

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE ECONOMIA

LIDIANI LEOPOLDO

**PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E PRODUTIVIDADE DO CAPITAL: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA DO BRASIL E DE SANTA CATARINA NO PERÍODO
DE 2002-2012**

CRICIÚMA/SC

2016

LIDIANI LEOPOLDO

**PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E PRODUTIVIDADE DO CAPITAL: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA DO BRASIL E DE SANTA CATARINA NO PERÍODO
DE 2002-2012**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de Bacharel no curso de Economia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Me. Thiago Rocha Fabris

CRICIÚMA/SC

2016

LIDIANI LEOPOLDO

**PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E PRODUTIVIDADE DO CAPITAL: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA DO BRASIL E DE SANTA CATARINA NO PERÍODO
DE 2002-2012**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel, no Curso de Economia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Macroeconomia.

Criciúma, Julho de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Thiago Rocha Fabris - Mestre - (UNESC) - Orientador

Prof. Amauri De Souza Porto Júnior -Mestre - (UNESC)

Prof. Kristian Madeira – Doutor - (UNESC)

Dedico à minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela saúde, pela capacidade a mim dada para a elaboração desta monografia e por ter colocado a Economia, que hoje é uma das maiores paixões da minha vida, no meu caminho. Agradeço minha mãe que sempre foi minha inspiração para buscar dar o meu melhor ao longo da vida acadêmica, por estar sempre torcendo por mim, me incentivando a buscar realizar meus objetivos. Agradeço ao meu professor e orientador Thiago Rocha Fabris por ter me ajudado tanto ao longo desta monografia, por ter sido tão compreensivo e colaborador essencial para este trabalho, além de ter sido um profissional inspirador para a profissão de economista. Agradeço a professora Giovana Ilka que em tão pouco tempo ganhou meu carinho incondicional por ser uma pessoa tão acolhedora, dedicada e amiga que foi essencial nos momentos mais difíceis ao longo da elaboração desta monografia. Agradeço aos demais professores que construíram uma ponte com base forte para a formação do conhecimento ao longo dos quatro anos e meio. Agradeço a Universidade do Extremo Sul Catarinense por ser uma instituição de ensino tão dedicada aos acadêmicos, por ter sido uma segunda casa, uma estrutura que forma não só profissionais, mas prepara pessoas para a vida. Agradeço também aos meus amigos que foram uma conquista inesquecível e que foram essenciais para que esses quatro anos e meio fossem ainda melhores, em especial a Tamiris Nazário que me acompanha desde a educação infantil, que além de melhor amiga foi uma grande parceira ao longo desses anos e aos grandes amigos que conheci na Universidade: Angel, Carol, Igor, Joice, Larissa, Luiza, Ramon e Rod. Cada um destes citados são importantíssimos para mim.

“Todo processo de crescimento e desenvolvimento é um processo doloroso. Se você não acreditar, não tiver fé e não fizer o que gosta, nada vai dar certo. ”

Alexandre Won

RESUMO

Este trabalho trata de um estudo sobre a produtividade do trabalho e do capital no Brasil e em Santa Catarina tendo como objetivo compreender se essas produtividades são divergentes no período de 2002-2012. A análise será feita através de estudo bibliográfico e documental, bem como um estudo qualitativo que busca compreender o comportamento das variáveis estudadas com coleta de dados e aplicação em modelo econométrico. Dentro disso o estudo analisou de forma agregada e também setorialmente a produtividade do trabalho. Os resultados apontam que, na maioria dos setores a produtividade do trabalho é maior em Santa Catarina, entretanto de forma agregada é maior no Brasil. É relevante que a produtividade do trabalho ainda não possui uma tendência plena de crescimento no Brasil, há muito o que melhorar. Na análise da produtividade do capital de modo agregado é visível que a produtividade do capital é maior em Santa Catarina, mesmo com a Formação Bruta de Capital Fixo sendo maior a nível nacional. Em análise econométrica é possível dizer que todos os testes reafirmam que há uma grande relação entre a produtividade do capital e a produtividade do trabalho, uma vez que o aumento da produtividade do capital é um fator importante para o aumento da produtividade do trabalho. Desta forma conclui-se que existe divergência na produtividade do trabalho e do capital no Brasil e em Santa Catarina. Entretanto de modo geral é uma divergência pequena que pode ser compreendida pelos cenários econômicos diferentes entre o país e o estado. Há uma relação importante a ser ressaltada de que como a análise econométrica afirma a relação positiva entre produtividade do capital e do trabalho, um caminho a ser seguido para o aumento da produtividade do trabalho é o aumento do investimento em capital fixo que conseqüentemente otimizará a produtividade do trabalho e assim, seria traçado um caminho para a busca de uma economia mais fortalecida e com base mais concreta para sustentação dos avanços sociais.

Palavras-chave: Capital. Produtividade. Trabalho.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Produtividade Real do trabalho total do Brasil e Santa Catarina (2002-2012)	28
Gráfico 2- Produtividade Real do trabalho no setor agropecuário no Brasil e Santa Catarina (2002-2012)	30
Gráfico 3- Produtividade Real do Trabalho no Comércio do Brasil e Santa Catarina (2002-2012).....	31
Gráfico 4- Produtividade Real do Trabalho no setor de Construção Civil no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012).....	32
Gráfico 5- Produtividade Real do Trabalho no setor da Indústria no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012)	34
Gráfico 6- Produtividade Real do Trabalho no setor de Serviços no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012)	35
Gráfico 7- Produtividade Real do Trabalho – O impacto de Santa Catarina sobre a produtividade do trabalho no Brasil (2002-2012).....	36
Gráfico 8 - Formação Bruta de Capital Fixo Real no Brasil e em Santa Catarina (2002- 2012).....	38
Gráfico 9 - Evolução da variação na Formação Bruta de Capital Fixo no Brasil (2002- 2012).....	39
Gráfico 10 - Produtividade Real do Capital no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012)	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise econométrica da produtividade do trabalho e do capital no Brasil e em Santa Catarina. (2002-2012).....	42
Tabela 2 - Teste White Brasil e Santa Catarina. (2002-2012).....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BR	Brasil
E&P	Energia e Petróleo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEADATA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
FBCF	Formação Bruta de Capital Fixo
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
SC	Santa Catarina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DO CAPITAL	13
2.1 PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DO CAPITAL NO BRASIL	22
2.2 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	23
3 METODOLOGIA	26
4 ANÁLISE COMPARATIVA DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NO BRASIL E EM SANTA CATARINA	28
5 ANÁLISE COMPARATIVA DA PRODUTIVIDADE DO CAPITAL NO BRASIL E EM SANTA CATARINA	38
6 ANÁLISE ECONÔMETRICA DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DO CAPITAL NO BRASIL E SANTA CATARINA	42
7 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

O trabalho apresenta uma análise comparativa das produtividades do trabalho e do capital no Brasil e em Santa Catarina no período de 2002 a 2012, buscando detalhar as diferenças existentes no país e no estado e, também, justificar as possíveis diferenças das variáveis.

Nas últimas décadas, é possível verificar uma crescente preocupação com o combate da inflação e a formação de políticas que buscassem a extinção da desigualdade social e a descentralização industrial. De acordo com Galeano e Feijó (2013), a descentralização da indústria não veio acompanhada do aumento da produtividade. Percebe-se que se deixou de lado um estudo aprofundado da produtividade, sendo que ela é um fator importante para manter as conquistas sociais alcançadas. Um estudo mais específico na área será importante, pois a produtividade é um fator que precisa ser incluso nos estudos econômicos por se tratar de um forte pilar para a estrutura e eficiência econômica.

Essa pesquisa, então, busca suprir algumas lacunas em relação à produtividade do trabalho que por algum tempo foi negligenciada e pouco discutida. Foram utilizados modelos macroeconômicos para a busca destes resultados específicos, agregando-se base em pesquisas anteriores, a fim de compreender o que de fato é a produtividade do trabalho e do capital como ela afeta a economia. Deste modo, o tema trata de uma análise comparativa da produtividade do trabalho e do capital no Brasil e Santa Catarina no período de 2002-2012. Neste cenário, lança-se o seguinte problema da pesquisa: a produtividade brasileira e a catarinense são divergentes para o período de 2002 - 2012?

Nesta análise, o objetivo geral foi analisar se a produtividade brasileira e a catarinense são divergentes no período de 2002 – 2012, acompanhado dos seguintes objetivos específicos: levantar índices em relação à produtividade do trabalho e do capital, nos contextos nacional e catarinense; elaborar uma análise comparativa nacional e regional da produtividade do trabalho e do capital utilizando-se de modelo macroeconômico proposto por Solow aplicado em uma função do tipo Cobb Douglas; apresentar uma descrição das variáveis que implicam sobre a produtividade do trabalho e explicar como influenciam nos resultados finais, nos contextos nacional e catarinense.

Justifica-se esta pesquisa embasando-se no fato de que a produtividade do trabalho é um tema bastante importante de se estudar, uma vez que o Brasil possui um nível extremamente baixo em relação a outros países, inclusive países com o mesmo nível de desenvolvimento do país. Uma análise nacional e regional será importante para compreender o comportamento das variáveis que implicam sobre a produtividade do trabalho.

Santa Catarina apresenta vários índices superiores em relação ao Brasil, como educação e nível de emprego, por exemplo. Assim sendo, esta comparação vai apresentar se isso se repete na produtividade e os motivos que levam qualquer divergência que possa existir. Segundo Moreira (1991 apud FALEMA; RAIHER; FERREIRA, 2013, p. 3): “O aumento da produtividade é a via mais rápida para se chegar ao crescimento econômico e ao bem-estar social. Os ganhos de produção refletem toda a eficácia do setor produtivo, bem como o grau de desenvolvimento da sociedade.”

Deste modo, é imprescindível que fatores analíticos da produtividade sejam levados em questão e considerados em estudos para a compreensão do cenário existente no Brasil e em Santa Catarina. Diante de fatores que nos levam a crer que a produtividade age de forma importante no desenvolvimento econômico de um país, uma vez que um país produtivo consegue obter maior sustentação econômica através de setores competitivos por meio da produtividade. Os fatos por si só justificam a importância que o Brasil deve dar a produtividade do trabalho, tendo que, neste meio, pode-se encontrar um forte aliado na busca e na continuidade das conquistas econômicas.

Há muito que se relevar, uma vez que ainda se necessita de muita melhora para aperfeiçoar a produtividade do trabalho, estudos específicos e comparações podem se tornar um ponto importante na compreensão das variáveis que implicam sobre esse tema.

2 PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DO CAPITAL

Uma das formas mais rápidas de se alcançar crescimento econômico é por meio da produtividade. A produtividade do trabalho consiste em uma medida utilizada para mensurar a quantidade de produção em relação à quantidade de trabalho utilizado no processo produtivo. Especificamente, a produtividade do trabalho está relacionada à produtividade do capital, que parte de uma relação existente entre produção e o estoque de capital, envolvendo, por exemplo, máquinas, equipamentos, entre outros, isto é, há uma relação entre as duas uma vez que o investimento em máquinas e equipamentos agrega maior produtividade ao trabalhador que pode utilizar de modos de produção mais eficazes e que conseqüentemente aumenta a produtividade por trabalhador. Segundo Feu (2003), a produtividade do capital trata-se do quanto é produzido por cada unidade de estoque de capital.

Ainda, de acordo com a autora, tanto a produtividade do trabalho quanto a do capital são as responsáveis por uma medida de eficiência econômica, uma vez que ambas podem ser uma das formas mais eficientes de se fortalecer uma economia, ou seja, um país com bons índices de produtividade possui crescimento mais constante.

Quanto mais empenhado um país estiver em desenvolver sua produtividade, maiores as possibilidades de ele alcançar crescimento econômico.

O aumento da produtividade é a via mais rápida para se chegar ao crescimento econômico e ao bem-estar social. Os ganhos de produção refletem toda a eficácia do setor produtivo, bem como o grau de desenvolvimento da sociedade. (MOREIRA, 1991 apud FALEMA; RAIHER; FERREIRA, 2013, p.556).

A produtividade é medida de acordo com o resultado que ela gera em uma economia. Para Negri e Cavalcante (2014), trata-se do modo com que se transformam os insumos em uma produção final, ou seja, é a relação entre a produção e os insumos. E isso reflete a relação existente entre produtividade do trabalho e a produtividade do capital, tendo em vista que, quanto maior o investimento relacionado aos meios de produção, maior será a possibilidade de que os avanços tecnológicos sejam aliados ao crescimento econômico.

De acordo com Negri e Cavalcante (2014), uma das medidas mais utilizadas para se medir à eficiência econômica de um país é através da produtividade do

trabalho. “Ela consiste na utilização de alguma medida de produto, em relação à alguma medida de mão de obra empregada na produção.” (NEGRI; CAVALCANTE; 2014, p.29).

Quando se parte da produtividade do trabalho, pode-se observá-la como um meio de mensurar os efeitos na economia, ou seja, busca-se por meio dela ver como os setores se comportam em um contexto geral de produção. Esta medida de produtividade leva em consideração alguns fatores e não a produtividade em sua totalidade, o que significa dizer que ela considera tão somente os pontos específicos relacionados à produção unicamente pelo trabalho e, assim, quantidade e qualidade ficam de fora desta medida.

