07/2018 a Lei Nº 17542 que instituiu a Política Estadual do Biogás. Com essa lei, criaram-se possibilidades reais para exploração de biogás e biometano dentro de Santa Catarina. Nessa direção, a Secretaria da Agricultura do Estado já sugeriu a criação do Programa Catarinense do Biogás (SC-Biogás). Neste trabalho o interesse são os serviços de saneamento que foram contemplados no artigo 20 da proposta de lei. Poderá haver concessão de exploração de biogás no âmbito das instalações de tratamento de resíduos sólidos urbanos e esgotamento sanitário. Além disto, o Estado poderá fomentar o biogás e o biometano a partir de biomassa em seu território, por meio de programas específicos conforme estabelece o artigo 22.

Acredita-se que a autogeração de energia, caso do biogás, poderá elevar-se em Santa Catarina, pois o Estado deu importante passo para estimular a autogeração uma vez que está retirando a incidência de ICMS para a energia autogerada por famílias e/ou empresas<sup>15</sup>. Estaria faltando apenas a aprovação do CONFAZ e, posteriormente, da Assembleia Legislativa estadual que deverá aprová-la facilmente. Fato importante porque a maior reclamação era justamente a cobrança de ICMS sobre a autogeração (BENETTI, 2018), que era um claro desestímulo econômico e com certeza restringia a sua ampliação.

O esgoto tem boa capacidade para gerar biogás<sup>16</sup>. Na comparação entre diversas fontes verificou-se que: a silagem de milho e o capim geram os maiores volumes de biogás por metro cúbico de massa fresca, porém possuem menor teor percentual de metano em relação à outros materiais (DREGER, 2017). A silagem de milho e o capim produzem, respectivamente, 202 e 172 metros cúbicos de biogás por tonelada de massa fresca, porém o percentual de gás metano é de apenas 52 e 54%. O Quadro 1 mostra a comparação em termos do biogás produzido por tonelada de matéria fresca e o percentual de metano encontrado no biogás de cada material. Note-se que o resíduo orgânico de cozinha possui o melhor indicador

---

<sup>14</sup> O metano é 20 vezes mais poluente que o gás carbônico (CO<sub>2</sub>).

<sup>15</sup> Novidade divulgada na Câmara de Assuntos de Energia da Federação das Indústrias do Estado (FIESC) pelo presidente da Associação de Produtores de Energia de Santa Catarina (APESC) na reunião do dia 12/3/2018 (BENETTI, 2018).

<sup>16</sup> O biogás é um gás composto por metano e gás sulfídrico e outros, em composição percentual variável em função do material que é utilizado para sua produção.

em termos de biogás gerado, e também, possui bom índice percentual de metano comparativamente aos demais materiais/resíduos.

Quadro 1 – Comparativo biogás produzido por tipo de material e % de metano

Tipo de biomassa/material	Biogás produzido/Biomassa (MF = Massa Fresca)	Metano gerado (%)
Orgânico de cozinha	100 m <sup>3</sup> /t MF	61
Esterco de aves	80 m <sup>3</sup> /t MF	60
Dejetos líquidos de suíno	18-28 m <sup>3</sup> /t MF	65
Esterco líquido de bovino	25 m <sup>3</sup> /t MF	60

Fonte: Dreger (2017), slide 13

Considerando-se que o metano é um gás muito prejudicial como gerador de efeito estufa, os materiais do Quadro 1 seriam mais poluentes comparativamente à silagem de milho e capim que geram ao redor de 50% de gás metano.

Além das questões tributárias e problemas relacionados a recursos para investimento, a adequada precificação do carbono são elementos com possibilidade de induzirem ou restringirem a ampliação da atividade de biogás no Brasil.

A Iniciativa Empresarial em Clima (IEC) concluiu que é necessária a implementação de um mecanismo de precificação de carbono no Brasil, como uma alternativa para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE)<sup>17</sup>. Na visão de Flavia Resende, presidente do Instituto Ethos, isto seria um estímulo aos empresários, governo e consumidores para emprego de tecnologias não poluentes e práticas mais sustentáveis. Esses estímulos são importantes dados os elevados valores necessários para aplicações tecnológicas redutoras de carbono. O volume de investimentos globalmente atingiria US\$ 5,7 trilhões ao ano até 2020 para reduzir o carbono na atmosfera e assegurar o cumprimento do acordo de Paris (temperatura global não ultrapassar elevação de 2°C) (KISS, 2016, p. F4).

Embora existam expectativas positivas no caso da geração energética a partir o biogás, ela pode não atingir expectativas. Rodrigues, Aquino e Estevam (2011) verificaram que numa estação de tratamento de esgoto em São Paulo, que ainda não produzia metano, se fosse produzir energia a partir do metano esta seria insuficiente. Cobriria apenas 50% do requerimento total de energia da estação. Porém, nessa simulação tratava-se de unidade de tratamento de esgoto já instalada e que deveria ser adaptada.

## 4 Os problemas das ETEs

<sup>17</sup> A referida conclusão ocorreu por ocasião da Conferência Ethos 360° (KISS, 2016).

Além das visitas e das entrevistas com moradores e técnicos, as imagens subsidiaram a análise sobre a ETE de Potecas/CASAN. Por exemplo, a figura 3 mostra a proximidade da escola com a estação de tratamento que está logo após a vegetação que aparece ao fundo do lado direito. Acontece que essa vegetação é apenas um pequeno cordão de isolamento da lagoa de decantação.



Figura 3 – Escola Municipal de Potecas ao lado do lago da ETE

Fonte: Foto dos autores em 03/03/2018

A exígua distância entre a escola e a lagoa de decantação pode ser observada na figura 4. Na foto de satélite, a escola se encontra na seta branca em baixo lado direito (A).



Figura 4 – Foto aérea ETE Potecas e aglomerações no entorno

Fonte: Google, acesso 06/03/2018.

Legenda: (A) Escola; (B) Bombas elevatórias da ETE

A péssima localização da escola, devido à ínfima distância faz que os alunos sofram o impacto direto dos gases emanados de toda a estação. Conforme a direção do vento, a poluição vai direto para a escola. Isto já provocou reclamação de funcionários da escola por

afetar a saúde dos estudantes e tornar o ambiente irrespirável, a ponto de necessitarem suspender aulas durante os períodos críticos, pois os estudantes têm náuseas e dor de cabeça. O que salta à vista é o irrisório cordão de isolamento por vegetação no entorno da ETE de Potecas<sup>18</sup>. Também, surge a pergunta. Por que o poder público municipal permitiu a instalação de loteamento e a instalação de serviços públicos (escola, posto de saúde) próximos à fonte poluidora?<sup>19</sup> A assessoria de imprensa da CASAN afirmou, em 2017, que a companhia estaria investindo mais de 3 milhões de reais para fazer as readequações e manutenções necessárias para resolver o problema dos maus odores na ETE de Potecas. Este valor parece uma pequena fração do que a Cia. Águas de Joinville investiu apenas na ETE de Jarivatuba (ao redor de 90 milhões de reais) para resolver o mesmo problema. Saliente-se que lá eles construíram uma nova com outro sistema de tratamento. Não estariam mais produzindo e queimando o gás que provoca os maus odores.

A produção, coleta e queima de biogás no caso do tratamento de esgotos nas ETEs não é um processo tecnológico simples. Isto também foi verificado no caso de tratamento de resíduos da suinocultura, conforme levantaram Gelinski Neto et al. (2017)<sup>20</sup>. No caso das Estações de Tratamento de Esgoto que utilizam o processo de fermentação anaeróbica têm ocorrido problemas (rachaduras das bolhas de coleta de gases, assoreamento dos depósitos). Estes problemas, por exemplo, aconteceram em Araraquara (SP) e na ETE do Bairro Potecas (CASAN) em São José na Grande Florianópolis (SC).

A Figura 5 mostra o local aonde o esgoto urbano chega ao seu destino para tratamento primário e separação de materiais, conduzido pela tubulação vermelha ao fundo (na borda do lago). Ali, o esgoto é tratado para posterior liberação nas lagoas de decantação. Nesse local, o gás gerado no processo anaeróbico deverá ser coletado e queimado. A citada tubulação vermelha inicia na estação elevatória que é o ponto de entrada do esgoto na ETE.

---

<sup>18</sup> A insalubridade é tamanha que há 10 anos a 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José investiga a situação e, há um ano, ajuizou uma ação civil pública contra a Casan, pedindo a retirada da Lagoa de Estabilização (THOMÉ, 2017, p.1).

<sup>19</sup> Talvez o Prefeito Municipal de São José tenha editado algum Projeto de Lei Complementar acabando com a exigência de no mínimo 500 metros de distância de ETEs e residências. Ver exemplo de Uberaba/MG, cujo prefeito fez exatamente isto por meio do PJC 19/2015.

<http://www.jmonline.com.br/novo/?noticias,6,POLITICA,113349>

<sup>20</sup> Foram verificadas dificuldades operacionais de manutenção de equipamentos e retirada de lodo do fundo dos depósitos. Baixa eficiência técnica e econômica de determinados equipamentos. A presença de determinados componentes químicos que reduzem a vida útil dos equipamentos pela corrosão entre outros.



Figura 5 – Fundos da ETE de Potecas  
Fonte: fotos dos autores em 03/03/2018

A Companhia Águas de Joinville resolveu o problema do lodo de sedimentação da ETE de Jarivatuba por meio da remoção por dragagem e filtragem em grandes bolsas de material têxtil permeável reduzindo, assim, o mau cheiro e melhorando o funcionamento da ETE que será desativada assim que a outra esteja pronta<sup>21</sup>. A companhia de Joinville está construindo moderna ETE no mesmo local com investimento de R\$ 93 milhões com capacidade triplicada em relação à atual ETE e com promessa de ser uma das mais modernas da América Latina (MARTENDAL, 2018). O novo sistema permitirá a desativação das lagoas de estabilização.

As estações mais antigas como, por exemplo, a do Bairro Potecas (Florianópolis) e a ETE de Jarivatuba (Joinville) possuem o processo anaeróbico, que gera mais gases poluidores do ambiente (metano e sulfídrico). Por isso, quando a população cresce em seu entorno passa a reclamar e exigir mudanças. No caso da ETE de Joinville (administrada pela companhia Águas de Joinville) a estação está sendo construída a partir do zero, em uma nova concepção que vai utilizar o processo de aeração prolongada que não gera gases. A estação antiga que vem da década dos 80 está sendo desativada. É um processo aeróbico que utiliza injeção de ar na massa. A promessa é que será uma das mais modernas da América Latina. No Caso da ETE de Potecas (CASAN) está ocorrendo remodelação no sistema de coleta de gás, conforme será descrito posteriormente<sup>22</sup>. Saliente-se que a visualização da fotografia aérea (Figura 4) permite inferir que já está ocorrendo assoreamento dos lagos de decantação e, talvez seja necessária a dragagem e filtragem em *bags* como fez a ETE de Jarivatuba.

<sup>21</sup> Este sistema de filtragem (*bags*) é o mesmo utilizado pela SANEPAR no Parque Barigüí.

<sup>22</sup> A referida estação é uma das mais antigas da CASAN, em operação desde a década de 1990. Com o passar dos anos o entorno passou a ser ocupado, e começaram a surgir reclamações dos novos moradores pelo cheiro exalado das lagoas que fazem o tratamento. Desde 2010 funciona com reator anaeróbico além das três lagoas de estabilização, com tratamento do tipo secundário. A vazão média é de 277 litros por segundo com capacidade total de até 417 l/s (CASAN, 2016).

## 4.1 Entrevistas com funcionários da CASAN

Em entrevista com funcionários locais da ETE de Potecas/CASAN verificou-se que a companhia teve que remodelar o sistema de coleta do gás, justamente pelas dificuldades parecidas com aquelas dos grandes reservatórios de gás dos biodigestores da suinocultura<sup>23</sup>. Com o tempo a lona rachava ou afundava nos resíduos dificultando o insuflamento e, portanto, a armazenagem, coleta e queima do gás. A manutenção era dificultosa, o que impedia maior eficiência na gestão do gás. Assim, conforme esclarecimento dos funcionários locais, a empresa optou por novo formato de coleta por lona inflável que está suspensa em mecanismo de boias flutuantes. Até o mês de abril de 2018, o sistema de queima deverá iniciar o funcionamento conforme informou a gerência de Políticas Operacionais da empresa.

Para a CASAN um aspecto positivo foi a resolução do grande problema de maus odores da ETE do Centro de Florianópolis, localizada próxima à Rodoviária, logo na entrada da cidade. Essa ETE mudou o sistema de tratamento para o gás, fazendo com que o mesmo seja filtrado em um Biofiltro e removeu o mau cheiro que impregnava a região. Foi feita uma vedação no depósito que recebe o esgoto e uma captação do gás com injeção do mesmo em material poroso que contém microrganismos que fazem a eliminação do gás, conforme informou um engenheiro sanitário. Das ETEs do Município algumas possuem queimadores para eliminação do gás gerado.

A CASAN e a Águas de Joinville não geram energia quando fazem a queima dos gases gerados no tratamento dos dejetos humanos. Um dos entrevistados da CASAN afirmou que o esgoto urbano teria menor eficiência de geração de gás frente ao esterco suíno e, por isto, renderia menor poder energético. Esta informação não confere com os valores do Quadro 1. Ele mostra o elevado volume de biogás gerado e também o elevado percentual de geração de metano do esgoto doméstico comparativamente ao esterco suíno. De toda forma vale a pena traçar um paralelo com o estímulo que há em países da Europa para que os produtores agrícolas obtenham gases de diversas fontes, para a geração de energia inclusive com subsídios para tal (BOLETIM INFORMATIVO FAEP/SENAR, 2017)<sup>24</sup>. Aparentemente, no caso das Concessionárias de Saneamento estamos perdendo um recurso quando simplesmente

---

<sup>23</sup> GELINSKI NETO et alii (2017) analisam este problema.

<sup>24</sup> Diversos números do Boletim da Faep/Senar tratam de visitas técnicas feitas a países da União Europeia com a finalidade de conhecer as experiências de obtenção de energia renovável para utilização em equipamentos de mobilidade e também na geração de energia elétrica. Cf. Amorim (2017), Itaipu (2017), Calderon (2017a, 2017b, 2017c), Guimarães Filho (2017).

fazemos a queima sem aproveitar a energia gerada. A gerência de meio ambiente da CASAN informou que na região Sul do Brasil, a única experiência de geração de energia a partir do biogás é a da SANEPAR com a Catalini, citada anteriormente<sup>25</sup>.

Na entrevista com a Gerência de políticas operacionais da CASAN verificou-se que as ETEs da ilha algumas são com reator anaeróbico com queima de gás, por exemplo, a da Barra da Lagoa e a ETE da Lagoa da Conceição. Não há experiência de geração de energia nas ETEs pela queima do gás<sup>26</sup>. Sobre o projeto em andamento na ETE de Potecas, a gerência informou que pretende utilizar 4 reatores para coleta e queima de gás. Nas semanas seguintes à entrevista<sup>27</sup> entraria em teste o 1º reator, que servirá para fazerem os ajustes necessários. Após isto, irão ampliar o funcionamento para os outros três. Isto garantirá a eliminação de mais de 60% dos maus odores da ETE.

O mesmo entrevistado destacou que está evoluindo uma parceria entre Brasil e Áustria para desenvolver projetos para geração de energia, a partir da queima de gás da ETE de Canasvieiras e de produção de energia solar na Estação e Tratamento de Águas em Tubarão/SC, no Morro dos Quadros, que possui área ampla para esta aplicação<sup>28</sup>.

## 4.2 Entrevistas com moradores do bairro Potecas

Moradores entrevistados descreveram detalhadamente os transtornos provocados pelo gás sulfídrico e o mau cheiro no local em que se encontram as bombas elevatórias (Figura 6), na entrada da tubulação interna da ETE. O mau cheiro se intensifica quando ligam os motores das bombas de pressão e também quando há descarga de caminhões limpa fossa. São pessoas que tem náuseas, tontura, “queimação no peito”, “queimação no esôfago”, dores de cabeça, entre outros sintomas. O que chama a atenção é a exígua distância das casas que são separadas das lagoas de decantação, por apenas uma rua estreita. São casas que seguramente estão lá há mais de 10 anos. Observa-se na foto que as bombas elevatórias (estação de bombeamento) estão localizadas mais ou menos a 20 metros das primeiras casas do lado direito da rua. Isso

---

<sup>25</sup> Volto a este projeto piloto mais à frente no trabalho. Entrevista em 14 mar. 2018.

<sup>26</sup> Outra experiência é conduzida nas ETEs de Curitiba e Canoinhas que é a técnica de flotação do material orgânico, o qual deve ser retirado com raspagem superficial do lodo suspenso. Sob esse lodo a água está clarificada para posterior despejo nos corpos de água.

<sup>27</sup> Entrevista realizada com Gerente de Políticas Operacionais no dia 02/03/2018.

<sup>28</sup> Também estão desenvolvendo projeto para geração de energia elétrica com turbina embutida na tubulação de água, pois a estação de águas de Tubarão possui grande desnível possibilitando o aproveitamento da energia hidráulica pela diferença de potencial do ponto mais alto e ponto mais baixo das tubulações.

pode ser visualizado também na foto aérea (Fig.4) que localiza a ETE no bairro. As bombas elevatórias localizam-se na seta (B) centro direito da figura.



Figura 6 – Bombas elevatórias e casas próximas  
Fonte: Foto dos autores em 03/03/218.

Um dos moradores afirmou que a CASAN não desenvolve atividade de avaliação de risco dos gases emanados da estação. Deveriam ocorrer medições das concentrações do gás sulfídrico para medir o potencial do risco, no propósito de informa a população. As medições deveriam ser feitas em vários momentos de acordo com a intensidade percebida pelos moradores mais próximos e, em momentos de mudança operacional. O entrevistado considera que ao ligarem os motores das bombas e/ou quando descarregam os caminhões limpa fossa os maus odores se intensificam.

Os funcionários da Unidade Básica de Saúde de Potecas declararam que, na região, há incidência de problemas respiratórios, principalmente asma e bronquite, que atingem desde crianças até idosos. Além disso, há muitos casos de vômito e dor de cabeça entre os moradores. Nesta pesquisa não foi possível levantar o índice percentual de ocorrência das várias doenças para compará-la com incidência em outras populações que não sofram impactos de ETEs<sup>29</sup>. Além destes aspectos, seria importante levantar os casos de doenças neurológicas e mesmo morte súbita que não foram averiguadas. Declararam, ainda, que a ligação noturna das bombas de elevação espalha muito mau cheiro em todo o bairro.

Verificou-se *in loco* que os objetos – louças, metais, pinturas – sofrem uma espécie de oxidação, conforme alertaram os moradores. Os metais ficam enferrujados rapidamente e algumas pinturas mudam de cor ao serem cobertas com uma espécie de fuligem, tornando-se cinzentas. Os moradores se preocupam, pois consideram que o pulmão das pessoas deverá

---

<sup>29</sup> Fica como sugestão para estudos da área da saúde.

ficar igual, ou seja, cheios de “fuligem”. Para eles, isso seria efeito do gás sulfídrico. Em dias de chuva o mau cheiro se acentua, talvez por efeito das gotas de chuva que revolveriam a camada superficial dos lagos.

Talvez as bombas elevatórias, que também recebem descarga de caminhões, pudessem ser cobertas por uma grande lona formando algo parecido a um iglu e que permitiria a retenção de parte dos gases e evitaria espalhar bactérias que, com certeza, vaporizam na atmosfera por ocasião da descarga. A CASAN desprotege a população local e provoca crise ambiental, ao liberar para atmosfera gases causadores de efeito estufa e tóxicos e neurotóxicos aos humanos das redondezas. Os valores cobrados como taxa de tratamento de esgoto na Capital e em São José justificariam mais eficiência no tratamento. Isto não está ocorrendo. Há morosidade excessiva. Espera-se mais de uma companhia mista que recebe indicação política para suas presidências e diretorias.

Em tese, a resposta da CASAN não deveria tardar uma vez que ao menos um dos entrevistados afirmou que a empresa “não estaria fazendo nada” e estaria, também nas palavras do entrevistado, “apenas enrolando o povo”. Um dos entrevistados da Casan confirmou notícias da mídia que há alguns anos houve vandalismo nas instalações, provocando dificuldades operacionais com os reatores anaeróbicos e lonas de coleta de gás que foram danificadas.

O que se verificou é que a empresa mudou o processo em 2009 implantando 4 reatores anaeróbicos com coleta e queima de biogás, mas que ao serem danificados precisaram de conserto e também estão mudando, agora em 2017/18, o processo de coleta do gás com reformas e manutenções dos mesmos equipamentos, conforme declaração. A Figura 7 mostra a explicação, durante a audiência pública de 2009, sobre o novo sistema que seria instalado na ETE de Potecas. Àquela época, a companhia já estava tentando sanar os problemas de maus odores apontados pela população.



Figura 7 – Exposição técnica em audiência pública São José

Fonte: www.sjfoco.com.br. Data: 16/04/2009. Gravação Jornal São José em foco.

Naquela proposta de projeto de tratamento de esgoto também eram previstos 4 reatores anaeróbicos e queima de gás. Seria a solução para o grave problema da poluição do ar provocada pela estação de Potecas<sup>30</sup>. A companhia não conseguiu cumprir o prometido e precisou fazer nova audiência pública. Talvez a manutenção não fosse adequada, pois, o processo falhou.

Após 8 anos, nova audiência pública foi realizada, no Bairro Potecas, em 19 de outubro de 2017. Novamente, para ouvir e receber as reivindicações da população e explicar os novos projetos para a comunidade (Figuras 8 e 9). Foi realizada pela Comissão de Turismo e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa com iniciativa proposta pelo deputado Mario Marcondes, representante de São José, sob argumento de ter recebido muitas reclamações da população local. O representante, na ocasião, declarou que pretendia propor ação popular pedindo o pagamento de danos coletivos aos moradores, enquanto a Casan não resolvesse a situação. “A comunidade local reclamou do odor causado pelos gases metano e sulfídrico provenientes da lagoa e cobrou soluções efetivas para melhorar a qualidade de vida no bairro” (COSTA, 2017).

<sup>30</sup> Vídeo original em: <https://www.youtube.com/watch?v=moTMYh5faLQ>.



Figuras 8 e 9 - Realização de audiência pública da Assembleia Legislativa de SC no Bairro Potecas.

Fotos: Miriam Zomer/Agencia AL.