Um viés muito importante que pode ser percebido na produtividade é a inserção de inovações e tecnologia para o crescimento da produtividade do trabalho. Trabalhadores que possuem uma gama tecnológica, de conhecimento e aperfeiçoamento maior, produzem mais. De acordo com Galeano e Feijó (2013), é importante que um país possua uma boa estrutura econômica, pois deste modo há maiores chances de bons resultados na produtividade. Pode-se considerar que o investimento em indústria com alto teor de capacidade de produção tecnológica resulta em taxas de crescimento maiores.

Para Bonelli e Fonseca (1998), a produtividade do trabalho pode ser visto como um indicador que mensura os fatores usados na produção. Ainda de acordo com os autores no Brasil a produtividade do trabalho tem um peso muito grande na produção agregada.

Do ponto de vista de Squeff e Negri (2014), no que diz respeito a mudanças estruturais em setores estagnados faz com que haja relativo aumento em custos e preços, do mesmo modo que sua presença no estoque e força de trabalho também aumenta. Ainda de acordo com o autor, falar em mudanças estruturais leva ao fato da evidente desindustrialização que vem ocorrendo no Brasil desde os anos 1980, isto é, a indústria vem perdendo cada vez mais espaço na participação do PIB.

Para Amadeo e Villela (1994), a produtividade do trabalho pode originar questões qualitativas, as quais, de forma indireta, influenciam no efeito do capital e na qualidade final do produto, que, conseqüentemente, indica que não existe a possibilidade de que o crescimento na produtividade acarrete em redução da geração de empregos. Ou seja, a expectativa que se tem de que a otimização das formas de produção que aumentam a produtividade do trabalho reduz a geração de emprego,

ao contrário do que se pensa, não reduz o nível de emprego, mas pode reavivar os setores para maior nível de atividade econômica.

Associado ao crescimento da produtividade, desenvolve-se um processo de reestruturação das empresas que implica redução de desperdícios e ganho de produção, tais como energia, uso de máquinas e capital de giro. A introdução de técnicas como *just-in-time*, por exemplo, aumentam não apenas a produtividade do trabalho, mas principalmente a eficiência do capital. (AMADEO; VILLELA, 1994, p.62).

Ainda de acordo com Amadeo e Villela (1994), a consequência do crescimento da produtividade é o aumento da competitividade que conseqüentemente gera positivamente ganhos na utilização da capacidade e, desta forma, é observado que, através da produtividade do trabalho, geram-se vários ganhos diretos e indiretos, impactando, ao longo do tempo, em relação à competitividade. Entretanto, vale ressaltar que as produtividades do capital e do trabalho andam sempre juntas. De acordo com Ellery (2013), a relação entre capital e trabalho pode ser obtido com o aumento da produtividade, uma vez que a partir disso, poderia haver este aumento a partir das decisões dos agentes econômicos, não necessitando de políticas públicas que podem distorcer os efeitos.

Para Feu (2003), é possível explicar a relação de produtividade do trabalho e do capital através do Modelo de Crescimento de Solow, onde a relação entre elas acontece de forma diretamente inversa, ou seja, o aumento de uma gera a redução da outra e vice versa, isso quando se utiliza os insumos fixos. O Modelo de Solow consiste em um modelo de crescimento econômico de longo prazo criado pelo economista Robert Solow em 1956.

De acordo com Silva (2009), o Modelo de Solow trata de uma função de produção agregada, onde dois fatores de produção (capital físico e trabalho) se combinam de acordo com a tecnologia existente, o que origina na produção decorrente em um determinado período de tempo. E, nesta relação observa-se que, no curto prazo, há a possibilidade de que haja redução do emprego, mas, no longo prazo, as inovações atreladas pela otimização da produtividade geram mais empregos.

Para Lima (2011), o modelo de crescimento neoclássico pode estar ligado a dois fatores: primeiro ao fato de que há um crescimento no longo prazo devido o aumento da produtividade ligado aos fatores tecnológicos. O segundo fator é ao

crescimento de transição que caminha em direção a um estado estacionário através do deslocamento de um estoque de capital inicial.

Lima (2011), ainda explica que o modelo de solow pode ser exposto por uma função de Cobb-Douglas relacionados a dois insumos agregados: o Capital fixo (K) que pode ser acumulado e o fator trabalho que não é acumulativo. Abaixo é possível observar o modelo em uma equação simples de Cobb-Douglas, onde pode-se dizer que o produto é uma função do capital e do trabalho.

$$Y_t = K_t^\beta N_t^\alpha$$

Kupfer (2003) ressalta que o desemprego no Brasil é primariamente macroeconômico, isto é, o desemprego tecnológico se tornou algo secundário. De acordo com o autor, não se deve desprezar o desemprego tecnológico, entretanto o é insignificante em relação aos poucos postos de trabalho em anos de baixo crescimento econômico. O autor discorre do ponto de partida que a produtividade é a melhor das concorrências, e que a modernização tecnológica com incremento da produtividade não causa desemprego, ao contrário do que se pensa, o desemprego tecnológico é, em primeira, instância consequência de um primeiro momento pós melhoras tecnológicas. Logo, a expansão produtiva aumenta a demanda interna que estimula a expansão produtiva, ou seja, neste momento gera-se mais empregos, compensando os eliminados inicialmente.

Feu (2003) especifica que a relação entre produtividade do trabalho e do capital podem estar correlacionadas tanto de forma negativa quanto positiva.

Quando negativamente correlacionadas, a maior intensidade de capital diminuiria a quantidade de trabalho por unidade de produto, aumentando a produtividade do fator trabalho e reduzindo a produtividade do capital. Por outro lado, quando positivamente correlacionadas, a melhor alocação de recursos elevaria a produtividade de todos os fatores de produção. (FEU, 2003. p.1).

Do ponto de vista de Alvim (2004), a produtividade do capital também corresponde à relação entre o produto e o estoque de capital. O autor frisa que este estoque de capital se trata de uma relação somatória entre estoque permanente, investimento e a amortização que há no decorrer da idade, ou seja, tempo de uso de determinado bem, partindo do ponto de vista da obsolescência dos bens. Alvim (2004), cita um choque entre produtividade do trabalho e do capital no Brasil, o qual pode ser explicado pela inexistência de uma combinação entre a tecnologia aplicada

e a mão de obra especializada, isto é, toda inovação tecnológica não corresponde diretamente à produtividade do trabalho, uma vez que o Brasil possui a mão-de-obra não especializada para seu uso. Nesta relação entre a necessidade de inovar os modos de produção, esbarra-se com um obstáculo relacionado à mão-de-obra que não é especializada para conduzir uma produção com viés mais tecnológico.

Um fator observado por Feu (2003) é de que, mesmo que a produtividade do capital fosse a mesma em vários países, o impacto existente na produtividade do trabalho poderia não ser a mesma, pois poderá haver diferenças entre as habilidades e nível de conhecimento da mão de obra de cada país. É importante destacar que a baixa produtividade, tanto do trabalho como do capital, é um grande atraso para o desenvolvimento econômico. Essa característica (baixa produtividade do trabalho e do capital) é concomitante em países em desenvolvimento e periféricos que, ao apresentarem similaridade em relação à baixa produtividade do capital e trabalho, levam a crer que esse fato seja uma consequência da globalização e, se assim, “condena” estes países a permanecerem com menor produtividade, tanto do trabalho quanto do capital.

Ainda, de acordo com Feu (2003), quando se fala de produtividade do capital, um fato a ser considerado é a existência da depreciação do capital com o decorrer do tempo, que em desacordo com a sua produtividade pode fazer com que se agregue menor valor aos fatores de produção. Entretanto, depende do histórico de investimentos feito ao longo do tempo.

A depreciação dos fatores surge também no Modelo de Solow, que consiste em um modelo de crescimento econômico. No Modelo de Solow, segundo Feu (2003), a depreciação do capital acaba sendo dividida em depreciação física e obsolescência que podem justificar a perda de capital, em que, há alterações na produtividade do capital. A obsolescência tem sido algo que tem chamado atenção com o crescimento dos avanços tecnológicos, pois na medida em que se inserem novas tecnologias que venham a substituir equipamentos já existentes, há um aumento da taxa de depreciação. Afinal o resultado disso são equipamentos “antigos”, do ponto de vista econômico tecnológico, desagregando o seu valor, além de que este fator (obsolescência) é acelerado com a inserção de novas tecnologias em países com alto nível de concorrência por meio de políticas de globalização. O impacto que a depreciação causa na produtividade do capital pode não ser sentida pois existe forte

possibilidade de que os investimentos em novos fatores tecnológicos abstenham o impacto causado pela depreciação.

Para Feu (2003), um impacto na economia por parte da produtividade do capital poderia se dar através de aberturas econômicas que tragam maior desenvolvimento tecnológico para um país, impactando na produtividade do capital, bem como fatores recessivos podem causar o efeito inverso, que pela menor alocação de investimentos em um determinado período pode fazer com que se reduza a velocidade da produtividade do capital. O acesso a melhores meios de produção, neste caso, influenciaria maiores investimentos no capital fixo.

Do ponto de vista de Nychai e Costa (2015), a produtividade do capital pode ser expressa matematicamente pela divisão entre o Valor adicionado e a formação bruta de capital fixo. As autoras definem que a formação bruta de capital fixo é composto pela aquisição de máquinas e equipamentos e o valor adicionado é uma representação do valor que é agregado ao produto final, em que posteriormente serão responsáveis pela formação do índice da produtividade do capital.

Ainda citando a situação no Brasil, as autoras concluem suas causas para a baixa produtividade do capital:

As causas para o declínio da produtividade do capital podem estar ligado nível insuficiente de investimento em capital baseado no incremento inovativo e tecnológico compatível com as exigências de cada setor de atividade, causando inadequação do capital às exigências do processo produtivo, na precária qualificação do capital humano, na capacidade ociosa do processo de produção, em problemas de gestão e na condição de infraestrutura do país. (NYCHAY; COSTA, 2015, p.18).

Quando se fala em desenvolvimento tecnológico no Brasil, é importante ressaltar uma maior intensidade a partir dos anos de 1990, com a abertura comercial do país no período. De acordo com Galeano e Wanderley (2013), o modelo teórico utilizado por Fagerberg diz que é necessário à utilização de incrementação tecnológica para que haja maior competitividade. Os autores observam que Fagerberg divide o avanço tecnológico em high-tech e low-tech, sugerindo que os países onde se utiliza tecnologia progressiva (high-tech) possuem maior grau de crescimento da produtividade do que outros países que utilizam da low-tech, que se trata de indústria que possuem bens em massa.

De acordo com os autores, o aumento da produtividade do trabalho e as inovações tecnológicas fazem parte de uma mudança estrutural, esses fatores estão

fortemente associados com a distribuição setorial do emprego e da aplicação do capital físico. No que tange à intensidade tecnológica, destaca-se o setor de eletrônicos. Neste contexto, Galeano e Wanderley (2013) observam que os crescimentos da produtividade e emprego estão correlacionados, de modo que a mudança estrutural baseada em avanços tecnológicos expandiu a possibilidade de crescimento explicando o aumento na produtividade.

Para Rocha (2007), há uma grande possibilidade de que países que se especializam em setores de alto padrão da produtividade tenham uma maior taxa de crescimento do que aqueles que se especializam em padrões de baixa produtividade. Ainda de acordo com o autor, o investimento em setores de alta produtividade é um dos fatores responsáveis pela aceleração do crescimento nos países em desenvolvimento. O autor coloca que essa relação de incremento da produtividade para a aceleração do crescimento é denominada de Bônus Estrutural.

Uma das formas de transferência geradoras de bônus estrutural seria o movimento de recursos de indústrias leves — com baixa relação capital-trabalho — para indústrias pesadas com alta relação capital-trabalho. Uma outra forma seria a transferência de indústrias tradicionais para indústrias nascentes, normalmente associadas a uma maior produtividade. (ROCHA, 2007, p.223).

Dentre todos os fatores que influenciam no crescimento econômico, segundo Feu (2003), o capital é o mais escasso, dado que os níveis de investimento não são tão atenuados no Brasil. De acordo com a autora, na relação capital – produto, o Brasil apresenta um desempenho maior, quando comparado com outros países da América Latina, partindo do inverso da produtividade, ou seja, apesar de possuir uma relação capital-produto baixo, o Brasil apresenta segundo Feu (2003) uma produtividade de capital semelhante à de países desenvolvidos e isso acaba por limitar o crescimento do país no sentido que o Brasil não tem a mesma capacidade de convergir à produtividade do capital para o mesmo nível de renda dos países desenvolvidos.

Ainda, de acordo com Feu (2003), alguns fatores que podem impactar na ineficiência do capital para o aumento do crescimento da produtividade são a baixa competitividade entre as empresas e a regulamentação no país, pois estes fatores internos no país impõem barreiras ao crescimento e aperfeiçoamento tecnológico, limitando as opções dentro das empresas e modificando a relação existente entre a produtividade e desempenho financeiro. Este tipo de barreira atrasa e tecnicamente

reduz o nível de investimento que pode ser feito na economia para a realocação de técnicas produtivas mais eficientes, que venham a satisfazer as necessidades e promover um bom crescimento na produtividade de forma positiva em relação à produtividade do trabalho.