De acordo com o líder comunitário Jandir da Rosa, a situação vem se arrastando há mais de 30 anos. Ele disse que, além do odor insuportável, a acidez da lagoa vem causando problemas nos eletrodomésticos e veículos. Anos e anos de promessas já se passaram, e até agora nada. Há mais de 15 anos fazemos audiências públicas e corremos atrás de solução. Agora colocaram uma placa de que serão gastos mais de R\$ 3 milhões. Já estão acabando a obra, e o cheiro parece que aumenta cada vez mais (COSTA, 2017, p.1).

Naquele momento, o representante da CASAN pediu apoio da comunidade e informou que as primeiras soluções deveriam aparecer no final do ano, quando a obra de melhoria ficasse pronta. Não se concretizou esta promessa, uma vez que em entrevista concedida no final de fevereiro, recebemos informação que o primeiro reator deveria entrar em funcionamento no final deste mês ou início de março, como uma espécie de teste para posterior extensão de funcionamento aos demais. Parece que é mais uma das obras que andam a passo de tartaruga.

## 5 Considerações finais

Aparentemente, a solução da Cia Águas de Joinville parece ser definitiva com a construção de nova ETE no mesmo local da antiga e com novo processo - aeróbico. A CASAN poderá continuar encontrando dificuldades no futuro, pois permaneceu com o esquema que gera gás. Além disso, não estão modificando nada nas bombas elevatórias que também seriam geradoras de mau cheiro.

Quanto aos efeitos perversos da poluição do ar, verifica-se que aumenta a incidência de doenças respiratórias, náuseas e doenças neurológicas e mesmo mortalidade, conforme dados do PNUMA. As ETEs se não controlarem suas emissões contribuem negativamente

para a saúde da população, bem como, para a emissão de gases efeito estufa o que significa externalidade negativa para toda a sociedade.

Os efeitos negativos das ETEs percebidos pela população geram manifestações, pressões políticas e judiciais buscando resolver os problemas de maus odores e gases tóxicos que prejudicam o seu bem estar.

Os tipos de tratamento para esgoto verificados no trabalho foram o anaeróbico (ETE Potecas/CASAN) e aeróbico (ETE Águas de Joinville). Ambas as estações analisadas foram construídas pela CASAN na década dos 90, e ambas tinham o mesmo sistema de tratamento e têm enfrentado pressão da população que cresceu no entorno ocupando o espaço próximo às estações. As famílias do entorno, ao ficarem expostas aos gases e ao “mau cheiro” que provocam irritação e doenças, passaram a pressionar para que fosse eliminado o problema. As soluções implementadas são diferentes, conforme foi constatado neste trabalho a partir de entrevistas e materiais divulgados na mídia. A Águas de Joinville resolveu mudar o processo de tratamento que passará a ser aeróbico ao invés de anaeróbico deste gerador de gases; e, a CASAN resolveu melhorar (reformular) o sistema de coleta e queima de gás para eliminar o mau cheiro, ou seja, continua com o processo anaeróbico. Além disso, a geração de maus odores do sistema de bombeamento da entrada da ETE de Potecas não sofrerá modificação e, portanto continuará a gerar mau estar para a população do seu entorno.

Verificou-se que atualmente não há aproveitamento energético de gases gerados nas ETEs, os quais são apenas queimados, embora estejam em perspectiva por parte da CASAN fazer parcerias para projetos piloto.

No Brasil, há potencial de produção de biogás a partir do tratamento de esgoto e de energia a contar da queima do mesmo. Considerando-se os baixos índices de coleta e tratamento de esgoto no Brasil, se a opção tecnológica for o tratamento anaeróbico do esgoto existiria elevado potencial de aproveitamento energético pela queima dos gases gerados no sistema, desde que ocorram os estímulos adequados para tal.

Não se vislumbraram estímulos financeiros para as companhias fazerem a transformação da queima do biogás em energia. A alteração de cobrança de ICMS em autogeração, aliada a maior clareza nos marcos regulatórios para o biogás, poderá deslanchar a produção de energia nas ETEs do país. O desenvolvimento tecnológico e experiência de outros países, como o caso da parceria da CASAN com a Áustria, poderão auxiliar no crescimento do uso do biogás para geração de energia nas ETEs e não simplesmente a sua queima como acontece atualmente.

## Referências

AGENDA ambiental tem a chance de ser valorizada. **Valor Econômico**, São Paulo, cad. A, p.12, 22 dez. 2017.

AMORIM, André. Mobilidade Verde. **Boletim Informativo FAEP/SENAR**, Curitiba, n. 1393, p.15-21, 26 jun. 2017.

BENETTI, Estela. SC isentará de ICMS alguns modelos de geração de energia. **Diário Catarinense**, Florianópolis, 13 mar. 2018.

BRASIL. **LEI Nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Obtido em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm). Acesso em 15 de setembro de 2016.

CALDERON, Cynthia. Rota da Energia renovável. **Boletim Informativo FAEP/SENAR**, Curitiba, n. 1404, p. 12 - 15, 11 set.. 2017a.

\_\_\_\_\_. Energia que renova os Alpes. **Boletim Informativo FAEP/SENAR**, Curitiba, n. 1405, p. 08 - 12, 18 set.. 2017b.

\_\_\_\_\_. Itália estimula crescimento do setor de bioenergia. **Boletim Informativo FAEP/SENAR**, Curitiba, n. 1406, p. 08 - 13, 25 set. 2017c.

CARVALHO, Cleide Martins de. **Odor e biodesodorização em reatores anaeróbios**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Curso de Pós Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CASAN contrata melhorias para a ETE Potecas. São José. **Floripa News**. 19 dez. 2016. Obtido em <http://www.floripaneews.com.br/noticia/13358-casan-contrata-melhorias-para-a-ete-potecas> Acesso jan.2018.

CHIARETTI, Daniela. Estudo lista desafios ambientais deste século. **Valor Econômico**, São Paulo, 26 fev. 2012, cad. A, p.9.

COSTA, Lisandrea. População cobra da Casan soluções para esgoto de Potecas/São José. **Agência AL** (Assembleia Legislativa Estadual de Santa Catarina). Florianópolis, 20 out. 2017. Obtido em: [http://agenciaal.alesec.sc.gov.br/index.php/noticia\\_single/populacao-cobra-da-casan-solucoes-para-esgoto-de-potecas-saeo-jose](http://agenciaal.alesec.sc.gov.br/index.php/noticia_single/populacao-cobra-da-casan-solucoes-para-esgoto-de-potecas-saeo-jose) . Acesso em 20 fev. 2018.

DIAS, Claudio. Daae precisa de R\$ 30 milhões para evitar punição por tratamento de esgoto. Araraquara. 24/06/2017. Disponível em: <https://www.acidadeon.com/araraquara/politica/eleicoes/NOT,3,7,1255634,Daae+precisa+de+R+30+milhoes+para+evitar+punicao+por+tratamento+de+esgoto.aspx>. Acesso em 20/02/2018.

DREGER, Iara. **Energias renováveis e aspectos ambientais**. FAPESC/Governo de Santa Catarina (Slides). Florianópolis, 21 de set. 2017. Obtido em: <https://www.embrapa.br/documents/1355242/0/Painel+2.pdf> Acesso em 02/03/2018.

GARDEMANN, Alessandro. Brasil desperdiça energia limpa enquanto queima combustível fóssil (entrevista). **ABIOGÁS Canal da Bionergia**. 20 nov. 2017. Disponível em <https://www.abiogas.org.br/brasil-desperdica-energia-limpa> Acesso 26/02/2018.

GELINSKI NETO, Francisco; GELINSKI JUNIOR, Eduardo; ROGOSKI, Nédio Rogério. Biodigestores na suinocultura catarinense: relato de experiências de implantação. In: 55 **Congresso da SOBER** - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 30 de julho a 03 agosto 2017, Santa Maria, SOBER. **Anais...** Obtido em: <http://icongresso.itarget.com.br/tra/arquivos/ser.7/1/8321.pdf> Acesso 02/02/2018.

GUIMARÃES FILHO, Carlos. Uma referência para o Brasil. **Boletim Informativo FAEP/SENAR**, Curitiba, n. 1390, p.14 - 18, 05 jun. 2017.

ITAIPU e CIBiogás conhecem modelo de bionergia de Castro. **Boletim Informativo FAEP/SENAR**, Curitiba, n. 1397, p.24-25, 24 jul. 2017.

KISS, Janice. Documento propõe redução de emissões. **Valor Econômico**. São Paulo, 28 set. 2016. Cad. F, p.4.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO/MAPA. **O Aquecimento Global e a Agricultura de Baixa Emissão de Carbono**. Brasília MAPA / EMBRAPA / FEBRAPDP, 2011.

MARTENDAL, Luan. Investimentos. **Diário Catarinense**, Florianópolis, 20 fev. 2018, p. 19.

MUCCIACITO, João Carlos; CORDEIRO Selma Arruda. A saúde afetada pelos odores provenientes do efluente doméstico e o problema dos esgotos a céu aberto. **Revista TAE**. 6 out. 2014. Obtido em: <http://tratabrasil.org.br/a-saude-afetada-pelos-odores-provenientes-do-efluente-domestico-e-o-problema-dos-esgotos-a-ceu-aberto-2>. Acesso em 2/03/2018.

PLATIAU, Ana Flávia Barros. O Brasil na governança das grandes questões ambientais contemporâneas. **Texto de discussão IPEA, 1618**. Brasília, maio 2011.

QI, Liyan. Pequim expulsa empresas para conter população. **Valor Econômico**, São Paulo. 12 ago. 2016, cad. A, p.11.

RESÍDUOS. SEEG Brasil. S.d. S.L. Obtido em: <http://seeg.eco.br/panorama-residuos/> Acesso em 20/02/2018.

RODRIGUES, Dayse Laine; AQUINO, Camila Ferreira de; ESTEVAM, Giuliano Pierre. Produção de biogás a partir dos esgotos utilizando reatores anaeróbios do tipo rafa seguido por lodos ativados numa estação de tratamento de esgoto. **Omnia Exatas**, FATEC – Araçatuba – SP, v.4, n.2, p.103-109, jul./dez. 2011.

TAIAR, Estevão. Investimentos em redes de esgoto recuam 26%. **Valor Econômico**, São Paulo. 12 mar. 2018, cad. A, p.4.

THOMÉ, Rafael. Ação pede a remoção da Lagoa de Estabilização de Potecas para local mais adequado. **Hora de Santa Catarina**. Florianópolis, 24 out. 2017. Obtido em: <http://horadesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2017/10/acao-pede-a-remocao-da-lagoa-de-estabilizacao-de-potecas-para-local-mais-adequado-9962752.html> . Acesso em 05/03/2018.

TOLEDO, K. Quinto relatório do IPCC mostra intensificação das mudanças climáticas. Londres, **Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**. s.d. Obtido em <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/pt/noticias/373-quinto-relatorio-do-ipcc-mostra-intensificacao-das-mudancas-climaticas> Acesso fev. 2018.

TRATA BRASIL. Estudo mostra que avanços em saneamento básico das Capitais nos últimos 5 anos foi insuficiente para tirar o Brasil do atraso histórico. **GO Associados/ Instituto Trata Brasil**. Fevereiro 2017. Obtido em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2017/press-release.pdf> Acesso 27/02/2018.

PNUD/MMA. Estudo sobre o Potencial de Geração de Energia a partir de Resíduos de Saneamento (lixo, esgoto), visando incrementar o uso de biogás como fonte alternativa de energia renovável (Resumo executivo – produto 6). **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Ministério do Meio Ambiente/Arcadis-Tetraplan**. São Paulo, 2010.

UPTON, Simon. O verdadeiro custo da poluição do ar. **Valor Econômico**, São Paulo, 16 ago. 2016, cad. A, p.11.

## Uma análise sobre a política industrial durante o governo Lula (2003-2010)

*Guilherme Jorge Silva\**  
*Victor José Rocha de Lima\*\**  
*Adriano José Pereira\*\*\**

### Resumo

O Governo Lula (2002-2010) teve o grande mérito de recolocar as políticas industriais na pauta do dia, em um cenário de ausência de mais de vinte anos que privilegiava a estabilização econômica. As duas políticas - Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) e Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) -, não apenas introduziram novos recursos regulatórios e legislativos, como também mapearam a indústria brasileira na luz do século XXI em um nítido esforço amplo e conjunto dos agentes econômicos. A pretensão deste estudo é discutir os principais pontos propostos por essas duas políticas, dentro do arcabouço teórico do chamado estado desenvolvimentista e das linhas teóricas da economia industrial.

**Palavras-chave:** política industrial, PITCE, PDP.

## An analysis of industrial policy during government Lula (2003-2010)

### Abstract

The Lula's government (2002-2010) got the big merit to put back the industrial politicians on the agenda, after twenty years focusing on economic stability and leaving behind the industrial sector. The two politics – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) and Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) –, not only put new regulatory resources and legislative, but also mapped the brasilian industry in a strong and aggregate perceptive effort from economics agents. The focus on this article is discuss about the main points proposed by this two politics, following the theoretical line of developmental state and theoreticals lines of industrial economics.

**Key Words:** industrial politic, PITCE, PDP.

**JEL:** O02, O25

---

\* Mestrando em Economia e Desenvolvimento na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: guijorge2004@hotmail.com.

\*\* Mestrando em Economia e Desenvolvimento na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: victorjl@live.com.

\*\*\* Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento (PPGED) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: adrianoeconomia@ufsm.br

## 1 Introdução

A industrialização é um dos tripés do núcleo duro do “estado desenvolvimentista”, apontada como caminho ao progresso técnico e não há como falar, portanto, de desenvolvimento sem discutir industrialização (FONSECA, 2015, p.20-21). Os anos 1970 são de importância fundamental para entender o comportamento da economia brasileira e da sua indústria nos últimos 30 anos (1980 – 2010). Ao verificar-se que o chamado “Milagre Econômico” havia se mostrado equivocado, o país tinha as seguintes opções: seguir uma linha de ajustamento rígido que trazia benefícios para a concorrência e austeridade, contra um caminho que optava por mais um ciclo de crescimento econômico numa sustentação elevada de investimentos. O II PND encaixa-se na visão econômica desenvolvimentista de ação clara e consciente do Estado e responde, via investimento industrial, às limitações brasileiras verificadas na primeira Crise do Petróleo, promovendo no período entre 1983 e 1984, a contenção da dívida crescente e a reconstituição parcial das reservas monetárias (CASTRO & SOUZA, 1985, p. 13-20).

Durante os anos 80, a crise altera a rota de crescimento do país para uma economia de estabilização, fazendo com que a política industrial perdesse totalmente o espaço nos planos macroeconômicos. Entre 1985 e 1987, tentativas de orientar o desenvolvimento industrial, com o objetivo de aumentar a eficiência e produtividade da indústria não foram postas em prática (CARNEIRO, 2002, p. 40-60; SUZIGAN, 1988, p.12-14). A situação brasileira era bastante delicada, fazendo com que alguns tímidos movimentos da iniciativa privada do país, no que se refere a diversificação no complexo eletrônico, fossem pífios (CANO & SILVA, 2010, p. 2).

Já em 1990, tem-se o foco na abertura comercial e competitividade, durante o governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992) que criou a chamada “Política Comercial e de Comércio Exterior” (PICE). Removeu-se a estrutura de barreiras não tarifárias para a exposição das empresas nacionais, fazendo com que a competitividade e concorrência passassem a ser parte da realidade das firmas brasileiras. Este cenário promoveu um ajustamento severo das empresas nacionais que acarretou em queda da produtividade, emprego e renda, além de falências das empresas (GUIMARÃES, 1996, P.6-13).

Itamar Franco (1992-1994), logo em seguida, coloca em pauta a inflação como centro das discussões econômicas, via implementação do Plano Real (1994). O governo FHC (1994-2002), no primeiro momento, foi norteado pela manutenção da nova moeda, por planos de estabilização monetária e reformas constitucionais; e, no segundo momento, por uma crise expressa na incapacidade do Estado em estabilizar o emprego e promover renda e crescimento. Durante o período não houve promoção da indústria, do desenvolvimento ou mudança na trajetória política (GIAMBIAGI, 2011, P.190)

E é só a partir do governo Lula, que manteve o tripé macroeconômico do governo FHC, que a indústria volta para a pauta nacional. Primeiro, com a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), que foi concebida com uma visão estratégica de longo prazo, e tinha em escopo a expansão da base industrial nacional a partir de sua capacidade inovativa. Esta política atuou em três principais pilares: Políticas horizontais (voltadas para inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa/exportações, modernização industrial, ambiente institucional), ações verticais em setores estratégicos (software, semicondutores, bens de capital, fármacos e medicamentos) e em atividades portadoras de futuro (biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis). Além disso, instituiu-se em 2008 a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), que tinha como pretensão fortalecer a economia via diálogos com o setor privado e estabelecimento de metas. Tanto a PITCE quanto a PDP introduziram novos recursos regulatórios e legislativos e possibilitaram o mapeamento da indústria brasileira na luz do século XXI.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é analisar as metas e resultados propostos por essas duas políticas dentro do arcabouço teórico do chamado estado desenvolvimentista e da linha teórica da economia industrial evolucionária. Para isso na primeira parte teremos uma revisão sobre a economia industrial e um panorama histórico brasileiro das medidas econômicas de 1970 até 2002. A terceira etapa a metodologia empregada, a quarta apresenta os dois períodos do Governo Lula (2003-2006/2007-2010) e suas respectivas políticas industriais: PITCE e PDP. Ao final é apresentada uma conclusão sobre as políticas postas em prática naquele cenário.

## **2 Arcabouço teórico e contexto histórico**

Temos, ao menos, dois caminhos para a política industrial: o de regulação - que envolve processos de arbitragem concorrencial como: política antitruste, propriedade intelectual, política comercial, controle e administração de preços, dentre outros - e o regime de incentivos - estímulos financeiros e fiscais como juros subsidiados, modificação na estrutura tarifária, deduções fiscais, crédito e financiamento de longo prazo, incentivos aos gastos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), etc. (FERRAZ, 2009, p.230-231).

A teoria industrial, ainda, distingue as ações da política entre verticais e horizontais. As ações verticais são aquelas que privilegiam determinados setores em detrimento de outros, onde temos medidas discricionárias que se justificam pelas características do setor delimitado. Nesse caso, observamos elevado poder de encadeamento na cadeia produtiva, grande dinamismo potencial, retornos crescentes de escala e geração de um maior valor agregado. Em termos gerais, temos uma política mais incisiva sobre o tecido econômico. Já as chamadas políticas horizontais procuram melhorar o desempenho da economia em sua totalidade, sem a especificação de um setor e enfatizando as ações governamentais para as condições gerais da economia. Medidas consideradas horizontais são, por exemplo, melhorias da infraestrutura (portos, aeroportos, etc.) e melhorias educacionais e de ciência e tecnologia (FERRAZ; PAULA; KUPFER, 2002, p.558-560).

Existe, como esperado pelas características acima, uma polarização sobre as ações do Estado na política industrial. O contraste quanto ao escopo da política industrial utilizada pelo governo se deve, conforme Suzigan e Furtado (2006, p. 164-165) às linhas teóricas acerca da industrialização e função do Estado. Temos, resumidamente, 3 grandes linhas de visões teóricas sobre a temática: A ortodoxa, a desenvolvimentista e a evolucionária.

A visão Ortodoxa defende que a ação por meio das políticas industriais deve ser executada apenas quando verificadas falhas de mercado, como em caso de estruturas e condutas competitivas. A ação, portanto, é meramente corretiva e horizontal, cabendo aos agentes privados o curso industrial. Essa linha teórica, portanto, evita as chamadas "falhas de governo". A liberalização comercial daria maior integração internacional, dando oportunidade de desenvolvimento de processos industriais mais robustos. Não podemos deixar de lado, que a consideração de simetria de informações e de racionalidade ilimitada não deixa espaço para

incertezas no campo econômico, dando margem para uma série de deficiências empíricas (FERRAZ, 2009, p.232-235).

Já a visão desenvolvimentista atribui em grande parte a participação do Estado nos fenômenos econômicos. É nessa linha que se encaixam os pensamentos de Celso Furtado e Raúl Prebisch, pensamentos que deram a tônica do crescimento econômico por mais de 40 anos no Brasil. Nessa visão, a história e a trajetória de longo prazo são importantes, tendo o Estado como agente decisório. Todos os instrumentos de política econômica disponíveis são destinados para a industrialização, com a clara noção da importância de acumulação de capital físico e intelectual (FERRAZ, 2009, p.232-235).

Vale a nota de que essa vertente de pensamento tem como pensadores homens que, em sua maioria, ocuparam cargos nos Governos de seus países - como é o caso, por exemplo, tanto de Prebisch quanto de Furtado. É destacável que a consciência da importância do Estado na industrialização ganhou contornos próprios na América Latina através da CEPAL e suas linhas teóricas de desenvolvimento dentro do pensamento Centro-Periferia. Ou seja, no Brasil é adotado um modelo de desenvolvimento dentro de uma lógica macroeconômica mundial. A adoção desse modelo não define, de forma alguma, a instrumentalização e conceitualização do que é desenvolvimento ou do modo operacional do Estado. Como podemos ver nos trabalhos de Fonseca (2015, p. 20-21) as linhas teóricas acerca do chamado "Estado desenvolvimentista" são diversas (apesar de compartilharem um núcleo duro em comum) e que, muitas vezes, a ação prática e a teoria do que se concebe como desenvolvimento e "estado desenvolvimentista" são descoladas.

A terceira interpretação é a corrente evolucionária neoschumpeteriana. Aqui temos a combinação do marco teórico desenvolvido, com maior destaque, por Nelson e Winter (1982, cap. 12) no papel estratégico da inovação. A inovação encontra-se no centro das atenções e do processo de desenvolvimento, sendo o principal motor do capitalismo. Nos escritos de Joseph Schumpeter se enfatiza a importância do estudo fundamental não do ponto de equilíbrio outrora defendido pela linha econômica ortodoxa, e sim o processo que se dá, nos mais diversos planos, na análise da firma e da indústria. A destruição criativa, no processo de acumulação no sistema capitalista, faz com que esse mesmo sistema esteja em constante mudança e transformação, como um organismo vivo, onde as velhas estruturas dão espaço para novas. A observação dessa economia está no meio de regularidades, processos, rotinas, metarrotinas e regras. Além dessas características, faz-se um entendimento mais factual do

comportamento do indivíduo como agente criativo, com capacidade inventiva e limitação empírica.

A contribuição evolucionária, segundo Cassiolato e Erber (1997) permite uma atualização não apenas da agenda econômica nacional da industrialização como também propõe instrumentos para a melhora e atualização tecnológica do tecido econômico nacional, uma vez que coloca ao centro do debate as questões voltadas para a inovação, tecnologia e conhecimento.