Obsolescência resulta na redução da taxa de retorno sobre o equipamento antigo não só quando a instalação de um novo equipamento leva a produtos de preços reduzidos ou os preços dos fatores mais elevados, mas também quando o equipamento antigo é utilizado em atividades menos produtivas ou com menos intensidade. Considerações teóricas e empíricas sugerem que estes efeitos podem ocorrer gradualmente ao longo do tempo de vida de grupos de itens de capital. (KEDRICK, 1956, p.6, tradução nossa)¹.

No Brasil, segundo Tavares (1975 apud Souza, 2004), é perceptível que a baixa produtividade do capital advém da relação inversa da produtividade do capital (K/Y), que diminui o retorno para indústria, conseqüentemente, bloqueando as possibilidades de investimentos e crescimento para a economia.

Em uma análise dos anos de 1990, Romanatto, Porcile e Curado (2008) percebem um aumento da produtividade do trabalho nesse período, o que pode apresentar uma mudança estrutural na economia no período analisado, por conta da inserção do Brasil no cenário internacional. Embora, o aumento da produtividade do trabalho venha a gerar fatos positivos na economia, neste período não houve um reflexo deste aumento em nível setorial, nem nos salários, o que sugere um aumento da produtividade do trabalho por outros fatores. Ainda, de acordo com os autores, neste período houve um aumento do desemprego, o qual esteve positivamente relacionado ao aumento do salário real, isso pode ser justificado pela regularização de serviços terceirizados em várias atividades, que diminui o nível de emprego e abriu espaço para aumento de salário, baseados em um modelo de concorrência monopolística de Carlin e Soskice, que parte de uma regra de mark-up, em que os bens produzidos e vendidos internamente e no exterior não possuem participação de insumos importados no processo produtivo.

Já Cavalheiro (2003) faz uma decomposição da produtividade do trabalho buscando compreender quais fatores afetam ou não a produtividade do trabalho.

¹ Obsolescence results in the reduction of the rate of return on old equipment not only when the installation of new equipment leads to reduced product prices or higher factor prices, but also when the old equipment is utilized less intensively or in less productive activities. Empirical and theoretical considerations suggest that these effects may be assumed to occur gradually over the lifetime of groups of capital items. (KEDRICK, 1956, p.6).

Nesta análise, o autor conclui que mudanças estruturais no emprego não contribuem para o aumento da produtividade do trabalho, entretanto fatores tecnológicos são extremamente impactantes no aumento da produtividade do trabalho. Nesta relação positiva entre avanços tecnológicos e produtividade do trabalho vem interligada a produtividade do capital, cuja parte dos investimentos feitos em máquinas e equipamentos que supram os avanços.

De acordo com Negri e Cavalcante (2014), mensurar a eficácia da economia através da produtividade do trabalho faz com que se encontrem algumas limitações, dentre as quais, que esta medida é apenas um indicador parcial de produtividade. Ainda de acordo com os autores, ao se utilizar da relação entre trabalho utilizado para a produção e o produto no seu formato final, é necessário que se leve em conta que este tipo de relação que mensura a produtividade do trabalho considera apenas alguns fatores. Trata-se de uma medida parcial, em que é considerado não todo o processo da produção, mas algumas variáveis como intensidade, qualidade do capital e do trabalho não são inclusas. Essas limitações fazem com que, ao se medir a produção do trabalho em diferentes setores, possa-se observar diferenças significativas, uma vez que alguns setores apresentam maior intensidade de estoque de capital e outras sejam mais intensivas em mão de obra. Estes fatores podem ser entendidos dependendo do nível de especialização de uma empresa que pode ter fortes tendências ao investimento em inovações tecnológicas ou simplesmente uma busca na otimização dos resultados advindos puramente da mão de obra, mas com pouco nível de investimento relacionado ao capital fixo.

De acordo com Morandi e Reis (2004), o investimento em máquinas e equipamentos esteve sempre com o crescimento próximo do PIB. Um dos setores, cuja tendência tem sido de maior investimento, é o da construção civil, que pode ser justificado pela urbanização. De acordo com os autores, é observado que o nível de investimento é suscetível a diversas oscilações, isso porque a dependência pelas importações está dependente das variações do câmbio. Em um contexto histórico, os autores frisam a existência de períodos com maiores aumentos dos preços em relação aos bens de capital e estes fatos coincidem com os momentos de maiores déficits de em conta corrente e com a valorização do dólar.

2.1 PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DO CAPITAL NO BRASIL

De acordo com Salm, Saboia e Carvalho (1997), no Brasil, a produtividade do trabalho começou a ter níveis altos de crescimento após os anos de 1990, com a abertura comercial. Isso pode ser compreendido pelo nível de investimento que se propiciou no período e, principalmente, pela alteração da estrutura industrial que substituiu insumos nacionais por importados.

Marinho, Nogueira e Rosa (2002) fazem uma breve contextualização do modo como a produtividade foi se tornando evidente no Brasil. Os autores descrevem que antes da abertura comercial, que ocorreu nos anos 1990, o Brasil não possuía uma cultura voltada ao desenvolvimento tecnológico e ao ganho de produtividade, neste período o país se localizava em uma zona de conforto por parte das empresas, isso porque as empresas não tinham muita preocupação em relação a competitividade pelo fato de todas possuírem níveis de produtividade e qualidade semelhantes, não tendo nenhuma ameaça que colocassem risco a elas. Outro ponto relevante é que a falta de concorrência não causava o estímulo necessário para que se produzisse com mais qualidade e custos reduzidos, isto se dava por conta de políticas públicas que privilegiavam a substituição de importações ao invés de uma integração com economias do mundo. Os autores definem que, ainda hoje, a indústria brasileira é bastante heterogênea, ou seja, há uma significativa defasagem tecnológica e, em contrapartida também, empresas modernas e com um bom nível de tecnologias inovadoras. Logo, retornando a abertura comercial, neste momento, o país se encontrou com a concorrência internacional que ameaçava a indústria nacional na sua comodidade tecnológica, sendo confrontados a um novo modelo de concorrência com muito mais exatidão tecnológica.

Dado o período recente, segundo Negri e Cavalcante (2014), o crescimento brasileiro se deu através de fatores demográficos, entretanto não houve sustentação com aumento do estoque de capital. De acordo com os autores, o impulso visto na demanda agregada se deve a alta mão-de-obra no período, entretanto a expansão se limitou por causa da tendência de pleno emprego, é importante frisar que quanto ao estoque de capital não houve um crescimento proporcional, dado que a taxa de investimento não apresentou mudanças significativas.

De acordo com Ellery Jr (2013), existe uma interdependência entre produtividade e investimento. Em uma análise do autor, chegou-se no contexto de

que, no Brasil, o crescimento econômico está mais relacionado ao acúmulo de capital do que ao incremento na produtividade.

Squeff e Amitrano (2014) realizam uma análise entre a produtividade do trabalho em setores formais e informais no Brasil, chegando ao consenso de que há uma imensa diferença entre os setores.

Enquanto a produtividade do trabalho total foi da ordem de R\$ 13 mil, os setores formal e informal apresentaram níveis de cerca de R\$ 20 mil e R\$ 5 mil, respectivamente. Ademais, constatou-se que “Indústria extrativa” formal e “Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana” são atividades cuja produtividade foi aproximadamente oito vezes superior à produtividade média da economia, ao passo que o contrário foi verificado para todas as atividades informais. (SQUEFF; AMITRANO, 2014, p. 312).

Para Kupfer (2003), o aumento da produtividade no Brasil nos anos 1990 é inegável. O autor sintetiza que os ganhos de produtividade se deram pela renovação de máquinas e equipamentos que eram muito defasadas naquele momento. O autor ainda diz que a quebra estrutural aconteceu pelas melhorias tecnológicas agregadas ao processo produtivo do período. Segundo Kupfer (2003), boa parte do aumento da produtividade se deu pelo aumento da propensão a importar, isso porque deste modo era mais fácil ter acesso a equipamentos com maior grau de tecnologia embutida. Este fator, de acordo com o autor, fez com que ocorresse a quebra estrutural, ou seja, desestimulasse o aperfeiçoamento tecnológico nacional desestruturando a matriz industrial brasileira.

2.2 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Em um estudo empírico de análise da produtividade do capital no setor de petróleo no Brasil e na Petrobrás, Dimande, Alvim e Fantine (2009) destacam que a empresa vem investindo, sobretudo, em E&P (Energia & Petróleo) com foco em termos tecnológicos e isso conseqüentemente aumentou sua produtividade de capital no período. Entretanto um fato observado é de que ocorreu um maior aumento da produtividade do capital em períodos de baixo investimento e, neste caso, isso pode ser justificado pelo retardo na apuração dos estoques de capital.

Na análise de Feijó, Carvalho e Rodriguez (2003), através de cálculo econométrico, que busca observar o grau de correlação entre a produtividade do

trabalho e o nível de concentração industrial, os resultados levam a conclusão que uma se correlaciona com a outra, ou seja, a variação na concentração, conseqüentemente, gera efeitos da produtividade, o aumento no nível de escolaridade também pode ser consequência no aumento da concentração industrial. Ainda dentro desta análise, há um forte indício de correlação entre o capital estrangeiro em relação à produtividade.

Marinho, Nogueira e Rosa (2002), através de uma análise da Lei de Kaldor-Verdoorn, observam que a produtividade do trabalho está interligada com o aumento da produção.

Quando a produção cresce, ocorrem, ao longo do tempo, relevantes transformações na estrutura produtiva e na composição da demanda. Tais transformações vêm a beneficiar a indústria, pois induzem a utilização de novos processos produtivos, bem como o surgimento de novos produtos, fatores essenciais para o crescimento da produtividade. (MARINHO; NOGUEIRA; ROSA, 2002, p. 459).

De acordo com os autores, a Lei de Kaldor-Verdoorn descreve que a ampliação de determinada unidade empresarial possibilita o avanço tecnológico, desenvolvendo formas mais modernas de produção e uma adequação a unidades produtivas maiores que, causa uma perspectiva de que haja uma relação entre o crescimento da produção e produtividade. Entretanto, matematicamente, a Lei de Kaldor-Verdoorn representa que há um crescimento mais que proporcional da produtividade em relação à produção.

Em uma análise de empresas brasileiras, Britto (2009 apud CARVALHO; AVELLAR, 2013) observa que a existência de uma relação positiva entre a aquisição de máquinas e equipamentos para o aumento da produtividade é real, isto é, o estoque de capital é diretamente ligado ao fator de aumento da produtividade do trabalho. É observado uma maior elasticidade em relação ao investimento em capital fixo com uma proporção grande relacionada ao investimento em P&D (Pesquisa & Desenvolvimento).

Carvalho e Avellar (2013) fazem um estudo econométrico para testar a relação do aumento da produtividade em detrimento das inovações tecnológicas. Obtém-se através da variável dependente uma relação contínua entre o Valor de Transformação Industrial (VTI) com o número de pessoal ocupado. Também, neste caso, é evidente a relação positiva das inovações tecnológicas para o aumento na produtividade do trabalho.

Bahia (2014) faz uma análise dos impactos tecnológicos na produtividade separando as análises em cada tipo complexo em um espaço de tempo entre 1990 - 2009. No que diz respeito ao complexo metalomecânico, é observado que, em todos seus setores, tem-se um aumento expressivo da produtividade do trabalho entre 1990-1998 e uma taxa negativa a partir de 1999. As justificativas para essa negativação no complexo podem ser explicadas por vários fatores, dentre eles de o fator trabalho estar defasado em relação à tecnologia instalada. Outro fator apresentado pelo autor é a possibilidade de que falta investimentos físicos para que se supra a capacidade produtiva dos fatores tecnológicos. Outra justificativa pode estar ligada a obsolescência das habilidades profissionais por conta do desemprego instaurado no país na década de 1990.

Na análise feita no setor químico, Bahia (2014) observa a existência de alto aumento de produtividade do trabalho também entre 1990 e 1998, entretanto, pós 1990, a produtividade permanece estagnada. Diferente do setor metalmeccânico, no complexo químico, a produção depende mais de máquinas, cuja utilização é do trabalhador. Tendo em vista a justificativa para a estagnação pós 1999, pode-se citar a deficiência na organização do trabalho.

Continuando com os complexos utilizados pelo autor, na análise do complexo têxtil, é positiva na eficiência técnica no mesmo período dos complexos anteriores (entre 1995 e 1999), neste complexo há um problema antigo relacionado à competitividade que está ligado ao fator trabalho. O complexo de construção civil, ao contrário dos complexos anteriores citados, apresenta uma melhora em eficiência técnica após os anos 2000, entretanto a produtividade do trabalho, apresentou-se menor em relação aos anos 1990.

Finalizando, Bahia (2014) analisa o complexo agroindustrial que em todo período analisado apresentou produtividade do trabalho positivo, em contrapartida a eficiência técnica foi adversa. O autor conclui sua análise por complexo observando que é inegável os avanços tecnológicos da indústria brasileira no período analisado. Somente na agroindústria e complexo químico, a produtividade do trabalho não obteve aumento através da eficiência técnica e isso em um contexto geral pode ser justificado pelo uso pouco adequado do trabalho.

3 METODOLOGIA

Este trabalho envolve pesquisas bibliográfica e documental. Segundo Marconi e Lakatos (2010), respectivamente, são pesquisas feitas com base em bibliografia pública referente ao tema estudado e fonte exclusivamente de coleta de dados referente a documentos estritamente de fontes primárias, ou seja, com fontes advindas de publicações e fontes documentais. O estudo possui caráter descritivo que, segundo Gil (2010), busca descrever as características de variáveis expostas no trabalho. A pesquisa também terá caráter explicativo que, de acordo com o mesmo autor, busca identificar os fatos que causam alterações em determinado objeto de pesquisa, além de buscar justificar estes fenômenos.

A abordagem de análise da pesquisa será quantitativa que terá como base a análise agregada e dos principais setores econômicos. De acordo com Richardson (1999) trata-se de uma análise e descrição numéricas e estatísticas através de dados numéricos. Os dados utilizados foram extraídos do Ipeadata (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) para obtenção da Formação Bruta de Capital Fixo; Bacen (Banco Central) para Formação Bruta de Capital fixo; IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), para obtenção de PIB e MTE para a quantidade de pessoas empregas. Esses dados foram coletados para a formação de uma série numérica da produtividade do trabalho entre o período de 2002 a 2012 e aplicados na função macroeconômica de Solow, pois este é modelo macroeconômico de crescimento mais eficaz para medida da produtividade. Este modelo é formado pela seguinte função:

$$Y = f(K,L)$$

Onde, y = produto; K =Capital e L = Trabalho.

A produtividade do trabalho será calculada de acordo com o exposto por Souza e Curado (2005), com base na relação entre o valor agregado e o número de trabalhadores empregados, ou seja, com a coleta de dados referentes aos trabalhadores e PIB, a partir destes dados será possível compreender o quanto cada trabalhador é responsável por produzir no PIB. Matematicamente:

$$\text{Produtividade do trabalho} = Y/L.$$

A produtividade do Capital do Brasil e de Santa Catarina será calculada com base em Feu (2003) que define a produtividade do capital como a relação de divisão entre o produto e o investimento em capital fixo, e a partir da obtenção da Formação Bruta de Capital fixo e da quantidade de trabalhadores chegar-se-á a produtividade

do capital. Matematicamente:

$$\text{Produtividade do Capital} = K/L$$

No caso catarinense pela falta de dados relacionados a Formação bruta de capital fixo, será utilizado um método de aproximação do caso brasileiro, ou seja, será utilizado a mesma proporção, em termos de PIB, da FBCF do Brasil para o Estado. O método de aproximação pode causar algum viés. Para análise estatística será utilizado modelo econométrico a partir de uma função do tipo Cobb-Douglas com retornos marginais decrescentes. Todos os dados utilizados foram deflacionados pelo IPCA, utilizando-se 2002 como o ano base.

Para a análise setorial da produtividade do trabalho, será utilizado a divisão dos grandes setores do IBGE, sendo eles: Agropecuária, Comércio, Construção Civil, Indústria e Serviços.

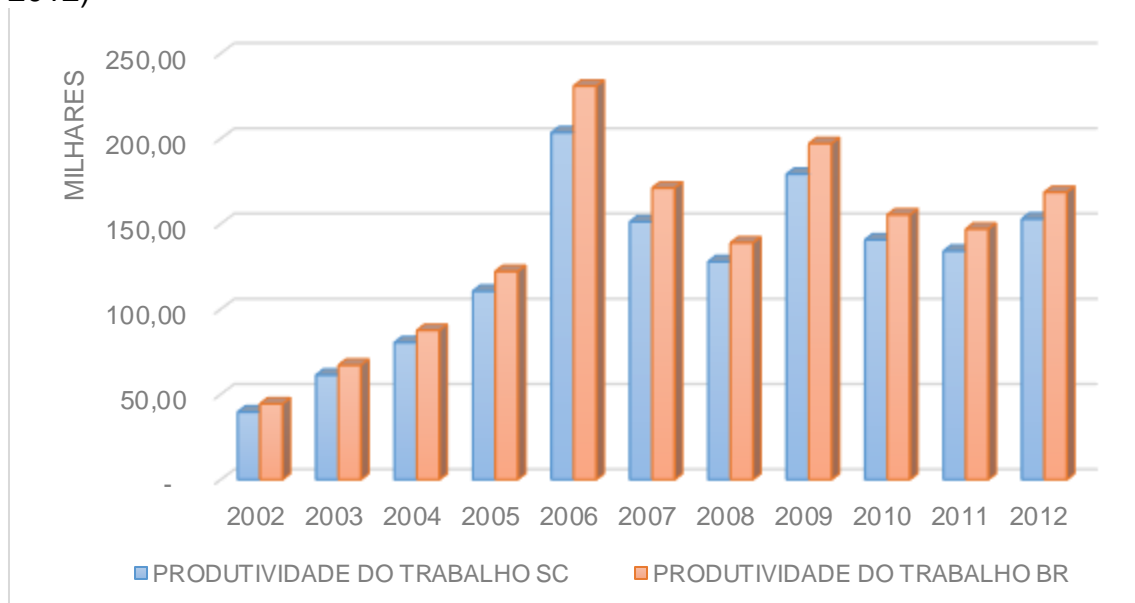
Na análise econométrica utilizou-se o software Eviews e feita análise dos Coeficientes (Para compreender o impacto do aumento da produtividade do capital sobre a produtividade do trabalho); Análise de probabilidade (Para observar a significância do modelo); Análise de R^2 (Para compreender o quanto as variações na variável dependente pode ser explicada pela variável explicativa); Teste F (para análise da significância); Teste t (para análise de significância); Análise da Durbin Watson (Para analisar se há correlação no modelo) e por último teste White para teste de hipótese de homocedasticidade).

4 ANÁLISE COMPARATIVA DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NO BRASIL E EM SANTA CATARINA

No presente capítulo, apresenta-se uma análise comparativa da produtividade real do trabalho no Brasil e em Santa Catarina no agregado e também dividido de acordo com os grandes setores da economia: Indústria, Comércio, Construção Civil, Agropecuária e Serviços. Também será exposto os fatores das políticas de subsídios que implicam sobre a produtividade do trabalho e como esses fatores podem alterar os movimentos de produtividade, além disso será visualizado os efeitos das tecnologias e especialização da mão-de-obra para a produtividade do trabalho.

Analisando a produtividade do trabalho em Santa Catarina e no Brasil chega-se ao resultado de que no Brasil a produtividade do trabalho é maior. Entretanto a diferença é pequena, uma vez que na análise setorial, o Brasil apresenta produtividade real do trabalho maior somente em dois setores, entretanto, os dois principais setores da Economia.

Gráfico 1- Produtividade Real do trabalho total do Brasil e Santa Catarina (2002-2012)



Fonte: IBGE, MTE e IPEADATA (2002-2012). Elaboração própria.

Pode-se analisar que houve um acréscimo relevante do ano de 2002 para 2006, em torno de 520%, e no restante do período manteve-se constante com pequenas oscilações entre altas e quedas. Em 2006 é possível observar um salto de produtividade, este salto pode ser compreendido pois no ano em questão o PIB real

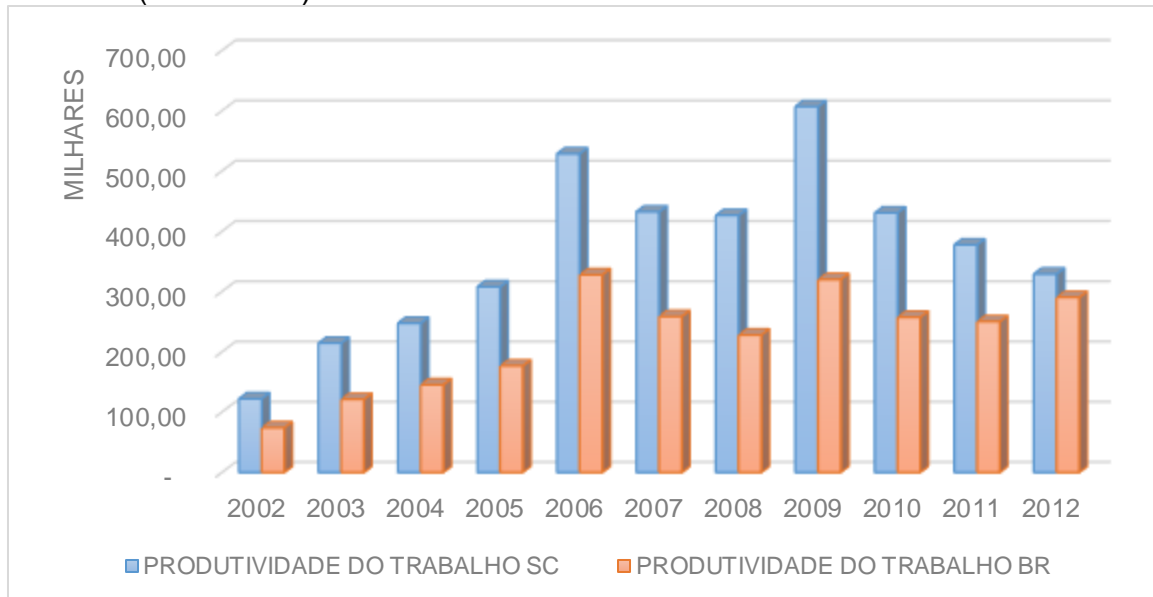
creveu significativamente diante de uma baixa inflação, enquanto o nível de emprego teve um crescimento modesto, já no ano de 2007 o PIB real foi menor. Em relação aos anos subsequentes em que a produtividade apresentou pequenas oscilações, a tendência pode ser justificada pelo período em que o nível de emprego manteve-se próximo de pleno, como citou Negri e Cavalcante (2014) ressaltando que apesar do impulso na demanda agregada, a expansão se limitou por conta da tendência de pleno emprego.

Na relação entre Brasil e Santa Catarina, é possível perceber que o estado teve movimentação tanto de crescimento quanto de queda e oscilações que acompanham as mesmas tendências do nível nacional, isso implica no fato de que o estado sempre reagiu aos momentos da economia de forma semelhantemente ao país como um todo. Em uma análise nominal a tendência é crescente e semelhante tanto nacionalmente quanto a nível estadual, uma vez que tanto o PIB como o nível de emprego foram também crescentes no período.

Pode-se dizer que este resultado não satisfaz a necessidade que a economia possui de expandir sua produtividade para que se fortaleça e tenha-se a sustentação necessária para o crescimento, isso porque este período de estagnação após crescimento coloca o cenário econômico como ineficiente e carente de base concreta para expansão, uma vez que, como expresso por Moreira (1991 apud Falema; Raiher; Ferreira 2013), a produtividade do trabalho é o método mais eficaz para se chegar ao desenvolvimento econômico, pois a produtividade torna a economia mais eficiente.

Quando se parte para a análise setorial, começando com a análise do setor agropecuário, cuja gama de utilização tecnológica é uma das maiores dos setores, é perceptível a diferença entre o Brasil e Santa Catarina.

Gráfico 2- Produtividade Real do trabalho no setor agropecuário no Brasil e Santa Catarina (2002-2012)



Fonte: IBGE, MTE e IPEADATA (2002-2012). Elaboração própria.

Santa Catarina possui a produtividade real do trabalho maior quando comparada ao Brasil. Entretanto, é possível perceber oscilações bruscas, enquanto no cenário nacional as oscilações são leves, mantendo-se quase constantes, mesmo desta forma a produtividade do trabalho no setor no Estado é relativamente maior. De acordo com Bahia (2014), o aumento da produtividade no setor agroindustrial no Brasil não se deu por processos técnicos, uma vez que a mão-de-obra do campo não é especializada; entretanto a agropecuária conta com avanços tecnológicos que empregados por mão-de-obra especializada pode aumentar ainda mais a produtividade no trabalho, além do próprio aumento da demanda.