## **2.1 Contexto histórico**

Especificamente no caso brasileiro, os anos 1970 são fundamentais para se entender os rumos da economia brasileira nos últimos 30 anos (1980-2010). A escolha entre crescimento baseado em industrialização pesada que terminaria o ciclo do PSI norteado pelo chamado II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), era uma ação um tanto quanto arriscada, uma vez que o "Milagre Econômico" deixou o país em uma situação delicada do ponto de vista da dívida externa, principalmente com o primeiro choque do petróleo em 1973. Portanto, o país tinha duas opções - ajustamento rígido que beneficiava a concorrência e a austeridade ou um caminho por mais um ciclo de crescimento econômico numa sustentação elevada de investimentos. Em outras palavras, entrávamos em uma marcha forçada em nome do progresso industrial brasileiro. O II PND se encaixa na visão econômica desenvolvimentista de ação clara e consciente do estado e responde, via investimento industrial, as limitações brasileiras verificadas na primeira Crise do Petróleo. Os resultados do II PND podem ser verificados já no início da década de 1980, mais especificamente entre 1983 e 1984, uma vez que os investimentos realizados no penúltimo governo militar garantiram a contenção da dívida crescente e a reconstituição parcial das reservas monetárias (CASTRO & SOUZA, 1985, p.13-20).

Apesar dos resultados verificados entre 1983 e 1984, o Brasil seguiria por duas décadas em um cenário desanimador. A crise dos anos 1980 alterou a rota de crescimento do país para uma economia de estabilização, fazendo com que a política industrial perdesse totalmente o espaço nos planos macroeconômicos. A preocupação, naquele momento, era deter a inflação e voltar para uma trajetória de crescimento dentro dos moldes neoliberais que

focalizavam o pagamento da dívida, em um cenário de ruptura de financiamento internacional. No intervalo de 1985-1987 é vista uma tentativa de orientar o desenvolvimento industrial, com o objetivo de aumentar a eficiência e produtividade. Essas estratégias, contudo, não foram colocadas em práticas, o que demonstra uma falta de consenso em relação as metas estabelecidas e a falta de articulação entre o Estado e o setor privado. Em suma, o desenvolvimentismo observado pelo PSI até o final dos anos 1970 tinha ficado para trás e ficaria evidente o cenário de desordem que a economia brasileira entrava na década de 1990 (CARNEIRO, 2002, p.40-60; SUZIGAN, 1988, p.12-14).

Não podemos desconsiderar alguns esforços do setor público e até mesmo do empresariado nacional ainda nos anos 1980, como bem observou Wilson Cano e Ana Lúcia Gonçalves da Silva (2010, p.3). Houve um esforço, na segunda metade da década de 1980, em capturar oportunidades nas fronteiras de informação - como informática, biotecnologia, etc. - tendo, portanto, reconhecimento claro que no âmbito internacional mudanças profundas estavam sendo efetuadas com o advento de novas tecnologias. A situação brasileira, contudo, era extremamente delicada, o que fez com que os tímidos movimentos da iniciativa privada para a diversificação no complexo eletrônico fossem pífios. Era impossível um efeito desses movimentos sem uma articulação clara, consciente e efetiva de políticas industriais.

Os anos 1990 deixariam claros os novos rumos da economia brasileira. Baseada no chamado "Consenso de Washington<sup>1</sup>", as ideias aplicadas para a política econômica brasileira eram baseadas por princípios relacionados com as "forças de mercado". Essas forças promoveriam a modernização produtiva e a melhoria da competitividade num aporte generoso de capital, tecnologia e conhecimento oriundos do exterior. O país, assim, se encaminharia para o mundo globalizado.

Com foco na abertura comercial e na competitividade, o Governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992) criou a chamada "Política Industrial e de Comércio Exterior" (PICE). A Exposição de Motivos da Medida Provisória 158, divulgada no dia 15 de março de 1990, faz as primeiras indicações relativas aos objetivos e diretrizes da nova política. O documento liga os planos de elevação do salário real com a política industrial, objetivando-se a maior abertura e desregulamentação da economia. Caberia ao Estado criar regras estáveis e transparentes a

<sup>1</sup>Série de recomendações econômicas internacionais elaboradas pelo economista norte-americano John Williamson em 1989, com forte base liberal.

fim de nortear a competitividade das empresas nacionais. Dentre os instrumentos utilizados previam-se os incentivos ao investimento, à produção e exportação, apoio à capacitação tecnológica das firmas nacionais, bem como a promoção de empresas nascentes em áreas de alta tecnologia. Removeu-se a estrutura de barreiras não tarifárias para a exposição das empresas nacionais, tornando a questão competitiva e concorrencial uma realidade para as firmas brasileiras (GUIMARÃES, 1996, p.6-8).

A opção de medidas horizontais ao invés de medidas verticais tinha uma lógica clara dentro do contexto de abertura e mudança de trajetória na política industrial: As firmas mais aptas sobreviveriam ao cenário competitivo, e seriam integradas ao mercado global. Contudo, o que se observou como resultado das novas diretrizes da política industrial foi um severo ajustamento das empresas nacionais que acarretou em redução de produtividade, emprego e renda, além, é claro, de diversas falências. Apesar do resultado perverso e do fracasso do Governo Collor, temos que considerar: a instalação de câmaras setoriais que permitiram a negociação entre empresários, funcionários e governos para a reativação de alguns setores; o MERCOSUL concedeu tratamento diferenciado à abertura comercial regional; alguns setores industriais, como por exemplo o automobilístico, tiveram regimes especiais de proteção para promover a produção local e o investimento (CANO E SILVA, 2010, p.4-5; SARTI E LAPLANE, 2006, p. 272).

O fim do governo Collor e início do governo Itamar Franco (1992-1994) coloca a questão inflacionária, mais uma vez, no centro das discussões econômicas com a implementação do bem-sucedido Plano Real (1994). O Governo FHC (1994-2002) seria norteado, em grande medida, na manutenção da nova moeda, em um primeiro momento com uma agenda marcada por estabilização monetária e reformas constitucionais. Uma das ações centrais verificadas nesse primeiro Governo é exatamente a privatização de diversas empresas estatais, criando-se pela primeira vez em mais de 50 anos uma nova relação entre estado-mercado, sendo transferido boa parte do patrimônio estatal para empresas privadas. Mesmo com os recursos oriundos em parte dessa onda de privatizações, não foi possível conter a dívida pública, que acabou explodindo ainda no primeiro mandato (COUTO E ABRUCIO, 2003, p. 278-280).

Um fator importante, assinalado por Mattos (2006, p.151-152) é a criação do novo Estado regulador - que tem como símbolo a criação das Agências Nacionais Reguladoras - e representa uma clara descentralização do poder do Presidente da República e seus ministros,

na tentativa de se criar novos mecanismos jurídicos e institucionais na participação social e na criação e formulação da regulamentação de diversos setores. A criação de uma burocracia estatal para a regulação das falhas de mercado marcou a redefinição do poder político para a formulação de políticas públicas para setores estratégicos da economia, como energia, telecomunicações, transporte, saúde, etc.

O segundo governo FHC (1998-2002) foi marcado pela crise cambial e pela evidente incapacidade do Estado em promover emprego, renda e crescimento. Apesar do controle inflacionário o Brasil estava, mais uma vez, em um cenário desanimador que é assinalado por diversos indicadores econômicos. Não houve promoção da indústria, do desenvolvimento ou mudança na trajetória das políticas econômicas. A economia, a partir de 1999, estava baseada no chamado "Tripé Macroeconômico" como resposta nacional aos desdobramentos da crise externa. O Tripé é, basicamente, composto por metas inflacionárias, câmbio flutuante e geração de superávit primário, onde o Banco Central (BC) fica livre em atuar com a taxa de juros caso a inflação preocupe. Se há um problema com o Balanço de Pagamentos (BP), o câmbio se ajusta e melhora a conta corrente, e se a dívida pública cresce é necessário calibrar o superávit primário. O conjunto desses três fatores capacitam o estado para atacar os principais desequilíbrios macroeconômicos de forma conjunta e integrada, o que até então era um problema para diversos governos (GIAMBIAGI, 2011, 190-193).

O período do fim do século XX e início do século XXI no Brasil é marcado por um impasse macroeconômico. A mudança da trajetória da política econômica no início dos anos 1980 em favor da estabilização fez com que as políticas industriais ficassem em segundo plano, mesmo com algumas tentativas isoladas que se mostraram infrutíferas. Apesar de resolvermos o problema da inflação com o Plano Real no governo Itamar Franco, questões acerca da capacidade tecnológica, difusão de conhecimento e produtividade industrial não foram solucionadas. Tal incapacidade refletiu não apenas no crescimento medíocre verificado nas duas décadas - que levam o epíteto de "décadas perdidas" -, como também na capacidade de articulação entre Estado e iniciativa privada para ações efetivas ao desenvolvimento nacional. Os desafios do governo Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010), para além das expectativas de mercado e agentes internacionais, eram imensas no que concerne ao Estado, indústria e políticas efetivas para o desenvolvimento nacional, sem perder de vista questões já resolvidas e fundamentais, como a inflação.

### **3 Metodologia**

Apresenta-se, inicialmente, uma descrição das políticas industriais adotadas pelo governo Lula durante os seus dois períodos (2003-2006) e (2007-2010), entre elas a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) e a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), segundo SALERNO; DAHER (2006). A partir da descrição dessas políticas serão observados seus impactos sobre alguns indicadores, capazes de revelar um grau de evolução da indústria e na produtividade do país.

Entre os indicadores serão expostos: a Formação Bruta do Capital Fixo (FBCF), obtida no IBGE, que é a operação do Sistema de Contas Nacionais (SCN) que registra a ampliação da capacidade produtiva futura de uma economia por meio de investimentos correntes em ativos fixos (bens produzidos factíveis de utilização repetida e contínua em outros processos produtivos por tempo superior a um ano sem, no entanto, serem efetivamente consumidos pelos mesmos). Dispêndio empresarial em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), obtido na PINTEC, que normalmente se refere à atividades de longo prazo e/ou orientadas ao futuro, relacionadas à ciência ou tecnologia, usando técnicas similares ao método científico sem que haja resultados pré-determinados mas, com previsões gerais de algum benefício comercial; e exportações brasileiras gerais no cenário global e as exportações de micro e pequenas empresas, obtidos no Secex/MDIC, onde estes indicadores podem revelar o grau de internacionalização das empresas e tecnologias brasileiras, além de suas competitividades.

### **4 Avaliação da política industrial no governo Lula (2003-2010)**

O primeiro Governo Lula mantém a política macroeconômica do Governo FHC baseada, principalmente, no Tripé metas inflacionárias, câmbio flutuante e superávit primário. Segundo relatório do BACEN (2015), em novembro de 2003, a taxa de juros SELIC fechou em 11,5% a.a e com uma inflação em 9,3% a.a. O crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) daquele ano foi de 1,1% e a desvalorização no final do governo FHC estimulou as exportações nacionais, beneficiando a Balança Comercial (BC) e os produtos manufaturados (IBGE).

Se, por um lado, as políticas macroeconômicas mantiveram o seu padrão, por outro a indústria volta para a pauta nacional com o lançamento, no dia 31 de março de 2004, da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE).

#### **4.1 O primeiro governo Lula: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)**

Segundo a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), a PITCE foi concebida com uma visão estratégica de longo prazo que tem em sua coluna vertebral a expansão da base industrial nacional, a partir da melhoria de sua capacidade inovativa, atuando em três principais pilares: políticas horizontais (voltadas para inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa/exportações, modernização industrial, ambiente institucional); ações verticais em setores estratégicos (software, semicondutores, bens de capital, fármacos e medicamentos); e, em atividades portadoras de futuro (biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis).

Dado o caráter diversificado da indústria brasileira, a PITCE tem em seu escopo uma ampla proposta de políticas tanto horizontais quanto verticais. Reconhece-se que o mundo está marcado por uma forte dinâmica processual, onde a inovação é fundamental e o sucesso da política pública, portanto, é determinado pela orientação em alcançar-se os padrões internacionais e aumentar-se a capacidade inovativa das empresas nacionais.

Para que a proposta fosse realizada com êxito, foi necessário um árduo esforço político e econômico para que as diretrizes do programa tivessem evolução conjunta e sincronizada. Em outras palavras, o Governo utilizou um amplo arcabouço institucional e financeiro para concretizar a PITCE. Sabemos que duas décadas de ausência de políticas industriais fizeram com que o país, necessariamente, revesse os instrumentos legais e todo aparato econômico.

##### **4.1.1 Ações horizontais**

Um dos aspectos fundamentais da PITCE é, sem dúvida alguma, o marco regulatório. A Lei da Inovação foi sancionada pelo presidente em dezembro de 2004 e estabelece a interação entre universidades, Estado e setor privado permitindo, por exemplo, não apenas o

investimento público no setor privado, como também a criação de empresas por parte de pesquisadores para trabalharem e desenvolverem suas atividades relacionadas com a inovação. Um dos destaques é a subvenção econômica para as empresas que envolveu R\$ 510 milhões, segundo dados da Finep em 2006, sendo 300 milhões para semicondutores, softwares, fármacos e medicamentos e bens de capital, com foco na cadeia produtiva de combustíveis e biocombustíveis (SALERNO; DAHER, 2006).

A chamada Lei do Bem foi regulamentada em junho de 2006 e prevê um conjunto de instrumentos para apoio à inovação com o objetivo de reduzir não apenas os riscos da empresa, como também os custos através de incentivos fiscais. A Lei é um usufruto automático, isto é, não precisa de submissão prévia de projeto e nem pedir aprovação, basta lançar os dispêndios em P&D na instrução normativa da Receita Federal. As medidas de incentivo incluem redução do IPI para equipamentos de pesquisa, crédito do imposto de renda (IR) na fonte sobre royalties e assistência técnica contratada no exterior. As deduções relacionadas com P&D são realizadas de forma automática. Além disso, a mesma lei permite a subvenção da remuneração de mestres e doutores nas empresas, com alocação de R\$ 60 milhões para esse fim (SALERNO E DAHER, 2006, p.11-52).

As empresas de informática têm redução de IPI em contrapartida ao investimento feito em P&D equivalente a 5% do seu faturamento, previsto na Lei da Informática. Já a Lei de Biossegurança, de novembro de 2005, versa sobre a pesquisa em organismos geneticamente modificados e com células-troncos, apesar de não modificar o acesso aos recursos genéticos - com revisão apenas em 2015 (SALERNO; DAHER, 2006, p.11-52; PLANALTO, 2015).

Tão importante quanto a regulação são mecanismos de financiamento. O BNDES entra, novamente, nos financiamentos para inovação fazendo com que o sistema BNDES-Finep alcançasse, em 2006, cerca de R\$ 3 bilhões em recursos disponíveis para financiamento - com juros abaixo do mercado (ABDI).

A nova dinâmica mundial exige a formação de recursos humanos qualificados, o que chamamos em economia de capital humano. O Brasil sempre teve problema nessa área, o que incentivou a ampliação não apenas do número de instituições de ensino superior no país, como também na ampliação de formação de pós-graduandos e bolsistas. O crescimento pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1- Bolsistas por grandes áreas no Brasil, 1995

Grandes Áreas	Doutorado	Mestrado	Total
CIÊNCIAS AGRÁRIAS	818	1.417	2.235
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	889	963	1.852
CIÊNCIAS DA SAÚDE	1.037	1.932	2.969
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	1.035	1.154	2.189
CIÊNCIAS HUMANAS	1.347	2.189	3.536
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	554	1.475	2.029
ENGENHARIAS	1.227	1.869	3.096
GRANDE ÁREA NÃO INFORMADA	5	4	9
LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES	407	852	1.259
MULTIDISCIPLINAR	69	182	251

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados extraídos da CAPES.

Como podemos ver o número de bolsistas pós-graduandos no Brasil aumentou significativamente, confrontando os dados da Tabela 1 e da Tabela 2. Quando olhamos mais de perto para as grandes áreas, verifica-se que há um domínio das ciências da saúde, ciências agrárias e das ciências humanas, seguida em quarta posição pelo número de engenharias. Esse dado é importante, pois reflete o foco de formação do país, onde o número de mestrados e doutores em engenharias mais que dobrou de 1995 até 2010. Não consideramos, ainda, o número de desistências e evasões que não são contabilizados pelos números aqui registrados.

Tabela 2- Bolsistas por grandes áreas do Brasil, 2010

Grandes Áreas	Doutorado	Mestrado	Total
CIÊNCIAS AGRÁRIAS	3.093	4.492	8.059
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2.569	3.187	6.352
CIÊNCIAS DA SAÚDE	3.563	4.393	8.356
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	2.667	3.768	6.843
CIÊNCIAS HUMANAS	3.138	4.962	8.253
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	1.261	2.803	4.130
ENGENHARIAS	2.585	4.458	7.470
GRANDE ÁREA NÃO INFORMADA	497	1.025	1.606
LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES	1.241	1.941	3.227
MULTIDISCIPLINAR	1.327	2.328	3.811

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados extraídos da CAPES.

Até 2006, a inserção externa brasileira em termos de manufaturados com alta tecnologia teve um salto na participação da pauta exportadora: De 14,9% de 1999 até 2003 para 28,1% em 2005/2004, e uma notável queda na participação de *commodities* no intervalo de 2003 a 2005 de 40,3% para 38,2%. Em termos gerais, a participação do Brasil em exportações no mercado internacional aumentou de 0,96% em 2002 para 1,17% em 2005 (ABDI).

Não podemos perder de vista que a inserção nacional não fica por conta apenas da pauta exportadora do país, leva-se em conta, também, a internacionalização das empresas e tecnologias brasileiras e a manutenção da competitividade de suas empresas.

#### **4.1.2 Ações verticais**

Quatro opções estratégicas foram definidas pela forte relação com a inovação e pela vulnerabilidade brasileira nesses setores: semicondutores, software, bens de capital e fármacos e medicamentos.

Dado que a fabricação de semicondutores é incipiente no Brasil, focou-se em dois pilares de ação: capacitação local e atração de investimentos, sendo um dos primeiros resultados dessa política, a inauguração em Atibaia (SP) da primeira fábrica em 25 anos de módulos de memórias para computadores, telefones celulares e aplicações diversas. Existe, também, a preocupação com a capacitação de pessoas, que pode ser observado na instalação do Centro de Excelência Tecnológica em Tecnologia Eletrônica (Ceitec), um projeto orçado em R\$ 155 milhões.

O Brasil é um dos maiores mercados de Software do mundo, com crescimento acima do PIB. A participação de softwares brasileiros, contudo, é bastante reduzida no mercado internacional. A linha de financiamento do BNDES - novo Prosoft - envolveu produtor e consumidor em um montante de R\$ 521 milhões de investimentos com apoio para fusões e consolidação de empresas com ganhos de escala (SALERNO; DAHER, 2006, p.11-52).

Os bens de capital são não apenas a parte fundamental da dinamização da economia como também a área de maior dificuldade de desenvolvimento no Brasil. Os recursos destinados para esse segmento são vultuosos (para mais de 1 bilhão), mas ao que tudo indica o principal problema está na capacidade absorptiva de novas tecnologias, do que apenas na aquisição de novas máquinas e equipamentos.

Por último, temos as ações de subvenção e incentivo de exploração dos fármacos e da biotecnologia com uma grande ação conjunta de longo prazo (10 anos), envolvendo recursos dos fundos de saúde e do Profarma.

### **4.1.3 Atividades portadoras do futuro**

Aqui temos as áreas com potencial para transformar radicalmente produtos, processos e formas de uso no médio e longo prazo. São os programas para biomassa/energias renováveis, com a manutenção da liderança brasileira em tecnologia e negócios da cadeia do álcool; o aproveitamento de crédito de carbono, energia solar e eólica; e, os programas voltados para a Nanotecnologia que, apesar de recursos iniciais modestos, sugerem apontamentos e aproximações setoriais para gerar não apenas mudanças científicas como também oportunidades comerciais (ABDI).

## **4.2 O segundo governo Lula e a continuidade da pauta industrial**

A reeleição de Lula nas eleições de 2006 permitiu a continuidade da PITCE com a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP). Instituída em 2008 com o objetivo de fortalecer a economia, foi norteadada por diálogos com o setor privado e estabelecimento de metas. A agenda foi elaborada sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em conjunto com o Ministério da Fazenda e o BNDES.

### **4.2.1 A Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP)**

A apresentação das macrometas e atividades da PDP deixa clara a importância da PITCE por construir um arcabouço legal-regulatório e fortalecer as instituições de apoio à política, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), dentre outras.

A PDP estabeleceu quatro macrometas no seu triênio: Ampliação da Formação Bruta do Capital Fixo (FBCF) de 17,4% para 21% em 2010; a elevação do dispêndio empresarial em P&D de 0,51% do PIB de 2005 para 0,65% em 2010; a ampliação das exportações

brasileiras no cenário global, de 1,18% em 2007 para 1,25% em 2010; e, aumentar em 10% o número de micro e pequenas empresas (MPEs) exportadoras em relação ao valor registrado em 2006 (11.792) (ABDI).

A manutenção de um investimento em taxas superiores ao crescimento do PIB para a FBCF começou muito bem, mas teve um impacto negativo com a crise em 2008. O Governo reagiu disponibilizando recursos financeiros para o crescimento da economia brasileira, o que foi capaz de manter o crescimento, mas não com a força necessária para atingir a meta estabelecida.

Quadro 3 - Taxa de investimento do Brasil – 2006-2010 (%)

2006	17,3
2007	18,1
2008	19,5
2009	19,2
2010	18,4

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados extraídos do IBGE.

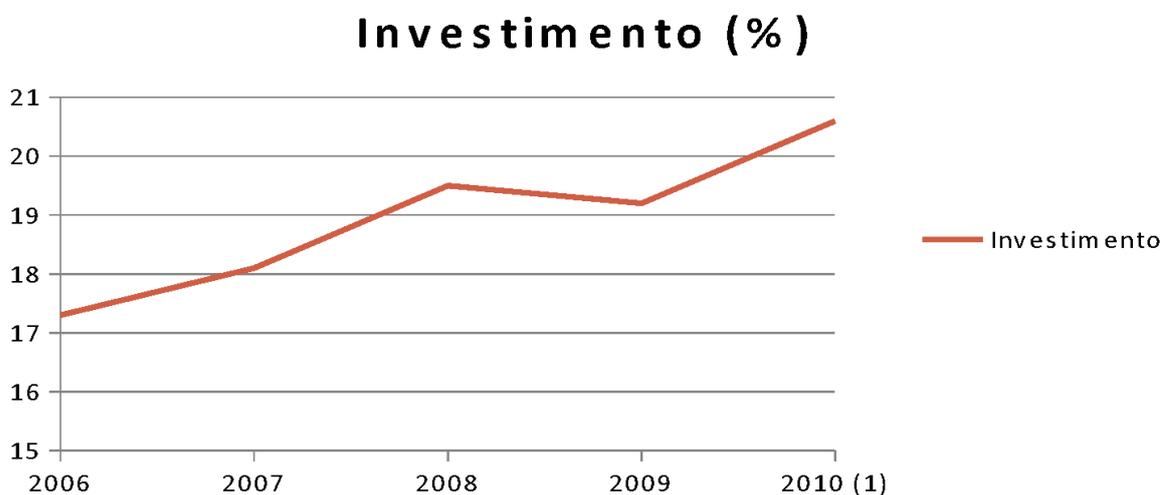


Gráfico 1 – Taxa de investimento do Brasil – 2006-2010 (%)

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados extraídos do IBGE.

Os gastos em P&D ficaram bem longe de cumprir, dentro ou fora do prazo, a meta de 0,65%, uma vez que em 2011 o dispêndio em P&D foi de 0,59%. Para alcançar a meta dentro

do prazo era esperado uma taxa de crescimento anual de 11,5% no intervalo de 2005-2010 - considerando o crescimento anual do PIB de 5% (PINTEC).

A participação brasileira nas exportações mundiais, mesmo em cenário de crise, aumentou de 1,18% em 2007 para 1,26% em 2009, o que já supera a meta proposta de 1,25%. Em 2010 ultrapassou 1,35%.

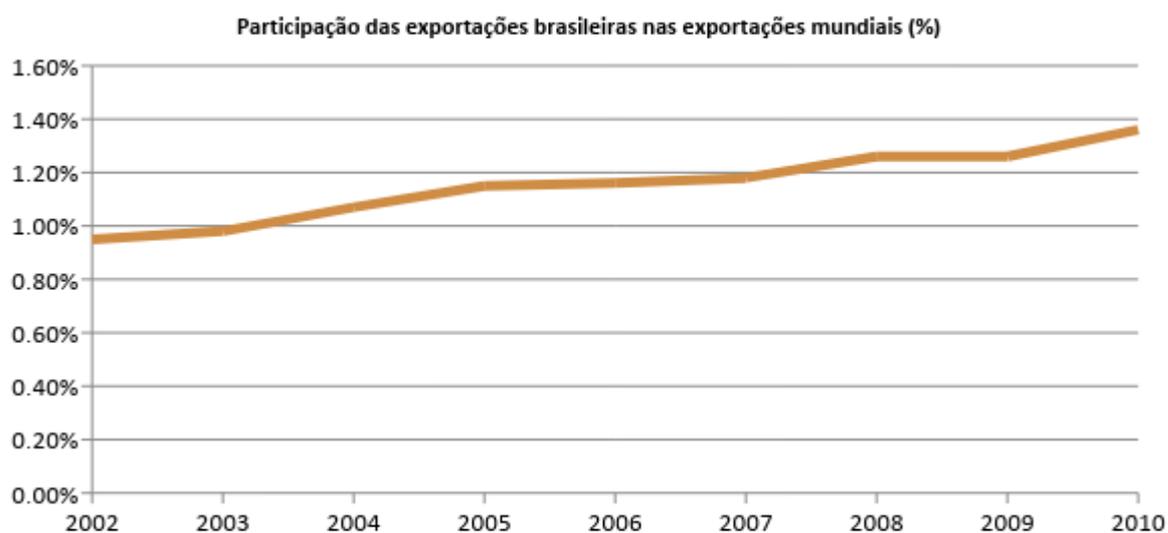


Gráfico 2 – Participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais, 2002 - 2010 (%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Secex/MDIC.

Quando analisamos mais de perto a inserção externa brasileira percebemos, no intervalo de 2007-2010 uma queda de 25,5% dos produtos manufaturados. Em contrapartida os produtos primários e semimanufaturados tiveram uma alta considerável de 56% em 2007 para 67,2% em 2010, favorecidos pela elevação mundial do preço das *commodities*.

O último tópico de resultados se relaciona com MPEs e sua inserção externa. A meta de aumento de 10% não foi atingida devido ao cenário internacional de crise. Em 2008 e 2009 tivemos, respectivamente, uma redução de - 6,7% e - 11,23% no número das empresas participantes nas exportações.

## 5 Considerações finais

Diante da revisão histórica, podemos perceber claramente a ruptura de ação do Estado brasileiro em relação aos rumos da economia: de um Estado industrializante, na última etapa do PSI no final da década de 1970, para um Estado estabilizador devido ao esgotamento de recursos e altas taxas inflacionárias - taxas essas que tirariam totalmente a credibilidade da(s) própria(s) moeda(s). A escolha por esse rumo teve um preço, com duas décadas de crescimento nacional medíocres.

Devemos, contudo, colocar a questão em perspectiva histórica. O Brasil, durante mais de 40 anos, foi um dos países que mais cresceu no mundo devido ao PSI, apesar de não ter realizado um dos fatores mais substantivos para o seu desenvolvimento econômico - a redistribuição de renda. As duas últimas décadas do século XX deixavam evidentes, ao menos, três fragilidades nacionais: a questão de financiamento e tamanho do estado na economia, o descompasso entre a ação dos agentes econômicos e a falta de eficácia de qualquer política monetária, dada a corrosão inflacionária. Entretanto, colocar a indústria brasileira totalmente de lado nas ações econômicas durante 20 anos proporcionou um atraso significativo no processo de produção, principalmente no contexto da revolução da microeletrônica, deixando o país cada vez mais atrasado em termos de produção, inovação e até mesmo arcabouço institucional.

A PITCE é um grande feito nos últimos tempos na indústria nacional. Primeiro, porque coloca em pauta, mais uma vez, os caminhos para o desenvolvimento e a função do estado nesse contexto; segundo, porque reconhece a importância da inovação para o processo industrial e que, para alcançar o nível produtivo mais alto, é preciso ter um objetivo claro e consciente de nação; e terceiro, mas não menos importante, é a reanimação e readequação regulatória e institucional para se propiciar mudanças significativas na estrutura nacional depois de anos sem uma orientação industrial clara.

Se a PITCE tem a virtude de utilizar políticas horizontais e verticais, mapeando setores estratégicos ainda não amadurecidos, e os já consolidados na estrutura nacional, para realizar uma evolução de longo prazo na indústria brasileira; o PDP, tem a qualidade de ser mais pragmático: metas claras e objetivas em 4 eixos macroeconômicos que deveriam ser

consolidadas até 2010. Percebe-se pelas cifras destinadas para P&D e pela inserção externa que o esforço, apesar de colocar na mesa uma agenda econômica necessária, é ainda insuficiente dada a defasagem produtiva brasileira. É preciso um esforço maior, apontado por diversos autores como Wilson Cano e Suzigan. A questão que não podemos perder de vista é: esforço em que dimensão e com qual custo?

Giambigi (2011) levantou a importância do tripé macroeconômico no final dos anos 1990 e início dos anos 2000, principalmente por evitar outros desdobramentos macroeconômicos em termos de crise. Do Plano Real ao tripé temos um intervalo de 5 anos de estabilização inflacionária. A continuidade desse tripé no Governo Lula colocou um descompasso nas medidas pretendidas e nos resultados verificados - sem contar a crise de 2008.

Em termos de desenvolvimento econômico, o governo Lula peca exatamente na execução - e talvez até na formulação - da política industrial. Temos um objetivo nacional claro (mesmo que a política macroeconômica seja contraditória) com uma participação ativa do Estado, mas de forma não tão eficiente quanto esperada. Temos um mapeamento de diversos setores considerados fundamentais ou essenciais para o desenvolvimento da indústria nacional, ao mesmo tempo que vultuosas quantias de crédito e subsídios - ausentando-se outros instrumentos para incentivo - são fornecidas, tanto para os setores e empresas considerados estratégicos como também para setores e empresas nacionais estabelecidas e competitivas, sobretudo para o setor alimentício e agropecuário. As políticas não preveem, ainda, nenhuma contrapartida para os agentes econômicos que não atingirem as metas estabelecidas, tornando o cenário inapropriadamente cômodo: acesso aos mais diversos recursos, sem uma ação efetiva do Estado em supervisionar os avanços setoriais.

No que se refere ao híbrido macroeconômico visto no Governo Lula entre estabilização e política industrial, não podemos (nem devemos, como mostra a história) negligenciar alguns fatores, como inflação e dívida pública. Esse trabalho reconhece e legitima - dentro do arcabouço teórico já mostrado - a ação do Estado para o amadurecimento industrial em busca de desenvolvimento em ações conscientes e planejadas, mas não a todo custo. Se, por um lado, o Tripé limitou as políticas industriais do Governo Lula com ações na dimensão macroeconômica que priorizavam a estabilidade (seja do câmbio, do superávit primário ou da própria inflação) ao invés do crescimento e aprimoramento industrial; por outro, concluiu o período de Governo com relativa estabilidade econômica e política - mesmo

com a crise - e notáveis avanços sociais. Um dos caminhos, sem dúvidas, é a própria revisão do tripé sem largá-lo por inteiro: mudanças nos mecanismos de contenção inflacionária - e até mesmo nos prazos da meta estipulada - e, sobretudo, na taxa de juros nacional. O que não parece viável é um crescimento e uma marcha ao desenvolvimento, que ignore fatores problemáticos da história econômica recente.

## Referências

- ABDI. 2011 - **Volume 1 - Balanço 2008-2010 - Macrometas PDP**. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/paginas/politica\\_industrial.aspx](http://www.abdi.com.br/paginas/politica_industrial.aspx)>. Acesso em: 02 set. 2017.
- ABDI. *Sumário Executivo PITCE*. Setembro, 2007. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/paginas/politica\\_industrial.aspx](http://www.abdi.com.br/paginas/politica_industrial.aspx)>. Acesso em: 12 set. 2017.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Indicadores econômicos consolidados**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?INDECO>>. Acesso em 6 de novembro de 2017.
- CANO, W.; SILVA, A.L.G. Política industrial do governo Lula. **IE/Unicamp**, nº 181, Julho de 2010.
- CAPES. **Sistema de informações georreferenciadas**. Disponível em: <<https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>>. Acesso em: 25 set. 2017.
- CARNEIRO, R. **Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto de século** São Paulo: Editora Unesp, 2002.
- CASSIOLATO, J. E.; ERBER, F. S. Política industrial: teoria e prática no Brasil e na OCDE. *Revista de Economia Política*, v. 17, n. 2 (66), abr./jun. 1997.
- CASTRO, A.B.; SOUZA, F.E.P. **A Economia Brasileira em Marcha Forçada**, Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1985.
- COUTO, C.G.; ABRUCIO, F. O segundo governo FHC: coalizões, agendas e instituições. **Tempo soc. vol.15 no.2** São Paulo Nov. 2003.
- FERRAZ, J. C.; PAULA, G. M.; KUPFER, D. Política industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Cap. 23.
- FERRAZ, M.B. Retomando o debate: A nova política industrial no Governo Lula. **Planejamento e Políticas Públicas(ppp)**, n. 32, jan./jun. 2009.
- FONSECA, P. C. D. Desenvolvimentismo: a construção do conceito. IN: DATHEIN, R. (Org.). **Desenvolvimentismo: o conceito, as bases teóricas e as políticas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.
- GIAMBIAGI, F. Estabilização, Reformas e Desequilíbrios Macroeconômicos: Os Anos FHC (1995-2002). IN: GIAMBIAGI, F.; CASTRO, L.B.; ERMANN, J. (org). **Economia brasileira contemporânea (1945-2010)**, Elsevier, 2011.

GUIMARÃES, E. A. *A experiência recente da política industrial no Brasil: uma avaliação*. Rio de Janeiro: **Ipea**, 1996 (Texto para Discussão n. 409).

IBGE. **Contas Nacionais, 2003**. Disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=48](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=48)>. Acesso em: 18 set. 2017.

KUPFER, D. Política industrial. **Revista Econômica**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 281-298, dez. 2003.

MATTOS, P.T.L. A formação do Estado regulador. **Novos estudos**, nº76, 2006.

MDIC. **Estatísticas de comércio exterior**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>>. Acesso em: 22 set. 2017.

NELSON, R., WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**, Belknap Press, Cambridge, 1982.

PLANALTO. *LEI Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm)>. Acesso em 8 de novembro de 2017.

PINTEC. **Publicação Pintec 2008**. Disponível em: <[http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=45&Itemid=12](http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=12)>. Acesso em: 20 set. 2017.

SALERNO, M.S.; DAHER, T. (2006). **Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do Governo Federal (PITCE): Balanço e Perspectivas**. Brasília, 23-set.

SARTI, F.; LAPLANE, M. Política de desenvolvimento produtivo, grau de investimento e fundo soberano: elementos para uma estratégia de investimento e desenvolvimento. **Boletim NEIT (Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia)**, n. 11, mai./jun. 2008.

SUZIGAN, W. Industrialização a visão de Celso Furtado. **Instituto de Economia/UNICAMP**, 2001.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política industrial e desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, v. 26, n. 2 (102), p. 163-185, abr./jun. 2006.

SUZIGAN, W. Estado e industrialização no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 8, n. 4, p. 5-16, out./dez. 1988.

## **Expectativas dos agentes e efeitos das políticas monetárias e fiscais críveis nos índices setoriais da bolsa de valores brasileira<sup>1</sup>**

*Daniel Augusto de Souza\**

*Adriano de Amarante\*\**

*Fernando Pozzobon\*\*\**

*Patrícia Silva Felini\*\*\*\**

### **Resumo**

Um ambiente de estabilidade macroeconômica é crucial para a determinação de um nível ótimo de consumo e investimento e, também, para alocações de recursos econômicos e financeiros por parte dos agentes econômicos como consequência de uma boa previsão quanto às condições futuras da economia. Este artigo buscou analisar para o Brasil em que medida as políticas econômicas críveis afetam os seguintes índices setoriais do Ibovespa: Índice Industrial (INDX), Índices de Empresas de Energia (IEE), Índice do Consumo (ICON) e Índice Financeiro (IFNC). Neste estudo testa-se a hipótese de que a credibilidade da política fiscal e da política monetária afetam os índices setoriais da Brasil, Bolsa, Balcão (B3) e seus retornos. Por meio de uma análise de cointegração e com o método do Mecanismo de Correção de Erros (MCE), os resultados mostraram que a credibilidade da política monetária e a credibilidade da política fiscal não são cointegrados aos índices para o período compreendido entre 2002 a 2016. Por outro lado, as variações do Ibovespa afetaram o IFNC e as regressões entre os retornos e os índices de credibilidade apontaram significância estatística dos efeitos da credibilidade de política monetária sobre as taxas de retorno dos índices.

**Palavras-chave:** Credibilidade. Política monetária. Política fiscal. Índices setoriais.

## **Expectations of agents and the effects of monetary and fiscal policies credit on the brazilian securities exchange sector index**

### **Abstract**

An environment of macroeconomic stability is crucial for determining an optimal level of consumption and investment and, also, for allocations of economic and financial resources by economic agents as a consequence of a good prediction of future economic conditions. This study sought to analyze for the extent to which credible economic policies affect the Ibovespa indexes: Industrials Index (INDX), Electric Utilities Index (IEE), Consumer Stock Index (ICON) and Financials Index (IFNC). This article tests the hypothesis that the credibility of fiscal policy and monetary policy affect the sectoral indices of the B3 and their returns. Through a cointegration analysis and the Error Correction Mechanism (ECM) method, the results showed that the credibility of the monetary policy and the credibility of the fiscal policy are not cointegrated with the analyzed indices for the period between 2002 and 2016. On the other hand, Ibovespa variations affected the IFNC and the regressions between returns and credibility indices pointed statistical significance of the effects of monetary policy credibility on rates of return of indices.

---

\* Professor da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/ESAG). E-mail: desouza.esag@gmail.com

\*\* Professor da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/ESAG). E-mail: adriano.amarante@udesc.br

\*\*\*Professor da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/ESAG). E-mail: fernando.esag@gmail.com

\*\*\*\*Mestranda em Economia na Universidade de São Paulo (USP) Campus de Ribeirão Preto - SP. E-mail: patricia.felini@usp.br

---

<sup>1</sup> Agradecemos a FAPESC pelo o apoio ao desenvolvimento da pesquisa que resultou no artigo.

**Keywords:** credibility, monetary policy, fiscal policy, sectoral index

**JEL:** E52, E62

## 1 Introdução

A partir da publicação do trabalho de Kydland e Prescott (1977), no qual se mostrou que um banco central discricionário gera um viés inflacionário na economia, diversos estudos foram elaborados com o objetivo de mensurar o efeito da credibilidade da política monetária no desempenho da economia.

Diante do debate entre regras e discricionariedade, a partir da década de 1990 vários países começaram a adotar o regime de metas para inflação com o objetivo de manter a inflação compatível com a meta estabelecida e estável. O primeiro país a adotar o regime de metas para inflação foi a Nova Zelândia (1990), seguido do Canadá (1991), Chile (1991), Reino Unido (1992), Austrália (1993), entre outros. No Brasil, esse regime foi adotado em 1999 e a partir desse momento a credibilidade do Banco Central passa a ter um papel relevante para que o regime de metas de inflação seja bem-sucedido e, conseqüentemente, gere um ambiente macroeconômico estável.

Um ambiente de estabilidade macroeconômica é de fundamental importância para a determinação dos agentes econômicos quanto ao nível ótimo de consumo e investimento e para a realização de previsões quanto às condições futuras da economia.

Contudo, para que a inflação convirja para a meta e as expectativas dos agentes reflitam que isso irá ocorrer, a condução da política fiscal também precisa ter credibilidade. Nestes termos, é necessário que as políticas monetárias e as políticas fiscais sejam críveis para que o sistema de metas para inflação atinja seu objetivo.

A lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, estabeleceu o marco regulatório das finanças públicas, porque a lei visa estabelecer responsabilidade fiscal nas contas públicas dos três entes do governo brasileiro. Dessa forma, o estabelecimento dessa lei sinaliza para a sociedade o comprometimento com metas fiscais, as quais contribuem para dar transparência e sustentabilidade para as finanças públicas. Além de contribuírem para evitar pressões inflacionárias na economia.

Neste sentido, se as finanças públicas não estiverem equilibradas (por exemplo: crescimento contínuo da relação dívida/PIB) a utilização da política monetária para debelar a

inflação pode gerar elevadas taxas de juros e implicar em uma relação insustentável das despesas públicas. Por isso, as políticas monetárias e fiscais devem atuar de maneiras coordenadas.

É recorrente encontrar na literatura econômica, evidências de que uma política monetária crível promoverá um ambiente macroeconômico estável e, conseqüentemente, elevará o investimento porque reduzirá os riscos associados à incerteza com relação ao futuro. Contudo, não é recorrente na literatura estudos que analisem para o Brasil os efeitos das credibilidades tanto das políticas monetárias e das políticas fiscais.

Partindo do cenário apresentado, o presente trabalho busca responder a seguinte questão: em que medida para o Brasil a credibilidade das políticas monetárias e fiscais afetam as decisões de investimento dos agentes atuantes na bolsa de valores brasileira (B3)?

Para responder a essa pergunta, o objetivo geral deste trabalho é analisar empiricamente para o Brasil qual a influência das políticas monetárias e fiscais críveis nas decisões dos investidores que atuam na B3.

Adicionalmente ao objetivo geral, buscar-se atender os seguintes objetivos específicos :i) apresentar o referencial teórico; ii) apresentar estudos anteriores relacionados ao assunto; iii) aplicar a metodologia econométrica; e, iv) demonstrar os resultados obtidos e os tratamentos estatísticos utilizados.

Mensurar para o Brasil se a credibilidade da política monetária afeta as decisões dos investidores na bolsa de valores. Para tanto, analisa-se o impacto da condução da política monetária brasileira nas variáveis: número de negócios na bolsa de valores brasileira, volume de negócios na bolsa de valores brasileira e o comportamento do Ibovespa (fechamento).

## **2 Revisão bibliográfica**

Nesta seção, faz-se um apanhado sobre as teorias e estudos feitos sobre o impacto da credibilidade das políticas monetárias e fiscais na economia brasileira. Estes estudos passaram a assumir relevância com o desenvolvimento do debate entre discricionariedade versus regras, em relação as ações do *policymaker*.

A partir do trabalho de Kyndland e Prescott (1977), no qual os autores demonstram que a política discricionária não consegue maximizar a função bem estar social, mesmo quando o ciclo econômico é conhecido; e, a partir do trabalho de Barro e Gordon (1983) no

qual os autores mostram que o comprometimento contínuo do Banco Central com as regras de política monetária, desempenha um papel importante para que a inflação se mantenha baixa e estável. Em verdade, são estudos e teorias que visam analisar a influência da credibilidade da política econômica no funcionamento da economia.

Nestes estudos são apresentados mecanismos de política econômica visando o compromisso das ações do *policymaker*. Por exemplo, o regime de metas para inflação requer o comprometimento da autoridade monetária com o seu principal objetivo, o qual é manter a inflação estável e na meta.

Mankiw (2011) destaca que a política econômica é guiada por regras, se os formuladores de políticas públicas anunciarem antecipadamente a forma como a política reagirá a diversas situações, além de se comprometerem a seguir o que foi anunciado. A política econômica será conduzida pelo poder discricionário, se os formuladores de políticas públicas estiverem livres para escolherem suas ações à medida que as flutuações econômicas acontecerem.

A falta de confiança no conhecimento técnico econômico dos políticos faz com que muitos economistas e cientistas políticos defendam que a política econômica possua regras, para serem seguidas. Além da manipulação da economia por parte dos políticos para fins eleitoreiros, a chamada teoria do ciclo econômico político, constitui outro argumento em favor das regras na condução da política econômica.

Segundo essa teoria, desenvolvida por Nordhaus (1975), se os eleitores votam com base nas condições econômicas do momento das eleições, os políticos têm o incentivo para adotar políticas econômicas que façam com que a economia pareça estar bem durante o período da eleição. Passado esse período, nada impede que os políticos eleitos adotem medidas para frear a economia com o objetivo de controlar a inflação, e à medida que a próxima eleição vá se aproximando, esses políticos voltem a tomar medidas expansionistas para estimular a economia.

O problema da inconsistência temporal das políticas econômicas é outro argumento em favor das regras, em detrimento da discricionariedade. Esse problema reside no fato que depois do governo ter anunciado antecipadamente a política econômica que irá adotar e, assim influenciar as expectativas dos agentes econômicos, o governo pode se sentir tentado a voltar atrás e não cumprir seu pronunciamento.