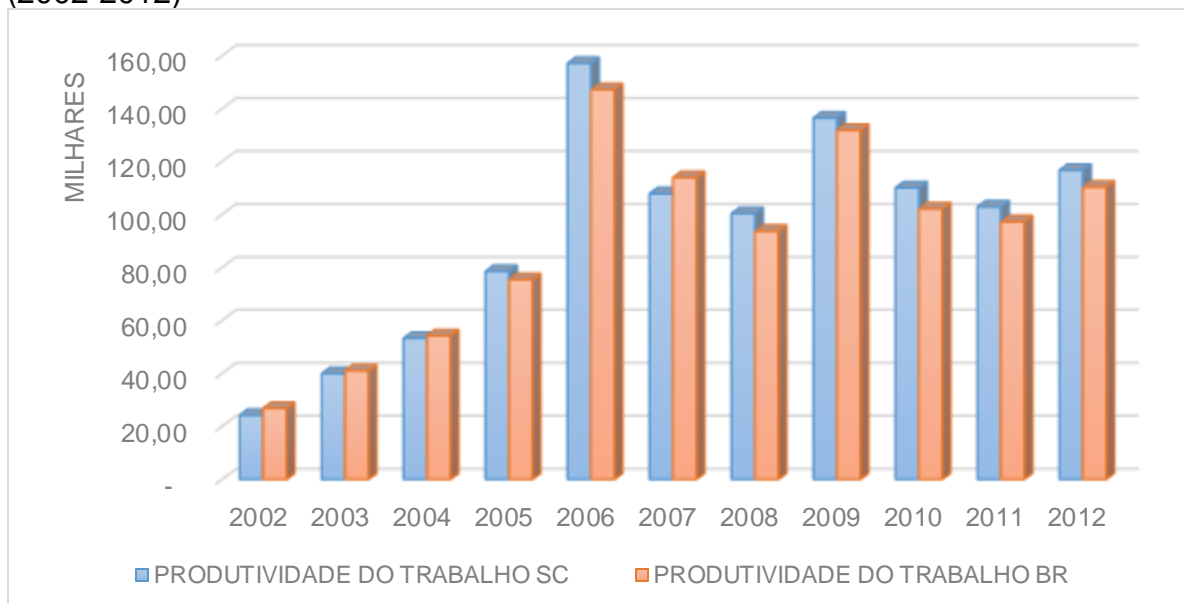
No ponto de vista da análise, vários fatores podem influenciar na maior produtividade do trabalho em Santa Catarina, dentre elas, pode-se citar além do maior leque de possibilidades tecnológicas, a função de o estado possuir bons níveis de escolaridade e conseqüentemente a mão-de-obra ser mais especializada, fazendo com que a utilização da tecnologia seja melhor aplicada, gerando resultados que coloquem em vantagem a produção no estado em relação a do Brasil. Apesar do baixo desempenho da produtividade do trabalho no Brasil em relação a Santa Catarina, de forma geral a produtividade brasileira cresceu, visto que de acordo com Baccarin (2011), nos anos 1990 reduziu-se os investimentos do estado para o setor agropecuário, entretanto a partir de 2003 os investimentos do Estado no setor

voltaram a crescer e conseqüentemente, houve aumento nos níveis de crescimento da produtividade. É importante destacar que essas políticas de crédito afetam a produtividade no setor agropecuário sendo que deste modo facilita que o produtor rural tenha acesso a fatores tecnológicos que empurram a produtividade para cima.

Em Santa Catarina, a produtividade teve aumento muito mais acentuado no meio do período, entretanto é possível observar que em 2012 devido uma redução da produtividade no estado e um aumento no nível nacional, ela ficou próxima a brasileira, isso pode ser compreendido como um ajuste natural onde as características nacionais de produtividade se voltaram também ao estado.

No comércio, basicamente, pode-se dizer que os movimentos foram convergentes no estado quanto em nível nacional.

Gráfico 3- Produtividade Real do Trabalho no Comércio do Brasil e Santa Catarina (2002-2012)



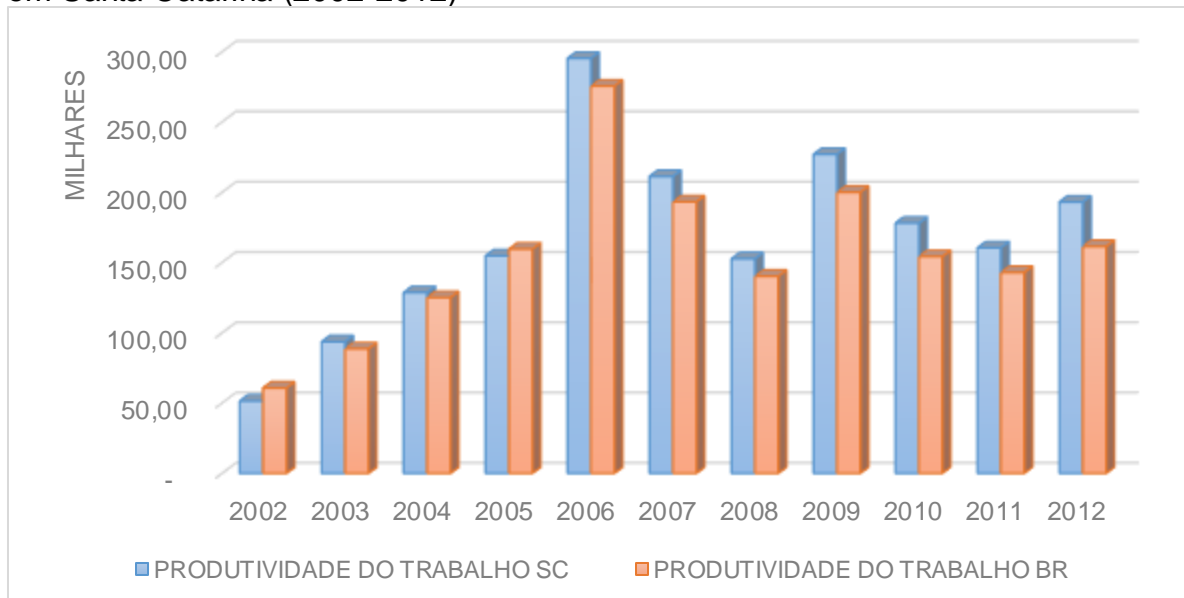
Fonte: IBGE, MTE e IPEADATA (2002-2012). Elaboração própria.

Entretanto, em Santa Catarina a produtividade do trabalho manteve-se com produtividade superior em todo período com exceção no ano de 2007. É relevante o aumento que fica expresso no gráfico 3 no qual é possível ver que, após 2005, o crescimento aconteceu de forma exponencial e logo após manteve-se relativamente constante com algumas oscilações. Este aumento pode estar ligado a facilidade de acesso ao microcrédito que ocorreu no período, onde o acesso das pessoas de baixa renda para adquirir crédito ficou mais facilitado principalmente nos bancos públicos e

isso conseqüentemente aqueceu o comércio que teve que se adaptar ao novo perfil de consumidor, isto porque o aumento da demanda se torna um viés representativo na produtividade do trabalho. Logo, existe a possibilidade de que isto tenha proporcionado o aumento da produtividade do trabalho no comércio. Visto que o comércio se trata de um setor diretamente dependente do desempenho dos demais setores, os movimentos de produtividade podem ser semelhantes.

A construção civil também pode ser vista como um setor que se fomentou muito nos últimos anos, causando um crescimento expressivo mediante ao cenário que exigia maior eficiência na conjuntura do período.

Gráfico 4- Produtividade Real do Trabalho no setor de Construção Civil no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012)



Fonte: IBGE, MTE e IPEADATA (2002-2012). Elaboração própria.

Como nos demais setores, o setor da Construção Civil apresentou uma maior produtividade do Trabalho em Santa Catarina. Como nos setores citados anteriormente, o crescimento foi expressivo após 2005 e atingiu seu ápice em 2006. O movimento atípico ocorrido em 2006 pode estar diretamente justificado pelo aumento significativo do PIB real neste ano e que nos anos subsequentes não se repetiu. Após este período, manteve-se constante com pequenas oscilações.

O crescimento deste setor pode estar ligado ao investimento em equipamentos, os quais otimizam o trabalho desenvolvido nas construções civis, de modo que neste período o setor de construção cresceu devido a um aumento do

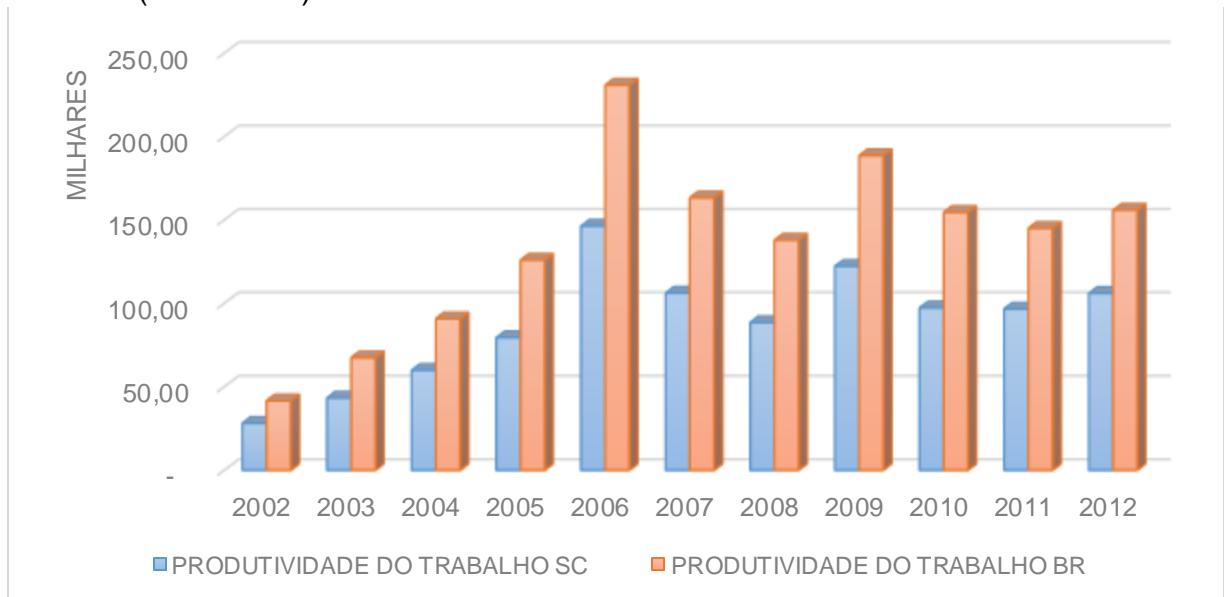
crédito disponível para a compra de imóveis, que emergiu diante da expectativa do setor em um período que se esperava o maior fomento no setor de construção a partir do esperado PAC (Programa de aceleração do crescimento). Conseqüentemente isso fez com que o setor tivesse de se adaptar ao ambiente do mercado e trabalhar com mão-de-obra mais especializada e uso de tecnologias.

Mesmo que o setor de construção civil seja majoritariamente de mão de obra não especializada, o investimento em capital fixo pode ser uma forte influência na produtividade do trabalho. Galeano e Wanderley (2013) observam que os crescimentos da produtividade e emprego estão correlacionados, de modo que a mudança estrutural baseada em avanços tecnológicos expandiu a possibilidade de crescimento explicando o aumento na produtividade.

Apesar de a produtividade do trabalho ser maior em Santa Catarina, pode-se observar que os movimentos são semelhantes tanto no Estado quanto no país. Em 2008 pode-se observar uma queda brusca decorrente da crise de 2008 originada pelo setor imobiliário dos Estados Unidos, cuja formação de uma bolha imobiliária impactou o setor, uma vez que diante das más perspectivas houve a redução no crédito. Neste período o crédito para construção civil sofreu uma redução significativa, principalmente no segmento privado e isto conseqüentemente afetou a produtividade neste ano, uma vez que a falta de recursos desestimulou o setor que é dependente de políticas de crédito. Algumas medidas foram tomadas por parte do governo para que a crise não afetasse o setor nos anos seguintes, dentre eles, expansão do crédito imobiliário, injeção de mais recursos ao Programa de aceleração do Crescimento e Minha casa minha vida. Em 2009 é possível perceber a melhora, que conseqüentemente afetou a produtividade do trabalho, uma vez que gerou perspectivas positivas ao setor, que expandiu sua produção.

A indústria também pode ser vista como um setor de utilidade de tecnologia. Entretanto, o Brasil vem vivendo um processo de desindustrialização que muda o rumo das perspectivas conjunturais.

Gráfico 5- Produtividade Real do Trabalho no setor da Indústria no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012)



Fonte: IBGE, MTE e IPEADATA (2002-2012). Elaboração própria.

É visível que no setor Industrial a produtividade do trabalho é expressivamente maior a nível nacional do que a nível estadual. Este setor, também, é dependente de fatores tecnológicos que podem alterar o resultado da sua produtividade, uma vez que, na indústria brasileira há uma defasagem grande em relação a países desenvolvidos que possuem empresas instaladas no país, ou seja, a indústria brasileira, ainda encontra muita dificuldade para competir com os produtos produzidos fora do país.

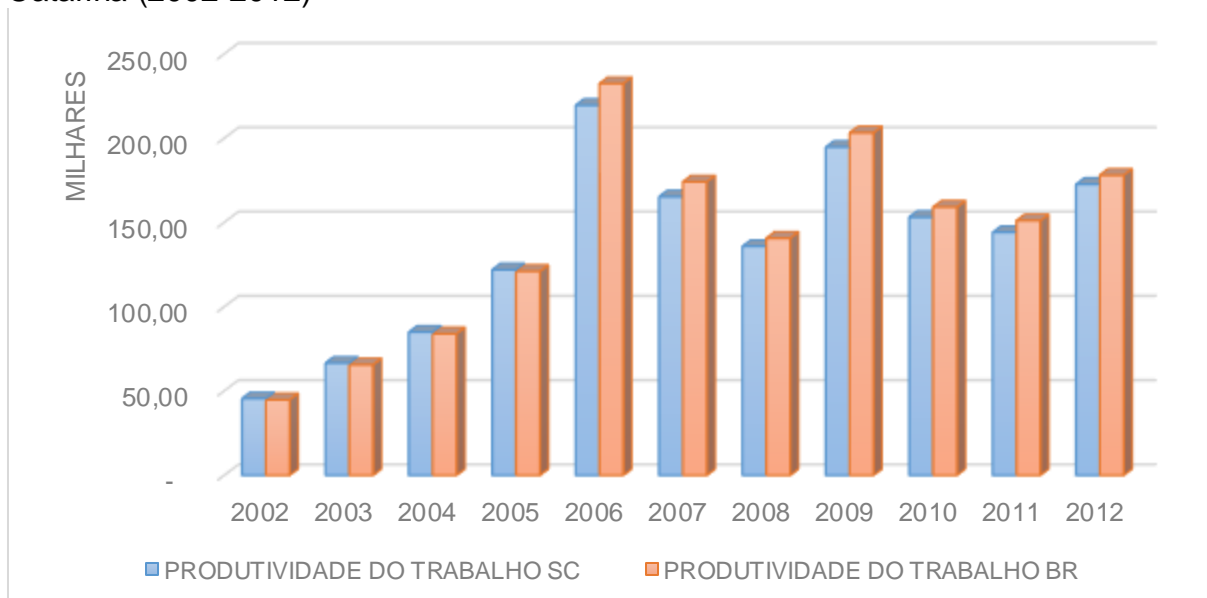
Como em todos os setores, na indústria o ápice de sua produtividade se deu em 2006, mais uma vez as expectativas neste período alavancaram a produtividade, uma vez que se buscou neste período otimizar os modos de produção para satisfazer um cenário novo de consumo. Do mesmo modo, é perceptível que em 2008 o setor foi atingido pela crise, porém as medidas anticíclicas, como políticas de crédito, que trouxeram recuperação a produtividade real do trabalho no ano seguinte. Também, neste momento, iniciou-se um processo de crescimento no nível do emprego, que pode justificar o período seguinte de quase estagnação, uma vez que o período também foi de quase pleno emprego.