Por exemplo, um governo com o objetivo de estimular o investimento no país anuncia que não irá tributar o rendimento oriundo do capital. Contudo, após as fábricas terem sido

construídas, o governo se sente tentando a descumprir sua promessa com o objetivo de aumentar sua arrecadação a partir dos rendimentos do capital.

Um argumento em favor do poder discricionário, considerando o pressuposto que a população confia nos formuladores de políticas públicas, é a flexibilidade do poder discricionário. Se os *policymakers* são bem preparados para as suas funções, há poucas razões para que eles não possuam o poder decisório da política econômica para responder as flutuações e aos choques econômicos.

Contudo, os agentes racionais compreendem os incentivos que podem fazer com que os formuladores de políticas públicas voltem atrás dos seus pronunciamentos e, dessa forma, essa expectativa influencia o comportamento desses agentes. Por isso, segundo Mankiw (2011), a solução é tirar o poder discricionário dos *policymakers* por meio de um compromisso digno de credibilidade para com uma regra de política econômica fixa.

Já Blanchard (2013) sugere outra solução para o problema de inconsistência temporal das políticas econômicas. Ele argumenta que uma regra fixa (por exemplo, uma taxa de crescimento constante da moeda para a política monetária ou a obrigatoriedade de um orçamento equilibrado para a política fiscal), gera grandes custos porque impede o uso da política econômica.

Dessa forma, ele aponta três medidas para resolver o problema, as quais são: independência do Banco Central, visão de longo prazo da autoridade monetária e o banqueiro central ser conservador. As duas primeiras medidas servem para construir credibilidade e a terceira medida assegura que o banqueiro central seja alguém que se preocupa mais com a inflação e menos com a taxa de desemprego do que o governo.

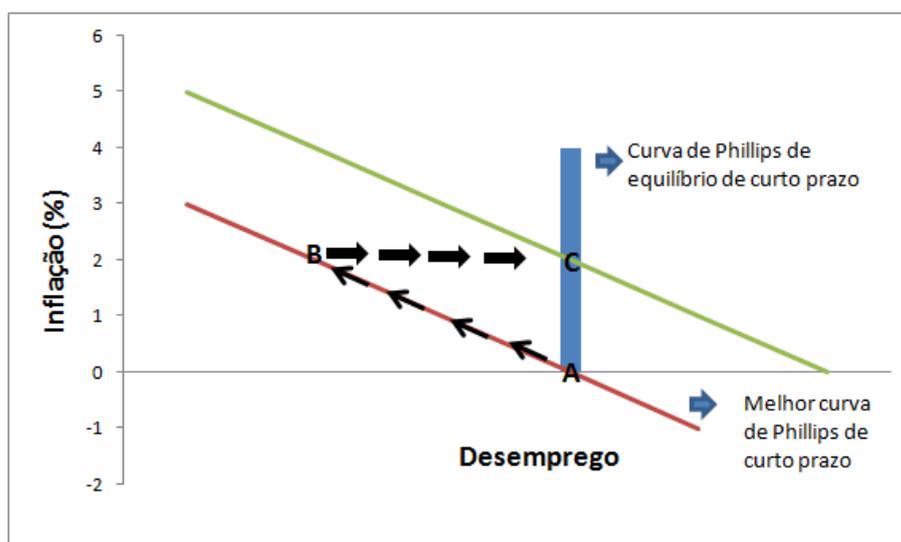
Para Mishkin (2007), para manter a inflação na meta e estável é necessário não apenas uma política monetária comprometida com suas metas, mas também uma política fiscal. Nesse sentido, as políticas monetárias e fiscais devem atuar de maneiras coordenadas, pois, a utilização da política monetária para controlar a inflação, sem que as finanças públicas estejam equilibradas, pode resultar em elevadas taxas de juros.

Dornbusch, Fischer e Startz (2013) apontam para o dilema de curto prazo entre inflação e desemprego dado pela curva de Phillips de curto prazo. Contudo, devido ao ajuste de expectativas de inflação, não há dilema no longo prazo. A melhor posição para a economia no longo prazo é o pleno emprego com inflação zero. No entanto, o *policymaker* que anuncia uma política de pleno emprego e inflação zero, terá incentivos para enganar o público ao buscar um desemprego um pouco menor e uma inflação um pouco maior. Esta divisão entre

planos anunciados e planos executados dá origem ao problema chamado de inconsistência dinâmica.

O Gráfico 1 a seguir mostra o dilema da curva de Phillips entre desemprego e inflação. O ponto A é o preferido tanto dos formuladores de políticas econômicas quanto da população. Nesse ponto, o *policymaker* promete e a população espera inflação zero. Se a economia atingir o ponto A, o formulador de políticas econômicas estará disposto a aumentar a inflação um pouco para reduzir o desemprego. Então, a economia se deslocará para o ponto B onde a inflação é alta o suficiente apenas para que o benefício marginal de menor desemprego se iguale a perda marginal de maior inflação.

Gráfico 1 – A curva de Phillips e a Política Econômica



Fonte: Elaboração dos autores, a partir de Dornbusch, Fischer e Startz (2013, p. 431)

No ponto B, a inflação é mais alta que o antecipado e os agentes econômicos, conseqüentemente, anteciparão uma inflação mais elevada. Então, a economia atinge o equilíbrio no ponto C, o qual é um ponto de pleno emprego, mas com inflação positiva. Nesse ponto, a perda marginal da inflação é alta o suficiente para que não haja incentivos para reduzir ainda mais o desemprego.

Em equilíbrio a economia não permanece no ponto A, mesmo esse sendo o ponto preferido de todos, mas a economia acaba com inflação alta no ponto C. Nesse ponto, o formulador de políticas econômicas irá anunciar a voltar da inflação zero e permanecer no ponto A. Entretanto, o anúncio não tem credibilidade porque se a economia voltasse para o

ponto A, iriam existir novamente incentivos para descolar em direção ao ponto B e reiniciar o ciclo.

Os autores apontam para formas de resolver o problema de inconsistência dinâmica, as quais são: a autoridade monetária manter uma reputação de consistência, o banqueiro central possuir um perfil mais anti-inflacionário do que o público em geral, o estabelecimento de um contrato entre o Banco Central e o governo no qual existam pagamentos que recompensem a inflação baixa e, por fim, o estabelecimento de regras de inflação.

Salto e Almeida (2016) descrevem quais seriam os canais de influência recíproca entre as políticas fiscal e monetária. Primeiramente, o principal canal de influência da política fiscal sobre a atuação do Bacen se materializa quando elevados déficits públicos acabam sendo financiados pela emissão de moeda. Nessa situação, uma política fiscal expansionista leva a uma política monetária também expansionista. No Brasil, há vedação legal ao financiamento do Tesouro pelo Bacen<sup>2</sup>.

Contudo, mesmo quando o Tesouro financia seus gastos com emissão de dívida pública no mercado brasileiro, a política monetária é afetada devido ao efeito conhecido como *crowding-out*<sup>3</sup>. A tomada de recursos no mercado por parte do Tesouro reduz o espaço do crédito privado, o que tem efeitos relevantes para o crescimento da economia e, conseqüentemente, induz o Bacen a recalibrar de forma compensatória a política monetária (SALTO E ALMEIDA, 2016).

A inércia inflacionária é outro canal de influência da política fiscal sobre a atuação do Banco Central. Por exemplo, se o Governo financia seus déficits com expressivos aumentos de impostos indiretos, a elevação de preços resultante pode demandar medidas do Bacen para limitar os efeitos inflacionários. Um terceiro canal de influência da orientação fiscal sobre a política monetária em países nos quais o Tesouro é o controlador de instituições bancárias, caso do Brasil, é a expansão do crédito pelos bancos públicos.

Segundo Salto e Almeida (2016) há também diversos canais que a política monetária pode afetar a política fiscal, entretanto o mais visível e relevante é por meio da fixação da taxa básica de juros, porque ela afeta o custo de endividamento do Tesouro. Dessa forma, quando a sustentabilidade do endividamento público é posta em risco, as expectativas negativas dos

---

<sup>2</sup> Constituição Federal, artigo 164, parágrafo 1º: “É vedado ao Banco Central conceder, direta ou indiretamente, empréstimo ao Tesouro Nacional e a qualquer órgão ou entidade que não seja instituição financeira”.

<sup>3</sup>O ‘efeito deslocamento’ ou efeito *crowding out* é o termo denominado a explicação teórica para de ausência de efeitos sobre a demanda agregada de uma política aumento nos gastos públicos que são compensados pela queda do investimento privado provocado pelo aumento da taxa de juros resultante da expansão fiscal.

agentes econômicos sobre o futuro da economia podem provocar uma crise de confiança e, conseqüentemente, pode paralisar o mercado de títulos públicos e gerar uma crise financeira.

As influências recíprocas entre as políticas fiscal e monetária criam uma situação de interdependência entre ambas. Desse modo, há duas situações diferentes de relação entre ambas as políticas. Na primeira situação, o Banco Central determina de forma independente a quantidade de moeda a ser emitida, de acordo com sua meta de controle de inflação. Na segunda situação, a autoridade fiscal determina de que forma irá financiar seus déficits – colocação de títulos ou emissão de moeda (senhoriagem). Essa situação é chamada de dominância fiscal e a sua ausência é pré-requisito chave para o funcionamento do regime de metas para inflação (SALTO E ALMEIDA, 2016).

## 2.1 Revisão teórica

Alguns estudos, os quais são revisados nesta seção, mostram que o sucesso do regime de metas para inflação está correlacionado com a credibilidade do mesmo. Este regime de política econômica representa um mecanismo de compromisso da autoridade monetária em promover uma desinflação gradual nos preços e manter os ganhos obtidos com a estabilização da inflação.

Dentre os estudos empíricos relacionados ao assunto, destaca-se o trabalho elaborado por De Mendonça (2004), em que apresenta um índice que mensura a credibilidade da autoridade monetária. O índice elaborado pelo autor varia entre 0 e 1. Quando a inflação anual esperada é igual à meta anual de inflação, o índice possui valor igual a 1.

O índice assume valor igual a 0 quando a expectativa inflacionária está acima do limite superior (teto da meta) ou abaixo do limite inferior (piso da meta) estabelecido pela autoridade monetária para o período. Se a expectativa inflacionária estiver dentro do limite máximo e do limite mínimo, o índice assume valor entre 0 e 1. Dessa forma, à medida que a expectativa de inflação se desvia da meta o índice diminui de forma linear, como pode ser observado na Equação 1 apresentada a seguir:

$$\text{CRED}_M = \begin{cases} 1 & \text{se } E(\pi) = \pi_t^m \\ 1 - \frac{1}{\pi_{t\text{Max}}^* - \pi_{t\text{Min}}^*} [E(\pi) - \pi_{t\text{Min}}^*], & \text{se } \pi_{t\text{Min}}^* < E(\pi) < \pi_{t\text{Max}}^* \\ 0 & \text{se } E(\pi) \geq \pi_{t\text{Max}}^* \text{ ou } E(\pi) \leq \pi_{t\text{Min}}^* \end{cases} \quad (1)$$

De Mendonça e Machado (2013) desenvolvem um índice que mensura a credibilidade da política fiscal. O índice assume valor igual a 1 quando a expectativa do mercado sobre a dívida pública para os 12 meses seguintes é menor ou igual que o limite inferior (quando a razão dívida pública/PIB é de 40%), pois nesse caso o risco de desequilíbrio fiscal é nulo. O índice assume valor igual a 0 quando a expectativa do mercado sobre a dívida pública para os 12 meses seguintes é maior ou igual que o limite superior (quando a razão dívida pública/PIB é de 60%), porque nesse caso há elevada probabilidade de ocorrência de um desequilíbrio fiscal.

O limite inferior e o limite superior foram estabelecidos no Tratado de Maastricht e, dessa forma, é uma referência para os países. Quando a expectativa do mercado se situa entre o limite inferior e superior, o índice assume valores entre 0 e 1 e, nesse caso, o risco de desequilíbrio fiscal cresce de forma linear à medida que se aproxima do limite superior, como pode ser observado na Equação 2 apresentada a seguir:

$$CRED_F \begin{cases} 1 & \text{se } E_t(DEBT_{t+12}) \leq DEBT^{Min} \\ 1 - \left[ \frac{E_t(DEBT_{t+12}) - DEBT^{Min}}{DEBT^{Max} - DEBT^{Min}} \right] & \text{se } DEBT^{Min} < E_t(DEBT_{t+12}) < DEBT^{Max} \\ 0 & \text{se } E_t(DEBT_{t+12}) \geq DEBT^{Max} \end{cases} \quad (2)$$

Por meio da metodologia dos mínimos quadrados ordinários (MQO) e do método generalizado dos momentos (GMM), os autores concluíram que para o período em análise (dezembro de 2003 até julho de 2011) o compromisso do governo com a dívida pública aumentou a credibilidade fiscal. Eles ressaltam que a credibilidade fiscal é de fundamental importância para o sucesso da gestão da dívida pública e, conseqüentemente, para a diminuição do risco de default. Segundo os autores, para que o governo possua uma gestão eficiente da dívida pública ele precisa estabilizar a inflação e a taxa de câmbio e implementar uma política fiscal crível.

Montes e Machado (2014) analisaram para o Brasil durante o período de 2003 a 2013 a influência da credibilidade da política monetária e da política fiscal sobre a taxa básica de juros (taxa Selic). Os métodos econométricos utilizados foram MQO, GMM e sistemas de equações de GMM. Os resultados empíricos mostraram que a credibilidade de ambas as políticas possui uma relação negativa com a taxa básica de juros para o período em análise. Assim sendo, quanto maior a credibilidade da política econômica menor tende a ser a taxa Selic. A análise empírica também apontou para uma relação negativa entre uma pior administração da estrutura de indexação da dívida pública brasileira com o comportamento da taxa de juros.

Os autores também analisaram a influência do mecanismo de transmissão da política monetária pelo canal do preço dos ativos sobre o investimento agregado. A análise do mecanismo de transmissão da política monetária é baseada na teoria do  $q$  de Tobin. Essa teoria fornece um mecanismo de explicação sobre a influência do mercado acionário na economia.

A teoria proposta por Tobin (1969) sugere que as empresas nas suas decisões de investimento levam em consideração a razão entre o valor de mercado do capital instalado e o seu custo de reposição. Os resultados encontrados mostram que a política monetária, por meio da taxa de juros Selic, afeta o  $q$  de Tobin. Nestes termos, influencia o investimento agregado.

De acordo com de Silva e Divino (2013), o qual visava analisar a relação entre política monetária e o prêmio de risco de mercado para o Brasil, o prêmio de risco possui relevância para explicar os ciclos econômicos no país. O prêmio de risco é um canal de transmissão da política monetária via canal de crédito.

Dessa forma, a literatura aponta para a importância da credibilidade da política monetária e da política fiscal para promover um ambiente econômico estável e para as tomadas de decisões de investimento dos agentes econômicos.

### **3 Metodologia**

Na presente seção apresenta-se uma breve descrição das variáveis quantitativas, e o procedimento econométrico para mensurar o efeito da credibilidade da política monetária e da política fiscal na bolsa de valores brasileira.

#### **3.1 Descrição das variáveis**

Os dados são séries temporais e possuem periodicidade mensal utilizados com o objetivo estimar três modelos econométricos para medir o efeito da credibilidade sobre três índices de ações em bolsa. Destaca-se que os critérios de escolha dessas variáveis baseiam-se na revisão bibliográfica realizada na seção 2 e no princípio da parcimônia. Dessa forma, busca-se assegurar que os modelos possuam poder explicativo.

##### *3.1.1 Modelo do índice do setor industrial (INDX)*

O modelo do INDX será estimado de acordo com a equação a seguir:

$$\text{INDX}_t = X_t\hat{\beta} + \hat{\mu}_t \quad (3)$$

Onde  $\text{INDX}_t$  é o vetor coluna da variável dependente que mede o índice do setor industrial,  $\hat{\beta}$  é o vetor coluna dos parâmetros,  $X_t$  é a matriz das variáveis independente se  $\hat{\mu}_t$  é o vetor coluna dos resíduos do modelo, ou seja, tudo o que não é explicado pelas variáveis independentes/explicativas. O período em análise compreende os anos de 2005 a 2016.

O INDX mede o desempenho das ações mais representativas do setor industrial. Sua carteira teórica possui 45 ações e dentre estas 18 fazem parte do Ibovespa. Para a estimação desse modelo são utilizadas as seguintes variáveis explicativas: o Ibovespa, a credibilidade da política monetária e a credibilidade da política fiscal.

O índice da Bolsa de Valores Brasileira, o Ibovespa, representa o comportamento médio do mercado de ações brasileiro e sua carteira teórica possui 59 ações dos diferentes setores da economia. A variável índice de credibilidade da política monetária é calculada com base na mediana do índice de expectativas mensal acumulada para os próximos 12 meses do IPCA, dos analistas de mercado. A hipótese testada é a de que um aumento na credibilidade monetária irá aumentar o INDX.

A variável credibilidade da política fiscal é mensurada por meio da série divulgada pelo Banco Central das expectativas mensais para o ano seguinte do resultado nominal, como proporção do PIB. Dessa forma, a hipótese testada é de uma relação positiva entre o índice de credibilidade fiscal e o INDX.

### 3.1.2 Modelo do índice de consumo (ICON)

O modelo do ICON será estimado de acordo com a equação a seguir:

$$\text{ICON}_t = X_t\hat{\beta} + \hat{\mu}_t \quad (4)$$

Onde  $\text{ICON}_t$  é o vetor coluna da variável dependente que mede o índice do setor de consumo,  $\hat{\beta}$  é o vetor coluna dos parâmetros,  $X_t$  é a matriz das variáveis independente se  $\hat{\mu}_t$  é o vetor coluna dos resíduos do modelo, ou seja, tudo o que não é explicado pelas variáveis independentes/explicativas. O período em análise compreende os anos de 2007 a 2016.

O ICON mede o desempenho médio das ações de maior representatividade dos setores de consumo cíclico, consumo não cíclico e saúde. Este índice é composto por 49 ações dentre as quais 17 fazem parte do Ibovespa.

Para a estimação desse modelo serão utilizadas as seguintes variáveis explicativas: o Ibovespa, a credibilidade da política monetária e credibilidade da política fiscal. As três variáveis são as mesmas que são utilizadas no modelo do INDX, as quais foram descritas na seção anterior.

### 3.1.3 Modelo do índice financeiro (IFNC)

O modelo do IFNC será estimado de acordo com a equação a seguir:

$$\text{IFNC}_t = X_t\hat{\beta} + \hat{\mu}_t \quad (5)$$

O  $\text{IFNC}_t$  é o vetor coluna da variável dependente que mede o índice do setor financeiro,  $\hat{\beta}$  é o vetor coluna dos parâmetros,  $X_t$  é a matriz das variáveis independentes se  $\hat{\mu}_t$  é o vetor coluna dos resíduos do modelo, ou seja, tudo o que não é explicado pelas variáveis independentes/explicativas. O período em análise compreende os anos de 2005 a 2016.

O IFNC mede o desempenho médio das ações de maior representatividade dos setores de intermediários financeiros, serviços financeiros diversos, previdência e seguro. O índice possui 15 ações dentre as quais 9 deles fazem parte do Ibovespa.

Para a estimação desse modelo são utilizadas as seguintes variáveis explicativas: o Ibovespa, a credibilidade da política monetária e credibilidade da política fiscal. As três variáveis são as mesmas que serão utilizadas no modelo do INDX e do ICON, as quais foram descritas na seção do modelo do IDNX.

## 3.2 Método

Como os dados são séries temporais, a metodologia consiste em testar, diagnosticar e, caso necessário, corrigir os problemas associados a séries de tempo. Por isso, buscam-se estimadores que sejam não viesados e que no momento de realizar inferências estatísticas, sejam eficientes. Dessa forma, evitando a ocorrência de resultados espúrios.

Mesmo que as séries temporais não sejam estacionárias, elas podem apresentar uma dinâmica em comum, isto é, possuírem um comportamento estável de longo prazo. Dessa forma, duas séries são ditas cointegradas se compartilharem uma combinação linear estacionária, ou seja, se a relação linear entre elas for de equilíbrio. Formalmente, existe

cointegração entre as séries quando o vetor de cointegração define uma combinação linear entre os elementos do regressor, no sentido de seguir uma tendência em comum sem desvios. Entretanto, no curto prazo há desvios dessa tendência em comum (BUENO, 2011).

Quando existe uma relação de longo prazo, os testes de cointegração vão indicar qual é essa relação. Entretanto, no curto prazo pode haver desequilíbrios, ou seja, eventuais distúrbios. Esses desequilíbrios muitas vezes são passageiros, podendo ser corrigidos através do termo de erro (GUJARATI; PORTER, 2011) e a regressão que analisa esse comportamento de curto prazo é o mecanismo de correção de erros.

Os modelos econômicos em geral são expressos por meio de diversas variáveis (modelos multivariados). Dessa forma, os modelos univariados são limitados para expressar modelos econômicos. A metodologia de vetores autorregressivos (VAR) permite que se expressem de forma completa os modelos econômicos (BUENO, 2011).

## **4 Análise dos resultados**

Nesta seção são apresentados os principais resultados econométricos encontrados para cada um dos modelos em estudo. Primeiro, na seção 4.1 apresentam-se os modelos de variáveis dependentes para os índices em nível. Na seção 4.2 analisam-se os resultados dos modelos de cointegração para os retornos do IBOVESPA e índices setoriais da bolsa, em relação aos índices de credibilidade.

### **4.1 Modelo dos índices setoriais**

Com o objetivo de evitar a obtenção de resultados espúrios na estimação dos modelos de curto prazo foram feitos os testes Dickey-Fuller Ampliado (ADF) para detectar a presença de raiz unitária nas séries em estudo. De acordo com os testes realizados, verificou-se que todas as variáveis são não estacionárias em nível. Porém, ao se considerar as variáveis em primeira diferença verificou-se que elas são estacionárias, com exceção da variável credibilidade da política fiscal, a qual é estacionária apenas em segunda diferença. Dessa forma, pode-se dizer que as séries INDX, IBOV e Credibilidade da Política Monetária são integradas de primeira ordem  $\sim I(1)$ , enquanto a variável Credibilidade da Política Fiscal é integrada de segunda ordem  $\sim I(2)$ .

Para mensurar o modelo do INDX foi utilizado o mecanismo de correção de erros (MCE), porque este mecanismo fornece a rapidez com que os desequilíbrios de curto prazo são corrigidos e, conseqüentemente, levam ao equilíbrio. A regressão consiste no uso da primeira diferença das variáveis que são I(1) e no uso da segunda diferença das variáveis que são I(2), acrescentando como variável independente o erro defasado do modelo com as todas as variáveis em nível, com exceção da variável credibilidade da política fiscal a qual foi usada em primeira diferença, porque para que as variáveis cointegrem é necessário que elas sejam de mesma ordem para se tornarem estacionárias. Se o erro defasado for estatisticamente significativo isso mostra que as variações do presente estão sendo influenciadas pelo passado.

Contudo, para que as variáveis cointegrem não é condição suficiente que elas tenham a mesma ordem, porque os resíduos do modelo também precisam ser estacionários. Ao analisar os resultados do modelo das variáveis em INDX, IBOV e Credibilidade da Política Monetária em nível e na primeira diferença da Credibilidade da Política Fiscal se verificou que os resíduos não são estacionários. Portanto, as variáveis não cointegram e o MCE não pôde ser usado para analisar a relação entre essas variáveis.

Para mensurar o modelo curto prazo do ICON também foi utilizado o mecanismo de correção de erros (MCE), porque este mecanismo fornece a rapidez com que os desequilíbrios de curto prazo são corrigidos. Dessa forma, os mesmos procedimentos econométricos utilizados no mecanismo de correção de erros do modelo do INDX foram usados para estimar o modelo do ICON.

A variável ICON, por meio do teste de Dickey-Fuller Ampliado (ADF), mostrou-se não estacionária em nível. Porém, ao se considerar a variável em primeira diferença ela se mostrou estacionária. Dessa forma, ao se regressir as variáveis ICON, IBOV e Credibilidade da Política Monetária em nível e na primeira diferença da Credibilidade da Política Fiscal se verificou que os resíduos não são estacionários. Portanto, as variáveis não cointegram e o MCE não pôde ser usado para analisar a relação entre essas variáveis.

Para mensurar o modelo de curto prazo do IFNC também foi utilizado o mecanismo de correção de erros (MCE). Dessa forma, os mesmos procedimentos econométricos utilizados no mecanismo de correção de erros do modelo do INDX e do ICON foram usados para estimar o modelo do IFNC.

A variável IFNC, por meio do teste de Dickey-Fuller Ampliado (ADF), mostrou-se não estacionária em nível. Porém, ao se considerar a variável em primeira diferença ela se mostrou estacionária. Dessa forma, ao se regressir as variáveis IFNC, IBOV e Credibilidade da

Política Monetária em nível e na primeira diferença da Credibilidade da Política Fiscal, verificou-se que os resíduos são estacionários. Portanto, as variáveis cointegram e o MCE pôde ser usado para analisar a relação entre essas variáveis. A Tabela 1 mostra os principais resultados obtidos do MCE.

Tabela 1- Principais Resultados do MCE do Modelo do IFNC

Variável	Coefficiente	p-valor	
Constante	0,00666813	0,063	*
dlog(Ibovespa)	1,00013	0,0001	***
d(Credibilidade PM)	-0,00358264	0,7778	
d(Credibilidade PF)	-0,0200732	0,0958	
Erro(-1)	-0,0527395		***
R <sup>2</sup> - ajustado	0,855594		
Durbin-Watson	1,921118		

Fonte: Resultados obtidos na pesquisa.

O coeficiente do erro defasado é estatisticamente significativo com nível de significância de 1%, portanto o MCE existe. Além disso, o coeficiente está entre 0 e -1, indicando que os desequilíbrios de curto prazo são corrigidos e o modelo converge para o equilíbrio de longo prazo. Os resultados mostram que são necessários cerca de 18 meses para que os desequilíbrios de curto prazo do IFNC sejam corrigidos e retornem ao nível de equilíbrio de longo prazo.

Os resultados da regressão indicam que no curto prazo a variável Ibovespa é estatisticamente significativa com nível de significância de 1% para explicar as variações no IFNC. Ou seja, quando o Ibovespa aumenta em 1% o IFNC tende a aumentar em cerca de 1% também.

As variáveis Credibilidade da Política Fiscal e Credibilidade da Política Monetária não foram estatisticamente significativas no modelo. Dessa forma, indicando que para o período de análise elas não influenciaram o comportamento do IFNC.

## 4.2 Modelo de retorno dos índices setoriais

Nesta seção as tabelas 2 e 3 mostram os resultados das regressões entre os retornos e os índices de credibilidade, apontando significância estatística dos efeitos da credibilidade de política monetária sobre as taxas de retorno dos índices. Cabe destacar que pelos testes de

cointegração a hipótese de não estacionariedade para os retornos falha, apesar dos resíduos serem estacionários. Tudo leva a crer que as regressões são espúrias.

Tabela 2- Regressões de Retornos de IBOVESPA, INDX e o MCE

	Retorno IBOVESPA (Jan/2002-dez/2016)			Retorno INDX (Jan/2002-dez/2016)		
	<i>MQO com Erro Padrão Robusto</i>			<i>MQO com Erro Padrão Robusto</i>		
	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor
Constante	NE	NE	NE	NE	NE	NE
ICPF	<b>-0,0290908</b>	<b>0,01346</b>	0,03200	<b>-0,0252391</b>	<b>0,01075</b>	0,02000
ICPM	<b>0,0857782</b>	<b>0,019302</b>	0,00000	<b>0,0875322</b>	<b>0,0151155</b>	0,00000
R <sup>2</sup> -ajustado		0,0437			0,062499	
Durbin-Watson		1,961234			1,835914	
	Diferença do Retorno IBOVESPA			Diferença do Retorno INDX		
	<i>MQO com MCE (Erro Padrão Robusto)</i>			<i>MQO com MCE (Erro Padrão Robusto)</i>		
	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor
DICPF	0,19068	0,22763	0,40340	0,09125	0,17913	0,61110
DICPM	0,07029	0,06354	0,27020	0,06188	0,05848	0,29150
Resíduo (t - 1)	<b>-0,992661</b>	<b>0,134917</b>	0,00000	<b>-0,920414</b>	<b>0,170479</b>	0,00000
R <sup>2</sup> -ajustado		0,489145			0,450636	
Durbin-Watson		1,999979			2,031309	

Tabela 3- Regressões de Retornos de IEE, IFINC e ICON e o MCE

	Retorno IEE (Jan/2002-dez/2016)			Retorno IFINC (Jan/2005-dez/2016)			Retorno ICON (Jan/2007-dez/2016)		
	<i>MQO com Erro Padrão Robusto</i>			<i>MQO com Erro Padrão Robusto</i>			<i>MQO com Erro Padrão Robusto</i>		
	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor
Constante	NE	NE	NE	NE	NE	NE	<b>-0,142530</b>	<b>0,07096</b>	0,04690
ICPF	-0,0222937	0,01241	0,07420	-0,0148726	0,01469	0,31310	0,11750	0,06259	0,06300
ICPM	<b>0,0812797</b>	<b>0,0202492</b>	0,00009	<b>0,0707192</b>	<b>0,0340254</b>	0,03950	<b>0,12867</b>	<b>0,052017</b>	0,01480
R <sup>2</sup> -ajustado		0,045322			0,024122			0,031378	
Durbin-Watson		1,963095			1,923108			1,793433	
	Diferença do Retorno IEE			Diferença do Retorno IFINC			Diferença do Retorno ICON		
	<i>MQO com MCE (Erro Padrão Robusto)</i>			<i>MQO com MCE (Erro Padrão Robusto)</i>			<i>MQO com MCE (Erro Padrão Robusto)</i>		
	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor
DICPF	0,13258	0,25416	0,60260	0,41147	0,26991	0,12960	0,14679	0,23900	0,54030
DICPM	0,05197	0,07768	0,50440	0,09867	0,10046	0,32770	0,09542	0,08691	0,27450
Resíduo (t - 1)	<b>-0,988764</b>	<b>0,112628</b>	0,00000	<b>-0,952137</b>	<b>0,0968932</b>	0,00000	<b>-0,890503</b>	<b>0,157438</b>	0,00000
R <sup>2</sup> -ajustado		0,486247			0,477775			0,43338	
Durbin-Watson		2,011333			1,995334			2,024641	

Vale apenas interpretar tais resultados, já que o coeficiente de credibilidade de política monetária permaneceu significativo para todas as regressões. Neste contexto, abstraindo a ausência de cointegração, podemos inferir que em média um aumento de 0,1 ponto no indicador de credibilidade monetária implica em aumento entre 0,7 e 1,2 pontos percentuais na taxa de retorno dos índices.

Nas regressões de curto prazo os coeficientes não apresentaram significância estatística, mas o mecanismo de correção de erros respeitou a restrição e apresentou significância, mostrando que o ajuste é quase imediato para a equação de longo prazo.

## **5 Considerações finais**

O trabalho realizado buscou analisar para o Brasil em que proporção a credibilidade da política monetária e a credibilidade da política fiscal afetaram os índices setoriais INDX, ICON e IFNC, devido a importância que essas variáveis possuem na determinação de como e onde os recursos da economia serão alocados.

Por meio da revisão bibliográfica notou-se que a literatura aponta que a credibilidade da política monetária é importante para manter a inflação na meta e estável e, conseqüentemente, gerar um ambiente econômico estável para a tomada de decisões dos agentes econômicos. Além disso, a literatura também ressalta a relevância do comprometimento do governo com a responsabilidade fiscal para dar transparência e sustentabilidade para as finanças públicas e, conseqüentemente, também ser responsável por gerar um ambiente econômico estável.

Partindo para o contexto econométrico do estudo, o modelo de curto prazo do IFNC mostrou que para o período de 2007 a 2016, o Ibovespa foi a variável responsável por explicar as variações no IFNC, porque ela foi estatisticamente significativa. Por outro lado, as variáveis Credibilidade da Política Monetária e Credibilidade da Política Fiscal não foram estatisticamente significativas, indicando que não existe uma associação linear com o IFNC. Portanto, as variações na Bolsa de Valores brasileira são as principais responsáveis pelas flutuações no IFNC para o período em análise.

Nas regressões entre os retornos e os índices de confiança, observou-se significância estatística dos efeitos da credibilidade de política monetária sobre as taxas de retorno dos índices. Nas regressões de curto prazo os coeficientes não apresentaram significância

estatística e o mecanismo de correção de erros mostrou que o ajuste é quase imediato em direção a tendência de longo prazo.

Por fim, salienta-se que o estudo está restrito a forma como a credibilidade da política monetária e a credibilidade da política fiscal são mensuradas. Logo, é interessante que outros estudos utilizem abordagens diferentes para mensurar a credibilidade da política monetária e a credibilidade da política fiscal.

## Referências

BARRO, Robert J.; GORDON, David B. Rules, Discretion and Reputation in a model of monetary policy. **Journal of Monetary Economics**, North-Holland, v. 12, p. 101-121, jan./mar. 1983.

BLANCHARD, Oliver; JOHNSON, David R. **Macroeconomia**. 6ª Edição. New Jersey: Pearson Education, 2013.

BRASIL. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, **Lei nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília, DF, 5 de maio de 2000. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm)>. Acesso em: 10 mar. 2017.

BUENO, Rodrigo De Losso Da Silveira. **Econometria de séries temporais**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

DORNBUSCH, Rudiger; FISCHER, Stanley; STARTZ, Richard. **Macroeconomia**. 11ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica**. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

KYDLAND, Finn E.; PRESCOTT, Edward C. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. **The Journal of Political Economy**, Chicago, v. 85, n. 3, p. 473-492, jun./jul. 1977.

MANKIW, N. G. **Macroeconomia**. 7ª Edição. LTC. 2011.

MENDONÇA, HELDER FERREIRA DE. Mensurando a Credibilidade do Regime de Metas Inflacionárias no Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 22-29, jul./set. 2004.

MENDONÇA, Helder Ferreira De; MACHADO, Marcelo Rangel. Public debt management and credibility: Evidence from an emerging economy. **Economic Modelling**, Amsterdã, v. 30, n. 1, p. 10-21, jan./fev. 2013.

MISHKIN, Frederic S. **Monetary policy strategy**. 1 ed. Massachusetts: The MIT Press, 2007.

MONTES, Gabriel Caldas; MACHADO, Caroline Cabral. Expectativas empresariais, investimento agregado e emprego: uma análise considerando os efeitos das credibilidades monetária e fiscal no Brasil. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 515-542, jul./set. 2014.

NORDHAUS, William. The political business cycle. **The review of economic studies**,

Bristal, v. 42, n. 2, p. 169-190, abr./jun. 1975.

SALTO, Felipe; ALMEIDA, Mansueto. **Finanças públicas**: Da contabilidade criativa ao resgate da credibilidade. 1 ed. Rio de Janeiro: Record, 2016. 308 p.

SILVA, Rogério Lúcio Silva; DIVINO, José Angelo. Prêmio de risco e a política monetária no brasil. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 163-192, jan./fev. 2013.

TOBIN, James. A general equilibrium approach to monetary theory. **Journal of money, credit and banking**, Columbus, v. 1, n. 1, p. 15-29, jan./fev. 1969.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria**: Uma abordagem moderna.4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

## **Demanda residencial por energia elétrica no Brasil (2004-2015)**

*Víctor Henriques de Oliveira\**

*Ricardo de Souza Tavares\*\**

*Luís Antônio Tavares\*\*\**

### **Resumo**

O fornecimento de energia elétrica é um serviço indispensável para a economia. É uma condição básica para o desenvolvimento das atividades cotidianas dos agentes, tendo implicações sobre nível de bem-estar de uma sociedade. Sob esta perspectiva, este trabalho tem como objetivo estimar o impacto de variações de renda e preço sobre a demanda residencial por energia elétrica no Brasil durante o período 2004-2015. Para tanto, foram utilizados Vetores Autorregressivos (VAR) e testes de Cointegração para obter as elasticidades preço e renda. Os resultados evidenciam que, em média, os consumidores reagem positivamente a elevações de renda, enquanto variações positivas na tarifa do serviço de eletricidade e nos preços dos eletrodomésticos impactam negativamente o consumo residencial de eletricidade. Ademais, as estimativas sugerem uma demanda muito inelástica no Brasil. Alterações na renda e nos preços exercem um pequeno impacto sobre a quantidade consumida de energia elétrica. Estes resultados estão de acordo com estudos anteriores, o que revela a necessidade do desenvolvimento de políticas setoriais. Órgãos de regulação devem estabelecer políticas tarifárias ótimas, com o objetivo de oferecer um serviço mais eficiente e acessível aos cidadãos brasileiros.

**Palavras-chave:** demanda residencial; vetores autoregressivos; cointegração.

### **Residential demand for electricity in Brazil (2004-2015)**

#### **Abstract**

The supply of electricity is a highly important service in the economy. It is a basic condition for agent's daily activities, which has implications on society level of welfare. From this perspective, this paper aims to estimate the impact of changes in income and prices on household demand for electricity in Brazil during 2004-2015. We use Vectors Autoregressive (VAR) and Cointegration tests to obtain prices and income elasticities. The results shows that, on average, consumers react positively to income increases, while positive changes in electricity service tariffs and electrical equipment prices have a negative impact on residential electricity consumption. Besides, the outcome suggests a highly inelastic demand in Brazil. Both changes in income and prices have low impact on the amount of electricity consumption. It has already been described in Brazilian publications, revealing the need for sectorial policies. Regulatory agencies should work on establishing optimal tariff policies, aiming a more efficient and accessible service to Brazilian citizens.

**Keywords:** household demand; vectors autoregressive; cointegration.

**JEL:** Q4, Q41

\* Mestrando em Economia Aplicada pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: victorhenriquesoliv@gmail.com

\*\* Mestrando em Economia Aplicada pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: UFRGS. – s17tavaresricardo@gmail.com

\*\*\*Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas (IFSULDEMINAS), Campus Pouso Alegre - MG. E-mail: luis.tavares@ifsuldeminas.edu.br

## 1 Introdução

Como definido pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), o Sistema Elétrico Brasileiro (SEB) é majoritariamente hidrotérmico<sup>1</sup> de grande porte e pode ser caracterizado como único, em âmbito mundial, devido às suas características, tais como sua extensão e presença de vários proprietários atuantes no setor.

O SEB passou por profundas transformações econômicas e estruturais nas últimas duas décadas. O governo brasileiro controlava quase todo o setor de energia elétrica no país, tanto na esfera federal como na estadual. No entanto, em 1995, teve início seu processo de privatização através do Programa Nacional de Desestatização (PND), com a finalidade de dinamizar o setor e melhorar a qualidade do serviço ofertado. De acordo com Silva (2011), a Lei Geral das Concessões abriu precedentes para uma reestruturação do sistema, dando espaço a um novo modelo estrutural, o chamado RE-SEB. Implantado em 1996, este possibilitou a desverticalização da cadeia produtiva em linhas de transmissão, geração, distribuição e comercialização de energia elétrica. Estas mudanças tornaram o setor mais articulado e competitivo ao promover a interação entre diversos agentes em diferentes mercados sobre uma mesma região, o que, por sua vez, possibilitou o fim das reservas de mercado no setor.

Contudo, como ressalta Sales (2002), problemas de coordenação entre os órgãos reguladores e as falhas no processo de transição do setor público para o privado emperraram o processo de desenvolvimento do setor. Além disso, o primeiro biênio do século XXI foi marcado pela grave crise de oferta energética devido à forte crise hídrica que assolava o Brasil. Com isso, o governo propôs o racionamento de até 20% da energia elétrica consumida pela classe residencial.

Diante destes episódios, criou-se a necessidade de transformar efetivamente o setor elétrico. Nesse sentido, Silva (2011) destaca que a reestruturação do novo modelo do SEB, no final de 2004, contou com a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). A primeira objetivava o desenvolvimento de planos setoriais e estudos do mercado energético, enquanto a segunda assegurava a estabilidade da oferta de energia elétrica ao possibilitar a sua contratação eficiente.

Desde então, observou-se que a demanda residencial por energia elétrica cresceu consideravelmente. O consumo residencial de energia elétrica na rede básica cresceu 4,7% na

---

<sup>1</sup> O termo hidrotérmico se refere ao sistema composto pela geração de energia hidroelétrica e termoeletricas, interligadas por um sistema de rede de transmissão que conecta as usinas aos centros de consumo. (ONS, 2011).

última década, isto é, passou de 82.644 gigawatts-hora consumidos, em 2005, para 131.315 gigawatts-hora no final do ano de 2015 (EPE, 2016).

Contudo, de acordo com Monteiro (2015), os efeitos do realinhamento dos preços de energia elétrica, junto com a revisão tarifária extraordinária (RTE) elevaram o preço da tarifa média em 36,34% no ano de 2015, provocando alterações significativas no consumo residencial em 2015.

De fato, o consumo de energia elétrica tende a maximizar a utilidade geral de uma sociedade. Em outras palavras, o consumidor obtém maior satisfação à medida em que o serviço de eletricidade é usufruído. Seja pela assistência nas atividades cotidianas, pela necessidade básica da iluminação ou até mesmo para seu conforto e lazer, o consumo de energia proporciona a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos. Portanto, alterações na renda e/ou nos preços podem mudar o seu padrão de consumo e, em alguns casos, privá-los de atender todas às suas necessidades, reduzindo seu bem-estar, especialmente no caso das famílias mais carentes.

Desta maneira, diversos economistas passaram a estudar a relação das variáveis econômicas e o consumo de eletricidade. Em linhas gerais, a demanda residencial por energia elétrica tem sido analisada através da estimação das elasticidades, com a finalidade de mensurar a sensibilidade do consumo perante as variações na renda disponível dos indivíduos e dos preços das tarifas médias.

Os estudos sobre a demanda residencial por energia elétrica publicados remontam discussões acerca do bem-estar dos consumidores, da eficiência do consumo, da preocupação com o fornecimento de energia e dos impactos envolvendo o meio-ambiente. Em particular, procurou-se esclarecer a relação consumo de energia com a renda e os preços.

Houthakker (1951), um dos trabalhos precursores sobre demanda de energia elétrica, investigou a demanda residencial de energia elétrica para 42 cidades da Grã-Bretanha entre 1937 e 1938. No que tange o preço do serviço de energia elétrica, o autor adotou preços marginais em vez de preços médios para a estimativa da tarifa. Os resultados do estudo evidenciam o caráter elástico, em relação à renda, e pouco elástico para preço da tarifa de energia.

Bentzen e Engsted (1993) estimaram a demanda residencial por eletricidade da Dinamarca no período 1948-1990. O resultado apresentado para a elasticidade-renda sugere que impactos na renda teriam um efeito maior do que a unidade no longo prazo, evidenciando seu caráter elástico em relação ao consumo residencial de energia elétrica. Em contrapartida, a elasticidade-preço de longo prazo foi considerada inelástica em relação ao consumo de

eletricidade, indicando que alterações positivas no preço das tarifas provocariam diminuições menos do que proporcionais no consumo, neste caso, inferiores à unidade.

Diferentemente dos dois trabalhos mencionados sobre a elasticidade da demanda de energia elétrica, Silk e Joutz (1997) incluíram os preços de fontes alternativas de energia como de combustíveis fósseis e também incorporaram os efeitos de temperaturas dos dias mais quentes e mais frios no modelo estimado para o período 1949-1993.

Na literatura brasileira, Modiano (1984) foi o pioneiro em trabalhos sobre a demanda de energia elétrica. O autor estimou a demanda por energia elétrica, a partir de dados anuais compreendidos entre 1961-1981 para as quatro classes de consumo: residencial, industrial, comercial e outras. No entanto, admite que sua estimativa esteja viesada, dada a relação de simultaneidade na determinação dos preços e do consumo de energia elétrica.

Com objetivo de atualizar e aperfeiçoar o trabalho de Modiano (1984), Andrade e Lobão (1997) analisaram somente as elasticidades da classe residencial no período 1963-1995. Foram incorporados ao modelo os preços de equipamentos elétricos, dada a considerável influência para o consumo desta classe. A estimação do modelo apresentou resultados consistentes para as elasticidade-renda, preço da tarifa e dos eletrodomésticos. Assim, os autores concluíram que a queda dos preços reais da tarifa e dos eletrodomésticos tiveram um impacto significativo no crescimento do consumo residencial de energia, dado que a duplicação da renda *per capita* no período possibilitou a expansão do estoque de equipamentos nos domicílios.

Um estudo mais contemporâneo no Brasil, que pode ser destacado, é o de Schmidt e Lima (2005). Com foco na análise das elasticidades de longo prazo das três principais classes de consumo (residencial, comercial e industrial), o trabalho utilizou dados anuais de 1969 até 1999. Observou-se, neste estudo, que os consumidores reagem mais às variações de preço dos eletrodomésticos do que propriamente variações no preço da tarifa média em reais por megawatt-hora.