Em Santa Catarina, a produtividade do trabalho menor pode ser justificada uma vez que no estado se verifica uma tendência de desindustrialização, onde maior parte do PIB (Produto Interno Bruto) vem do setor de serviços. De acordo com Oreiro e Feijó

(2010) a desindustrialização pode ocorrer pela mudança de elasticidade renda da demanda por produtos manufaturados e serviços, desta forma naturalmente a economia desindustrializar-se-ia a partir do aumento da renda per capita. Isto ocorre porque a elasticidade renda da demanda tende a crescer a medida que um país tem desenvolvimento econômico e conseqüentemente tornando a participação de serviços maior do que a de produtos manufaturados no PIB. Outro fator a ser considerado é o desempenho da indústria em outros estados e que impacta na produtividade total do país, sendo que estados, por exemplo, como São Paulo, Paraná, Minas Gerais possuem indústria significativamente forte, o que faz com que do ponto de vista nacional a produtividade seja maior.

O setor de Serviços é o maior em termos de geração de riqueza na economia Brasileira. Ele é o responsável pelo processo de desindustrialização que vem acontecendo no país, uma vez que cerca de dois terços do PIB do país vêm do setor.

Gráfico 6- Produtividade Real do Trabalho no setor de Serviços no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012)



Fonte: IBGE, MTE e IPEADATA (2002-2012). Elaboração própria.

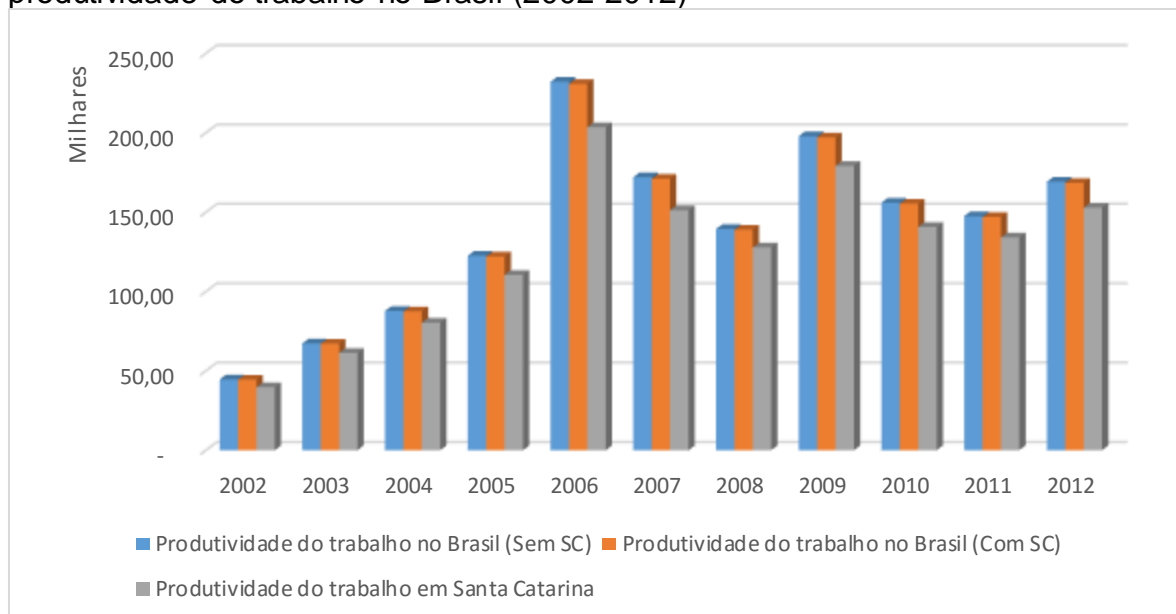
Mais uma vez é possível observar que, a partir de 2006, a produtividade do trabalho cresceu expressivamente, seguida de períodos de oscilações pequenas, entretanto sempre quase no mesmo nível, com respaldo a 2008, também, afetado pela crise, mas com recuperação no ano seguinte. O gráfico 6 permite que seja visualizado que a produtividade do trabalho é levemente maior no Brasil do que em

Santa Catarina e os movimentos a cada ano são semelhantes. O setor de serviços, como um dos mais fortes da economia, conta com diversos tipos de atividades que não requerem tão intensamente o uso de tecnologia, entretanto, requer especialização em muitas áreas, o que permite que a produtividade seja superior.

É importante analisar que o setor de serviços pode conter produtividade limitada, uma vez que pode haver diminuição da qualidade do serviço prestado. De acordo com Silva (2006), o setor de serviços possui baixa intensidade de capital, o que limita a sua produtividade. Outro fator exposto pelo autor é que apesar de o setor ser intensivo em trabalho, geralmente são para funções pouco produtivas. Neste contexto, é possível compreender como o setor de serviços, apesar de possuir uma proporção maior no PIB, pode possuir a produtividade semelhante da indústria. Ainda, é possível compreender a quase equidade existente entre o estado de Santa Catarina e o Brasil, uma vez que este setor depende de fatores que não são tão dispersos a ponto de causar grandes diferenças em regiões diferentes.

Cada Estado tem um peso importante para o resultado nacional, neste caso é importante analisar o quanto é o impacto de um estado sobre o conjunto do país.

Gráfico 7- Produtividade Real do Trabalho – O impacto de Santa Catarina sobre a produtividade do trabalho no Brasil (2002-2012)



Fonte: IBGE, MTE e IPEADATA (2002-2012). Elaboração própria.

Esta análise permite observar o quanto a produtividade de Santa Catarina impacta sobre a produtividade do Brasil. Neste caso, é possível observar que retirando a participação da produtividade de Santa Catarina, é praticamente nula a alteração da produtividade do trabalho do Brasil. Do mesmo modo é perceptível que a produtividade do estado é bastante próxima ao total agregado do país, isso reafirma a semelhança produtiva que fez com que o impacto seja praticamente nulo, uma vez que a produtividade do trabalho no país e no estado possuem valores semelhantes. De todo modo a participação catarinense é significativa, principalmente no setor agropecuário. Como os setores de serviços e indústria são nacionalmente mais fortes em produtividade do trabalho, isto teoricamente anula a relevante produtividade do estado na agropecuária, visto de modo agregado.

Vários fatores podem afetar a produtividade do trabalho, desde questões tecnológicas, nível de especialização inclusive políticas do Estado. De modo geral, Santa Catarina possui produtividade maior na maioria dos setores, em contrapartida, nacionalmente, a produtividade é maior levando-se em conta a soma dos setores. É importante destacar que, os dois setores em que o Brasil possui produtividade maior são os setores no qual a representatividade diante do Produto Interno Bruto é maior.

Pode-se dizer que, na maioria dos casos, os setores se comportaram de forma semelhante, da mesma forma os movimentos dos gráficos foram semelhantes em país e estado, mostrando que os fatores que afetam a produtividade do trabalho agem de forma igual nos dois ambientes analisados. A partir do objetivo da análise, a produtividade do trabalho no Brasil e em Santa Catarina, de modo geral são muito semelhantes, apresentando divergências somente em poucos setores, justificável visto a pluralidade da economia brasileira e de como ela age em diferentes locais do país. Isto é, as políticas públicas afetam de forma igual tanto a abrangência do país como a limítrofe do estado.

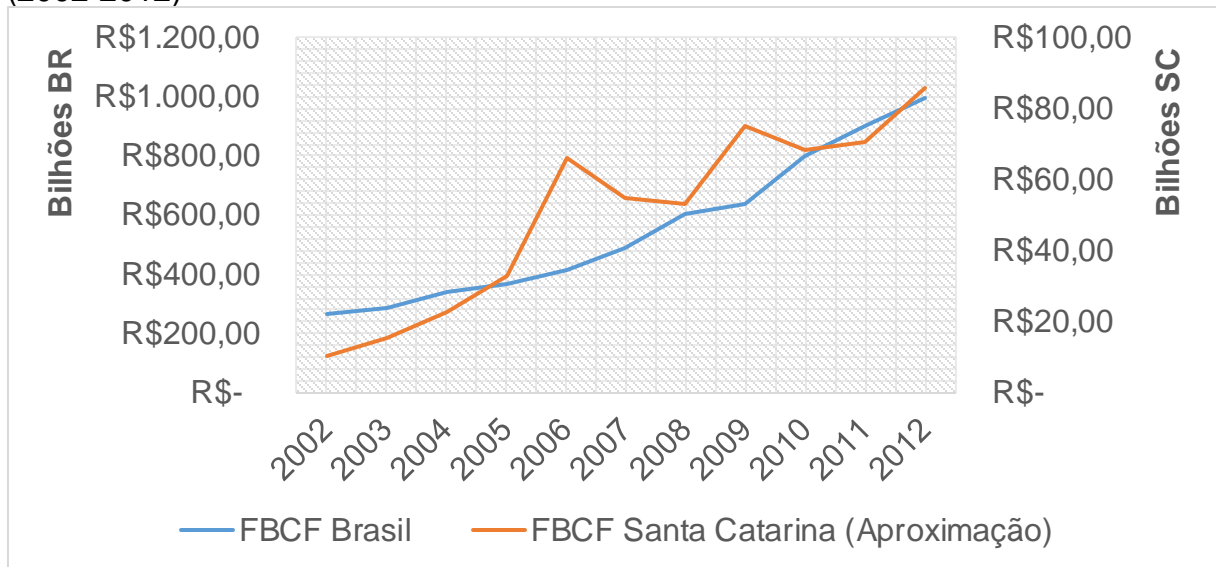
Do ponto de vista econômico, a produtividade do trabalho ainda é limitada tanto no Brasil como em Santa Catarina. É necessário que se criem soluções para que a produtividade do trabalho seja expandida de modo a criar sustentação suficiente para o crescimento econômico do país. É necessário que o progresso tecnológico aliado a especialização e políticas econômicas gerem a estrutura de produtividade necessária para que o crescimento econômico venha a emergir frente a uma melhor utilização dos meios de produção e principalmente a realocação de investimentos em capital fixo, quesito indispensável para a melhor produtividade do trabalho.

5 ANÁLISE COMPARATIVA DA PRODUTIVIDADE DO CAPITAL NO BRASIL E EM SANTA CATARINA

No presente capítulo será analisada a produtividade do capital no Brasil e em Santa Catarina de modo a observar o avanço temporal da produtividade do capital no período analisado, além da busca pela compreensão dos fatores que possam a influenciar esta produtividade. Também será possível visualizar o reflexo do investimento em capital fixo no PIB. A análise será sobre tudo comparativa entre Brasil e Santa Catarina.

A formação Bruta de Capital Fixo é uma das variáveis necessárias para se chegar a produtividade do capital, se trata da proporção do PIB que é resultante do investimento em capital fixo.