Diferentemente dos outros autores, Gomes (2010) usou uma abordagem de dados em painel para a demanda residencial de energia elétrica do Brasil no período 1999-2006. Destaca-se neste trabalho, a nova metodologia empregada para estimação e a adoção das tarifas homologadas, sendo uma *proxy* mais apropriada para representar o preço de energia elétrica, dado que sua fixação exógena é feita pela ANEEL, o que evita problemas com endogeneidade no modelo.

O trabalho mais recente sobre a demanda residencial de energia no Brasil é o de Schutze (2015). Com aplicação de dados em painel, a autora investigou o efeito do preço da tarifa sobre o consumo residencial do Brasil, através de dados mensais de uma base agregada de 61

concessionárias de energia elétrica no período 2005-2013. A estimativa da elasticidade-preço indica que políticas baseadas no preço desencorajam o consumo residencial, reduzindo incentivos para expansão da capacidade de geração.

Cabe ressaltar que, independente da origem do estudo, do período escolhido e do método utilizado, os resultados empíricos desta breve revisão de literatura nacional e internacional da elasticidade-preço de longo prazo indicam que as variações no preço da tarifa implicam em variações menos do que proporcional no consumo. Estes resultados parecem refletir aspectos inerentes do serviço de energia elétrica, tais como sua essencialidade e falta de bons substitutos.

No que se refere à elasticidade-renda de longo prazo, os resultados verificados são bastante heterogêneos, sendo possível observar valores superiores e inferiores a unidade. Silk e Joutz (1997) apontam que a omissão das estimativas dos estoques de equipamentos elétricos implica na superestimação da elasticidade-renda. De forma similar, elasticidade-renda se mostrou superior a unidade naqueles trabalhos onde se omitiu o efeito dos equipamentos elétricos, como é o caso de Bentzen e Engsted (1993) e Modiano (1984), enquanto os demais trabalhos que incorporaram o componente estoque de aparelhos no modelo verificaram elasticidade-renda menor do que a unidade. É válido salientar que estes resultados foram verificados somente para os trabalhos que utilizaram séries temporais, não sendo possível afirmar o mesmo para estudos em painel.

Percebe-se também que, ao longo do tempo, os estudos nacionais têm sido analisados por meio de séries temporais, mais precisamente pelos modelos VAR e VEC, juntamente com o teste de cointegração, com a finalidade de obter estimativas mais robustas para as elasticidades da demanda residencial por energia elétrica. Entretanto, estudos com dados em painel sobre o tema ainda são incipientes no caso brasileiro. O que parece ter sido determinante para a adoção do VAR e do teste de cointegração na maioria dos estudos foi a captação de relações em longo prazo e pelo controle da endogeneidade da tarifa média de energia elétrica.

Em vista das recentes mudanças da conjuntura econômica do país, este estudo complementa a literatura existente sobre a demanda residencial por energia elétrica ao incorporar informações mais atuais, com o propósito de explicitar uma nova relação do consumo e de suas variáveis, tornando-o mais contemporâneo em relação aos demais. Além disso, um diferencial deste trabalho é a estimação do modelo VAR com utilização de dados mensais, já que não há casos de estudos recentes sobre o tema com esta metodologia.

Ademais, o conhecimento do comportamento do consumidor sobre as variações dos componentes da demanda residencial deste estudo para o presente momento fornece informações relevantes para que os órgãos regulatórios estabeleçam as diretrizes de políticas

setoriais destinadas à regulação do mercado de energia elétrica, como também para o governo, ao implementar políticas públicas destinadas a aumentar o bem-estar dos consumidores residenciais.

## 2 Referencial teórico

A demanda individual por energia elétrica é tida como parte da teoria do consumidor, pois se baseia nos princípios marginalistas de maximização da utilidade e da minimização dos custos.

De acordo com a teoria neoclássica, a necessidade de satisfação própria (*self-interest*) é inerente ao ser humano, fato que norteia a tomada de decisão individual dos consumidores. Esta é dependente dos recursos escassos e dos preços relativos dos bens e serviços disponíveis em uma sociedade.

Dessa maneira, os indivíduos escolhem uma cesta de bens ou serviços que maximizem sua satisfação. A preferência por cada mercadoria demonstra como um consumidor individual se comporta perante a escolha de duas cestas quaisquer. Contudo, os consumidores estão sujeitos a uma dada restrição orçamentária. Tudo o mais permanecendo constante, alterações na renda provocam o deslocamento desta restrição, o que implica no alcance de uma nova curva de utilidade, que por sua vez oferece maior satisfação ao consumidor ou *vice-versa*.

Assim, em uma economia de mercado, o *trade-off* enfrentado por cada consumidor e o nível de consumo que cada qual deseja alcançar são representados pela teoria do consumidor. Logo, a demanda de um bem qualquer pode ser representada pela condição otimização:

$$\text{Maximizar } U(X_i)$$

$$\text{Sujeito a: } P_i Q_i + P_j Q_j \leq Y \quad (1)$$

Onde:

$P_i$  é o preço de um bem  $i$  qualquer;

$P_j$  é o preço de todos os outros bens consumidos;

$Q_i$  é a quantidade consumida do bem  $i$ ;

$Q_j$  é a quantidade de todos os outros bens consumidos;

$Y$  é a renda do consumidor.

A função que determina a quantidade demandada de um bem é dada pela resolução do problema acima e pode ser representado pela expressão:

$$Q_i = f(Y, P_i, P_j) \quad (2)$$

Em linhas gerais, a quantidade demandada de energia elétrica depende dos mesmos fatores econômicos observados na expressão (1). Assim, a quantidade de eletricidade que o indivíduo deseja consumir depende da tarifa cobrada por este serviço, mais o estoque de equipamentos que via de regra necessita de eletricidade para seu uso e do modo como ele aloca o seu rendimento entre estes componentes. Algebricamente, esta relação pode ser expressa por:

$$Q_t = f(Y_t, T_t E_t) \quad (3)$$

Em que:

$Q_t$  é a quantidade consumida de energia elétrica:

$Y_t$  é a renda do consumidor:

$T_t$  é a tarifa cobrada pelo serviço:

$E_t$  é o estoque de equipamentos elétricos.

Por hipótese, a energia elétrica é vista como um bem necessário, portanto, um aumento da renda pode elevar o consumo de eletricidade das famílias. O aumento da renda também pode influenciar o consumidor a comprar mais equipamentos elétricos, ampliando o seu estoque de equipamentos, o que também ocasionaria em uma expansão do consumo de energia elétrica (MATTOS, 2005).

Em relação à tarifa cobrada pelo serviço de eletricidade, os estudos nacionais em quase sua totalidade têm usado as tarifas médias como *proxy* do preço de energia elétrica. Novamente, Mattos (2005) destaca que as tarifas médias são de conhecimento público e os consumidores residenciais adaptam o seu respectivo consumo de acordo com o preço médio praticado, tornando-se uma boa *proxy* para responder às alterações na quantidade demandada de energia elétrica.

Nessa perspectiva, o que se pretende analisar é a sensibilidade da quantidade demandada perante às variações dos componentes da demanda residencial por energia elétrica. Para isso, o conhecimento das elasticidades fornece um meio de investigar esta relação. Esta pode ser descrita como a variação percentual da quantidade demandada de um bem, em função de uma dada variação percentual de uma variável. O mesmo pode ser representado por:

$$\eta = \frac{\Delta\%Q_i(p, y)}{\Delta\%X_i} \quad (4)$$

Onde:

$\eta$  é a elasticidade;

$\Delta\%Q_i$  é a variação percentual da quantidade demandada de um bem  $i$ ;

$\Delta\%X_i$  é a variação percentual de uma variável  $X_i$  qualquer;

Em outras palavras, a elasticidade sugere qual a intensidade da reação do consumidor sobre a quantidade demandada ante as mudanças na renda e nos preços. Através da estimação da função de demanda e, conseqüentemente, das elasticidades é possível avaliar como os componentes da demanda se relacionam, como também avaliar a sensibilidade e o impacto de cada uma delas no consumo de eletricidade das famílias brasileiras no período 2004-2015.

### 3 Modelo analítico

Algumas considerações devem ser feitas para utilização do método a ser empregado. A primeira delas é a adoção da função Cobb-Douglas. As características contidas na função simplificam a análise do problema, visto que após a estimação da equação de demanda, os próprios coeficientes de regressão são as elasticidades, além de se manterem constantes ao longo do tempo.

Segundo Andrade e Lobão (1997), algumas hipóteses devem ser adotadas ao modelo para estimar a função de demanda de energia elétrica:

1. Aceita-se, convencionalmente, que a oferta de energia elétrica seja infinitamente elástica e que não exista demanda reprimida por parte dos consumidores atrelados à rede de distribuição de energia elétrica. Ou seja, toda energia elétrica demandada pelas unidades consumidoras deverá efetivamente ser entregue.

2. Considera-se que a demanda por energia elétrica é influenciada ao menos por três variáveis fundamentais: a tarifa residencial cobrada pelo serviço de distribuição, a renda do consumidor e o estoque de equipamentos elétricos, representados algebricamente a seguir:

$$C_t = kP_t^\alpha Y_t^\beta E_t^\gamma \varepsilon_t^\mu, \text{ com } k > 0, \alpha < 0, \beta > 0, \gamma > 0 \quad (5)$$

Onde:

$k$  é uma constante;

$C_t$  é o consumo residencial de energia elétrica no tempo  $t$ ;

$P_t$  é a tarifa média residencial de energia elétrica no tempo  $t$ ;

$Y_t$  é o rendimento médio do trabalhador no tempo  $t$ ;

$E_t$  é o estoque de equipamentos elétricos;

$\varepsilon_t$  é o termo de erro aleatório.

Supõe-se que, *coeteris paribus*, os consumidores residenciais reagem negativamente a elevação no preço da tarifa residencial, reduzindo o consumo de energia elétrica, enquanto um

aumento da renda do consumidor aumento e/ou estoque de equipamentos elétricos provocará variações positivas no consumo de eletricidade:

3. O estoque de equipamentos elétricos e dispositivos eletrônicos, que via de regra utilizam energia elétrica em seu funcionamento, sofrem depreciação ao longo do tempo. Dado isso, a reposição ou incremento de outros eletrodomésticos estarão sujeitos à renda do consumidor  $Y_t$  e ao preço  $PE_t$  dos eletrodomésticos. Algebricamente, essa condição é expressa por:

$$E_t = k_2 PE_t^\mu Y_t^\theta \quad (6)$$

Espera-se que, *coeteris paribus*, um aumento da renda do consumidor provoque variações positivas no estoque domiciliar, enquanto a elevação de preços dos equipamentos elétricos ocasiona impactos negativos na variável dependente.

Substituindo (6) em (5) chega-se a equação para demanda residencial de energia elétrica denotada por (7).

$$C_t = k P_t^\alpha Y_t^\beta PE_t^\gamma \varepsilon_t^\mu, \text{ com } k > 0, \alpha < 0, \beta > 0, \gamma < 0 \quad (7)$$

Aplicando o logaritmo natural<sup>2</sup> a equação (7), obtém-se:

$$\log C_t = \log k + \alpha \log P_t + \beta \log Y_t + \gamma \log PE_t + \mu_t \quad (8)$$

Em que:

$\log k$  é o logaritmo da constante;

$\log C_t$  é o logaritmo da razão do consumo residencial de energia elétrica no tempo  $t$ ;

$\log P_t$  é o logaritmo da tarifa média residencial de energia elétrica no tempo  $t$ ;

$\log Y_t$  é o logaritmo do rendimento médio do trabalhador no tempo  $t$ ;

$\log PE_t$  é o logaritmo do preço dos equipamentos elétricos;

$\mu_t$  é o termo de erro aleatório.

Os demais parâmetros são:  $\alpha$  é a elasticidade-preço da tarifa,  $\beta$  é a elasticidade-renda,  $\gamma$  é a elasticidade-preço dos eletrodomésticos e  $k$  é uma constante.

Segundo a teoria econômica, espera-se que o logaritmo do intercepto e da renda se relacione positivamente com o consumo. Em contrapartida, o resultado esperado para o logaritmo dos preços da tarifa e dos equipamentos de eletrodomésticos sejam negativos.

Para a estimação, optou-se pela utilização de séries temporais, visto que dessa maneira dispõe-se de observações agregadas de forma ordenada ao longo do tempo, o que permite a análise de componentes embutidos ou aleatórios, diferentemente de uma relação de causa e efeito expressas em um modelo de regressão simples.

---

<sup>2</sup> Os parâmetros se transformam nas próprias elasticidades ao linearizar o modelo através da aplicação do logaritmo na função de demanda.

Nesse sentido, os modelos de séries temporais se baseiam na noção de que uma série  $Y_t$  é gerada a partir de um processo estocástico, ou seja, processos onde as características probabilísticas são constantes ao longo do tempo. Quando estas não são estacionárias, é necessário utilizar o modelo em diferença da série em questão. Contudo, este procedimento desconsidera as informações de longo prazo, posto que as informações de nível se perdem no momento em que são transformadas em taxas de variação.

No intuito de evitar resultados espúrios, Schmidt e Lima (2005) sugerem a estimação das elasticidades da demanda Residencial por dois métodos: equações simultâneas ou pelo método de cointegração, com a utilização do modelo de vetores autorregressivos (VAR).

Desta maneira, optou-se pelo VAR neste trabalho, visto que este tipo de modelagem possui características essenciais para estimação dos dados. A preferência se deu pelo controle da simultaneidade das variáveis envolvidas neste processo e pela captação das tendências de longo prazo das variáveis.

Godfrey para identificar se o modelo possui ou não autocorrelação serial.

Quadro 1- Descrições e fontes dos dados utilizados na estimação da demanda residencial  
DEMANDA RESIDENCIAL POR ENERGIA ELÉTRICA (2004 - 2015)

DEMANDA RESIDENCIAL POR ENERGIA ELÉTRICA (2004 - 2015)		
C	Consumo Total da Classe Residencial (MWh)	Empresa de Pesquisa Energética (EPE).
Y	Rendimento Médio Nominal Efetivo (R\$) Valores Constantes: Dezembro de 2015	IBGE – Pesquisa Mensal do Emprego (PME).  Deflator IGP-DI Base: Dezembro 2015
P	Tarifa Média Residencial (R\$/MWh) Valores Constantes: Dezembro de 2015	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).  Deflator IGP-DI Base: Dezembro 2015
PE	Índice de Preços Amplos – OG – Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos Base: Dezembro de 2015 = 100	Instituto Brasileiro de Economia (IBRE/FGV).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Adotado o modelo, é preciso considerar a influência da sazonalidade nas variáveis, já que as séries temporais utilizadas neste trabalho são de periodicidade mensal. O componente sazonal pode induzir a conclusões errôneas sobre as séries, sendo necessário seu ajuste. Para tanto, realizou-se o ajuste sazonal pelo programa X12-ARIMA<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> O método X12-ARIMA, desenvolvido pelo *U.S Census Bureau*, foi realizado no *software* Eviews 7.0.

Em seguida, se faz necessário verificar se as séries em questão são estacionárias em nível, já que só é possível a utilização do método de cointegração caso haja indícios que a série seja não-estacionária e possua a mesma ordem de integração. Para isso, foi utilizado do teste de raiz unitária por meio do método *Argumented Dickey-Fuller*<sup>4</sup> - (ADF).

Ainda, é importante identificar se os resíduos da regressão são autocorrelacionados, uma vez que a correlação serial pode afetar a variância dos parâmetros, invalidando os testes de hipóteses e viesando os estimadores. Dessa maneira, será realizado o teste Breusch-

Além disso, para garantir a condição de estabilidade da estrutura do modelo ao longo do tempo, será feito o teste de Chow. Neste teste, a amostra é subdividida em duas partes e, por meio do teste F, é possível detectar a presença de quebra estrutural.

Posteriormente, o teste de cointegração será realizado para determinar se as séries temporais envolvidas possuem ou não uma relação de longo prazo. Cabe ressaltar que a escolha pelo VAR e emprego do teste cointegração de Johansen (1988, 1991) e ainda Johansen e Juselius (1990) têm sido amplamente utilizados nos trabalhos desenvolvidos sobre demanda residencial de energia elétrica em âmbito nacional e internacional.

A princípio, os dados para estimação da demanda residencial por energia elétrica poderiam ter três periodicidades: mensal, trimestral e anual. Em função da disponibilidade de muitas observações em um curto período de tempo, foi escolhida a periodicidade mensal. Para tanto, o trabalho conta com dados compreendidos o período de janeiro de 2004 a dezembro de 2015. Este período foi escolhido por não apresentar sinais de demanda reprimida e tampouco haver mudanças estruturais significativas no SEB.

No Quadro 1, são apresentadas as descrições e fontes das informações utilizadas no trabalho.

#### **4 Análise descritiva**

De acordo com a EPE (2016), a classe residencial representava aproximadamente 24% do consumo total de eletricidade ao final de 2004, o equivalente ao consumo anual de 78.470 gigawatts-hora. Transcorridos onze anos, pôde-se observar que o consumo desta classe cresceu substancialmente, registrando 131.314 gigawatts-hora, aumentando a sua representatividade para 28% no consumo total. Logo, verificou-se uma expansão de 4,6% entre os anos de 2004 a 2015.

---

<sup>4</sup> O teste *Argumented Dickey-Fuller* (ADF) foi realizado no *software* Eviews 7.0.

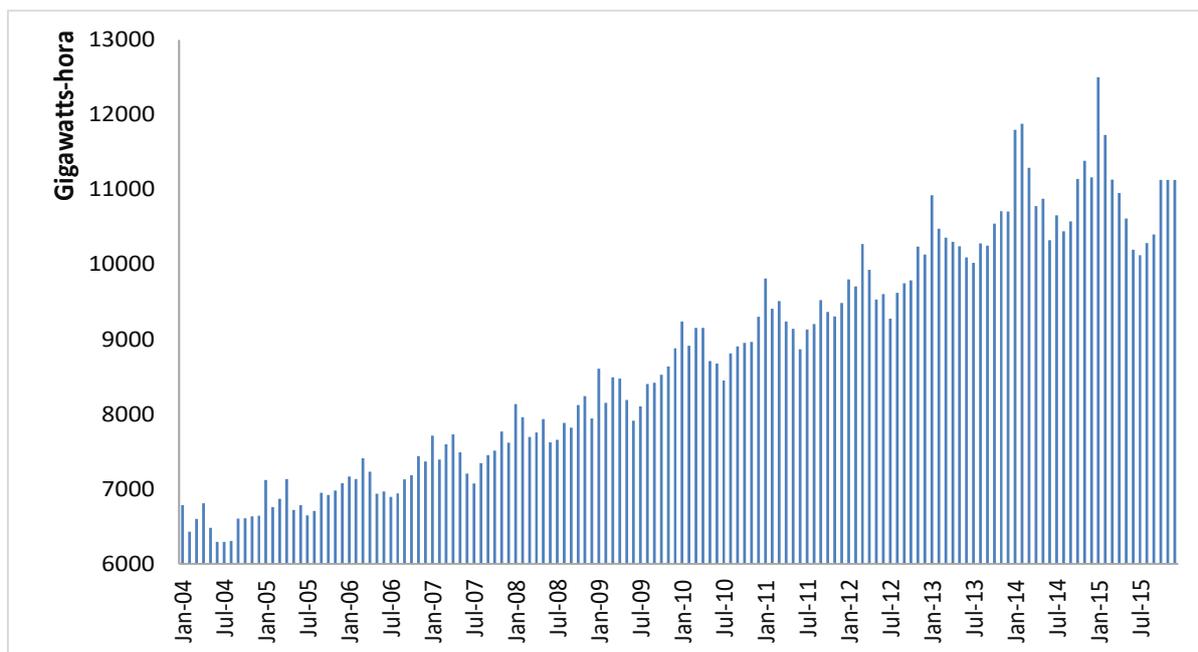


Figura 1 - Evolução do consumo de energia elétrica no Brasil entre 2004-2015

A Figura 1, apresenta a evolução do consumo de eletricidade nas residências brasileiras entre janeiro de 2004 até dezembro de 2015.

Já a tarifa de energia elétrica se manteve no mesmo patamar de janeiro de 2004 até o final de 2012. Em 2013, com a prorrogação das concessões<sup>5</sup>, o governo propôs uma queda das tarifas de energia elétrica praticadas pelas distribuidoras da ordem de 20%.

Entretanto, se tornou insustentável a manutenção dos preços tarifários, visto que em meados de 2013 o volume de água nos reservatórios começou a reduzir consideravelmente, devido ao baixo índice pluviosidade neste período. Este episódio levou o governo a acionar as termelétricas, ação que encareceu o preço da energia elétrica no país.

Em 2015, é notória a mudança de patamar no preço da tarifa média cobrada pelo serviço de energia elétrica. Essa elevação foi consequência do realinhamento dos preços administrados, em especial o de energia elétrica, que estava defasado desde 2013. O reajuste das tarifas, juntamente com a revisão tarifária extraordinária (RTE), parecem ter afetado consideravelmente os preços de energia elétrica neste ano. Abaixo, é possível observar na Figura 2 a evolução das tarifas médias entre janeiro de 2004 até dezembro de 2015.

O rendimento médio real efetivo – medida que leva em consideração o rendimento bruto do trabalho, deflacionado pelo IGP-DI em valores constantes de 2015 – apresenta crescimento em todo o período compreendido entre janeiro de 2004 até o final de 2015. A estabilidade da

<sup>5</sup> São os contratos de concessão assinados entre a Agência Nacional de Energia Elétrica e as empresas prestadoras dos serviços de transmissão e distribuição de energia. (ANEEL, 2010).

economia brasileira, a distribuição da renda mais equitativa e o bom desempenho das exportações líquidas no período, consequência da elevação dos preços das *commodities*, foram os principais fatores que produziram o crescimento constante, representado por uma taxa média de crescimento da ordem de 2,6% nos últimos onze anos.