Gráfico 8 - Formação Bruta de Capital Fixo Real no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012)



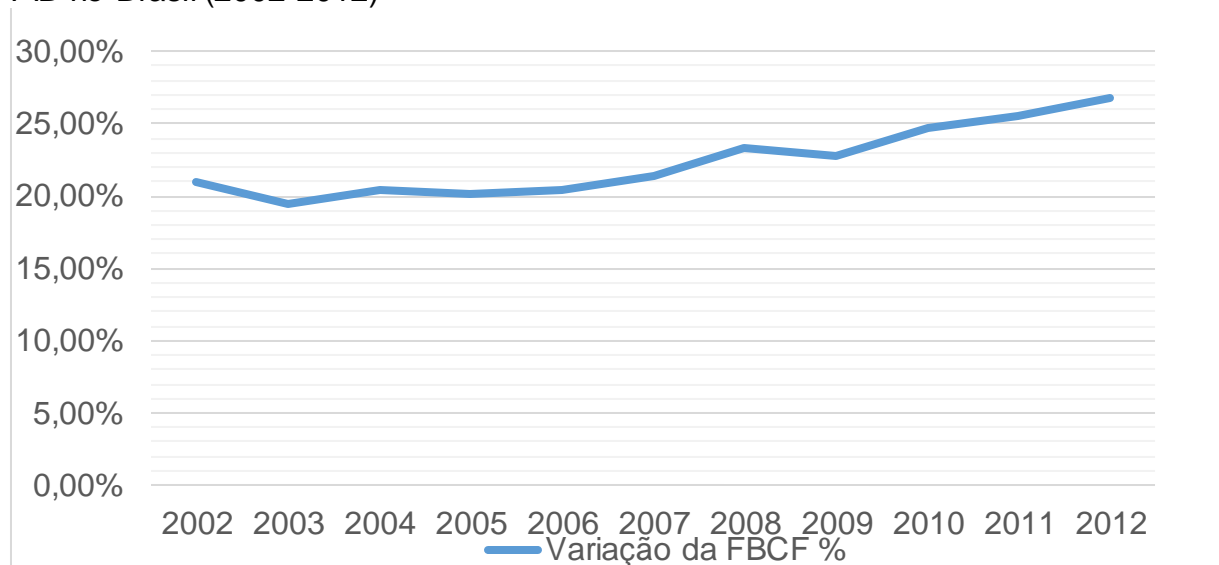
Fonte: IBGE. (2002-2012). Elaboração própria.

A Formação Bruta de Capital Fixo no Brasil e em Santa Catarina cresceu bastante do mesmo modo que o PIB no período. No caso de Santa Catarina, pela falta de dados utilizou-se o método de aproximação, de modo a ser calculado com a mesma proporção da FBCF do Brasil. Pode-se dizer que o crescimento da produtividade do capital é normal tendo em vista o crescimento do PIB. Esta é uma boa evolução superficialmente observando, entretanto não há como afirmar nada em relação a produtividade do capital somente com a análise simplória da FBCF.

No que se diz respeito a evolução da FBCF é visível um crescimento ano após ano considerável. O crescimento desses investimentos tanto no Brasil quanto em Santa Catarina pode ser compreendido uma vez que, como já visto no capítulo anterior, este período foi de crescimento considerável do PIB, bem como aumento dos níveis de escolaridade e nível de crédito. Esses fatores permitem que as empresas invistam em métodos de produção inovadores, assim como acesso a mão de obra capacitada para a utilização de novas formas de produção. Analisando Santa Catarina e Brasil é perceptível que há oscilações que não ocorreram na FBCF do Brasil. Neste caso é possível que essas oscilações sejam resultantes das oscilações que também ocorreram no PIB Real e consequentemente afetaram o resultado de aproximação na FBCF de Santa Catarina.

Neste gráfico é possível visualizar o crescimento da FBCF em porcentagem para compreender os movimentos do gráfico 8.

Gráfico 9 - Evolução da variação na Formação Bruta de Capital Fixo em termos de PIB no Brasil (2002-2012)



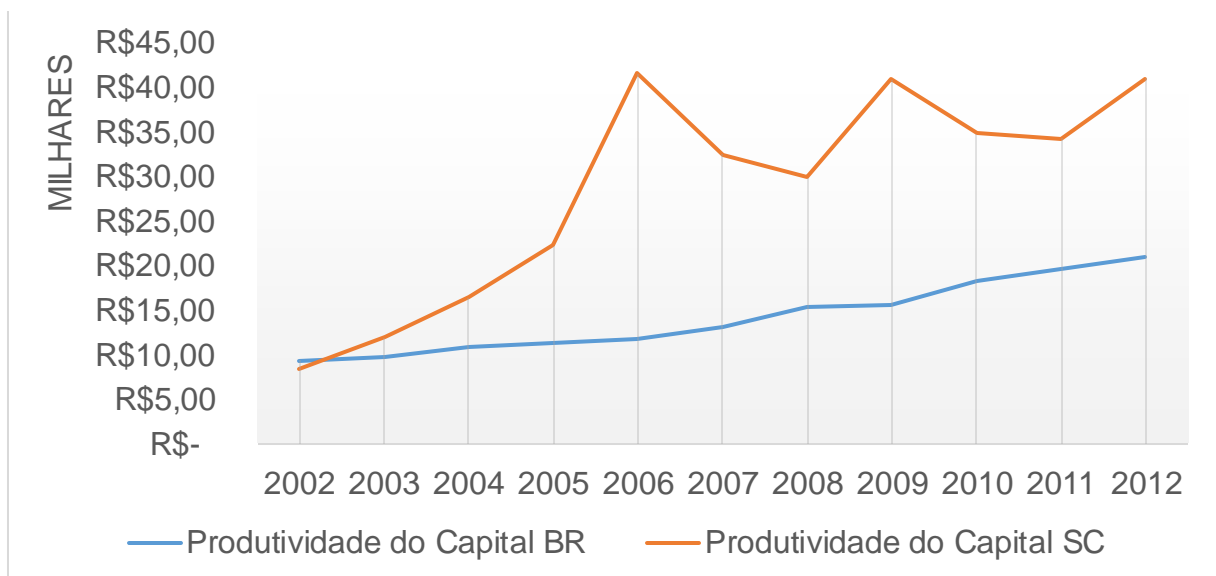
Fonte: IBGE. (2002-2012). Elaboração própria.

Observando o gráfico é visível que o movimento do gráfico é positivo. Houve no período momentos de queda na variação, entretanto a que possuiu um impacto mais visível é em 2009, muito provavelmente reflexo da crise no ano anterior. De todo modo a variação anual vem crescendo, mantendo-se na casa dos 20% no período analisando, toda via é possível observar uma tendência de que ano após ano há aumento, tendendo-se aos 30%, toda via diante do atual cenário econômico, muito

provavelmente será afetada a FBCF, resultando em queda até que a economia volte a crescer.

A produtividade do capital é capaz de nos fazer compreender a situação econômica dos setores da economia, uma vez que uma boa produtividade do capital significa que os investimentos realizados nos setores estão tendo um retorno satisfatório, além de que é uma forma eficiente de crescimento econômico.

Gráfico 10 - Produtividade Real do Capital no Brasil e em Santa Catarina (2002-2012)



Fonte: IBGE e MTE. (2002-2012). Elaboração própria.

Como visto, a produtividade do capital é maior em Santa Catarina, apesar das oscilações decorrentes do PIB, esse resultado pode ser compreendido pelo forte investimento em capital fixo do Estado.

Como citado por Britto (2009 apud CARVALHO; AVELLAR, 2013) o investimento em capital fixo está diretamente relacionado com o aumento da produtividade. Os autores também citam que há uma grande elasticidade no investimento em capital fixo, atrelado ao desenvolvimento em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento).

Na produtividade do capital no Brasil é possível ver que o crescimento foi bastante suave, este fator prejudica a consistência da economia, uma vez que um país que tem baixa produtividade do capital, conseqüentemente não possui uma base de sustentação para a economia. De acordo com Feu (2003), a baixa produtividade do capital é comum em países em desenvolvimento. Ainda de acordo com a autora é

necessário que se compreenda que a produtividade do capital está sujeita a fatores como a depreciação, que conseqüentemente agrega menor valor ao capital investido.

6 ANÁLISE ECONOMÉTRICA DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DO CAPITAL NO BRASIL E SANTA CATARINA

O presente capítulo trata da análise econométrica da produtividade do trabalho e produtividade do capital. Será observado o coeficiente, R^2 , teste F, teste T, Durbin Watson e teste White. Sendo usado Produtividade do Trabalho como variável dependente e Produtividade do Capital como a variável explicativa.

Tabela 1 - Análise econométrica da produtividade do trabalho e do capital no Brasil e em Santa Catarina. (2002-2012)

Teste	Análise Econométrica	
	Brasil	Santa Catarina
Coeficiente	1,13380	0,8828
R^2	0,4236	0,9688
Valor de P	0,0301	< 0,0001
F-statistic	6,6162	279,95
Durbin Watson	0,8561	0,6844
T-statistic	2,5700	16,73

Fonte: MTE e IBGE (2002-2012). Elaboração própria.

Os resultados, para Santa Catarina, apontam a um coeficiente de 0,88, isto significa, que, em média, o aumento de 1% na produtividade do capital aumenta aproximadamente 0,88% na produtividade do trabalho. Já, para o Brasil, o coeficiente é de 1,13, ou seja, a cada 1% de aumento na produtividade do capital há o aumento de 1,13% na produtividade do trabalho. Ressalta-se que os coeficientes são estatisticamente significativos, conforme o valor de p.

Analisando o R^2 catarinense chegou-se no valor de 0,96 o que significa dizer que 96% das variações na produtividade do trabalho são explicadas pela produtividade do capital. No Brasil, o R^2 é de 0,42 o que conseqüentemente expressa que 42% das variações na produtividade do trabalho são explicadas pela produtividade do capital.

No Teste F, que aponta a significância geral do modelo, para Santa Catarina e do Brasil obtém-se consecutivamente 279,95 e 6,61 que permite afirmar que o modelo rejeita a hipótese nula, isto é, os coeficientes calculados explicam conjuntamente as oscilações da produtividade do trabalho.

Analisando o Teste T, através da análise da probabilidade, conclui-se que há significância no modelo, tanto no caso brasileiro quanto no caso catarinense.

A Durbin Watson Catarinense e brasileira foi de 0,68 e 0,85 respectivamente o que reforça a ideia de que há uma forte correlação positiva no modelo.

Tabela 2 - Teste White Brasil e Santa Catarina. (2002-2012)

Teste	Teste White	
	Brasil	Santa Catarina
Obs*R ²	1,69	3,75
Prob. qui-quadrado	0,58	0,58

Fonte: MTE, IBGE. (2002-2012). Elaboração própria.

Através do teste de White é possível perceber que, tanto no modelo brasileiro quanto no modelo catarinense, rejeita-se a hipótese de que os resíduos são não heterocedásticos, ou seja, a hipótese de homocedasticidade é rejeitada.

Esta análise econométrica reforça o que foi visto ao longo deste estudo de que é o impacto que a produtividade do capital causa na produtividade do trabalho, ou seja, é verdadeira a teoria quando afirma que o investimento em capital pode auxiliar no aumento da produtividade do trabalho, uma vez que fatores tecnológicos são grandes auxiliares para que os fatores produtivos sejam impactados, e conseqüentemente a produtividade do trabalho seja melhor.

A análise também é reforçada, visto que Carvalho e Avelar (2013) em análise econométrica também relacionaram inovações tecnológicas ao aumento da produtividade do trabalho, ou seja, as inovações tecnológicas partem de investimento em capital, que assim como nesta análise se relaciona positivamente com a produtividade do trabalho.

7 CONCLUSÃO

Ao final deste estudo ficou claro a importância da produtividade do trabalho e do capital para a sustentação econômica de um país.

Diante dos objetivos propostos de análise e comparação dos dados de produtividade do trabalho e do capital no Brasil e em Santa Catarina ficou entendido o comportamento destes índices tanto no cenário nacional quanto no cenário estadual. A produtividade do trabalho, de modo geral é maior no Brasil do que em Santa Catarina, entretanto trata-se de uma diferença pequena pode ser compreendida quando a análise da produtividade do trabalho é feita setorialmente.

A análise da produtividade do trabalho no setor agropecuário mostra que Santa Catarina possui produtividade muito maior do que em relação ao nível nacional. Isso pode ser compreendido uma vez que fatores como acesso a tecnologias avançadas e o nível de escolaridade seja maior no Estado. Apesar de que a produtividade do trabalho no Brasil seja menor, é possível afirmar que no país a produtividade do trabalho vem aumentando ano após anos, ou seja, há uma tendência de que o setor vem ajustando e melhorando seus resultados.

No setor do comércio a produtividade do trabalho também é maior em Santa Catarina, entretanto há uma diferença bastante pequena em relação a produtividade brasileira, no decorrer do período analisado há bastante oscilação e em 2006 há um movimento atípico que pode ser justificado pelo crescimento expressivo do PIB naquele ano, além de políticas de microcrédito voltadas a pessoa física que estimula o comércio.

No setor de construção civil a produtividade do trabalho mais uma vez é maior em Santa Catarina, mas no Brasil os movimentos são semelhantes, a construção civil é um setor muito suscetível aos efeitos da economia. Este setor foi bastante produtivo principalmente em 2006, onde houve uma alavancagem do PIB, além de que neste período havia uma grande expectativa uma vez que se esperava muito das obras do PAC.

Na indústria há uma diferença expressiva entre Santa Catarina e Brasil, onde a nível nacional a produtividade do trabalho é bastante maior. A indústria é um setor que conta com muitos recursos tecnológicos, ou seja, ela é suscetível a investimentos em tecnologia que podem otimizar a produtividade. Uma justificativa para a grande diferença entre a produtividade do Brasil e Santa Catarina está ligada

ao fato de que o Estado vem direcionando-se para o setor de serviços e a nível nacional ainda é relevante o número de indústrias grandes que podem afetar este valor, como por exemplo em regiões como sudeste que contam com inúmeras indústrias de grande porte.

O setor de serviços é um setor em expansão na economia brasileira, ele é o responsável pela desindustrialização que ocorre no país. Na análise deste trabalho observou-se que a produtividade do trabalho tanto em Santa Catarina quanto no Brasil é muito próxima. Pelo fato de o setor não exigir muito incremento tecnológico é possível que a produtividade seja limitada, entretanto pode-se dizer que há uma das maiores produtividades no conjunto dos setores.