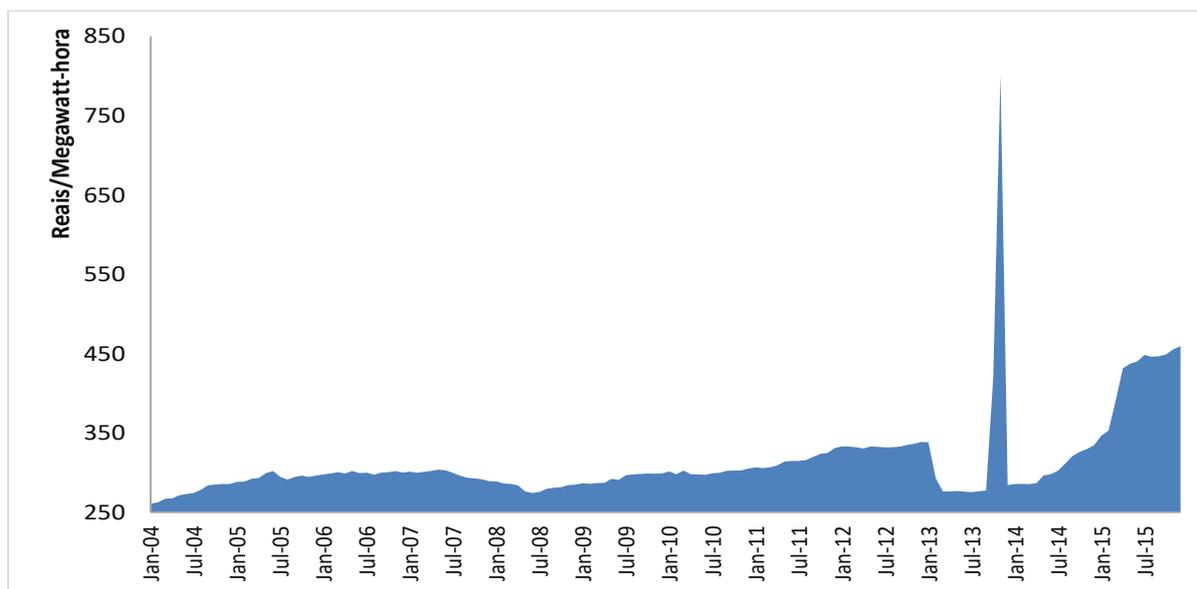


Figura 2 - Evolução da tarifa residencial de energia elétrica no Brasil entre 2004-2015

No entanto, a renda real começou a decrescer em 2015, consequência da inflação causada pelo realinhamento dos preços administrados, juntamente com a recessão do produto interno, reduzindo assim, o poder de compra dos indivíduos. Na Figura 3, é perceptível tais movimentos no rendimento médio real efetivo.

## 5 Elasticidade renda da demanda residencial por energia elétrica

Antes de realizar os testes, especificar o modelo e analisar a cointegração das séries, é necessário analisar se existem componentes sazonais. Em geral, séries de periodicidade mensal possuem sazonalidade e, para eliminar este efeito indesejável nas variáveis do modelo, foi realizado o ajuste sazonal pelo método X12-ARIMA.

Após o ajuste, o logaritmo natural foi aplicado em todas as variáveis para linearizar o modelo e também para evitar problemas com a heterocedasticidade. A utilização das variáveis na forma de logaritmo também se justifica pelo fato de que as estimativas dos coeficientes serem as próprias elasticidades.

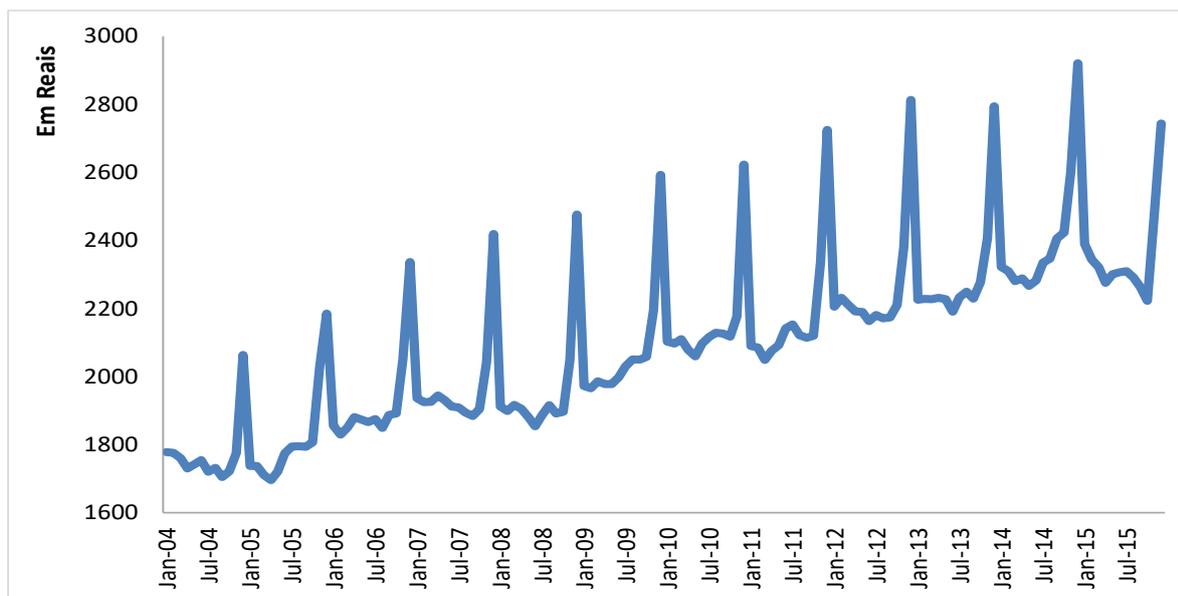


Figura 3- Evolução do Rendimento Médio Real Efetivo entre 2004-2015

Para que seja possível realizar o teste de cointegração, as séries devem ser estacionárias e possuírem a mesma ordem de integração. Neste caso, utilizou-se o teste ADF para verificar a existência de raiz unitária. Os resultados obtidos estão expressos na Tabela 1.

Foram adotadas 13 defasagens para o teste, critério padrão do teste no *software* Eviews 7. Para a inclusão de constante e tendência em cada uma das séries, foi observado sua evolução e o comportamento apresentado por meio dos gráficos de linha.

Em geral, séries econômicas não são estacionárias em nível, sendo necessária a sua diferenciação. Como pode ser observado na Tabela 1, a um nível de significância de 5%, nenhuma das variáveis em nível foi capaz de rejeitar a hipótese nula de que a série contém uma raiz unitária, demonstrando o caráter não-estacionário das séries.

Tabela 1 – Teste da raiz unitária

Variável em log	Termos da Equação	Estatística do teste (ADF)	Valor Crítico	
			1%	5%
C	Constante e tendência	- 2,59	- 4,02	- 3,44
$\Delta C$	Constante e tendência	- 13,81	- 4,02	- 3,44
Y	Constante e tendência	- 2,36	- 4,02	- 3,44
$\Delta Y$	Constante e tendência	- 16,61	- 4,02	- 3,44
P	Constante	- 2,19	- 3,47	- 2,88
$\Delta P$	Constante	- 11,21	- 3,47	- 2,88
PE	Constante e tendência	- 0,49	- 4,02	- 3,44
$\Delta PE$	Constante e tendência	- 9,83	- 4,02	- 3,44

Fonte: Elaborado pelos autores.

Desta maneira, foi necessária a realização do teste em primeira diferença e logo verificou-se que, ao nível de 1% de significância, todas as séries rejeitaram a hipótese nula.

Portanto, torna-se evidente que as séries econômicas utilizadas são  $I(1)$ , ou seja, elas são estacionárias e integradas de ordem (1).

Tabela 2 - Teste de autocorrelação serial

Defasagens	Estatística do teste	P-valor
1	8,45	0,93
2	19,18	0,26
3	4,99	0,99
4	19,56	0,24
5	16,40	0,43
6	12,70	0,69
7	12,60	0,70
8	15,89	0,46
9	15,31	0,50
10	11,40	0,78
11	7,98	0,95
12	16,65	0,41

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para encontrar a ordem de defasagem, buscou-se estimar o modelo com a maior ordem possível e que simultaneamente satisfaça a condição de estabilidade do VAR. Adicionalmente, considerou-se os valores dos critérios de Akaike, Schwarz e Hanna-Quinn para a melhor especificação do modelo.

Embora a escolha da ordem do VAR seja arbitrária, é desejável incluir o maior número possível de defasagens para evitar a imposição de restrições falsas sobre a dinâmica do modelo e garantir que os erros não sejam auto-correlacionados. De acordo com os critérios mencionados acima, o modelo se mostra melhor especificado quando estimado com 12 defasagens, determinando um VAR (12).

Tabela 3 – Teste da raiz unitária para os resíduos em nível

Variável	Termos da Equação	Estatística do teste (ADF)	Valor Crítico	
			1%	5%
$\mu_t$	Nenhum	- 11,60	- 2,58	- 1,94

Fonte: Resultados da pesquisa.

Especificado a ordem de defasagem do modelo, foi aplicado o teste de Chow para verificar a estabilidade estrutural do VAR (12). O teste indica que as duas partes da amostra possuem a mesma variância, ao aceitar a hipótese nula de que não há quebra estrutural no

modelo. Logo, o VAR (12) é um bom candidato a ser um modelo bem especificado para a demanda residencial por eletricidade.

No entanto, ainda é necessário analisar se os resíduos contêm auto-correlação serial. A Tabela 2 mostra o teste Breusch-Godfrey.

Ao aceitar a hipótese nula para todos os *lags*, os resultados do teste apontam a ausência de autocorrelação serial nos resíduos.

Após realizado todo processo de especificação da ordem do modelo, o próximo passo foi verificar a primeira condição para que a série seja cointegrada. Para isso, é necessário estimar a regressão em nível e verificar se os resíduos são estacionários. A Tabela 3 mostra as estatísticas do teste ADF.

Tabela 4 – Teste de cointegração

Número de vetores	Estatística do Traço	V. crítico (5%)	P-valor (%)	Est. Máximo Autovalor	Valor crítico (5%)	P-valor (%)
Nenhum	76,92	63,88	0,00	41,42	32,12	0,00
No máximo 1	35,50	42,92	0,23	17,50	25,82	0,42
No máximo 2	18,00	25,87	0,34	12,30	19,39	0,39
No máximo 3	5,69	12,52	0,50	5,69	12,52	0,50

Fonte: Elaboração dos autores.

Rejeita-se, portanto, a hipótese nula de que os resíduos possuem raiz unitária, o que implica em resíduos estacionários em nível, de ordem de integração  $I(0)$ .

A segunda condição para a cointegração das séries é a verificação das relações de longo prazo entre as variáveis estimadas e a existência de ao menos um vetor cointegrado para o VAR (12). Para tanto, o teste de cointegração de Johansen (1988) indica se os vetores se cointegram ou não por meio da análise das estatísticas dos testes de Traço e do Máximo Autovalor. Os resultados do teste de cointegração de Johansen é ilustrado na Tabela 4.

De acordo com a Tabelas 4, os testes indicam que, a um nível de significância de 5%, as variáveis se relacionam no longo prazo e existe ao menos um vetor cointegrado para o modelo. Desse modo, o vetor que determina os valores dos coeficientes e, conseqüentemente, as elasticidades da equação de demanda residencial por energia elétrica são apresentadas na Tabela 5.

As estimativas da equação (9) sugerem que os coeficientes renda e preço das tarifas são estatisticamente significativos, com sinais esperados de acordo com a teoria econômica.

Portanto, conclui-se que a elasticidade-renda de longo prazo da demanda residencial por energia elétrica é de 0,476, o que denota um comportamento pouco elástico da renda em relação

ao consumo. Em termos percentuais, uma variação positiva de 1% na renda equivale a um impacto positivo de 0,476% no consumo de energia elétrica.

Tabela 5 – Coeficientes da Demanda Residencial por Energia Elétrica no Brasil

<i>C</i>	<i>K</i>	<i>Y</i>	<i>P</i>	<i>Pe</i>	<i>T</i>
	- 0,001	- 0,476 ***	0,127***	0,276***	- 0,001**
		(0,134)	(0,030)	(0,111)	(0,000)

Nota: Os valores entre parênteses referem-se ao desvio-padrão.

\*\*\*: Valor da estimativa a 1% de significância; \*\* Valor da estimativa a 5% de significância;  
 \* Valor da estimativa a 10% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Logo, a equação da demanda residencial por energia elétrica pode ser expressa por:

$$C_t = 0,001 + 0,476Y_t - 0,127P_t - 0,276Pe_t + 0,001T \quad (9)$$

Quanto à elasticidade-preço de longo prazo da tarifa da demanda residencial, o valor estimado foi de - 0,127, o que representa um comportamento pouco elástico em relação ao consumo. Em termos percentuais, tem-se que uma elevação da tarifa de energia elétrica na ordem de 1% produzirá uma redução no consumo das famílias em 0,127%.

Por último, a elasticidade-preço dos equipamentos elétricos foi de - 0,276. Isto significa que uma queda de 1% no preço dos equipamentos elétricos provocaria um aumento de 0,276% no consumo de eletricidade.

Painel 1- Estimativas da literatura nacional para a demanda residencial por eletricidade

		Período	Modelo	$\epsilon_P$	$\epsilon_{Pe}$	$\epsilon_Y$
Modiano (1986)	Séries Temporais	1961-1985	MQO	- 0,403	-	1,13
Andrade e Lobão (1997)	Séries Temporais	1963-1995	VAR e VEC	- 0,051	-0,186	0,213
Schmidt e Lima (2005)	Séries Temporais	1969-1999	VAR e VEC	- 0,085	-0,148	0,539
Gomes (2010)	Painel	1999-2006	MQO	- 0,089	-	0,091
Schutze (2015)	Painel	2005-2014	MQ2E	- 0,153	-	-

Fonte: elaborado pelos autores

Observa-se que a estimativa para a elasticidade-renda se aproxima da literatura nacional, segundo os trabalhos apresentados por Andrade e Lobão (1997), Schmidt e Lima (2005) e Gomes (2010). Entretanto, Modiano (1984) apresentam elasticidades-renda superior à este estudo, ao omitir o efeito dos equipamentos elétricos no modelo. Ademais, o resultado obtido

para elasticidade-preço é semelhante ao estudo mais recente sobre demanda residencial de energia elétrica, realizado por Schuzte (2015) no período 2005-2014.

Nessa perspectiva a energia elétrica pode ser vista como um bem necessário, na qual uma elevação na renda dos indivíduos provoca o aumento menos do que proporcional na quantidade consumida de energia elétrica nas residências. É válido ainda ressaltar que o crescimento da renda média real dos assalariados nos últimos onze anos provocou alterações positivas no orçamento familiar, o que possibilitou a expansão do consumo de eletricidade e do consumo de outros bens e serviços, aumentando assim o bem-estar dos consumidores brasileiros.

No que diz respeito ao estoque de equipamentos elétricos, reduções em seus preços e aumentos da renda do consumidor provocaram o crescimento da demanda por novos equipamentos, o que, por sua vez, eleva o estoque destes produtos elétricos por domicílio. Estes equipamentos necessitam de eletricidade para executar suas funcionalidades e, por isso, implicam na expansão da quantidade consumida de eletricidade pelos domicílios. À vista disso, a conjuntura econômica brasileira apresentou um quadro de queda real dos preços dos equipamentos elétricos e crescimento real da renda média do assalariado, proporcionando um ambiente ideal para que os brasileiros demandassem mais equipamentos elétricos, o que explica parte da expansão do consumo residencial do Brasil no período.

Em relação à elasticidade-preço, o caráter inelástico da tarifa média cobrada está relacionado com a essencialidade e a falta de bons substitutos para o serviço de eletricidade. Assim, é possível afirmar que aumentos substanciais da tarifa cobrada pelo serviço de energia elétrica não alteram significativamente a quantidade consumida de energia elétrica nas residências. No entanto, o consumidor passará a alocar uma fração maior de sua renda para consumir a mesma quantidade de eletricidade, em detrimento dos outros bens e serviços dos quais são consumidos no dia-a-dia. É o que se tem observado a partir de janeiro de 2015, em que os reajustes elevaram os preços da tarifa média, o que compromete parte do orçamento familiar das famílias brasileiras, gerando uma perda de bem-estar.

## **6 Considerações finais**

O presente trabalho teve como objetivo analisar o comportamento da demanda residencial por energia elétrica a nível Brasil, com a finalidade calcular o impacto das elasticidades-renda e dos preços no consumo de energia elétrica entre janeiro de 2004 até dezembro de 2015.

No que tange a modelagem, optou-se pelo VAR por possuir a capacidade de captar relações de interdependência das variáveis, como também de suas respectivas defasagens. Além

disso, esta modelagem permite fazer uma análise conjunta com o teste de cointegração. As estimativas encontradas se relacionam no longo prazo, além de serem robustas e estarem acordo com a teoria econômica.

A elasticidade-renda se mostrou menor do que a unidade, indicando que o consumo é pouco sensível à variação na renda do indivíduo. Ademais, a energia elétrica pode ser vista como um bem necessário e, neste caso, um aumento da renda provoca expansão menos do que proporcional ao consumo.

Em relação às elasticidades-preço, observou-se que alterações na tarifa média provocam um impacto menor do que a unidade na retração do consumo de energia elétrica. O resultado inelástico mostra características inerentes ao uso do serviço de energia elétrica, tais como sua essencialidade, como também a falta de um serviço substituto para os lares brasileiros.

Da mesma forma, a elasticidade-preço dos eletrodomésticos também se mostrou inelástica em relação ao consumo. Uma hipótese que se pode levantar é a de que reduções nos preços dos produtos implicam na aquisição de novos equipamentos que, via de regra, necessitam de eletricidade para funcionar, fazendo com que o estoque de produtos eletrodomésticos aumente ao longo do tempo, implicando em um maior consumo de eletricidade nas residências.

Portanto, o conhecimento do tamanho do impacto produzido pela renda, tarifa média e pelo estoque de equipamentos elétricos são necessários para o desenvolvimento de políticas setoriais, em que os órgãos de regulação estabeleçam políticas tarifárias eficientes, visando a melhoria do bem-estar das famílias, em vez de restringir este serviço tão importante nos lares dos brasileiros.

Assim, recomenda-se que seja aprofundada em trabalhos futuros os impactos dos efeitos do realinhamento dos preços administrados praticados a partir de janeiro de 2015, sobretudo para avaliar os efeitos da elevação das tarifas de energia elétrica, já que esta reflete diretamente no comportamento da demanda residencial por energia elétrica.

## **Referências**

AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Atlas de energia elétrica**. Disponível em: < <http://www.aneel.gov.br> > Acesso em março de 2016.

ANDRADE, T. A.; LOBÃO, W.J.A. **Elasticidade renda e preço da demanda residencial de energia elétrica no Brasil**. 1997.

BENTZEN, J.; ENGSTED, T. Short-and long-run elasticities in energy demand: a cointegration approach. **Energy Economics**, v. 15, n. 1, p. 9-16, 1993.

CORDEIRO JR, H.H; DE SOUSA RAMOS, Francisco Orientador. **Previsão de demanda, preço e análise de poder de mercado no setor de energia elétrica**. 2005. Tese (Doutorado em Economia) – PIMES, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pernambuco, Recife.

EPE. Ministério de Minas e Energia. **Balanco Energético Nacional 2015**. Disponível em : < <http://www.epe.gov.br> > Acesso em outubro de 2015.

EPE. Ministério de Minas e Energia. **Balanco Energético Nacional 2016**. Disponível em : < <http://www.epe.gov.br> > Acesso em março de 2016.

GOMES, L. S. F. **A demanda por energia elétrica residencial no Brasil: 1999-2006**: uma estimativa das elasticidades-preço e renda por meio de painel. 2010. Tese (Doutorado em economia). Universidade de São Paulo, São Paulo.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. McGraw Hill Brasil, 2011.

HOUTHAKKER, H. S. Some calculations on electricity consumption in Great Britain. **Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)**, v. 114, n. 3, p. 359-371, 1951.

IRFFI, G. et al. Previsão da demanda por energia elétrica para classes de consumo na região Nordeste, usando OLS dinâmico e mudança de regime. **Economia Aplicada**, v. 13, n. 1, p. 69-98, 2009.

JOHANSEN, S. Statistical analysis of cointegration vectors. **Journal of economic dynamics and control**, v. 12, n. 2, p. 231-254, 1988.

JOHANSEN, S. Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 1551-1580, 1991.

JOHANSEN, S.; JUSELIUS, K. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. **Oxford Bulletin of Economics and statistics**, v. 52, n. 2, p. 169-210, 1990.

LOPES, J. G. **Modelo de planejamento da operação de sistemas hidrotérmicos de produção de energia elétrica**. 2007. Tese (Doutorado em Economia). Universidade de São Paulo, São Paulo.

MATTOS, L. B.; LIMA, J.E. Demanda residencial de energia elétrica em Minas Gerais: 1970-2002. **Nova Economia**, v. 15, n. 3, p. 31-52, 2005.

MODIANO, Eduardo. Elasticidade-renda e preços da demanda de energia elétrica no Brasil. Texto para discussão, 1984.

MONTEIRO, S. Energia Tarifa. **Revista Conjuntura Econômica**, v. 69, n. 5, p. 50.

OLIVEIRA, A.; SILVEIRA, G. B.; BRAGA, J. M. Diversidade sazonal do consumo de energia elétrica no Brasil. 2000.

OPERADOR DO SISTEMA NACIONAL - ONS. **Institucional**. Disponível em: < <http://www.ons.org.br> > Acesso em outubro de 2015.

PIRES, J. C. L.; GIAMBIAGI, F.; SALES, A. F. As perspectivas do setor elétrico após o racionamento. BNDES, Área de Planejamento, Gerência Executiva de Análise Econômica-GEANE, 2002.

SCHMIDT, C.A.J.; LIMA, M.A.M. A demanda por energia elétrica no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 58, n. 1, p. 68-98, 2005.

SIQUEIRA, M. L.; CORDEIRO JR, H. H.; CASTELAR, I. A demanda por energia elétrica no Nordeste brasileiro após o racionamento de 2001-2002: previsões de longo prazo. **Pesquisa e planejamento econômico**, v. 36, n. 1, p. 137-178, 2006.

SILK, J. I.; JOUTZ, F. L. Short and long-run elasticities in US residential electricity demand: a co-integration approach. **Energy Economics**, v. 19, n. 4, p. 493-513, 1997.

SILVA, B. G. **Evolução do setor elétrico brasileiro no contexto econômico nacional: uma análise histórica e econométrica de longo prazo**. 2011. Tese (Doutorado em economia). Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, S. M. **Análise econométrica da demanda de energia elétrica nos setores Residencial-Urbano e Rural do Brasil, 1970/1999**. 2001. Tese (Doutorado em economia). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SCHUTZE, A. M. **A Demanda de Energia Elétrica no Brasil**. 2015. Tese (Doutorado em economia). Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro.

SONG, H.; WITT, S. F. (Ed.). **Tourism demand modelling and forecasting**. Routledge, 2012.

TOLMASQUIM, M. T. Perspectivas e planejamento do setor energético no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 247-260, 2012.

VARIAN, H. R. **Microeconomia-princípios básicos**. Elsevier Brasil, 2006.

VIANA, G. M. N.; SILVA, A.L.M. Um modelo para projeções para demanda por energia elétrica, 2009-2017 para o setor residencial no Brasil.