A análise setorial permite que seja visível que a produtividade tanto no Brasil quanto em Santa Catarina é maior no setor agropecuário, isso é justificável pelo fato de o país ainda ser muito voltado a agropecuária e também pelo setor se um dos setores que mais agregam o uso de tecnologia para otimização das produções.

O impacto da produtividade catarinense ainda é bastante pequena sobre o nível nacional, entretanto é considerável que na maioria dos setores o Estado possui produtividade maior e só fica atrás do Brasil por conta da Indústria que é relativamente maior a nível nacional.

De modo geral é possível concluir que no que diz respeito a produtividade do trabalho ainda é um fator instável no Brasil, tanto o país quanto o Estado ainda possuem níveis de produtividades que não são o bastante para que a economia tenha uma base forte de sustentação como Galeano e Feijó (2013) afirmam ao falar que o aumento da produtividade é importante para que conquistas sociais sejam mantidas, uma vez que a produtividade é um fator chave para isso.

Na análise da produtividade do capital, iniciando pela formação bruta de capital fixo, é visto que há um aumento dos investimentos tanto no Estado como no Brasil, o que é compreensível com o aumento do PIB do período e também com a facilidade ao crédito que permitiu o investimento por parte das empresas e também pessoa física. Na produtividade do capital tem-se Santa Catarina com produtividade muito maior, enquanto no Brasil o crescimento foi bastante suave, isso leva a concluir que no Estado é mais propício a investimentos em capital fixo, apesar de que a formação bruta em capital fixo seja menor.

As limitações deste trabalho se deram por conta da falta de dados em relação a FBCF de Santa Catarina que pode causar um viés nos resultados finais. Sugere-se

para em trabalhos futuros utilizar-se algum método de cálculo que possibilite chegar ao valor da FBCF no Estado.

Para finalizar, a análise econométrica ajuda a concluir que há uma relação positiva entre a produtividade do capital e do trabalho, ou seja, é real a afirmação de que o investimento em capital fixo pode proporcionar um aumento na produtividade do trabalho como foi afirmado por Carvalho e Avelar (2013) que também em análise econométrica chegaram à conclusão de que existe uma relação positiva entre a produtividade do capital e do trabalho. Isso permeia para que, o aumento do investimento em capital fixo seja uma das soluções para que o Brasil possa conquistar uma produtividade do trabalho maior. Conclui-se então, que a produtividade do trabalho e do capital são divergentes no Brasil e em Santa Catarina, mesmo que essa divergência seja suave, isso compreendido pelo fato de que a economia brasileira possui um foco diferente da base catarinense.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, Carlos Feu. Produtividade do Capital: uma limitação a mais no Crescimento Brasileiro. **Economia & Energia**, Belo Horizonte, n.44, p.12-29, jun./jul. 2004. Disponível em: http://www.ecen.com/para_imprimir/eee44p_web.pdf Acesso em: 03 fev. 2016.
- AMADEO, Edward J.; VILLELA, André. Crescimento da Produtividade e Geração de Empregos na Indústria brasileira. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.51-70, jun.1994. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev103.pdf Acesso em: 14 mar. 2016.
- BACCARIN, José Giacomo. **Sistema de Produção Agropecuário Brasileiro: Características e Evolução Recente**. 02. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, Editora UNESP, PROGRAD, 2011. Disponível em: http://www.culturaacademica.com.br/_img/arquivos/MIOLO%20Sistema%20de%20Prod%20Agropecuaria.pdf Acesso em 11 mai. 2016.
- BAHIA, Luiz Dias. Evolução da Produtividade do Trabalho das Cadeias Produtivas Devido as Mudanças Tecnológicas na Indústria Brasileira (1990-2009). In: DE NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, Luiz Ricardo. (Orgs). **Produtividade no Brasil** desempenho e determinantes. Brasília: ABDI: IPEA, 2014. p.411-445 Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_produtividade_no_brasil. Acesso em: 02 abr. 2016.
- BONELLI, Regis; FONSECA, Renato. Ganhos de Produtividade e eficiência: novos resultados para economia brasileira. **Texto para discussão n. 557**, Rio de Janeiro, IPEA, n.557, p.1-49, abr.1998. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2383/1/td_0557.pdf. Acesso em: 12 mar.2016.
- CARVALHO, Luciana; AVELLAR, Ana Paula. Inovação e Produtividade: evidências empíricas para empresas brasileiras. In: XLI ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA - ANPEC, 2013, Foz do Iguaçu. **Anais Eletrônicos...** Foz do Iguaçu, 2013, p.1-20. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro/2013/files/li9-cb822d09a07ba73aeba94df6e64bb68d.pdf> Acesso em: 02 abr. 2016.
- CAVALCANTE, Luiz Ricardo; NEGRI, Fernanda de. Os dilemas e os desafios da produtividade no Brasil. In: DE NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, Luiz Ricardo. (Orgs). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: ABDI: IPEA, 2014, p.15-51. il. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_produtividade_no_brasil. Acesso em: 16 nov. 2015.
- CAVALHEIRO, Nelson. Uma decomposição do aumento da produtividade do trabalho no Brasil durante os anos 90. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.7, n1, p.81-109, jan./jun. 2003. Disponível em: http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/rec/REC%207/REC_7.1_04_Uma_decomposicao_do_aumento_da_produtividade_do_trabalho_no_brasil.pdf Acesso em: 16 nov. 2015
- CURADO, Marcelo; PORCILE, Gabriel; ROMANATTO, Eduiges. Produtividade, Salários e Taxa de Câmbio: Uma análise da experiência brasileira nos anos 1990.

Revista Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, v.12, n.3, p.545-570, set./dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rec/v12n3/06.pdf> Acesso em: 16 out. 2015.

DIMANDE, Claudio David; ALVIM, Carlos Feu; FANTINE, José. A Produtividade de Capital na Área de Petróleo no Brasil e na Petrobras. **Economia & Energia**, Belo Horizonte, n.74, p.3-32, jul./set. 2009. Disponível em: http://ecen.com/eee74/eee74p/produtividade_de_capital_na_area_de_petroleo_no_brasil_e_na_petrobras.htm Acesso em: 10 fev. 2016

ELLERY JUNIOR, Roberto. Produtividade total dos fatores e acumulação de capital no Brasil. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v.9, n.1, p.137-150, jan./mar. 2013. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/ret/article/view/31096/20082> Acesso em: 26 mar. 2015

FALEMA, João; RAIHER, Augusta Pelinsk; FERREIRA, Carlos Roberto. Agropecuária Brasileira: desempenho regional e determinantes de produtividade. **RESR**, Piracicaba, v.51, n.5, p.555-574, jul./set. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v51n3/v51n3a08.pdf> Acesso em: 16 nov. 2015.

FEIJO, Carmem Aparecida; CARVALHO, Paulo Gonzaga M. de; RODRIGUEZ. Concentração Industrial e Produtividade do Trabalho na Indústria de Transformação nos anos 90: Evidências empíricas. **Economia**, Niterói, v.4, n.1, p.19-52, jan./jun. 2003. Disponível em: http://www8.ufrgs.br/decon/virtuais/eco02003a/OK_concentra%C3%A7%C3%A3o_in_dustrial-concentra%C3%A7%C3%A3o-anos_90.pdf Acesso em: 21 mar. 2016.

FEU, Aumara. **A produtividade do Capital no Brasil de 1950 a 2002**. 2003. 153 f. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: http://www.ecen.com/eee42/eee42p/tese_feu.pdf Acesso em: 16 nov. 2015.

GALEANO, Edileuza; FEIJÓ, Carmen. A estagnação da produtividade do trabalho na indústria brasileira nos anos 1996-2007: Análise nacional, regional e setorial. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v.23, n.1, p.9-50, jan./Abr. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/neco/v23n1/01.pdf> Acesso em: 16 nov. 2015.

GALEANO, Edileuza; WANDERLEY, Lívio Andrade. Produtividade industrial do Trabalho e intensidade tecnológica nas regiões do Brasil: Uma análise regional e setorial para o período 1996-2007. **Planejamento e políticas públicas**, Brasília, n.40, p.67-106, jan./jun. 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/370/286> Acesso em: 16 nov. 2015.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KUPFER, David. Política Industrial. **Econômica**, Rio de Janeiro, v.5, n.2, p.91-108, dez.2003. Disponível em: http://jornalggn.com.br/sites/default/files/documentos/politica_industrial_revista_economica_0.pdf Acesso em: 02 mar. 2016.

LIMA, Jorge Cláudio Cavalcante de Oliveira. A dinâmica da transição e o crescimento econômico em um modelo neoclássico com capital humano. **Revista do BNDES**, v. 36, p.273-326. Disponível em:

http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/Rev3608.pdf Acesso em: 04 Jun. 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARINHO, Emerson Luís Lemos; NOGUEIRA, Claudio André Gondim; ROSA, Antônio Lisboa Teles da. Evidências Empíricas da Lei de Koldor-Verdoorn para a Indústria de transformação do Brasil (1985-1997). **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 56, n.3, p. 457-482, jul./set. 2002. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71402002000300004&script=sci_arttext Acesso em: 28 mar. 2016

MORANDI, Lucilene; REIS, Eustáquio J. Estoque de Capital Fixo no Brasil, 1950-2002. In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2004, João Pessoa.

Anais Eletrônicos... Joao Pessoa, 2004. p.1-20. Disponível em:

<<http://www.ipeadata.gov.br/doc/EstoqueCapitalFixo.pdf>> Acesso em: 02 abr. 2016.

NYCHAI, L.; COSTA, Z. F. Indução à produtividade do capital na indústria de transformação na perspectiva das políticas industriais recentes (PIR). In: **XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA**, 2015, Curitiba. **Anais Eletrônicos...**

A apropriação e a distribuição da riqueza desafios para o século XXI. Curitiba:

CORECONPR, 2015. v. 1. p. 1-21. Disponível em: <<http://www.corecon-rj.org.br/documents/11827/859205/Indu%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0+produtividade+do+capital+na+ind%C3%BAstria+de+transforma%C3%A7%C3%A3o...pdf/e9faef88-9564-402d-8aad-a2ebfee08364>>. Acesso em: 04 fev. 2016.

OLEIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. Desindustrialização: Conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**. São Paulo, V.30, n.2, p.219-232, abr./jun. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rep/v30n2/03.pdf>

Acesso em: 13 mai. 2016.

RICHARSON, Roberto J. **Pesquisa social: Métodos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas. 1999.

ROCHA, Frederico. Produtividade do trabalho e mudança estrutural nas indústrias brasileiras extrativa e de transformação, 1970-2001. **Revista de Economia Política**. São Paulo, v.27, n.2, p.221-241, abr./jun. 2007. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/rep/v27n2/a05v27n2> Acesso em: 27 fev. 2016.

SALM, Claudio; SABÓIA, João; CARVALHO, Paulo Gonzaga M. De. Produtividade na indústria brasileira: Questões metodológicas e novas evidências empíricas.

Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, IPEA, v.27, n.2, p. 377-396, ago. 1997. Disponível em:

<http://www.memoria.nemesis.org.br/index.php/ppe/article/viewFile/732/672> Acesso em: 12 mar. 2016.

SILVA, Alexandre Messa. Dinâmica da Produtividade do Setor de Serviços no Brasil: uma Abordagem Microeconômica. In: DE NEGRI, João Alberto.; KUBOTA, Luis Cláudio (Org.). **Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil**. Brasília:

IPEA, 2006, p. 73-105 il. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/capitulo_3_dinamica.pdf Acesso em: 10 mai. 2016.

SILVA, Priscila Kalinke da. A evolução das modernas teorias do crescimento econômico. **A Economia em Revista**. Maringá, v.16, n.1, p.31-42, jul. 2008.

Disponível em:

<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EconRev/article/view/12799/6750> Acesso em: 16 nov. 2015.

SOUZA, Aumara Bastos Feu de. Comportamento da Produtividade do Capital e sua Influência na Contabilidade do Crescimento. In: **XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 2004, João Pessoa. p. 1-20. Disponível em:

<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A043.pdf> Acesso em: 04 jun. 2016.

SOUZA NETTO, Cintia Rubim; CURADO, Marcelo. Produtividade do trabalho, salários reais e desemprego na indústria de transformação do Brasil na década de 1990: teoria e evidência. **Revista de Economia Contemporânea** (impresso), v. 9, p. 485-508, 2005. Disponível em:

<http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/F13.pdf> Acesso em: 15 fev. 2016.

SQUEFF, Gabriel Coelho; DE NEGRI, Fernanda. Produtividade Do Trabalho e Mudança Estrutural No Brasil Nos Anos 2000. In: DE NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, Luiz Ricardo. (Orgs). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: ABDI: IPEA, 2014. p.249-280 il. Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_produtividade_no_brasil>. Acesso em 02 abr. 2016.

SQUEFF, Gabriel Coelho, AMITRANO, Claudio Roberto. Informalidade, Crescimento e Produtividade do Trabalho no Brasil: Desempenho nos Anos 2000 e Cenário Contrafactuais. In: DE NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, Luiz Ricardo.

(Orgs). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: ABDI: IPEA, 2014.p.281-314. Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_produtividade_no_brasil Acesso em 02 abr. 2016.